

**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
имени И. К. АХУНБАЕВА  
ОШСКАЯ МЕЖОБЛАСТНАЯ ОБЪЕДИНЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ  
БОЛЬНИЦА**

На правах рукописи  
УДК 616.362.1:617.4(043-3)

**Бакиров Сыргак Абдыкапарович**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
И ТАКТИКА ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ПРИ  
ОСТРОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ, ОСЛОЖНЁННОМ ПЛОТНЫМ  
ИНФИЛЬТРАТОМ**

14.01.17 - хирургия

**Диссертация**

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук,  
профессор А.А. Сопуев

**БИШКЕК – 2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2-4</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ</b> .....	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>6-11</b>
<b>ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ПРИ ОСТРОМ КАЛЬКУЛЕЗНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)</b> .....	<b>12-38</b>
1.1. Современные тактические подходы в хирургии острого калькулезного холецистита .....	<b>13-17</b>
1.2. Определение показаний и противопоказаний к лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите .....	<b>18-22</b>
1.3. Технические особенности различных методик лапароскопической холецистэктомии – преимущества и недостатки .....	<b>22-29</b>
1.4. Ближайшие и отдаленные результаты лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите .....	<b>29-36</b>
1.4.1. Конверсионная холецистэктомия .....	<b>30-31</b>
1.4.2. Интра- и послеоперационные осложнения лапароскопической холецистэктомии .....	<b>32-35</b>
1.4.3. Причины послеоперационной летальности .....	<b>35-36</b>
<b>ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>39-55</b>
2.1. Клинические группы и их характеристика .....	<b>39-49</b>

2.2. Общая характеристика методов исследования .....	<b>49-51</b>
2.3. Инструментальное и аппаратное оснащение исследования	<b>51-52</b>
2.4. Статистическая обработка цифровых значений исследования .....	<b>52-53</b>
<b>ГЛАВА 3. ТАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ НЕТИПОВОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ .....</b>	<b>56-71</b>
3.1. Тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии, проводимой по поводу острого холецистита.....	<b>56-57</b>
3.2. Показания к нетиповым методикам лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом ..	<b>58-66</b>
3.3. Противопоказания к нетиповой лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом ...	<b>66-70</b>
<b>ГЛАВА 4. ХИРУРГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ И НЕТИПОВЫХ ЕЕ СПОСОБОВ ПРИ ОСТРОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ ПЛОТНЫМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПАРАВЕЗИКАЛЬНЫМ ИНФИЛЬТРАТОМ .....</b>	<b>72-96</b>
4.1. Технические особенности лапароскопической холецистэктомии .....	<b>72-75</b>
4.2. Нетипичная холецистэктомия .....	<b>75-77</b>

4.3. Технические особенности лапароскопической холецистэктомии «от дна» .....	<b>77-82</b>
4.4. Техника лапароскопической холецистэктомии по Прибраму .....	<b>82-89</b>
4.5. Технические особенности субтотальной холецистэктомии .....	<b>89-94</b>
<b>ГЛАВА 5. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ПЛОТНЫМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПАРАВЕЗИКАЛЬНЫМ ИНФИЛЬТРАТОМ ПОСЛЕ ТИПИЧНОЙ И НЕТИПИЧНОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ .....</b>	<b>97-119</b>
5.1. Сопоставительный анализ ближайших результатов лапароскопической холецистэктомии стандартным и нетипичными способами у пациентов, страдавших острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом .....	<b>97-112</b>
5.2. Сопоставительный анализ ближайших результатов типично и нетипичной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите .....	<b>113-117</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>120-140</b>
<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>141-142</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>143-145</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>146-174</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>174-175</b>

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

БДС	– Большой дуоденальный сосочек
ЖКБ	– Желчнокаменная болезнь
ИБС	– Ишемическая болезнь сердца
ЛХЭ	– Лапароскопическая холецистэктомия
ТЭЛА	– Тромбоэмболия легочной артерии
УЗИ	– Ультразвуковое исследование
ФГДС	– Фиброгастродуоденоскопия
ЭПСТ	– Эндоскопическая папиллосфинктеротомия
ЭРХПГ	– Эндоскопическая ретроградная панкреатикохолангиография
ЭСП ХДС	– Эндоскопическая супрапапиллярная холедоходуоденостомия

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы диссертации.** Лапароскопическая холецистэктомия является одной из наиболее часто выполняемых хирургических вмешательств: ежегодно выполняется более полумиллиона холецистэктомий в США и около 5000 в год в Кыргызстане [1, 2]. Лапароскопическая холецистэктомия по сравнению с открытым подходом является методом выбора при симптоматической желчнокаменной болезни с доказанными преимуществами уменьшения послеоперационной боли, более короткого пребывания в больнице, улучшения косметических свойств и повышения удовлетворенности пациентов [4, 5].

В последние десятилетия достигнут большой прогресс в развитии эндовидеохирургии желчнокаменной болезни, однако до настоящего времени многие исследователи относят отдельные формы острого холецистита в группу противопоказаний к лапароскопической холецистэктомии. К примеру, это флегмонозный или гангренозный холецистит с наличием выраженного паравезикального инфильтрата в зоне шейки желчного пузыря [9, 16, 19]. Это связано со значительной сложностью выполнения лапароскопической холецистэктомии при наличии деструктивных форм острого холецистита, осложнённых плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, что нередко приводит к переходу к конверсии и развитию тяжелых осложнений во время хирургического вмешательства и в раннем послеоперационном периоде. Поэтому частота конверсий при выполнении лапароскопической холецистэктомии повышается с 2% при хроническом холецистите [28, 77, 84]. Вместе с тем, если повреждения гепатикохоледоха после проведения лапароскопической холецистэктомии у пациентов с хроническим холециститом наблюдались в 0,2% случаев, то у пациентов с острым холециститом - в 5,5% наблюдений [69, 77]. Аналогичные выводы делают и другие авторы [75, 78]. Между тем, переход на конверсию не является самым оптимальным путём решения задачи лечения острого деструктивного холецистита, осложнённого плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Это

подтверждается тем, что проведение "открытой" холецистэктомии при остром деструктивном холецистите приводит к значительно более высокой частоте летальных исходов, колеблющейся от 1,0% до 10,6% [84], в то время как после лапароскопической холецистэктомии, выполняемой по поводу острого холецистита, показатели летальности значительно ниже - от 0,2% до 0,5% случаев [192].

Исходя из того, что паравезикальный инфильтрат наблюдается у 9,5-52,3% пациентов с острым деструктивным холециститом [2, 8, 10], представляет значительный практический интерес разработка нестандартных способов лапароскопической холецистэктомии, позволяющих избежать перехода на конверсионную лапаротомию и уменьшить частоту травматизации гепатикохоледоха.

В научной литературе последних десятилетий появились исследования, посвященные разработке и применению нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии при остром деструктивном холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом [43, 71, 74]. В этих исследованиях авторы предлагают при невозможности проведения стандартной лапароскопической холецистэктомии выполнять какой-нибудь один из нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии: холецистэктомию "от дна", холецистэктомию по Pribram или субтотальную холецистэктомию. При этом представляется практически значимым разработка показаний к каждому из нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии в зависимости от различных причин, также как и изучение ближайших результатов после их проведения. Это указывает на необходимость дальнейшего изучения всевозможных аспектов проведения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

**Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми**

**образовательными и научными учреждениями.** Тема инициативная.

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения острого холецистита, осложненного плотным паравезикальным воспалительным инфильтратом, в результате применению нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии.

**Задачи исследования:**

1. Определить возможности проведения лапароскопической холецистэктомии стандартным и нетиповыми способами при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

2. Провести анализ местных осложнений после применения стандартного и нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

3. Провести анализ общих осложнений после применения стандартного и нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

4. Определить влияние внедрения в практику нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии на частоту повреждений общего печёчного и общего желчного протоков при остром холецистите

5. Определить влияние внедрения в практику нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии на послеоперационную летальность при остром холецистите.

**Научная новизна исследования полученных результатов:**

1. Разработаны технические особенности проведения нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом в зависимости от специфических характеристик инфильтрата, на которые получены рационализаторские предложения №65/2023 «Способ конверсии

*лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите»* при КГМА им. И.К. Ахунбаева от 25.01.2023 года; №67/2023 *«Способ субсерозной лапароскопической холецистэктомии»* при КГМА им. И.К. Ахунбаева от 25.01.2023 года.

2. Разработаны показания к применению нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, в зависимости от специфических характеристик инфильтрата.

3. Впервые на большом клиническом материале изучены ближайшие результаты выполнения нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

4. Доказано, что применение нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, снижает частоту осложнений и летальных исходов.

5. Отработана система профилактических и лечебных мероприятий при осложнениях, которые могут возникнуть в ходе выполнения нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии.

#### **Практическая значимость полученных результатов:**

1. Установлено, что нетиповые способы лапароскопической холецистэктомии не сопровождаются возникновением большого количества послеоперационных осложнений по сравнению со стандартным способом лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

2. Применение нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, влекут за собой меньшую частоту повреждений общего печёночного и общего желчного протоков по сравнению со стандартным способом лапароскопической холецистэктомии.

3. Применение нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, позволяет статистически достоверно снизить послеоперационную летальность за счет уменьшения частоты конверсий.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

4. При остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, показана не конверсия, а проведение нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии: холецистэктомии "от шейки желчного пузыря", холецистэктомии по Pribram или субтотальной холецистэктомии.

5. Применение нетиповых способов нетиповых при остром холецистите, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, позволяет значительно уменьшить опасность повреждений общего печёночного и общего желчного протоков.

6. Использование по показаниям "открытой" холецистэктомии, стандартной лапароскопической холецистэктомии и нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии позволяет улучшить ближайшие результаты лечения острого холецистита.

**Личный вклад соискателя.** Личное участие автора диссертации охватывает все разделы общеклинических, специальных и дополнительных методов исследования, разработки оригинальных способов лечения больных с острым холециститом, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом и большую часть клинического материала.

**Апробация результатов диссертации:** Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: Научно-практической конференции с международным участием «Дни науки КГМА-2023» (г. Бишкек, 2023); заседании Национального хирургического общества Кыргызской Республики (г. Бишкек, 2023); заседании экспертной комиссии по предварительному рассмотрению диссертаций при диссертационном совете Д

14.04.23 при КГМА и НХЦ (г. Бишкек, 2023).

**Внедрение результатов исследования:** Разработанные алгоритмы хирургического лечения больных с острым холециститом, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом внедрена в практику работы Национального хирургического центра и Ошской межобластной объединенной клинической больницы Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

Основные положения диссертационной работы включены в программу подготовки студентов, клинических ординаторов и аспирантов на базах Кыргызской государственной медицинской академии, Ошской межобластной объединенной клинической больницы и Национального хирургического центра по ряду тем, посвященных изучению хирургии желчно-каменной болезни.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 5 научных публикаций опубликовано в зарубежных научных изданиях индексируемых системой РИНЦ с импакт-фактором не ниже 0,1. Получено 2 удостоверения на рационализаторское предложение по теме диссертации.

**Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 171 страницах компьютерного набора на русском языке, шрифтом Times New Roman, Кириллица (шрифт 14, интервал 1,5), состоит из введения, главы обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения. Диссертация иллюстрирована 25 таблицами и 20 рисунками. Список литературы содержит 204 (101 русскоязычных и 103 англоязычных авторов) источника.

# ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛАПАРОСОКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ПРИ ОСТРОМ КАЛЬКУЛЁЗНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ (Обзор литературы)

Заболеваемость острым холециститом составляет примерно 6300 на 100000 у лиц моложе 50 лет и 20900 на 100000 у лиц старше 50 лет во всем мире. Распространенность острого холецистита составляет примерно 369 на 100 000 человек в Соединенных Штатах. Острый холецистит сравнительно менее распространен в развивающихся странах. Смертность от острого холецистита составляет примерно 0,6%. Женщины чаще страдают острым холециститом, чем мужчины. Случаи острого холецистита регистрируются во всем мире. На острый холецистит приходится 700000 холецистэктомий и стоит около 6,5 миллиардов долларов в год только в Соединенных Штатах [105].

Случаи острого холецистита регистрируются во всем мире. Америка и Европа имеют высокие показатели образования камней в желчном пузыре по сравнению с Азией и Африкой [3].

Желчнокаменная болезнь распространена в Северной Америке при расовой предрасположенности к ней американских индейцев. Страны Южной Америки имеют несколько большую распространенность, чем Северная Америка. В Европе скандинавские страны имеют самую высокую распространенность острого холецистита [105].

Италия, Австрия, Англия, Германия и Польша имеют более высокую распространенность среди остальной Европы. Желчнокаменная болезнь сравнительно менее распространена в развивающихся странах. Индия и Тайвань имеют более высокую распространенность острого холецистита в развивающихся странах [3].

По общим мировым оценкам, общая распространенность желчнокаменной болезни составляет 10–15% среди населения в целом, с некоторыми различиями между странами. У 20-40% пациентов с камнями в желчном пузыре развиваются осложнения, связанные с камнями в желчном пузыре и частотой 1–3% ежегодно; острый калькулёзный холецистит является первоначальной

клинической картиной в 10–15% случаев [16, 102, 126, 139]. Холецистэктомия - это наиболее распространенный лечебный подход при остром калькулезном холецистите, который считается стандартом лечения желчнокаменной болезни для большинства пациентов. Однако, учитывая неоднородность клинических сценариев, разнообразие больничных учреждений и доступность опыта, лечение пациентов с болью в правом верхнем квадранте живота может быть разным [3, 56, 71, 76].

### **1.1. Современные тактические подходы в хирургии острого калькулезного холецистита**

Холецистэктомия — наиболее распространенная операция в общей хирургии во всем мире. С тех пор, как лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) была впервые описана в 1985 году, лапароскопическая технология и развитие техники произвели революцию в хирургии [130].

Лапароскопическая холецистэктомия стала значительным шагом вперед, если учесть широкий спектр осложнений (сердечные, раневые, легочные осложнения, боль, позднее возобновление повседневной деятельности), связанных с открытой холецистэктомией [132]. У большинства пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию, госпитализация проходит быстро и без осложнений, а послеоперационное течение характеризуется быстрым возвращением к нормальной повседневной деятельности [140].

Частота повреждений желчных протоков после лапароскопической холецистэктомии снижена (0,32–0,52%), хотя она даже выше, чем при открытой холецистэктомии (0,1–0,2%). Кроме того, после лапароскопической холецистэктомии не наблюдалось существенных изменений в заболеваемости или смертности [132, 143].

В настоящее время доказано, что неправильная конструкция анатомии желчевыводящих путей является причиной 71–97% случаев повреждения желчных протоков (ПЖП), поэтому ясно, насколько безопасная диссекция является наиболее важным компонентом успешной лапароскопической холецистэктомии [140].

На сегодняшний день сформировано четкое представление о том, что исходы лечения в значительной мере обусловлены адекватной тактикой, выбранной врачом касательно конкретного заболевания у конкретного пациента. Относительно острого калькулезного холецистита такая тактика была определена еще в 1882 году С. Langenbuch, немецким хирургом, решившимся на выполнение первой холецистэктомии. Этот шаг, как показала история, явился тактически наиболее верным в лечении осложненной желчнокаменной болезни, хотя первоначально не был оценен современниками .Langenbuch. Подобная реакция часто сопровождала внедрение нового метода оперативного лечения в связи с довольно частыми осложнениями и летальными исходами, случавшимися даже у признанных операторов [105]. Известно, что из 47 холецистэктомий, выполненных Courvoisier (1890) 10 пациентов скончались. В первые годы XX столетия сложилось мнение о лучших результатах при выполнении холецистостомии и литоэкстракцией, которое активно озвучивали Brenner, Rolson (1922), Darner-Cullen, O'Day (1923) [19]. Однако, ведущие хирурги в различных странах Европы и США - Riedel (1903), W.Mayo, C.Mayo (1905), Kehr (1913) Moynihan (1916), С.П.Федорова (1934) - способствовали своими исследованиями совершенствованию холецистэктомии, и повлияли на признание ее в качестве операции выбора при определении лечебной тактики при остром холецистите. Однако лишь через столетие мировое хирургическое сообщество оценило эту операцию в качестве «золотого стандарта» при лечении желчнокаменной болезни и ее осложнения x острого холецитсита.

Помимо вопроса об определении оптимального оперативного пособия при остром холецистите, изначально решался вопрос об определении оптимального подхода к возможности и срокам его проведения. То есть уже в конце XIX века хирурги стали придерживаться двух направлений в тактике ведения пациентов. Одни предпочитали активную тактику, другие придерживались выжидательной. Известно, что Riedel (1903), W. Mayo, C.Mayo (1905), Moynihan (1916) настаивали на выполнении экстренной холецистэктомии, тогда как Kehr (1913) и Hotz (1923) доказывали необходимость проведения

консервативных мероприятий и выведения пациента в «холодный период», когда возможно выполнение оперативного вмешательства с меньшим риском для пациента [104, 106]. Доказательством этому стал анализ результатов 12144 операций, показавший, что операции, проведенные во время приступа, в 2 раза чаще оканчивались летальным исходом. Hotz считал, что единственное показание к срочной операции является наличие знаков перитонита [28, 37].

Также показательно высказывание С.П. Федорова (1934): "Я избегал и по возможности продолжаю избегать операций во время приступа холецистита и думаю, что поэтому имею отдельные сотни операций почти без смертности (1%)" – что говорит о том, что выжидательная тактика считалась более приемлемой на большей территории Европы. Однако особенностью российских хирургов в определении оптимальной тактики при ведении пациента с острым холециститом стало введение понятия так называемой активно-выжидательной тактики. Базовые элементы этой тактики были определены на VI и позднее дополнены на XV пленумах Правления Всероссийского общества хирургов [54, 61]. Оптимизированная лечебная тактика включала в себя определение показаний к экстренным, срочным и плановым операциям при остром холецистите. Активно-выжидательная тактика ведения пациента с острым холециститом подразумевала выполнение плановых оперативных вмешательств в так называемый "холодный период" после стихания острой воспалительной реакции в желчном пузыре и паравезикальной области [78].

В целом такая тактика ведения больного с острым холециститом была распространена достаточно широко, и вплоть до начала XXI века острый процесс старались купировать консервативными мероприятиями с упором на массивную антибиотикотерапию. Мы видим такой подход в работах В.В. Виноградова, П.И. Зима (1982); К.И. Мышкина и соавт. (1979); G.Kubo и соавт. (1985); J. Moreaux (1993) [62, 66, 94]. Последний указывал на положительные результаты, полученные у 80% больных с острым калькулезным холециститом. Однако, при этом не получилось добиться столь же удачных результатов после планового оперативного лечения у пациентов с острым калькулезным

холециститом. В.Chareton et al. (1991) при анализе рискованной группы пациентов старше 70 лет обнаружил практически идентичные результаты плановых и экстренных оперативных вмешательств, летальность в сравниваемых группах составила 8,9 и 8,1% соответственно [104, 106, 122]. Как показали А.Н. Зеркалова и А.А. Киселева (1991) [1, 7, 11], отдаленные результаты у пациентов, не подвергнувшихся оперативному лечению, в 76% случаев были неудовлетворительными, так как повторные приступы острого калькулезного холецистита возобновлялись и протекали тяжелее. Традиционная холецистэктомия сопровождалась развитием большого числа послеоперационных осложнений, по данным различных авторов их частота составляла от 8 до 40% [12, 17, 26].

Доказано, что при лапаротомии в правом подреберье пересекается ряд мышечно-апоневротических элементов передней брюшной стенки, что ведет за собой развитие дегенеративно-деструктивных процессов и выраженной воспалительной реакции [2, 21]. Е.С. Комарницкий и соавт., (1990), К.М. Мамакеев, Ж.Т. Бектуров (1990) в своих исследованиях выявили, что раневая инфекция ухудшает результаты оперативного лечения у 4-25% пациентов. Относительно частоты внутрибрюшных осложнений, в литературе мы встретили разнящиеся данные от 2 до 14%. В структуре послеоперационных осложнений преобладают кровотечения различной локализации и перитониты, что обуславливает необходимость проведения повторной операции [40, 72, 73].

Значительное число авторов последних лет склоняется к мнению о неэффективности консервативных мероприятий и дальнейшего оперативного лечения у большей части пациентов в так называемый «холодный период» М.Аmendolara et al., (2001), G. Liguori et al. (2003) [103, 105, 113]. В ряде случаев отсрочка оперативного лечения приводит к формированию инфильтрата в подпеченочном пространстве, что впоследствии обуславливает технические трудности при выполнении холецистэктомии. К тому же, проведение консервативной терапии увеличивает количество койко-дней и затраты на госпитализацию. Не оправдывается и применение метода

холецистостомии – под ультразвуковым или лапароскопическим контролем – рекомендованного некоторыми авторами в качестве одного из способов купирования острого воспаления. Так, пишет В. Михайлузов (2003) [4, 14, 22, 70], при лапароскопической холецистэктомии после купирования острого воспалительного процесса с помощью микрохолецистостомии отличается техническими сложностями и у 13% пациентов требует конверсии.

Сегодня мы можем говорить о том, что целый ряд крупных исследований, подтверждающих неполноценность активно-выжидательной и выжидательной тактик ведения больного с острым холециститом, открыл новый путь решения проблемы оптимального выбора лечения пациентов с осложненной желчнокаменной болезнью. Среди авторов стала наблюдаться тенденция к максимально раннему оказанию оперативного пособия при остром приступе калькулезного холецистита [5, 19, 13, 42]. Наблюдения показали, что результативность подобной активной тактики ведения больного с острым холециститом значительно превосходит ранние показатели. Активной тактики на сегодня придерживается большинство ведущих клиник [10, 20, 25].

Преобладание среди контингента больных лиц пожилого и старческого возраста заставило исследователей обратить внимание на возможность улучшения исходов оперативного лечения именно в этой группе больных. Обращает внимание, что даже активная тактика ведения пациентов в данной возрастной подгруппе не помогает уменьшить показатели летальности. Так, по данным Ахтамов Д.А. (1995), Вечерко В.Н. и соавт. (1995), Burhenne H.J. (1989) летальность достигала 10,6-24,6% [27,34].

Стремление улучшить результаты хирургического лечения острого холецистита обусловило внедрение малотравматических методов, к которым относится в первую очередь эндовидеохирургическая технология. С тех пор, как в 1986 году французский хирург Е. Muhe впервые выполнил видеолапароскопическую холецистэктомию, последняя уверенно вошла в практику и справедливо считается "золотым" стандартом хирургического лечения холецистита [67].

## 1.2. Определение показаний и противопоказаний к лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите

Холецистэктомия остается основным методом лечения симптоматической желчнокаменной болезни. Он безопасен, имеет самый низкий риск рецидива и обеспечивает полное облегчение желчных болей у 92% пациентов. Показания к холецистэктомии перечислены в таблице 1.2.1. Лапароскопическая холецистэктомия по-прежнему имеет многочисленные преимущества по сравнению с открытой техникой (Таблица 1.2.2), а безопасность лапароскопического подхода к лечению желчнокаменной болезни у различных групп пациентов получает клиническое признание (Таблица 1.2.3).

Таблица 1.2.1 - Показания к холецистэктомии

Условия	Когда делать операцию?
Желчная боль	Первый открытый операционный день
Дискинезия желчевыводящих путей	Первый открытый операционный день
Кальцинированный желчный пузырь	Первый открытый операционный день
Острый холецистит	Срочно (в течение 72 часов)
Холедохолитиаз	После очистки общего желчного протока
Желчнокаменный панкреатит	Перед выпиской, но после разрешения панкреатита

Таблица 1.2.2 – Преимущества лапароскопии перед лапаротомией

1.	Косметический эффект
2.	Раннее возвращение к работе
3.	Низкие затраты
4.	Низкая смертность
5.	Меньшая послеоперационная боль
6.	Меньшее повреждение тканей
7.	Более короткое пребывание в больнице или его отсутствие

Таблица 1.2.3 – Исчезающие противопоказания к лапароскопической холецистэктомии

1.	Острый холецистит
2.	Пожилой возраст
3.	Хроническая обструктивная болезнь легких*
4.	Цирроз печени†
5.	Ожирение
6.	Беременность‡
7.	Предшествующая операция на брюшной полости

\*— За исключением пациентов с тяжелой хронической обструктивной болезнью легких.

†— Только детский цирроз печени класса А и В; лапароскопическая холецистэктомия не показана при терминальной стадии цирроза печени.

‡— Проспективных клинических исследований лапароскопической холецистэктомии у беременных не проводилось.

От 5 до 26 процентов пациентов, перенесших плановую лапароскопическую холецистэктомию, нуждаются в переходе на открытую процедуру [84, 111]. Распространенной причиной конверсии является невозможность четко определить анатомию желчевыводящих путей. В недавнем метаанализе исследователи сравнили результаты лапароскопической холецистэктомии у более чем 78 000 пациентов в 98 исследованиях с результатами открытой холецистэктомии у более чем 12 000 пациентов в 28 исследованиях. Исследователи обнаружили снижение уровня смертности у пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию, по сравнению с пациентами, перенесшими открытую холецистэктомию (от 8,6 до 16 смертей на 10 000 пациентов против 66–74 смертей на 10 000 пациентов соответственно), но также отметили более высокую частоту повреждения общего желчного протока (36), до 47 травм на 10 000 пациентов по сравнению с 19–29 травмами на 10 000 пациентов соответственно). Повреждения общего желчного протока, связанные с холецистэктомией, могут быть чрезвычайно трудными для восстановления, и следует настоятельно рассмотреть возможность лечения в специализированном центре с хирургами, имеющими опыт работы с повреждениями желчных путей [117,121].

Внедрение лапароскопической техники в хирургию желчевыводящих путей произошло за довольно короткий срок. Повсеместное использование нового метода хирургического лечения способствовало развитию эндовидеохирургии в странах Западной Европы и США, в которых 90% холецистэктомий было выполнено с помощью лапароскопической аппаратуры [147, 150, 152]. Однако эти данные касаются лишь хирургического лечения хронического холецистита. Результаты при лапароскопической холецистэктомии были сопоставимы с результативностью традиционных вмешательств, при этом открылись значительные преимущества лапароскопической холецистэктомии, которые позволили поставить этот метод в первую линию тактики ведения больных с калькулезным холециститом. Лапароскопическая техника отличается низкой травматичностью с минимальным повреждением тканей передней брюшной стенки, минимальными послеоперационными ноцицептивными нарушениями, ускорением сроков послеоперационной активизации пациента и его социализации, значительно меньшей частотой развития спаечной непроходимости и образования грыж, достижение косметического эффекта [29, 38, 45].

Применение лапароскопической технологии в хирургии осложнений желчнокаменной болезни получило широкое распространение, но до сих пор ведутся многочисленные дискуссии касательно показаний к лапароскопической холецистэктомии и особенностей манипуляций при остром калькулезном холецистите. Причиной этому явились первоначальные неудачи при лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите. В период становления экстренной лапароскопической хирургии, частота развития осложнений составляла 10-34,5% [46, 47, 49], в связи с чем в хирургических кругах сложилось негативное отношение к лапароскопической холецистэктомии при острой патологии и стремление ограничить ее выполнение по строгим показаниям [48, 50, 52].

Из многочисленных исследований, затрагивающих проблемные вопросы лапароскопии при остром холецистите, наше внимание было обращено на работы, освещающие возможности выполнения лапароскопической холецистэктомии при осложненном остром холецистите, наблюдающемся у 8,0-40,7% пациентов [8, 43, 53, 55]. Так, часть работ первых лет внедрения лапароскопической холецистэктомии была посвящена факторам, затрудняющим выполнение лапароскопической холецистэктомии у больных острым холециститом, среди которых на первое место выступили локальные воспалительные явления [57, 59, 60]. В большей части работ, затронувших вопросы конверсии, отмечалось, что воспалительно-инфильтративный процесс в гепатодуоденальной зоне является значимым фактором перехода на лапаротомию и развития ятрогенных повреждений [64, 67, 74]. Таким образом, обсуждался вопрос о введении в противопоказания для лапароскопической холецистэктомии наличие паравезикального инфильтрата, вплоть до отказа от лапароскопической холецистэктомии при любом осложнении острого холецистита [75, 77, 82].

Что касается ятрогенных повреждений во время выполнения лапароскопической холецистэктомии, в частности повреждения печеночного и общего желчного протоков, то по данным В.В. Стрижелецкого и А.П. Михайлова (2004), основанным на анализе результатов более 12 тысяч лапароскопических холецистэктомий, выполненных по поводу острой и хронической патологии желчного пузыря, частота повреждения желчевыводящих протоков составила 0,48%, с преобладанием в группе пациентов с острым холециститом [6]. Kum et al. (1996) отмечал, что в его наблюдениях эти цифры достигали 5,5% в случае острого холецистита и лишь 0,2% при хроническом процессе [74].

В работах встречаем рекомендации о необходимости накопления опыта выполнения эндовидеохирургических операций в объеме не менее 100 холецистэктомий при неосложненных формах желчнокаменной болезни, после чего хирург может быть допущен к выполнению операции при остром

холецистите [51, 65, 78]. Такие же рекомендации отмечены в исследованиях российских эндохирургов, которые подчеркивали, что даже опытные операторы сталкиваются с техническими трудностями при лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, часто обусловленными сформировавшимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом [79, 81].

Для снижения числа ятрогенных повреждений желчевыводящих путей при выполнении лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите значительное число авторов рекомендовало стремиться к проведению оперативного вмешательства в более ранние сроки от начала заболевания в пределах 72 часов, при этом указывая на предпочтение открытой технике при большей давности анамнеза острого холецистита. То есть наличие инфильтрата гепатодуоденальной зоны считалось противопоказанием для выполнения лапароскопической холецистэктомии [6]. Некоторым исследователями доказывалась возможность проведения лапароскопического вмешательства и в более поздние сроки. В.В. Егоров (1997) и К. Z'graggen (1994) говорили о возможности лапароскопической холецистэктомии при остром процессе в сроки до 6-ти суток, N. O'Rourke, G. Fielding (1992) – до 10 суток, С.С. Слесаренко и соавт. (1995) - до 2 недель. Более поздние исследователи показали несостоятельность такого фактора, как давность заболевания для выполнения лапароскопической холецистэктомии, основываясь на анализе интраоперационных данных [107, 109, 116].

### **1.3. Технические особенности различных методик лапароскопической холецистэктомии – преимущества и недостатки**

С тех пор как Stalpert von der Wiel впервые произвел дренирование биломы у пациента с внутрибрюшным абсцессом вследствие гангренозного калькулезного холецистита в 1684 году, проблемы, присущие лечению холелитиаза стали занимать умы хирургов [125]. Главным событием стала разработка техники холецистэктомии, знаменовавшей открытие новой эры в хирургии желчнокаменной болезни. Карла Лангенбуха (1846-1901) по праву

можно назвать «создателем» хирургии желчного пузыря. В хирургическом лечении желчнокаменной болезни, Langenbuch выступал за холецистэктомию так как он понял, что желчный пузырь должен быть удален не потому, что в нем содержатся камни, но потому, что они в нем формируются. В больнице Лазаря в Берлине в июле 1882 года он успешно выполнил первую холецистэктомию у 43-летнего пациента [137]. Эта операция последовала за научными исследованиями и длительными экспериментами с трупным материалом. Лечение холецистита до Langenbuch заключалось в экстракции камня из кожного желчного свища. Холецистостомию проводили Боббс (1867), Sims (1878) и отстаивали Кохер (1878) и Тейт (1879) [143].

Новая операция вызвала ожесточенную международную дискуссию, основанную на мнении о необходимости сохранения желчного пузыря ввиду его предполагаемой роли в обмене желчи. Знаменитый абдоминальный хирург Лоусон Тейт был сильным противником холецистэктомии, поддерживая холецистостомию в качестве операции выбора. В медицинских журналах, он недвусмысленно отверг холецистэктомию. Спор о холецистэктомии продолжался в течение нескольких десятилетий, задерживая ее широкое распространение. Langenbuch впоследствии рекомендовал холедохотомию, дуодено- и сфинктеротомию для лечения холедохолитиаза [137].

Впоследствии многочисленные успехи были достигнуты в холецистэктомии, холедохотомии, холедохоэнтеросотомии и сфинктеропластике, обусловленные прогрессом в методах диагностики и появлением нового инструментария, необходимых для выполнения операций по поводу холелитиаза. Тем не менее, от этих методов постепенно отказались в связи с развитием малоинвазивной эндоскопической и лапароскопической хирургии. Развитие лапароскопической холецистэктомии произвело революцию в истории желчной хирургии [149].

Стандартной или типичной операцией признана холецистэктомия «от шейки». Эта методика заключается в первичной обработке элементов треугольника Кало - в перевязке и пересечении пузырного протока и пузырной

артерии - с последующим отделением желчного пузыря от его ложа. Данная методика зарекомендовала себя как наиболее простая со стороны технического выполнения и наиболее безопасная с меньшей частотой осложнений. Мы можем найти в работах С.П. Федорова (1934) негативный взгляд на выполнение холецистэктомии «от дна». Как отмечает знаменитый хирург, эта операция отличается более выраженным кровотечением, чем холецистэктомия пузырным способом. Таким образом, удаление желчного пузыря «от дна» рекомендовалось выполнять при наличии препятствий или технических трудностях при холецистэктомии от шейки [118, 123]. Холецистэктомия «от дна» отличается последовательностью этапов от стандартной холецистэктомии и начинается с этапного отделения желчного пузыря от ложа с последующей перевязкой *a. cystica et. d. cysticus* – так называемый антеградный способ (С.П. Федоров, 1934).

Одним из нетиповых методов холецистэктомии считался метод Прибрама (Pribram), предложенный им в 1923 году. Операция более известная как мукоклазия (*mukoklase*) Ход операции описан С.П. Федоровым [15, 18, 23]: после перевязки пузырного протока желчный пузырь вскрывался от дна до шейки по его передней поверхности продольным разрезом с удалением его содержимого. Коагулятором выжигалась вся слизистая оболочка пузыря, включая его шейку. В завершение операции разрез желчного пузыря ушивался узловыми швами с вворачиванием внутрь серозной поверхности краев разреза. *A. cystica* и *ductus cysticus* обрабатывали отдельно, подпеченочное пространство дренировалось [30, 32, 36]. Считалось, однако, что подобная операция не должна применяться во всех случаях желчнокаменной болезни, и требуется лишь в случаях, исключающих выполнение типичной холецистэктомии [32].

Удаление желчного пузыря в полном объеме, то есть тотальная холецистэктомия, не всегда возможно. Предложены методы частичной (парциальной) и передней резекции желчного пузыря. При этой манипуляции передняя стенка отсекается и производится электрокоагуляция слизистой

оболочки чаще электроножом. В отличие от методики Прибрама выходная часть желчного пузыря сохраняется. Такой метод предложенный Thorek обычно называют субтотальной холецистэктомией, так как сохраняются часть желчного пузыря, пузырные проток и артерия, что связывается с выраженной инфильтрацией гепатодуоденальной связки и парапузырных тканей [112, 115, 120]. Подчеркнем, что этап обработки а. cystica отличает метод Прибрама от метода Торека, так как в последнем варианте перевязки артерии не производят.

На этапе внедрения лапароскопической методики холецистэктомии, вариант «холецистэктомия от шейки» рассматривался как стандартный, при этом этап перевязки протока и артерии заменяло их Pisanовское клипирование обычно 4-8 мм клипсами. В тяжелой ситуации, при которой визуализация элементов гепатодуоденальной связки и треугольника Кало в инфильтрированных тканях и адгезивных сращениях была невозможна, рядом авторов было рекомендовано проведение антеградной [119, 124, 127], либо субтотальной холецистэктомии [129, 131, 134]. В практике лапароскопической хирургии допустимо применение метода Прибрама. При наличии соответствующих условий выполняют иссечение части стенки желчного пузыря, далее классический вариант обычно не производится, а дополняется модификацией Торека, оставляя без ушивания коагулированную заднюю стенку пузыря [137, 145]. Возможным считают также применение субтотальной лапароскопической холецистэктомии при которой соответственно не выполняют этап выделения элементов шейки желчного пузыря и их обработки путем клипирования или эндолигирования [142].

Число авторов, посвятивших свои работы проблеме лапароскопического лечения осложнений желчнокаменной болезни, в частности острого холецистита на сегодняшний день довольно велико, но при анализе отмечается, что в основном их исследования отражают особенности выполнения лишь одного из нетипичных вариантов лапароскопической холецистэктомии. [149, 160]. Число наблюдений в этих работах невелико. Так, авторы часто обнаруживали выраженный воспалительный процесс, как со стороны самого желчного

пузыря, так и окружающих его тканей. Это вынудило К. Ransom (1998) произвести субтотальную лапароскопическую холецистэктомию у 8 пациентов, G. Beldi, A. Glattli (2003) - у 46; S. Mahmud (2002) выполнить лапароскопическую холецистэктомию "от дна" у 35 человек; A Y.Wang et al. (2006) - у 112, а T. Ichihara et al. (2004) - у 500 больных. В наблюдениях Б.С. Данзапова (2003) описывается лапароскопическая холецистэктомия по Pribram у 4 пациентов при наличии плотного воспалительного инфильтрата в области гепато-дуоденальной связки [155].

Лапароскопическая холецистэктомия может рассматриваться как рутинное вмешательство, которое может отягощать некоторые осложнения потенциально драматическими последствиями [138]. Поэтому обязательно нужно иметь в виду некоторые рекомендации, полезные для выбора правильного доступа при холецистэктомии, особенно при ее сложности. Есть несколько аспектов, которые необходимо учитывать для выполнения безопасной лапароскопической холецистэктомии, и мы постараемся обобщить их ниже [153].

Некоторые анатомические ориентиры могут помочь в проведении безопасной холецистэктомии. Борозда Рувьера представляет собой борозду длиной 2–5 см, идущую к правой стороне ворот печени, впереди хвостатой доли; он был впервые описан в 1924 году французским хирургом Анри Рувьером и обычно содержит правую портальную триаду или ее ветви. Он присутствует у 68–90% пациентов и может проявляться в виде борозды, рубца или щели. Диссекция треугольника Кало может быть безопасно начата выше этого ориентира [39, 156].

Тем не менее, борозда Рувьера идентифицируется только в 75% случаев, поскольку она может быть затемнена воспалительной тканью или сращением сальника. Так, в последнее время Токийские рекомендации (TR-18) предлагают воображаемую диагональную линию (D-линию, которая проходит к правому краю прикорневой пластинки и соединяет основание сегмента IV печени с потолком борозды Рувьера) выше в котором желчный пузырь безопасно

рассекается для получения критического взгляда на безопасность (КВБ) без ошибочной идентификации [153].

Другим полезным анатомическим ориентиром для ведущей диссекции желчного пузыря является «узел Масканыи» или «кистозный лимфатический узел», который должен представлять собой медиальную границу расслоения, лежащую латеральнее билиарного дерева [156, 161].

Сложная лапароскопическая холецистэктомия (СЛХ) является тяжелым состоянием; его определение не установлено и может варьироваться в зависимости от опыта хирурга [138]. Лапароскопическая холецистэктомия — наиболее распространенная процедура в общей хирургии во всем мире. Кроме того, если ее часто считают простой процедурой с быстрым восстановлением, она может скрывать много подводных камней. Острый или хронический холецистит, спайки вследствие предшествующих операций на брюшной полости, синдром Мириззи и ожирение являются частыми клиническими состояниями, связанными со сложной холецистэктомией [162, 165]. Между прочим, более длительное время операции, трудности с исследованием треугольника Кало, переход на открытую операцию — это состояния, которые многие хирурги обычно называют сложной лапароскопической холецистэктомией [164, 171].

Несмотря на то, что лапароскопическая холецистэктомия является рутинной операцией, которая, тем не менее, может создать проблемы для хирурга, было опубликовано очень мало оценок интраоперационной сложности [170]. Было бы полезно использовать такую шкалу с целью помощи хирургу в интраоперационном планировании и стратегии, а также с целью стандартизации описания оперативных показаний разными хирургами для упрощения оценки обучения, аудита и исследований. Среди всех шкал мы хотели бы отметить шкалу сложности операции Нассара, которая оценивает операционные находки на пузырной ножке, желчном пузыре и связанных спайках. Бхарамгоудар и соавт. продемонстрировали, что более высокая степень сложности имеет значительное клиническое влияние, будучи связана с

худшими клиническими исходами, независимо от любых других факторов многопараметрического анализа [135].

Важность критериев оценки безопасности (КОБ) и других методов для определения анатомии [138, 158].

При сложной лапароскопической холецистэктомии, рекомендуется использовать критерии оценки безопасности для правильной идентификации желчных структур во время операции. Три критерия характеризуют критерии оценки безопасности:

I. Треугольник Кало должен быть отделен от всей жировой и фиброзной ткани, а главный желчный проток должен быть идентифицирован, но не обнажен;

II. Нижняя треть желчного пузыря должна быть отделена от ложа печени;

III. Должны быть видны только две структуры, входящие в желчный пузырь.

Иногда некоторые хирурги предпочитают использовать инфундибулярный метод для рассечения близко к шейке желчного пузыря и снижения риска повреждения желчевыводящих путей.

«Скрытый пузырьный проток» — это еще один анатомический синдром, характеризующийся вводящим в заблуждение видом ложной воронки, который может ошибочно привести хирургов к ошибочному пониманию общего желчного протока как пузырьного протока [177, 198].

Другим методом, который предусматривает рассечение желчного пузыря от его ложа печени, начиная с дна, до выявления пузырьного протока и артерии, является метод «от дна», также известный как метод куполом вниз [172]. Тем не менее, в случае значительного воспаления, особенно при наличии склероатрофического желчного пузыря со слитым печеночно-кистозным треугольником, хирург может выполнить диссекцию в неправильной плоскости, подвергая прикорневые структуры риску повреждения [184].

Интраоперационная билиарная холангиография (ИБХ) строго рекомендована больным с острым холециститом или в анамнезе, или при сомнениях в анатомии желчевыводящих путей. Интраоперационная билиарная холангиография требует опыта и оборудования. Однако потребность в опыте и отсутствие рандомизированных контролируемых испытаний очень ограничивают его использование. Тем не менее, лапароскопическое ультразвуковое исследование в опытных руках позволяет точно визуализировать внепеченочные желчные пути [169, 198].

В последние годы новая технология, известная как флуоресцентная холангиография в ближнем инфракрасном диапазоне (ФХГ) с индоцианиновым зеленым, получила распространение в области флуоресцентной хирургии под визуальным контролем для интраоперационного исследования внепеченочного билиарного дерева [193, 200]. Francesco Di Maggio и его коллеги продемонстрировали, как флуоресцентная холангиография с индоцианиновым зеленым может быть ценным инструментом даже в условиях неотложной помощи, помогая выявить анатомию желчевыводящих путей и повышая уверенность хирурга при выполнении экстренной холецистэктомии [168, 171]. Подводя итог, несмотря на то, что его безопасность и эффективность были доказаны в нескольких исследованиях, а также, если он дешевле и занимает меньше времени, чем интраоперационная билиарная холангиография, нет ни одного метода визуализации, который превосходил бы другие. Кроме того, важно подчеркнуть, что эти методы визуализации являются интеграцией для правильного достижения критериев оценки безопасности и не должны заменять правильную идентификацию, даже визуальную, анатомических структур во время диссекции [192].

#### **1.4. Ближайшие и отдаленные результаты лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите**

Оценка лапароскопической холецистэктомии производится на основании ряда параметров, характеризующих эффективность любого оперативного вмешательства. К этим параметрам мы относим, во-первых, критерий

выполняемости, во-вторых, частота конверсионной хирургии, в-третьих, развитие осложнений и угроза их возникновения, в-четвертых, летальность [86].

#### **1.4.1. Конверсионная холецистэктомия**

В современных источниках можно обнаружить несколько классификаций, описывающих причины перехода лапароскопической холецистэктомии на открытую операцию. А.А. Калиниченко формулирует одни из таких причин в группу «по благоразумию» [84, 90], Д.Г. Желябин говорит о конверсии по причине «необходимости». Разница этих понятий очевидна: в первом случае лапароскопическая операция признается несоответствующей ситуации и ее продолжение может обусловить возникновение осложнений, во втором случае развитие самого осложнения вынуждает хирурга конверсировать холецистэктомию [99].

В период освоения лапароскопической технологии, холецистэктомия по данным разных авторов в 14-44,9% требовала перехода на лапаротомию [91, 93, 95]. В исследовании Д. Ратнера (1993) озвучивается цифра 60% [91, 99, 110]. На этап развития и совершенствования полученный опыт мирового хирургического сообщества обеспечил резкое снижение показателя конверсии до 0,5-8,5% [114, 125]. Достаточно обоснованы мнения некоторых исследователей о зависимости частоты конверсионной холецистэктомии от сроков заболевания, то есть от момента появления приступа острого калькулезного холецистита. К примеру, К. Gharaibeh et al. (2002) указывали, что в первые 72 часа от момента приступа острого холецистита конверсия лапароскопического вмешательства составляла 3,8% в отличие от группы, оперированной позднее указанного периода, где частота перехода на лапаротомный доступ составляла 16,7% [128, 133, 136]. В наблюдениях G. Liguori et al. (2003) в такие же сроки были получены худшие показатели - 15% конверсии в первые 3-е суток и 23,8% - позднее 72 часов [141, 144, 180].

Опять же вернемся к причинам, обуславливающим переход лапароскопической холецистэктомии в лапаротомную операцию. Значительное

число исследователей этого вопроса подчеркивали, что наличие инфильтрата в области гепатодуоденальной связки и шейки желчного пузыря, выступает самой значимой причиной конверсии [183, 186, 189].

Некоторые исследователи говорят о том, что причины конверсии кроются в некоторой технической ограниченности лапароскопического способа холецистэктомии, А.Е. Войновский (2005) утверждает, что нет необходимости настраиваться на окончание операции именно лапароскопическим путем [192, 198, 204].

Все исследователи стремятся к достижению наименьшей частоты конверсионной холецистэктомии, для чего используют различные подходы. Ряд авторов совершенствуют диагностический алгоритм для отбора пациентов на лапароскопическую холецистэктомию без признаков инфильтративного процесса в области желчного пузыря [201, 203]. Также предлагается допускать к лапароскопической холецистэктомии при остром процессе лишь опытных специалистов-эндохирургов [85, 193, 202].

В тенденциях последних лет в хирургии желчекаменной болезни прослеживается активное применение нетиповых методик при выполнении лапароскопической холецистэктомии [89, 177, 182].

При деструктивных формах острого холецистита G.Beldi, A.Glattli [185, 188] выполнили 345 лапароскопических холецистэктомий, причем у 13,3% больных использовали субтотальную холецистэктомию. При анализе результатов сравнительные данные были взяты из сводной статистики 84 хирургических центров Швейцарии (всего 16130 лапароскопических холецистэктомий). Исследователи выявили, что частота конверсии их пациентов составила 9,7% сравнительно 23,2% конверсионных холецистэктомий по данным швейцарской статистики. S.Mahmud et al. (2002) [191, 194] из нестандартных способов лапароскопической холецистэктомии предпочел холецистэктомию "от дна" при затруднении лапароскопического удаления желчного пузыря при обеих формах холецистита. Они отметили снижение показателя конверсии с 5,2% до 1,2% [196].

#### **1.4.2. Интра- и послеоперационные осложнения лапароскопической холецистэктомии**

Для классификации осложнений лапароскопического вмешательства было предложено несколько вариантов определений, что вообще можно назвать осложнением лапароскопической холецистэктомии. Так, ряд авторов принимают во внимание лишь серьезные осложнения, многие предлагают разделять осложнения на «большие» и «малые», другие же включают в качестве осложнений даже небольшие погрешности - интраоперационные и возникающие в послеоперационном периоде [184, 199, 200]. R. Bailer, J. Flowers (1995) предлагают учитывать, что осложнениями могут выступать в основном те ситуации, которые угрожают жизни пациента и требуют интенсивных мероприятий по их ликвидации [187, 190].

Среди осложнений местного характера выделяют следующие: повреждения наружных желчевыводящих путей, послеоперационное желчеистечение, кровотечение в брюшную полость, травматизация внутренних органов, внутрибрюшные инфекционные осложнения (абсцессы брюшной полости, перитонит), а также нагноение ран передней брюшной стенки [195, 197]. Из общих осложнений наиболее часто встречаются тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), послеоперационная пневмония, острый инфаркт миокарда [24, 31, 33].

В первых научных работах, основанных на сравнении частоты осложнений после "открытой" холецистэктомии и лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите отметили значительные различия этих показателей. Так, T. Kiviluoto et al. (1998) после "открытой" холецистэктомии наблюдали "большие" осложнения у 23% и "малые" - у 19% больных, в то время как после лапароскопической холецистэктомии - только "малые" осложнения в 3% случаев [146, 151].

Одним из грозных осложнений лапароскопической холецистэктомии является повреждение желчных протоков. Это осложнение наблюдалось в период освоения лапароскопической холецистэктомии у 0,3-0,9 %

оперированных больных, что наблюдалось в 2-4 раза чаще, чем при "открытой" холецистэктомии [154, 159]. В публикациях последних лет, основанных на опыте проведения нескольких тысяч лапароскопических холецистэктомий при хроническом и остром холецистите, наблюдается значительное снижение частоты повреждений гепатикохоледоха - до 0,05-0,26% [163, 166]. Отметим, что, у отдельных авторов [162, 178, 174], несмотря на большой опыт проведения лапароскопической холецистэктомии, частота повреждений гепатикохоледоха остается относительно высокой - 0,34-0,68%. Другие осложнения также наблюдаются относительно редко. Так, интраоперационные кровотечения наблюдались в 0,64-1,9%, послеоперационные кровотечения - в 0,05-0,25% случаев, повреждение тонкой кишки - 0,05-0,17%, желчеистечение из брюшной полости в раннем послеоперационном периоде - в 0,2-0,26%, нагноение ран передней брюшной стенки - в 1,2-2,6%, абсцессы брюшной полости - в 0,05-0,26% случаев, послеоперационные пневмонии - в 0,3-0,5%, острый инфаркт миокарда - в 0,07-0,08%, тромбоэмболия легочной артерии - в 0,01-0,4% случаев [178, 181].

С целью профилактики тромбоэмболии легочной артерии при лапароскопической холецистэктомии предлагается проводить профилактику низкомолекулярными гепаринами в профилактических дозировках, начиная за 2 часа до операции и продолжая в течение 2 дней после операции [175, 179].

Результаты проведения лапароскопической холецистэктомии у больных с острым холециститом сопровождаются более высокой частотой осложнений. Например, частота повреждений гепатикохоледоха при проведении лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита составляет 0,5-1,9% [176]. Частота кровотечений во время проведения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите встречалась в 0,9-1,9% случаев, кровотечений в послеоперационном периоде - в 0,3-0,8%, желчеистечение из брюшной полости - в 0,9-1,8%, образование подпеченочного абсцесса - в 0,2-1,3%, нагноение послеоперационной раны - в 1,0-2%, острый

инфаркт миокарда - в 0,1%, тромбоэмболия легочной артерии - в 0,4-0,44% случаев [173].

По данным ряда авторов применение нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии не сопровождается более высокой частотой интра - и послеоперационных осложнений. Напротив, по данным [167, 169] повреждения гепатикохоледоха после выполнения стандартных и нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии при остром и хроническом холецистите наблюдались в 0,2% случаев, внутри брюшные кровотечения - в 0,8% случаев, желчеистечение из брюшной полости в раннем послеоперационном периоде - в 1,6%, нагноение ран передней брюшной стенки - в 0,7%, инфаркт миокарда - в 0,1%, тромбоэмболия легочной артерии - в 0,1%.

Б.С. Данзапов и соавт. (2003) применил лапароскопическую операцию по Прибраму у 4 больных с острым холециститом и плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом в области печеночно-двенадцатиперстной связки [35]. В ближайшем послеоперационном периоде отмечено желчеистечение у одной больной, потребовавшее проведение релапароскопии. Источник желчеистечения найден не был, но, по-видимому, имело место несостоятельность культи пузырного протока. Больной произведена лапароскопическая санация брюшной полости и повторное дренирование. Желчеистечение прекратилось на 4 сутки после повторной операции [41].

Р.Т. Меджидов и соавт. (2005) [44] проанализировали результаты проведения лапароскопической операции по Прибраму у 78 больных с острым холециститом и плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. У 2 больных в послеоперационном периоде отмечалось умеренное желчеистечение, которое самостоятельно прекратилось на 2-3 сутки после операции. В одном наблюдении течение послеоперационного периода осложнилось формированием подпеченочного абсцесса, который был излечен с помощью санационной лапароскопии. Необходимо отметить, что все большее количество местных осложнений после лапароскопической холецистэктомии

(кровотечение, желчеистечение, абсцессы брюшной полости) с успехом излечиваются с помощью лапароскопических вмешательств [58, 63].

К. Michalowski et al. (1999) применили лапароскопическую холецистэктомию по Прибраму у 29 (15,6%) из 186 больных с острым холециститом. Среднее время лапароскопической холецистэктомии по Прибраму составило 73 минуты. Из 29 больных местные осложнения наблюдались в 6 (20,7%) случаях: гематомы подпеченочного пространства (2), подтекание желчи из дренажей брюшной полости (3) и нагноение операционной раны (1) [68].

Представляют интерес сравнительные данные ряда авторов о применении только стандартной лапароскопической холецистэктомии и стандартной лапароскопической холецистэктомии в сочетании с нетипичными способами лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите. Так, G.Beldi, A.Glatli (2003) выполнили лапароскопическую холецистэктомию у 345 больных с острым холециститом, причем у 46 (13,3%) пациентов применили субтотальную холецистэктомию [69, 80]. Они сравнили свои результаты со сводной статистикой в 16130 лапароскопических холецистэктомий из 84 хирургических центров Швейцарии. Авторы не наблюдали ни одного случая повреждений гепатикохоледоха, в то время как по данным сводной статистики частота повреждений желчных протоков составила 0,97% [80].

#### **1.4.3. Причины послеоперационной летальности**

Летальность после лапароскопической холецистэктомии составила 0,2% от тромбоэмболии легочной артерии, от острого инфаркта миокарда и от развившегося ДВС на фоне кровопотери в работе С.И. Токпанова и соавт. (2003) [83] Д.М. Красильников и соавт. (2003) [87] исследовали послеоперационную летальность при обеих формах ОКХ; здесь цифры меньше - 0,17%. Также обратились к работе О.Э. Луцевича и соавт. (2003) [88], где данные по летальности были минимальными и составили 0,01% (причиной явилась тромбоэмболия легочной артерии). В своих исследованиях Ю.И. Галлингер, В.И. Карпенкова (2003) не наблюдали летальных исходов при

лапароскопическом лечении желчнокаменной болезни (всего 2800 случаев) [92].

Б.К. Шуркалина и соавт. (2004) указали, что при выполнении 895 лапароскопических холецистэктомий по поводу острого холецистита, наблюдалось 2 (0,2%) летальных исхода (причина - острый инфаркт миокарда) [98]. Летальность у А.Н. Токина и соавт. (2006) [96] составила 0,44% (причиной явилась тромбоэмболия легочной артерии). Общая послеоперационная летальность достигала 0,3% по данным В.П. Сажина и соавт. (2006) [97], в то время как у В.И. Ревякин и соавт. (2006) наблюдался лишь 1 летальный исход (0,08%) на 1200 холецистэктомий [100]. Схожие данные встречаем и у А.А. Голубева и соавт. (2006), доложивших о летальности в 0,1% (также причиной явилась тромбоэмболия легочной артерии). В исследованиях Ф.А. Бабаева и соавт. (2006) [96] все 6 смертельных исходов (0,92%) после лапароскопической холецистэктомии были обусловлены патологией со стороны сердечно-сосудистой системы (наблюдались: 2 инфаркта миокарда, 2 случая тромбоэмболии легочной артерии, у 2-их острая сердечно-сосудистая недостаточность) [98].

Что касается данных по летальности после выполнения нетиовых способов лапароскопической холецистэктомии, то мы обнаружили, что по данным К. Michalowski et al. (1999), применившего метод Прибрама у 29 больных с острым деструктивным холециститом, наблюдался 1 летальный исход (причина - острый инфаркта миокарда) [97].

Таким образом, на основании представленных данных вполне очевидно, что тромбоэмболия легочной артерии является самой частой причиной летальных исходов после лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите.

## РЕЗЮМЕ

Лапароскопическая холецистэктомия за последнее десятилетие стала "золотым стандартом" в лечении острого калькулезного холецистита в первые несколько суток от начала заболевания, поскольку отличается малой

травматичностью и низкой частотой осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

Несмотря на большие успехи эндовидеохирургии желчнокаменной болезни, многие авторы относят некоторые формы острого холецистита (флегмонозный и гангренозный холецистит с плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом в области шейки желчного пузыря) в группу противопоказаний к лапароскопической холецистэктомии. Это связано со сложностью выполнения лапароскопической холецистэктомии при деструктивных формах острого холецистита, осложненных плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, что нередко приводит к переходу на лапаротомию и развитию тяжелых осложнений во время операции и в раннем послеоперационном периоде. Так, частота перехода на лапаротомию при выполнении лапароскопической холецистэктомии повышается с 2% при хроническом холецистите до 9,6-44,9% при остром холецистите. При этом, если повреждения гепатикохоледоха после проведения лапароскопической холецистэктомии у больных с хроническим холециститом наблюдалось в 0,2% наблюдений, то у больных с острым холециститом - в 5,5% случаев. Аналогичные данные приводят и другие авторы. В то же время, переход на лапаротомию не является оптимальным путем решения проблемы лечения острого холецистита, осложненного плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Это связано с тем, что проведение "открытой" холецистэктомии при остром холецистите сопровождается значительно более высокой частотой летальных исходов, варьирующей от 1,0% до 10,6%, в то время как после лапароскопической холецистэктомии, выполняемой по поводу острого холецистита, летальные исходы наблюдаются значительно реже - от 0,2% до 0,5% случаев.

Учитывая, что паравезикальный инфильтрат наблюдается у 8,0-40,7% больных с острым деструктивным холециститом, представляет большой практический интерес разработка нетипичных способов лапароскопической

холецистэктомии, позволяющих избежать перехода на лапаротомию и уменьшить частоту повреждений гепатикохоледоха.

В литературе последних лет появились исследования, посвященные применению нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии при остром деструктивном холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. В этих публикациях авторы предлагают при невозможности проведения стандартной лапароскопической холецистэктомии выполнять какой-нибудь один из нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии: холецистэктомию "от дна", холецистэктомию по Прибраму или субтотальную холецистэктомию. В то же время представляется практически значимым выработка показаний к каждому из нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии в зависимости от разнообразных причин, а также изучение ближайших результатов их проведения. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения различных аспектов проведения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

## ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Объект и предмет исследования.

В контексте данного исследования методика определения объекта и предмета исследования играет ключевую роль в обеспечении научной точности и релевантности получаемых результатов.

**Объект исследования** охватывает пациентов, страдающих острым холециститом с плотным паравезикальным инфильтратом. Это исследование фокусируется на анализе клинических исходов и эффективности лечения этих пациентов, что позволяет выявить, как различные медицинские подходы влияют на состояние здоровья и выздоровление.

**Предмет исследования** включает в себя изучение нестандартных методов лапароскопической холецистэктомии, таких как холецистэктомия "от дна", холецистэктомия по методу Pribram и субтотальная холецистэктомия. Эти методы рассматриваются на предмет их способности снизить риски и осложнения, связанные с хирургическим вмешательством, и улучшить результаты лечения пациентов с осложнённым холециститом.

Методика определения объекта и предмета исследования обеспечивает структурированный подход к исследованию, позволяя систематически оценить влияние различных хирургических методик на конкретную клиническую картину. Это в свою очередь способствует разработке более эффективных лечебных стратегий, что является основной задачей данного исследования.

В диссертационном исследовании представлен научный анализ результатов лечения 247-ми пациентов, страдавших острым холециститом, осложнённым плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Всем пациентам была проведена лапаротомная или лапароскопическая холецистэктомия. Исследование проводилось в период с 2017 года по 2022 год. Пациенты, страдавшие острым холециститом с наличием перипузырного инфильтрата, составили 14,0% из 1760-ти пациентов с острым калькулёзным холециститом, которым в указанные сроки было проведено хирургическое

лечение. Пациенты с осложнённой формой острого калькулёзного холецистита составили 2 клинические группы.

Основная клиническая группа включала в себя лиц, которым хирургическое вмешательство было проведено в период с 2017 года по 2022 год. Острым холециститом, осложнённым плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, страдало 135 (12,9%) пациентов из 1044-х больных. В основной группе пациентами к лапаротомной операции служили перитонит, большие подпеченочные абсцессы и ранее перенесенные хирургические вмешательства на органах верхнего этажа брюшной полости. Конверсионные холецистэктомии, которые проводились в случаях невозможности проведения любого из вариантов лапароскопической холецистэктомии, также были отнесены к открытым вмешательствам. Сроки операций при лапароскопической холецистэктомии широко варьировали, преобладала типичная лапароскопическая холецистэктомия. И только лишь в случаях возникновения технических трудностей применяли методики нетиповой лапароскопической холецистэктомии.

С 2017 год по 2022 год оперативное лечение острого холецистита было произведено 716-ти пациентам. Острый холецистит, осложненный плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, имел место у 112 (15,6%) больных, эти пациенты составили контрольную группу. В этой группе показания к открытому хирургическому вмешательству ставились при длительности приступа более трёх суток на основе ультразвукового исследования, где определялся деструктивный процесс в подпечёночной области. Типичная лапароскопическая холецистэктомия проводилась в первые семьдесят два часа с момента начала заболевания. Конверсия лапароскопической холецистэктомии производилась в случаях наличия плотного перипузырного инфильтрата. Наличие такого перипузырного инфильтрата повышает риск повреждения печёночной артерии либо внепечёночных желчных протоков.

В таблицах 2.1., 2.2 и в рисунках 2.1., 2.2 дана информация о распределении пациентов в обеих исследуемых группах по половой и возрастной градации. Пациенты в возрасте старше 60-ти лет в обеих группах преобладали и составили 63,0% в основной группе и 60,7% в контрольной группе.

Таблица 2.1 - Распределение пациентов по полу

Пол	Мужчины	Женщины
Контрольная группа (n=112)	29 (25,9%)	83 (74,1%)
Основная группа (n=135)	38 (28,1%)	97 (71,9%)
Всего: (n=247)	67 (27,1%)	180 (72,9%)

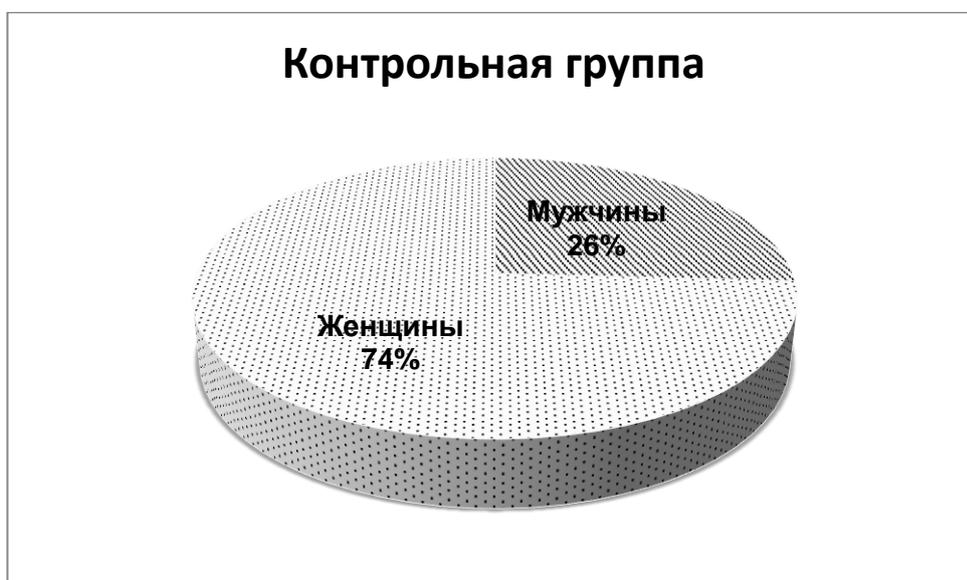


Рисунок 2.1 - Распределение пациентов по полу

Таблица 2.2 - Распределение пациентов по возрасту

Возраст	Основная группа (n=135)	Контрольная группа (n=112)	Всего: (n=247)
Молодой (до 40 лет)	8 (5,9%)	5 (4,5%)	13 (5,3%)
Средний (41-60 лет)	42 (31,1%)	39 (34,8%)	81 (32,8%)
Пожилой (61-75 лет)	56 (41,4%)	48 (42,9%)	104 (42,1%)
Старческий (76-90 лет)	29 (21,6%)	20(17,8%)	49(19,8%)



Рисунок 2.2 - Распределение пациентов по возрасту

В большинстве случаев у пациентов обеих исследуемых групп отмечались сопутствующие заболевания, представленные в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Сопутствующие заболевания у пациентов контрольной и основной групп

<b>Сопутствующая патология</b>	<b>Основная группа (n=112)</b>	<b>Контрольная группа (n=135)</b>
Гипертоническая болезнь	29 (25,9 %)	33 (24,4 %)
ИБС	15(13,4%)	16(11,9%)
ИБС, инфаркт миокарда в анамнезе	7 (5,9 %)	9 (6,7 %)
Бронхолегочная патология	13 (11,6%)	14(10,4%)
Сахарный диабет	11 (9,8%)	13 (9,6%)
Нарушения сердечного ритма	8 (7,1%)	11 (8,1%)
Патология мочевыводящих путей	5(4,1%)	7 (5,2%)
Ожирение II-III степени	5 (4,1%)	6 (4,4%)
Прочие	4 (3,3%)	4 (2,9%)
Сочетание заболеваний	11 (9,1%)	19(14,1%)
Патологии не найдено	4 (3,3%)	3 (2,2%)

В нашем исследовании сопутствующие заболевания у пациентов в основной и контрольной группах в количественном отношении нозологически не отличались. В обеих исследуемых группах наличие интеркуррентных заболеваний часто обуславливала высокий операционно-анестезиологический риск.

В таблице 2.4 и в рисунке 2.3 показано распределение пациентов с острым калькулёзным холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом в обеих исследуемых группах по морфологической форме острого холецистита, на основании изучения макропрепарата и заключений гистологического исследования.

Таблица 2.4 - Характер деструктивного воспаления желчного пузыря пациентов контрольной и основной групп

Группа	Характер воспаления желчного пузыря	
	Флегмонозный	Гангренозный
Контрольная группа (n=112)	78 (69,4%)	34 (30,6%)
Основная группа (n=135)	91 (67,4%)	44 (32,6%)
Всего пациентов	169 (68,4%)	78(31,6%)

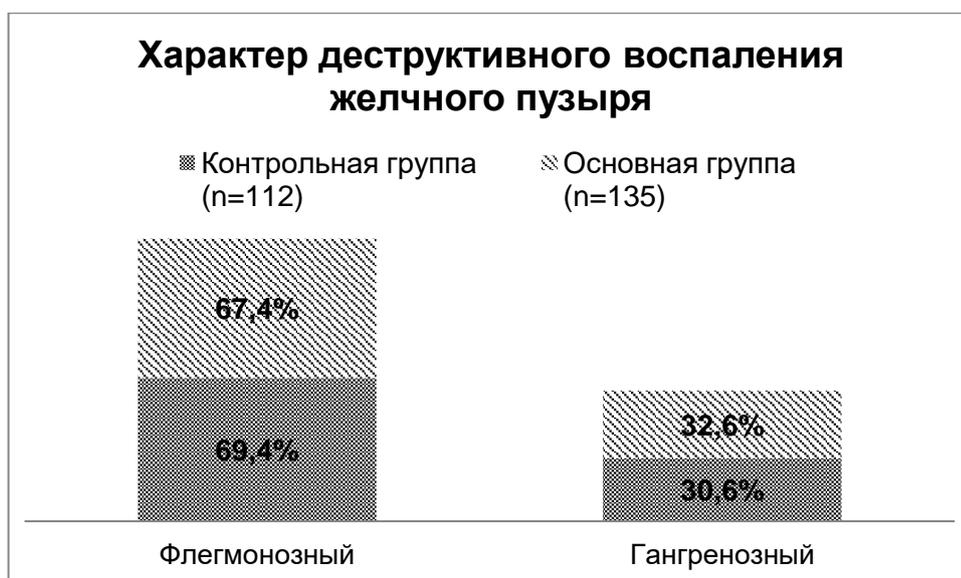


Рисунок 2.3 - Характер деструктивного воспаления желчного пузыря пациентов контрольной и основной групп

При обобщении можно констатировать сопоставимое распределение деструктивных форм острого холецистита в обеих исследуемых группах. Процентное соотношение деструктивных форм острого холецистита показало преобладание флегмонозной формы деструктивных изменений, даже в случаях длительности анамнеза, превышающего 3-е суток. Такой тренд объясняется широким применением массивной антибиотикотерапии в различных схемах консервативного лечения острого калькулёзного холецистита. Более 30% в обеих группах составили гангренозные формы, в том числе и пациенты с острым холециститом, осложнившимся перфорацией желчного пузыря и образованием абсцесса подпечёночного пространства или диффузным перитонитом. Помимо наличия сопутствующей соматической патологии, значительное влияние на лечение и прогноз острого холецистита оказывает наличие патологических изменений желчевыводящих путей. Холедохолитиаз, папиллостеноз и т.д., особенно осложнившиеся различными формами холангита и механической желтухи.

В таблице 2.5 и в рисунке 2.4 представлены данные о числе пациентов с острым калькулёзным холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом + холедохолитиазом/папиллостенозом.

Таблица 2.5 - Частота холедохолитиаза и папиллостеноза у пациентов с острым холециститом, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом

Характер патологии желчных путей	Контрольная группа (n=112)	Основная группа (n=135)	Всего пациентов (n=247)
Холедохолитиаз	18(14,9%)	23 (17,0%)	41 (16,6%)
Папиллостеноз	4 (3,6%)	5 (3,7%)	9 (3,6%)

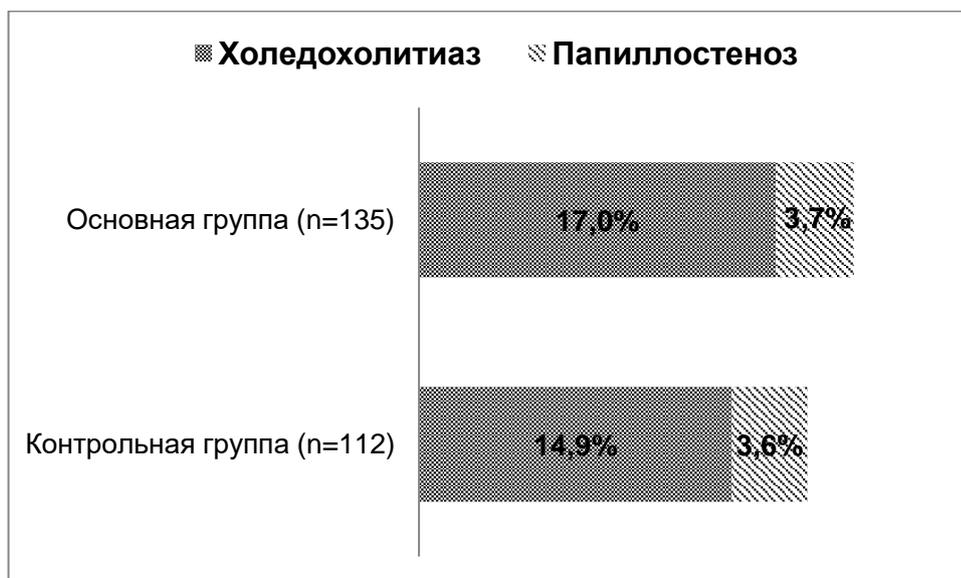


Рисунок 2.4 - Частота холедохолитиаза и папиллостеноза у пациентов с острым холециститом, осложнившимся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом

Холедохолитиаз составлял 16,6%, а папиллостеноз - 3,6% от общего числа пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Холедохолитиаз имеет место в 10-30% наблюдений, частота его встречаемости выше при остром процессе, по сравнению с хроническим [4, 10, 19]. В нашем исследовании возможности ультразвуковой диагностики и эндоскопической ретроградной панкреатикохолангиографии позволили в преобладающем числе случаев выявить наличие конкрементов в общем желчном протоке либо стенозирование большого дуоденального сосочка в период предоперационного обследования и выполнить эндоскопическую папиллосфинктеротомию или супрапапиллярную холедоходуоденостомию для их устранения.

Большинство исследователей отмечают лучшие результаты хирургического лечения острого калькулёзного холецистита лапароскопическим методом именно в начале заболевания в сроки до 3-х суток от момента возникновения болевого приступа. При наличии рыхлого инфильтрата облегчается выполнение оперативного пособия, т.к. он может быть достаточно легко разделён тупфером или диссектором «тупым» путём. Позднее 3-х суток характер инфильтрата меняется, он уплотнён, с трудом поддаётся разделению острым путём; эти манипуляции могут привести к повреждению внепечёчных желчевыводящих протоков и сопредельных органов, артериальному и венозному кровотечению, часто незамеченными во время хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде такие ситуации обуславливают рост конверсий и релапаротомий.

В таблице 2.6 и в рисунке 2.5 представлен краткий анализ сроков выполнения операций в основной и контрольной группах.

Таблица 2.6 – Сроки операции от начала заболевания

Сроки от начала заболевания до операции (сутки)	Контрольная группа (n=112)	Основная группа (n=135)	Всего пациентов (n=247)
До 3	2 (1,8%)	3 (2,2%)	5 (2,0%)
От 4 до 6	7 (6,3%)	9 (6,6%)	16 (6,5%)
От 7 до 9	35 (31,3%)	37 (27,4%)	72 (29,1%)
Более 10	68 (60,6%)	86 (63,8%)	154 (62,4%)

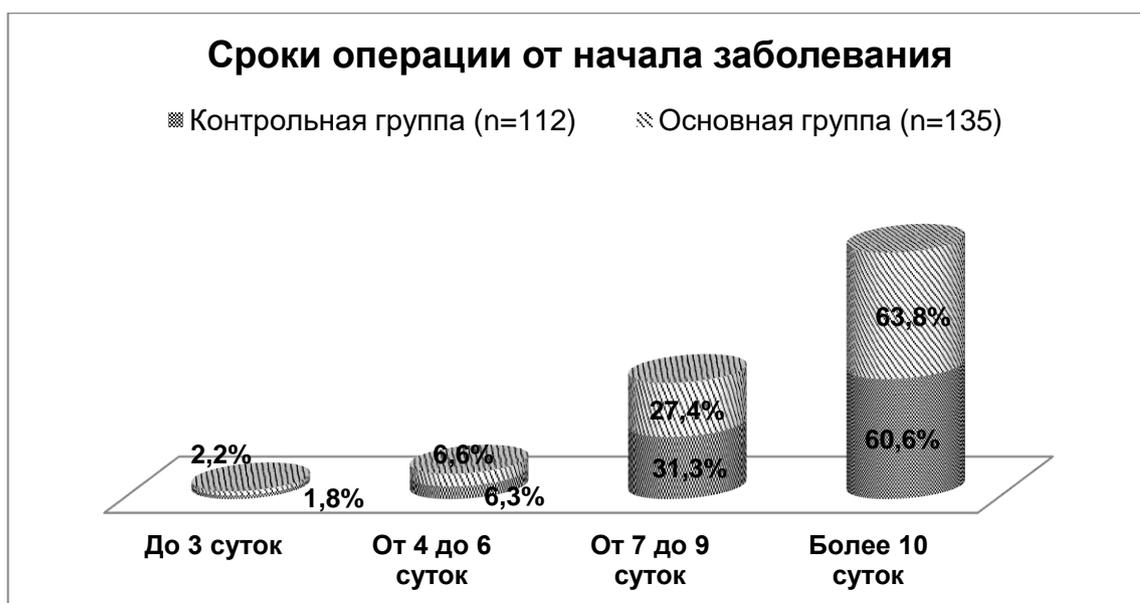


Рисунок 2.5 - Сроки операции от начала заболевания

В таблице 2.6 показано, что 2,0% пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, прооперированы в первые 3-е суток от момента начала заболевания, а 6,5% пациентов - в период 4-6 суток от момента начала заболевания. Это показывает тот факт, что степень воспалительных изменений со стороны желчного пузыря не соответствовала длительности течения острого калькулёзного холецистита. В данных наблюдениях отмечалось отставание проявлений симптомов клинической картины острого холецистита; такое обстоятельство значительно уменьшает удельный вес фактора времени в качестве показания к выбору лапароскопической холецистэктомии. Вместе с тем необходимо учитывать то, что в группе наблюдений, давность срока заболевания в которой составила 10 суток и более, количество случаев осложненного острого калькулёзного холецистита превалирует. Это обусловлено тем, что за данный промежуток времени рыхлые спайки успевают организовать, и формируется плотный инфильтрат, чаще всего в области гепатодуоденальной связки. Этим мы объясняем тот факт, что открытые варианты холецистэктомии чаще выполняли в группе контроля, а в основной группе стремились к выполнению нетиповых методик лапароскопической холецистэктомии.

Разделение пациентов контрольной группы по методу удаления желчного пузыря представлено в таблице 2.7 и в рисунке 2.6.

Таблица 2.7 - Хирургические методики, применяемые при оперативном лечении больных контрольной группы

Способ холецистэктомии	Открытая холецистэктомия	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия	Всего
Количество	79	33	112
%	86,6%	13,4%	100%

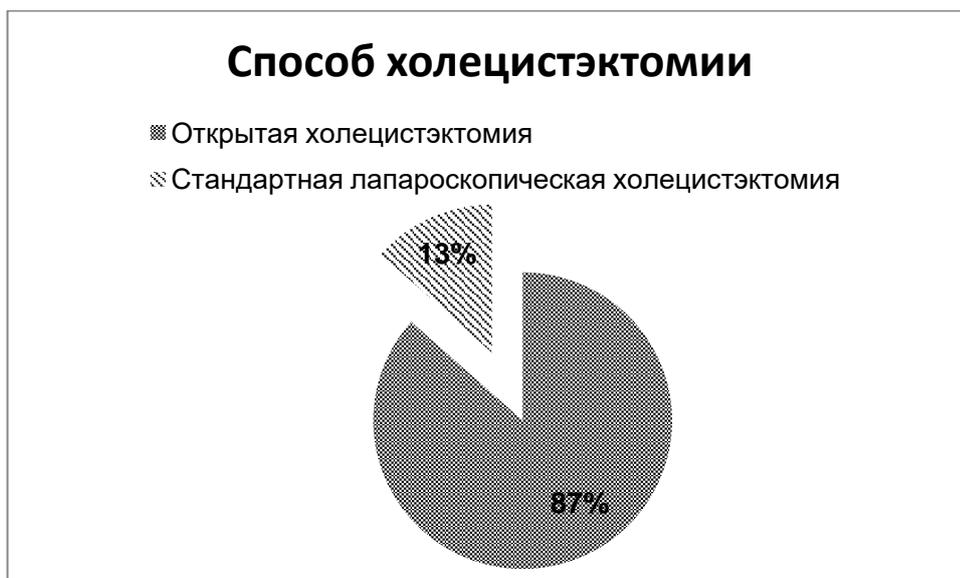


Рисунок 2.6 - Хирургические методики, применяемые при оперативном лечении больных контрольной группы

Разделение пациентов основной группы по методу удаления желчного пузыря показано в таблице 2.8 и в рисунке 2.7.

Таблица 2.8 – Хирургические методики, применяемые при оперативном лечении больных основной группы

Способ холецистэктомии	"Открытая" холецистэктомия	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна"	Лапароскопическая холецистэктомия по Прибраму	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия	Всего
Количество	30	57	19	18	12	136
%	20,1%	41,9%	14,0%	13,2%	8,8%	100



Рисунок 2.7 - Хирургические методики, применяемые при оперативном лечении больных основной группы

## 2.2. Общая характеристика методов исследования

Материалами диссертационного исследования послужили данные историй болезни, операционных журналов, данные гистологического исследования, заключения патологоанатомических экспертиз за период с 2017 года по 2022 год. Выполнен анализ предъявляемых жалоб, данных анамнеза и результатов физикального обследования у всех пациентов контрольной и основной группы. Рутинные методы исследования (общий анализ крови и мочи) выполнены

больным при поступлении. Также изучали длительность кровотечения и время свертывания крови, протромбиновый индекс, общий белок, общий, прямой и непрямой билирубин, глюкозу крови, остаточный азот и мочевины крови, альфа-амилазу сыворотки крови. Определяли группу крови и резус-фактор. При наличии желтухи дополнительно исследовали трансаминазы, тимоловую и сулемовую пробы печени.

С целью исключения сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой системы проведение электрокардиографии было обязательным для всех пациентов с острым калькулёзным холециститом. При наличии в анамнезе бронхо-обструктивных заболеваний проводилось рентгенологическое исследование органов грудной клетки.

Лабораторные методики исследований крови и мочи соответствовали общепринятым. Для определения времени свертываемости крови пользовались методикой Ли-Уайта, длительности кровотечения - Дюке, протромбиновый индекс исследовался определением тромбопластинового времени плазмы, уровень билирубина и сахара - по Иендрашику.

С целью визуализации гепатопанкреатодуоденальной зоны проводилось ультразвуковое исследование с помощью ультразвукового аппарата MINDRAY DC-45 (КНР), работающий в реальном масштабе времени с использованием серой шкалы с обеими сериями датчиков.

При выполнении фиброгастродуоденоскопии использовались аппараты JF-E фирмы «Olympus» и Fujinon WD-88XU (Япония).

Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография выполнялась в оборудованном кабинете, оснащённом рентгентелевизионной установкой с современным электроннооптическим преобразователем, и дуоденоскопом с боковой оптикой, что давало возможность детально исследовать большой дуоденальный сосочек и провести его канюлизацию. Для проведения контрастирования желчных протоков, ампулы и протоков поджелудочной железы вводился водный раствор урографина. Пациенту предварительно внутримышечно вводили препараты для медикаментозной подготовки с целью

его седации. Исследование начинали в положении пациента на левом боку. В процессе исследования некоторые пациенты переворачивались на живот. Это позволяло выполнить максимальное контрастирование внутри- и внепеченочных желчных протоков. У нескольких пациентов потребовалось выполнение диатермической эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии, при которой торцевым папиллотомом «прожигался» выбухающий интрадуоденальный отдел общего желчного протока с помощью высокочастотного тока с последующей канюляцией и контрастированием желчных путей через сформированное холедоходуоденальное соустье.

При выполнении эндоскопических диагностических и лечебных вмешательств использовали эндоскопический инструментарий фирмы «Olympus» и Fujinon WD-88XU (Япония) и электрохирургический аппарат "PSD" фирмы "Olympus" (Япония) с прямоугольными импульсами высокочастотного напряжения.

Диагностические и лечебные эндоскопические вмешательства выполняли на фоне медикаментозной подготовки, которая включала внутривенное введение перед началом исследования 100 мг Кетамина, 10 мг Сибазона и 2,0 мл Фентанила.

В ряде случаев больным выполняли интраоперационную холангиографию. Данное исследование выполняли во время проведения лапароскопической холецистэктомии с помощью специального зажима. Для выполнения интраоперационного рентгеноконтрастного исследования применялся водорастворимый контраст Омнипак.

У больных с наружными дренажами желчного пузыря и желчных протоков применялось контрастирование через наружную желчную фистулу с использованием водорастворимого контрастного вещества.

### **2.3. Инструментальное и аппаратное оснащение исследования**

Стандартные и нетиповые лапароскопические холецистэктомии проводились с использованием эндохирургического видеоконкомплекса для эндоскопической хирургии Karl Storz (Германия), ВКЭ-450 «ЭФА-М» (Россия)

и инструментов фирмы "ППГТ" (Россия). Стандартный видеокomплекс включал эндоскопическую видеокамеру, осветитель, аквапулатор, электронож, инсуффлятор, монитор. Ход проводимых в клинике оперативных вмешательств записывался на видеомagnитофон Sony SVO-9500 MDP системы S-VHS.

Операции обеспечивались стандартным набором для эндовидеохирургии: лапароскоп с 30° оптикой, 10-ти 5-ти мм троакары, атравматический ретрактор печени, крючок с монополярной коагуляцией, зажимы и ножницы, диссектор, иглодержатель и контриглодержатель. В работе применялся атравматический нерассасывающийся шовный материал.

#### **2.4. Статистическая обработка цифровых значений исследования**

Обработка материалов диссертационного исследования проводилась с использованием Aser - совместимого персонального компьютера с процессором Pentium - IV.

Количественные показатели, полученные в ходе исследований, обработаны методами вариационной статистики. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакетов программ «BIOSTAT» (Рисунок 2.8).

Пакеты программ "BIOSTAT" - это наборы программ, которые используются для статистической обработки биомедицинских данных. Эти пакеты программ позволяют проводить анализ данных, которые могут быть использованы в биологических и медицинских исследованиях, а также в клинической практике.

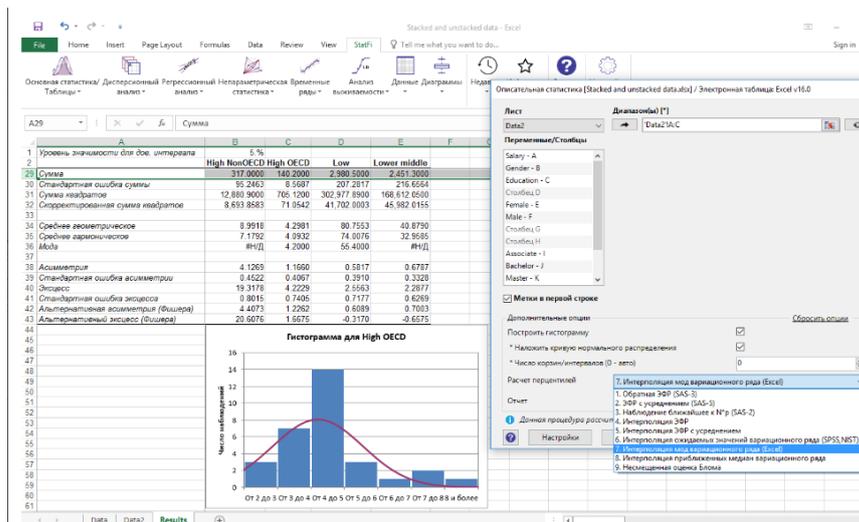


Рисунок 2.8 - Пакеты программ "BIOSTAT"

BIOSTAT предлагает широкий спектр статистических методов, включая описательную статистику, t-тесты, анализ дисперсии (ANOVA), линейную и логистическую регрессию, корреляционный анализ и др. Также пакеты программ BIOSTAT могут использоваться для создания графиков и диаграмм, которые помогают визуализировать результаты анализа данных.

BIOSTAT позволяет пользователям работать с различными типами данных, включая данные с измерениями, категориальные данные, данные о выживаемости и другие. Эти пакеты программ также могут использоваться для работы с большими наборами данных, что может быть полезно в биомедицинских исследованиях.

Использование пакетов программ BIOSTAT позволяет исследователям и медицинским специалистам проводить точный и надежный анализ данных.

Нами рассчитывалась средняя арифметическая (M) вариационного ряда и ее средняя ошибка, коэффициент различия средних величин по критерию Стьюдента (t), уровень его значимости (P). Различие считалось достоверным при  $P < 0,05$ .

## РЕЗЮМЕ

В диссертационном исследовании представлен научный анализ результатов лечения 247-ми пациентов, страдавших острым холециститом, осложнённым плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Всем

пациентам была проведена лапаротомная или лапароскопическая холецистэктомия. Исследование проводилось в период с 2017 года по 2022 год.

При обобщении можно констатировать сопоставимое распределение деструктивных форм острого холецистита в обеих исследуемых группах. Процентное соотношение деструктивных форм острого холецистита показало преобладание флегмонозной формы деструктивных изменений, даже в случаях длительности анамнеза, превышающего 3-е суток. Более 30% в обеих группах составили гангренозные формы, в том числе и пациенты с острым холециститом, осложнившимся перфорацией желчного пузыря и образованием абсцесса подпечёчного пространства или диффузным перитонитом.

При наличии рыхлого инфильтрата облегчается выполнение оперативного пособия, т.к. он может быть достаточно легко разделён тупфером или диссектором «тупым» путём. Позднее 3-х суток характер инфильтрата меняется, он уплотнён, с трудом поддаётся разделению острым путём; эти манипуляции могут привести к повреждению внепечёчных желчевыводящих протоков и сопредельных органов, артериальному и венозному кровотечению, часто незамеченными во время хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде такие ситуации обуславливают рост конверсий и релапаротомий.

С целью визуализации гепатопанкреатодуоденальной зоны проводилось ультразвуковое исследование. При выполнении фиброгастродуоденоскопии использовались аппараты JF-E фирмы «Olympus» и Fujinon WD-88XU (Япония). Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография выполнялась в оборудованном кабинете, оснащённом рентгентелевизионной установкой с современным электроннооптическим преобразователем, и дуоденоскопом с боковой оптикой, что давало возможность детально исследовать большой дуоденальный сосочек и провести его канюлизацию.

При выполнении эндоскопических диагностических и лечебных вмешательств использовали эндоскопический инструментарий фирмы «Olympus» и Fujinon WD-88XU (Япония) и электрохирургический аппарат

"PSD" фирмы "Olympus" (Япония) с прямоугольными импульсами высокочастотного напряжения. В ряде случаев больным выполняли интраоперационную холангиографию. Стандартные и нетиповые лапароскопические холецистэктомии проводились с использованием эндохирургического видеоконкомплекса для эндоскопической хирургии Karl Storz (Германия), ВКЭ-450 «ЭФА-М» (Россия) и инструментов фирмы "ППГТ" (Россия).

## ГЛАВА 3. ТАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ НЕТИПОВОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

### 3.1. Тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии, проводимой по поводу острого холецистита

Из тех немногочисленных источников, доступных нам и посвященных вопросам нестандартной лапароскопической холецистэктомии, не удастся сформулировать достаточно определенные показания к тому или иному способу нетиповой лапароскопической холецистэктомии. Одной из задач нашего исследования представляется разработка четкой тактической программы, определяющей выбор одной из наиболее подходящих методик нетиповой лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложнённым плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

Четкая тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита важна по нескольким причинам:

*Минимизация рисков:* Тщательно разработанная тактическая программа может помочь минимизировать риски, связанные с операцией. Например, программа может включать определенные протоколы, которые помогают избежать повреждения окружающих тканей и органов, таких как печень или поджелудочная железа.

*Улучшение результатов:* Тактическая программа может также помочь улучшить результаты операции. Она может включать стратегии, которые позволяют хирургу максимально точно удалить желчный пузырь и предотвратить повторное воспаление.

*Эффективное использование ресурсов:* Хирургические операции - это дорогостоящие мероприятия, которые требуют значительных ресурсов. Четкая тактическая программа может помочь оптимизировать использование этих ресурсов и сократить время восстановления пациента, что уменьшит затраты на лечение.

*Стандартизация:* Разработка стандартной тактической программы может помочь обеспечить согласованность между хирургами и другими членами

медицинского персонала, которые могут быть задействованы в процессе лечения. Это может помочь уменьшить вероятность ошибок и повысить качество лечения (Рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 - Тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии, проводимой по поводу острого холецистита

В целом, четкая тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита может помочь улучшить результаты операции, сократить затраты на лечение и минимизировать риски для пациента.

### **3.2. Показания к нетиповым методикам лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом**

Показания для операции основаны на медицинских данных, таких как результаты обследований, анализы, симптомы и патологические изменения, выявленные при диагностике. Они определяют, когда именно следует проводить операцию и какой метод будет наиболее эффективным для лечения данного заболевания.

Четкие показания к методу хирургического вмешательства помогают минимизировать риски для пациента, улучшить результаты операции и сократить время реабилитации.

Показания к более сложному методу хирургического вмешательства разрабатываются в случаях, когда более простые методы не могут обеспечить достаточно эффективного лечения заболевания или не дают ожидаемого результата. Разработка показаний к более сложному методу хирургического вмешательства важна для того, чтобы обеспечить эффективное лечение пациента и минимизировать риски для его здоровья.

Уровень современных технологий способствовал быстрому распространению и внедрению в повседневную практику относительно безопасного универсального лапароскопического метода, в том числе в хирургию желчнокаменной болезни и ее осложнений, за счет совершенствования техники и инструментария, позволяющих расширить спектр показаний к этому способу холецистэктомии. Однако значительное число авторов начала XXI века ограничивают лапароскопическую холецистэктомию при осложненных формах, в частности Борисов А.Е. (2002), Чагаева З.И. (2004) и ряд других относят к группе противопоказаний для стандартной техники лапароскопической холецистэктомии формы острого холецистита, сопровождающиеся развитием плотного инфильтрата [1, 2, 3]. С другой стороны, в хирургическом эндоскопическом обществе начало формироваться мнение о возможном применении нетиповых подходов при данном осложнении [10, 19, 25]. К таким методам относят три наиболее

отработанных техники: холецистэктомия от дна, по методу Прибрама и субтотальная холецистэктомия по Thorek. Необходимым является разработка показаний к каждому из этих способов лапароскопической холецистэктомии на основании ряда критериев, которые являются техническими препятствиями для выполнения стандартной операции: состояние ткани печени, локализация инфильтрата, отек ложа желчного пузыря, наличие везикально спаянных органов.

Определяющими условиями возможности перехода на нетиповой способ выполнения лапароскопической холецистэктомии, как было выяснено при анализе многочисленных клинических случаев, являются, конечно, достаточная оснащенность операционного оборудования согласно современным стандартам, и квалификация ведущего хирурга и его ассистентов, владеющих в полной мере эндоманипуляциями на желчевыводящих путях.

Для выполнения лапароскопической холецистэктомии мы используем видеоэндоскопическую систему высокого разрешения, цветной монитор высокого разрешения, высокопоточный инсуффлятор CO<sub>2</sub>, ксеноновый источник света мощностью 300 Вт, электрокоагуляцию, а также эндоскопическую систему аспирации-ирригации. Это оборудование позволяет хирургу получить четкое поле зрения внутри брюшной полости. С помощью этих инструментов, специально разработанных для лапароскопической хирургии, включая лапароскоп, захваты, диссекторы, оборудование для холангиографии, ножницы и зажимы, хирург может удалить желчный пузырь, не вскрывая брюшную полость.

Стандартное лапароскопическое оборудование: 5-мм и 10-мм троакары, 5-мм или 10-мм 30-градусный лапароскоп, атравматические захваты, инструмент для электрокоагуляции (крючок или шпатель), диссектор Мэриленда, клип-аппликатор, лапароскопические ножницы, другое оборудование, доступное по мере необходимости (аспиратор-ирригатор, одноразовый мешок для сбора образцов, холангиографическое оборудование).

Преимуществом холецистэктомии «от дна» - одной из нетиповых методик лапароскопической холецистэктомии – является его техническая простота. На основании наших наблюдений и опыта проведения нетиповой лапароскопической холецистэктомии условиями выполнения этой методики являются отсутствие морфо-архитектонических изменений ткани печени (отсутствие гепатита, цирроза печени), наличие плотного инфильтрата в области шейки желчного пузыря и достаточно выраженный субсерозный слой в области ложа желчного пузыря. Объясняются эти требования тем, что при наличии дистрофически-дегенеративных изменений ткани печени при ее поражениях довольно часто отмечается кровотечение из ложа желчного пузыря, с трудом поддающееся остановке. Кроме того, в случае, если желчный пузырь плотно фиксирован к ткани печени, при его субсерозном выделении возникают значительные затруднения. В ситуациях, когда встречается плотный воспалительный инфильтрат в районе шейки желчного пузыря, мешающий четкому определению анатомических структур гепатодуоденальной связки, а также при выраженном субсерозном слое в зоне ложа желчного пузыря без наличия каких-либо заболеваний печени, предпочтение отдается методике лапароскопической холецистэктомии, начинающейся с дна органа. Этот подход обоснован стремлением минимизировать риски и увеличить шансы на успешное и безопасное удаление желчного пузыря без ненужного повреждения окружающих тканей и органов. Он предлагает более контролируемую операционную среду, учитывая усложненные условия, вызванные воспалительным процессом, и позволяет избежать дополнительных осложнений, связанных с невозможностью надлежащего визуализирования важнейших структур. Для иллюстрации приводим клинический пример:

*Пациент Б.К., возрастом 72 года, имеющий номер медицинской карты 527, был экстренно госпитализирован в медицинское учреждение 25 января текущего года в 7:40 утра с помощью службы скорой медицинской помощи. При поступлении он жаловался на интенсивные болевые ощущения в области правого подреберья и эпигастральной зоны, сопровождаемые*

тошнотой и многократной рвотой. Больной связывает возникновение данных симптомов с нарушением диеты, а именно употреблением в больших количествах жирной пищи за три дня до обращения за медицинской помощью. Он также отметил, что в прошлом испытывал аналогичные болевые приступы, которые успешно купировались самостоятельным приемом спазмолитических препаратов.

Пациент страдает от сопутствующих заболеваний, включая коронарную болезнь сердца (КБС) и гипертоническую болезнь II стадии высокого риска, что указывает на серьёзные проблемы с сердечно-сосудистой системой. Во время осмотра было установлено, что общее состояние пациента оценивается как средней тяжести. Зафиксирована температура тела на уровне  $37,6^{\circ}\text{C}$ , что может свидетельствовать о наличии воспалительного процесса. Кожные покровы и видимые слизистые не изменены по цвету, что является хорошим признаком. Однако при аускультации обнаружено жёсткое дыхание в лёгких без признаков хрипов, что может указывать на определённые патологии дыхательной системы. Пульс составляет 85 ударов в минуту, а артериальное давление повышено до 150/90 мм рт. ст., что подтверждает наличие гипертонической болезни.

При локальном осмотре было отмечено, что язык сухой с серым налетом, что может свидетельствовать о дегидратации или нарушении пищеварения. Живот сохраняет нормальную конфигурацию и участвует в дыхательном процессе, но при пальпации мягкий и болезненный в области правого подреберья, что может указывать на проблемы с печенью или желчным пузырем. Отрицательный симптом Щёткина-Блюмберга исключает вероятность перитонита, в то время как положительные симптомы Керра и Ортнера могут свидетельствовать о заболеваниях желчных путей или поджелудочной железы. Перистальтика, выслушиваемая при осмотре, указывает на сохранение функций кишечника.

Лабораторные данные: Общий анализ крови - Эр -  $4,8 \times 10^{12}/\text{л.}$ , Нв - 160 г/л., Нт - 0,49, L -  $10,3 \times 10^9/\text{л.}$ , палочкоядерные - 9, сегментоядерные - 73,

лимфоциты - 16, моноциты - 2. Общий анализ мочи - без особенностей. Билирубин: общий - 16,8, прямой - 12,4 мкмоль/л. Протромбиновый индекс - 75%.

Данные инструментального обследования: Ультразвуковое исследование от 25.01.20 г. - печень не увеличена, желчные протоки не расширены. Желчный пузырь объемом 75 мл, стенка утолщена до 6-7 мм, местами двуконтурна, в шей

ке конкремент диаметром до 1,0 см. Перипроцесса в области желчного пузыря и свободной жидкости в подпеченочном пространстве нет (Рис. 3.2).

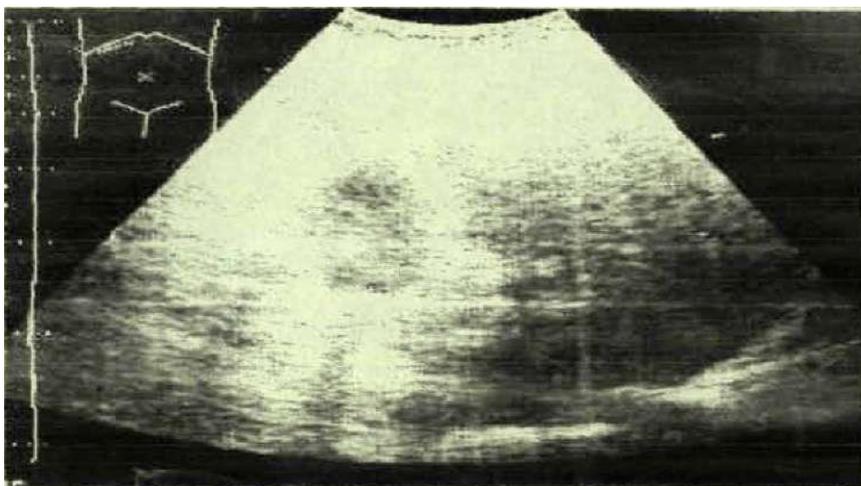


Рисунок 3.2 - Ультразвуковое исследование пациента Б.К., 72 лет, история болезни № 527

В ходе консультации терапевта были подтверждены существующие заболевания: коронарная болезнь сердца (КБС), атеросклеротический кардиосклероз, а также гипертоническая болезнь II стадии высокого риска, находящаяся на стадии компенсации. Эти факторы усложняют лечение и требуют индивидуального подхода к выбору терапевтических методик.

Основной диагноз пациента – желчекаменная болезнь, осложнившаяся острым калькулезным холециститом. Несмотря на консервативное лечение, включающее инфузионно-спазмолитическую терапию, заметного улучшения состояния больного достигнуть не удалось. Показатели пульса и

артериального давления (90 ударов в минуту и 140/80 мм рт. ст. соответственно) свидетельствуют о наличии стресса для сердечно-сосудистой системы, что требует внимательного мониторинга и коррекции лечения.

При осмотре обнаружено, что живот умеренно напряжён и вызывает болевые ощущения в правом подреберье, что характерно для острого холецистита. Слабopоложительный симптом Щеткина-Блюмберга может указывать на начальные признаки раздражения брюшины, что требует немедленного внимания со стороны медицинского персонала для предотвращения перитонита.

Фиброгастродуоденоскопия, проведённая 21.01.2020 г., выявила наличие поверхностного гастрита, что может быть связано как с основным заболеванием, так и с дополнительной нагрузкой на желудочно-кишечный тракт в результате лечения. Отсутствие желчи в просвете двенадцатиперстной кишки и визуально неизменённый большой дуоденальный сосочек могут свидетельствовать о нарушениях в оттоке желчи, что требует дополнительного обследования и возможного хирургического вмешательства для устранения препятствия для нормального оттока желчи.

В свете данных обследований и текущего состояния пациента, необходима реализация комплексного подхода к лечению, возможно с коррекцией консервативной терапии и рассмотрением вариантов хирургического вмешательства для ликвидации причин острого калькулезного холецистита и нормализации оттока желчи, а также управление сопутствующими заболеваниями сердца и сосудов для минимизации риска осложнений.

25 января 2020 года в 14:30 была успешно выполнена лапароскопическая операция, в ходе которой проведена детальная ревизия органов брюшной полости. Во время операции обнаружено, что желчный пузырь имеет размеры 9,0x5,0x3,0 см, характеризуется напряжённостью и гиперемией, а

*также наличием плотного инфильтрата в области шейки. Большой сальник, припаянный к шейке пузыря, был аккуратно отделен с использованием диссектора. Однако, визуализация локализации пузырного и общего желчного протока оказалась затруднена.*

*Операция продолжилась методом холецистэктомии «от дна», при котором желчный пузырь был субсерозно отделен от своего ложа. Артерия желчного пузыря (A. cystica) была заклипирована и перерезана. Проток желчного пузыря (D. cysticus) также был выделен, заклипирован двумя клипсами размером 8 мм и отсечен. Желчный пузырь был извлечен через окологруничный разрез длиной до 3,0 см, после чего в подпеченочное пространство была установлена дренажная трубка для предотвращения возможного скопления жидкости.*

*Результаты патогистологического исследования № 85620-23, датированные 26 января 2020 года, подтвердили диагноз флегмонозного холецистита, что указывает на наличие гнойно-воспалительного процесса в желчном пузыре.*

*Послеоперационный период протекал стабильно и без каких-либо осложнений. На седьмые сутки после операции были сняты швы, при этом раны зажили методом первичного натяжения, что является оптимальным исходом. В состоянии, оцениваемом как удовлетворительное, пациент был выписан домой с рекомендацией дальнейшего наблюдения у хирурга по месту жительства. Это свидетельствует о благоприятном исходе хирургического вмешательства и эффективности проведенного лечения.*

Значительно реже в практике эндохирургов применяется нетиповая лапароскопическая холецистэктомия по методу Pribram. Такая техника допустима при возможном риске кровотечения из ложа желчного пузыря при выраженной воспалительной инфильтрации тканей. При этом производится иссечение только свободной части желчного пузыря, задняя стенка сохраняется. Таким образом, этот метод позволяет избежать повреждения воспаленных тканей и развития паренхиматозного кровотечения. Кроме того,

метод Pribram может применяться с превентивной целью, когда имеет место массив плотных спаечных образований между желчным пузырем и соседними органами при реальной его перфорационной опасности. Для того чтобы применить лапароскопический метод Pribram, необходимо учитывать определенные факторы: наличие дегенеративно-дистрофических изменений в печеночной ткани, тотальный дефицит субсерозного слоя желчного пузыря в области его ложа и наличие спаечных сращений с полыми органами.

Так называемая субтотальная холецистэктомия, вынуждено применяется при наличии в зоне гепатодуоденальной связки плотного инфильтрата, препятствующего безопасной обработке d. cysticus и его надежному клипированию. Как было оговорено, отличительной особенностью этой методики в отличие от способа по Pribram, является отсутствие этапа перевязки и пересечения d. cysticus. Этот метод может применяться также в случае опасности повреждения крупных сосудов и холедоха при обширной инфильтрации в области шейки желчного пузыря с переходом на гепатодуоденальную связку. Обычно при выполнении стандартной лапароскопической холецистэктомии желчный пузырь пересекают максимально у шейки, а слизистую коагулируют. Основным недостатком стандартной лапароскопической холецистэктомии в отличие от способа Прибрама считается опасность желчеистечения при недостаточно сформировавшемся рубце при сохраненном пузырном протоке и желчной гипертензии.

Таким образом, констатируя вышеизложенное, следует сделать вывод в отношении показаний к нетиповой лапароскопической холецистэктомии, которые в целом основываются на наличии небезопасной ситуации при остром холецистите, сопровождающейся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, с высокой степенью риска развития одного из интра- или постоперационных осложнений холецистэктомии, а показания к конкретному способу нетиповой лапароскопической холецистэктомии формируется на

основании ряда условий, непосредственно влияющих на прогноз оперативного вмешательства.

### **3.3. Противопоказания к нетиповой лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом**

Важной проблемой, интересующей практического врача, считается не просто знание показаний для конкретного вида операции, но и понятие о наличии противопоказаний – обстоятельствах, при которых хирургические манипуляции могут причинить вред больному и лишь усугубить его состояние.

Знание противопоказаний к хирургическому вмешательству необходимо для обеспечения безопасности пациента и успешного результата операции. Противопоказания могут быть абсолютными или относительными.

Абсолютные противопоказания - это те, при которых хирургическое вмешательство категорически запрещено, например, если есть высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений или риск жизни пациента.

Относительные противопоказания - это те, при которых хирургическое вмешательство может быть проведено, но только при тщательной оценке рисков и пользы для пациента. Например, если есть небольшой риск развития осложнений, но при этом операция может значительно улучшить качество жизни пациента (Рис. 3.3).



Рисунок 3.3 - Противопоказания к нетиповой лапароскопической

## холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом

Знание противопоказаний к операции позволяет врачу оценить, подходит ли данный вид хирургического вмешательства для конкретного пациента, а также выбрать наиболее эффективный метод лечения и минимизировать риски возможных осложнений.

Мы не нашли никаких общих или специфических противопоказаний для использования различных способов нетиповой лапароскопической холецистэктомии в доступных литературных источниках. Фактором, который может привести к отказу от выбора нетипового лапароскопического метода холецистэктомии, является, по аналогии с выбором показаний, отсутствие опыта проведения стандартной лапароскопической холецистэктомии у оперирующего эндохирурга. В работе М.М. Мамакеева с соавторами [16] было рекомендовано, что лапароскопическая холецистэктомия должна выполняться при остром холецистите только опытными хирургами, которые уже провели не менее 100 лапароскопических операций при несложных случаях желчнокаменной болезни. Их авторитетное мнение может служить основой для этой рекомендации [25, 27, 30]. Другим фактором считается выявляемая при оценке интраоперационной картины гепатодуоденальной зоны плотная инфильтрация, вовлекающая кроме шейки и тело желчного пузыря, затрудняющая выделение и дальнейшие манипуляции с желчным пузырем. Поэтому, в четырех наблюдениях, где пытались выполнить лапароскопическую холецистэктомию через двенадцать - четырнадцать суток после лапароскопической микрохолецистостомии, а также в трех случаях, где пытались провести лапароскопическую холецистэктомию у пациентов, поступивших более чем через четырнадцать суток после начала острого холецистита, мы столкнулись с препятствием в применении любых методов нетиповой лапароскопической холецистэктомии из-за невозможности освободить стенки желчного пузыря от плотного инфильтрата.

Согласно нашим критериям, нетиповая лапароскопическая холецистэктомия имеет несколько противопоказаний. Во-первых, факт наличия дегенеративно-дистрофических поражения паренхимы печени при циррозе печени или активном гепатите является одним из таких противопоказаний. Во-вторых, отсутствие или недостаточно выраженный субсерозный слой также считается условием, при котором нетиповая лапароскопическая холецистэктомия не рекомендуется. Кроме того, если стенка желчного пузыря плотно связана со смежным полым органом, возникает дополнительное противопоказание к продолжению нетиповой лапароскопической холецистэктомии во время операции. Наличие всех трех «условий» ограничивают применение лапароскопической холецистэктомии «от дна», так как высока вероятность возникновения тяжелого кровотечения из ложа либо повреждения стенки полого органа. В наших наблюдениях мы не столкнулись с последним осложнением, но при анализе ситуации вероятность такого осложнения была довольно высока. У 2-х пациентов с цирротическими изменениями печени на фоне хронического гепатита при попытке выполнения лапароскопической холецистэктомии «от дна», ход операции осложнился сильным кровотечением из ложа, что вынудило перейти к конверсии.

Противопоказанием к применению техники Прибрама при лапароскопической холецистэктомии мы считаем локализацию инфильтрата в области шейки желчного пузыря, при которой возникает риск ранения желчевыводящих протоков при выделении пузырного протока из воспалительного инфильтрата для его обработки. При использовании этого способа в 2-х случаях нами допущено пересечение d. cysticus в воспаленных тканях, хотя мы не встретили ни одного случая повреждения общего печеночного протока либо самого холедоха при лапароскопической холецистэктомии по Прибраму. Таким образом, конверсия лапароскопической холецистэктомии в этих 2-х случаях произошла вынуждено, из-за условий, не позволяющих четко визуализировать поврежденный проток.

Противопоказанием для использования субтотальной лапароскопической холецистэктомии служит обнаружение в момент хирургического вмешательства расширенного гепатикохоледоха у пациентов, у которых большой дуоденальный сосочек располагался в области дивертикула, а также отсутствие возможностей выполнения эндоскопической папиллосфинектеротомии по различным другим причинам. В данном случае могут быть упущены такие состояния как стеноз большого дуоденального сосочка либо холедохолитиаз.

Возможности выполнения лапароскопической холедохолитотомии либо литоэкстракции через культю пузырного протока резко ограничиваются при выраженной инфильтрации, в частности наличии плотного инфильтрата, в области шейки желчного пузыря и/или большого дуоденального сосочка. Для *эндоскопической папиллосфинектеротомии* и надсосочковой холедоходуоденостомии существуют ограничения в виде дивертикулеза большого дуоденального сосочка и двенадцатиперстной кишки. Соответственно, при наличии желчной гипертензии в послеоперационном периоде после выполнения стандартной лапароскопической холецистэктомии может возникнуть желчеистечения в свободную брюшную полость. Так, мы наблюдали подобную ситуацию у одной больной, у которой возникла необходимость проведения лапаротомии с последующей, холедохолитотомией и наружным дренированием холедоха по Мамакееву. В такой интраоперационной ситуации мы рекомендуем проведение тампона и трубчатое дренирование подпеченочного пространства во всех случаях стандартной лапароскопической холецистэктомии трубками диаметром до 10 мм с целью профилактики развития желчного перитонита. В случае если по дренажам появится желчь показано проведение *эндоскопической папиллосфинектеротомии* или эндоскопической супрапапиллярной холедоходуоденостомии. Нам удалось предотвратить желчеистечение в брюшную полость используя описанную тактику у 7-ми пациентов с этим

осложнением в постоперационном периоде без выполнения релапароскопии и лапаротомии.

Таким образом, на основании описанного опыта и наших данных мы можем говорить о том, что выбор одного из способов нетиповой лапароскопической холецистэктомии должен соответствовать операционной ситуации, основываться на ряде узловых факторов, определяющих возможность его исполнения, с соблюдением принципа индивидуального подхода к каждому пациенту.

## РЕЗЮМЕ

Четкая тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита важна по нескольким причинам: минимизация рисков, улучшение результатов, эффективное использование ресурсов, стандартизация. В целом, четкая тактическая программа при лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита может помочь улучшить результаты операции, сократить затраты на лечение и минимизировать риски для пациента.

Показания для операции основаны на медицинских данных (результаты обследований, анализы, симптомы и патологические изменения) выявленные при диагностике. Показания к более сложному методу хирургического вмешательства разрабатываются в случаях, когда более простые методы не могут обеспечить достаточно эффективного лечения заболевания или не дают ожидаемого результата.

Знание противопоказаний к операции позволяет врачу оценить, подходит ли данный вид хирургического вмешательства для конкретного пациента, а также выбрать наиболее эффективный метод лечения и минимизировать риски возможных осложнений. Противопоказания могут быть абсолютными или относительными.

Согласно нашим критериям, нетиповая лапароскопическая холецистэктомия имеет несколько противопоказаний. Во-первых, факт

наличия дегенеративно-дистрофических поражения паренхимы печени при циррозе печени или активном гепатите является одним из таких противопоказаний. Во-вторых, отсутствие или недостаточно выраженный субсерозный слой также считается условием, при котором нетиповая лапароскопическая холецистэктомия не рекомендуется. Кроме того, если стенка желчного пузыря плотно связана со смежным полым органом, возникает дополнительное противопоказание к продолжению нетиповой лапароскопической холецистэктомии во время операции.

## ГЛАВА 4. ХИРУРГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ И НЕТИПОВЫХ ЕЕ СПОСОБОВ ПРИ ОСТРОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ ПЛОТНЫМ ПЛОТНЫМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПАРАВЕЗИКАЛЬНЫМ ИНФИЛЬТРАТОМ

### 4.1. Технические особенности лапароскопической холецистэктомии

После введения пациента в общий интубационный наркоз начинали лапароскопическую холецистэктомию. Расстановка операционной бригады показана на рисунке 4.1.

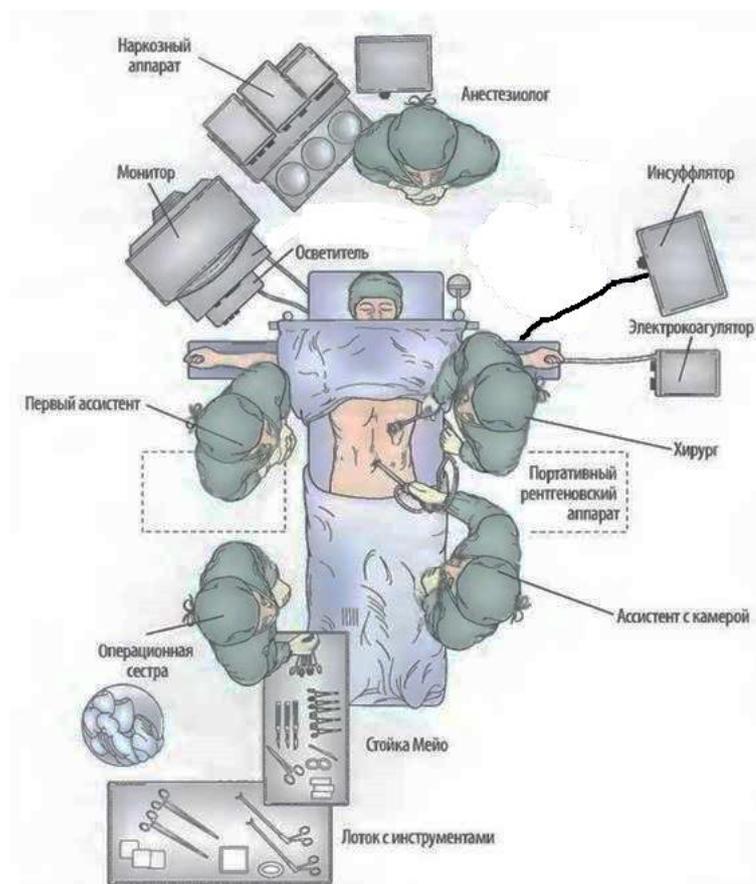


Рисунок 4.1 - Обстановка в операционной и расстановка медицинского персонала при лапароскопической холецистэктомии

Сначала проводилась инсуффляция диоксида углерода в брюшную полость до уровня давления 15 мм. рт. ст. Затем на передней брюшной стенке производили четыре небольших разреза в брюшную полость для установки

троакаров: надпупочный x1, субксифоидный x1 и правый подреберный x2  
(Рисунок 4.2).

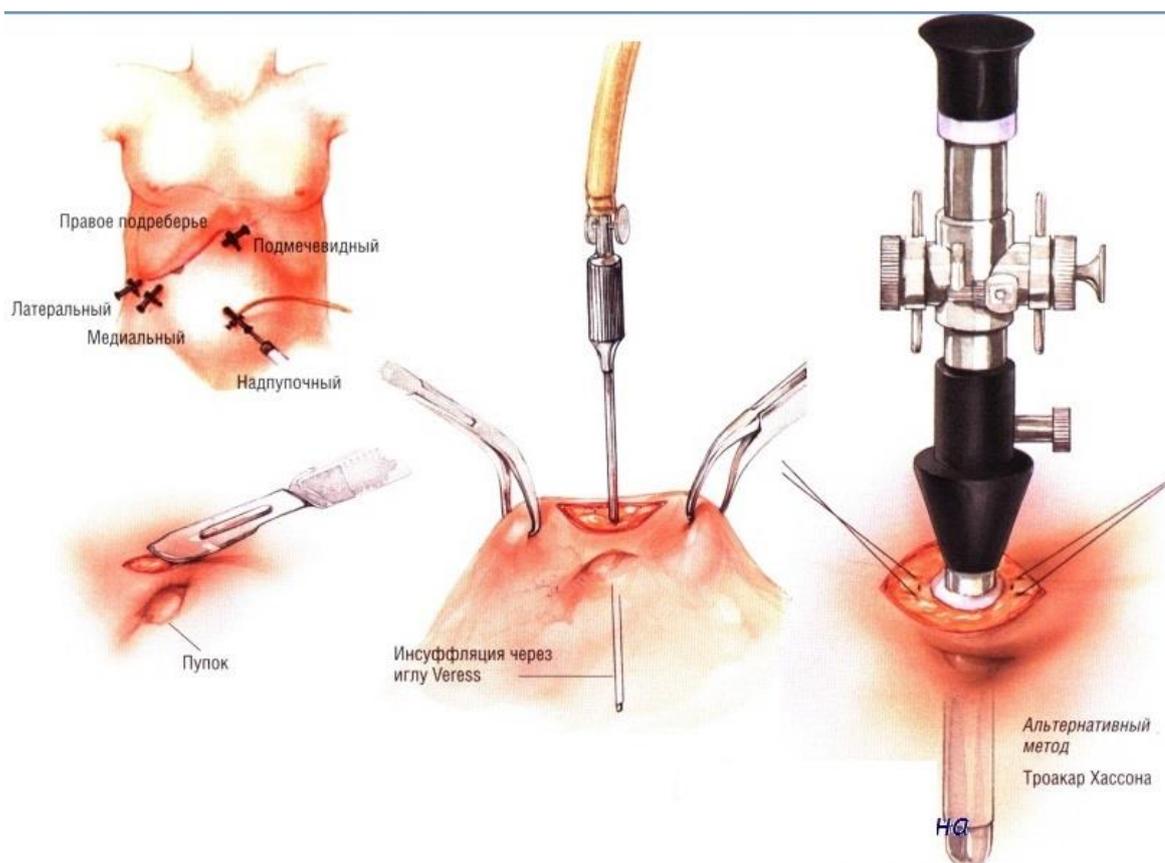


Рисунок 4.2 - Инсуффляция диоксида углерода в брюшную полость и установка троакаров

С помощью камеры (лапароскопа) и длинных инструментов желчный пузырь вытягивали в надпеченочное пространство. Это позволяло обнажить предполагаемую область гепатобилиарного треугольника Кало. Тщательная диссекция проводится для достижения крайне необходимой высокой степени безопасности основных этапов операции. Она достигается {1} очисткой гепатобилиарного треугольника от фиброзной и жировой ткани, {2} наличием четкой визуализации трех трубчатых структур (пузырный проток, холедох и пузырьная артерия), и {3} отделение нижней трети желчного пузыря от печени для визуализации пузырьной стенки. После тщательной подготовки и манипуляций, направленных на изолирование желчного пузыря, в хирургическом процессе следующим шагом становится клипирование и последующее пересечение пузырьного протока и артерии,

обеспечивающее прекращение кровоснабжения и оттока желчи из желчного пузыря. Этот этап критически важен для предотвращения кровотечения и желчных утечек во время и после операции.

Для завершения процедуры удаления желчного пузыря применяется электрокоагуляция — метод, использующийся для тщательного отделения желчного пузыря от печеночного ложа. Электрокоагуляция позволяет минимизировать кровопотерю благодаря коагуляции (свёртыванию) кровеносных сосудов и тканей на микроскопическом уровне, обеспечивая чистое и контролируемое разделение тканей. Этот метод повышает безопасность процедуры, снижая риск послеоперационных осложнений, таких как кровотечение или инфекция, и способствует более быстрому восстановлению после операции.

Использование электрокоагуляции в ходе лапароскопической холецистэктомии является стандартной практикой, обеспечивающей высокую эффективность и безопасность данной хирургической процедуры. Таким образом, благодаря применению современных техник и оборудования, удаление желчного пузыря происходит с минимальными рисками для здоровья пациента и способствует его скорейшему восстановлению. Гемостаз производится при снижении внутриполостного давления до 8 мм рт. ст. Контроль на гемостаз проводится в течение 2 минут. Пониженное внутриабдоминальное давление при контроле на гемостаз используется для возможности избежать потенциального венозного кровотечения, которое может быть тампонировано повышенным внутрибрюшным давлением (15 мм. рт. ст.). Желчный пузырь удаляется из брюшной полости в контейнере для макропрепаратов. Все троакары удаляются под прямой визуализацией. Послеоперационные раны ушивались единичными узловыми швами (Рисунок 4.3).

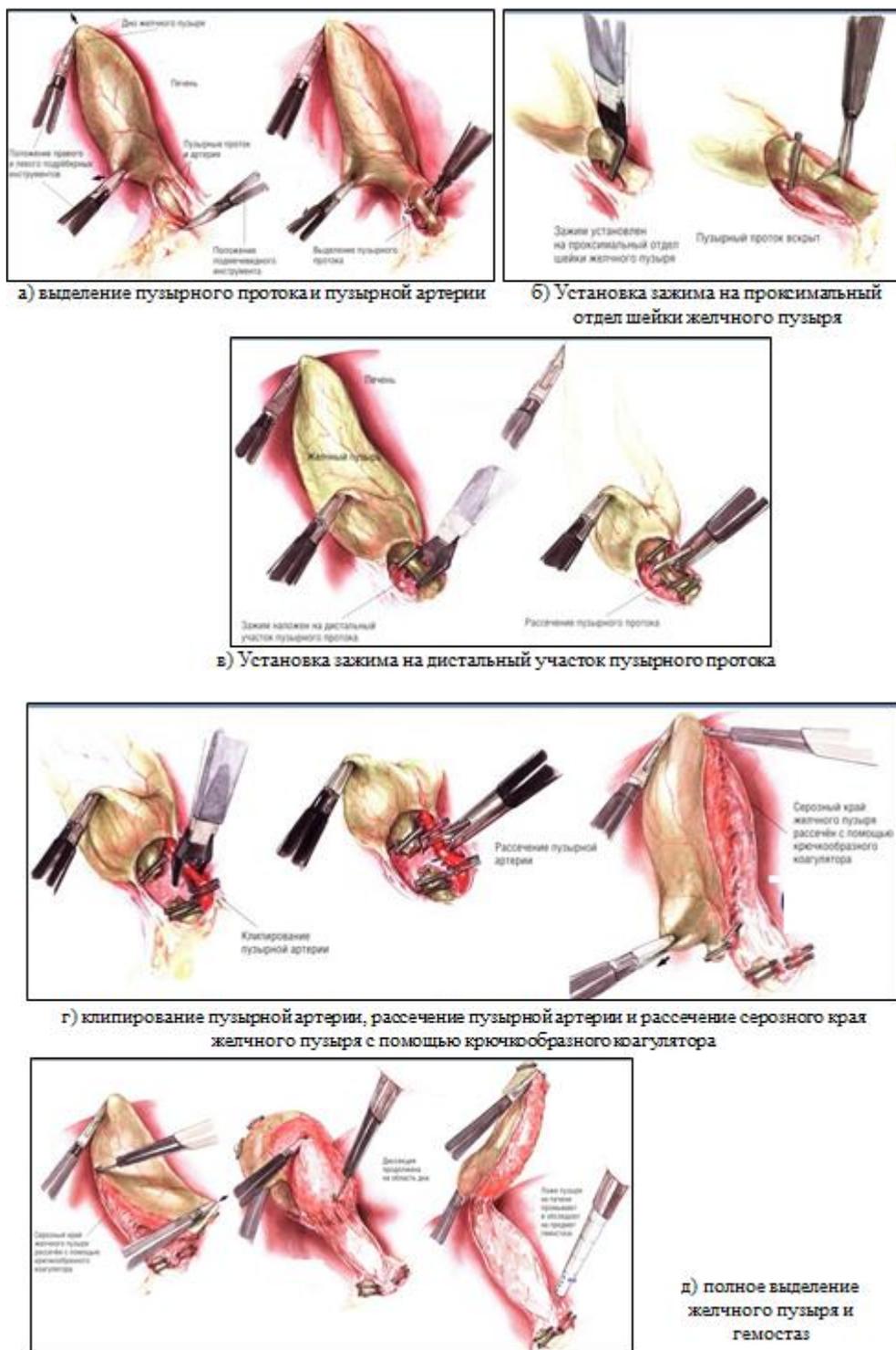


Рисунок 4.3 – Этапы лапароскопической холецистэктомии

#### 4.2. Нетипичная холецистэктомия

В современных хирургических руководствах отсутствует достаточное, более-менее подробное, описание технических особенностей лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. В ответ на специфические трудности, возникающие в процессе стандартной

лапароскопической холецистэктомии у пациентов, страдающих от острого холецистита с присутствием плотного воспалительного инфильтрата вокруг желчного пузыря, наша команда разработала усовершенствованную хирургическую стратегию. Эта стратегия предполагает использование пятеричной системы доступа, что представляет собой значительное отступление от традиционного подхода. Вводимый в левое подреберье дополнительный 5-миллиметровый троакар, расположенный вдоль линии sternocleidomastoideus, позволяет нам эффективно манипулировать ретрактором для отодвигания печени или двенадцатиперстной кишки, обеспечивая таким образом лучший обзор и доступ к области интереса.

Особое внимание в этом усовершенствованном подходе уделяется пункции и аспирации содержимого желчного пузыря, что является критически важным этапом операции при наличии плотного воспалительного паравезикального инфильтрата. Это не только снижает риск разрыва желчного пузыря во время операции, но и значительно уменьшает объем воспалительной ткани, с которым необходимо взаимодействовать, тем самым упрощая процесс удаления желчного пузыря и минимизируя возможность осложнений. Таким образом, наша модифицированная методика не только учитывает уникальные анатомические и патологические особенности случаев с осложненным холециститом, но и способствует повышению безопасности и эффективности хирургического вмешательства, обеспечивая оптимизированный и контролируемый ход операции. Для верхнелатеральной тракции используются хирургические зажимы, захватывающие дно желчного пузыря, а для нижнелатеральной тракции - карман Гартмана, который захватывает шейку желчного пузыря. В нашей практике мы активно применяем рабочий тупфер для деликатной препарации артерии и протока желчного пузыря, начиная работу непосредственно после того, как произведен разрез брюшины над шейкой желчного пузыря. Любые трубчатые структуры, аналогичные по своему строению пузырной артерии или ее ответвлениям, подвергаются процессу клипирования или

диатермокоагуляции до момента их пересечения, при этом крайне важно убедиться, что они действительно относятся к системе желчного пузыря. Процесс клипирования и последующего пересечения протока желчного пузыря предваряется глубоким исследованием для удостоверения его прямой связи с самим желчным пузырём. Учитывая повышенную вероятность повреждения окружающих воспаленных тканей, мы также рассматриваем вариант лигирования желчного протока с использованием толстой лигатуры, что предусматривает дополнительное закрепление сформированного узла с помощью клипс размером от восьми до двенадцати миллиметров. Этот подход позволяет максимально снизить риски, связанные с возможным повреждением критически важных структур, и обеспечивает более высокую степень безопасности оперативного вмешательства. Дренирование подпеченочного пространства с целью адекватной эвакуации отделяемого, крови, желчи осуществлялось двумя дренажными трубками.

#### **4.3. Технические особенности лапароскопической холецистэктомии «от дна»**

Выполнение трудной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, действительно требует учета нескольких технических особенностей:

1. Инфильтрат может усложнить доступ к желчному пузырю и окружающим тканям. Это требует более осторожного разделения тканей и аккуратности, чтобы избежать повреждения окружающих структур.

2. Из-за плотного инфильтрата может быть ограничена визуализация важных анатомических структур. Хирург должен быть хорошо знаком с анатомией желчных протоков и сосудов, чтобы избежать повреждений и ошибок.

3. Операция может занять больше времени, чем при неосложненных случаях, из-за сложности разделения и идентификации структур.

4. Необходимо быть готовым к возможному переходу на открытое хирургическое вмешательство, если лапароскопический подход станет слишком сложным или небезопасным.

5. Послеоперационный уход и контроль за пациентом могут быть более интенсивными из-за сложности операции и возможных осложнений.

Хирург, выполняющий такую операцию, должен обладать высоким уровнем опыта в лапароскопической хирургии и быть готовым к возможным техническим сложностям, связанным с этим конкретным случаем.

В начальной фазе выполнения сложной лапароскопической холецистэктомии, процедуры создания пневмоперитонеума (вдувание газа в брюшную полость для её расширения) и установки троакаров (специальных инструментальных каналов для доступа к операционному полю) соответствуют тем, что традиционно применяются в обычной плановой хирургии. Этот этап является критически важным для обеспечения доступа к брюшной полости и инициации хирургического вмешательства.

Однако при наличии предварительных данных или подозрений на спаечный процесс в области предполагаемого введения иглы Вереша (инструмент, используемый для создания пневмоперитонеума) и первичного троакара, рекомендуется прибегнуть к методике открытого доступа для установки первого троакара, известной как метод Наввои. Отличительной особенностью данного троакара является его коническое уширение на конце, что гарантирует герметичное закрепление в сравнительно широком хирургическом доступе. Эта техника позволяет надежно и безопасно преодолевать спаечные барьеры и вводить необходимые хирургические инструменты, тем самым облегчая проведение операции даже в условиях, осложненных наличием спаек.

На последующем этапе выполнения сложной лапароскопической холецистэктомии осуществляется критическая оценка целесообразности продолжения операции с применением лапароскопического доступа. Этот момент предполагает детальную проверку наличия и характеристик

инфильтрата, включая его плотность, что имеет решающее значение для определения хирургом сложности предстоящего вмешательства и разработки адаптированного плана хирургической стратегии.

В случаях, когда желчный пузырь обнаруживается в состоянии такого напряжения, что препятствует возможности механического захвата его стенок, производится пункция органа. Для этого используется эндоскопическая игла, которая вводится через троакар, размещенный вдоль среднеключичной линии, для выполнения прокола желчного пузыря. Материал, извлеченный в ходе пункции, направляется на микробиологическое тестирование с целью идентификации возбудителей и определения их чувствительности к антибиотикам. Эвакуация жидкости из желчного пузыря осуществляется до момента, когда становится возможным надежный захват стенки органа с использованием специального удерживающего инструмента. После процедуры пункции на ее месте фиксируется зубчатый граспер, что обеспечивает предотвращение утечки содержимого желчного пузыря в брюшную полость, минимизируя тем самым риск развития послеоперационных осложнений.

Для обеспечения необходимой видимости операционного поля дно желчного пузыря манипулируют в направлении к голове пациента, что позволяет лучше визуализировать рабочую область. В ситуациях, когда желчный пузырь оказывается срастаться плотными спайками с окружающими тканями или органами, используют электрокрючок или коагуляционные ножницы для их разъединения. Этот процесс требует особой аккуратности и точности, поскольку спайки могут скрывать или изменять анатомическую структуру области, повышая риск повреждения соседних органов.

В ходе деликатного разделения инфильтрата или спаек важно поддерживать натяжение желчного пузыря, аккуратно тянув его за дно. Такой подход позволяет не только облегчить процесс разделения, но и минимизировать возможное травмирование тканей. По мере того как спайки

разделяются, стенки желчного пузыря постепенно освобождаются, что в конечном итоге приводит к выведению шейки желчного пузыря в зону, доступную для осмотра и дальнейших манипуляций. Эта мера не только способствует успешному выполнению холецистэктомии, но и снижает риск возможных осложнений, связанных с неидентифицированными или неожиданными анатомическими особенностями.

Данная методика включает следующие шаги: сначала дно и стенки желчного пузыря в области кармана Гартмана захватывают эндозажимами и фиксируют снизу и с боковых сторон одновременно. Затем производится разрез брюшной полости, как правило, на уровне дна и обеих стенок пузыря, немного отступая от печени на 0,5 см, чтобы добраться до шейки желчного пузыря. В случае, если субсерозный слой (внешний слой пузыря) плохо выражен или отсутствует, мы аккуратно отделяем сам пузырь. При возникновении кровотечения из печеночной ткани, особенно в зоне её ложа, одним из эффективных методов управления является установка дополнительного троакара диаметром 5 мм, размещаемого в области левой среднеключичной линии на расстоянии 3-4 см ниже реберной дуги. Этот шаг обеспечивает возможность использования аспиратора для аккуратного удаления крови и других жидкостей, а также для промывания операционного поля, тем самым улучшая визуализацию и создавая более чистую рабочую среду. Применение дополнительного троакара не только способствует эффективному контролю за кровотечением, но и избавляет от необходимости переходить к более инвазивным методам лечения, таким как выполнение разреза брюшной полости. Эта мера является значительным преимуществом в условиях сложной лапароскопической холецистэктомии, позволяя избежать потенциальных рисков и осложнений, связанных с открытыми хирургическими вмешательствами. Несомненно, такой подход предпочтителен и способствует уменьшению травматизма для пациента, сокращению времени восстановления и улучшению общих результатов лечения. Также дополнительно пользовались «срочной» тампонадой,

осуществляемой с помощью марлевого тупфера. Как известно, диатермокоагуляция паренхиматозного кровотечения сопровождается техническими трудностями, в связи, с чем мы применяли порционный метод сепаровки желчного пузыря с одновременной коагуляцией. Использование электрокрючка в хирургии обладает значительными преимуществами, так как этот инструмент обеспечивает более тонкую и осторожную работу. Крючок позволяет захватывать небольшие порции тканей, что способствует более точному и аккуратному разделению. Кроме того, прежде чем включить режущий электрический ток, есть возможность поднять ткань, что особенно важно для предотвращения повреждения окружающих анатомических структур электрическим током. Таким образом, электрокрючок обеспечивает хирургу более деликатный и контролируемый подход к работе, что помогает минимизировать риски электроповреждения окружающих тканей и создать более безопасное окружение для выполнения операции.

С целью профилактики возможного отрыва протока от желчного пузыря на фоне воспалительной инфильтрации тканей, мы старались проводить клипирование и последующее пересечение пузырного протока на уровне его выхода из желчного пузыря.

В определенных сложных ситуациях во время лапароскопической холецистэктомии может возникать диффузное капиллярное кровотечение из области ложа пораженного желчного пузыря, управление которым электрокоагуляцией оказывается неэффективным. Более того, использование электрохирургического оборудования иногда может приводить к усилению кровотечения, ухудшая видимость операционного поля из-за образования кровяных сгустков, скрывающих важные анатомические структуры и затрудняющих навигацию хирурга.

В таких случаях, когда традиционные методы контроля за кровотечением оказываются малоэффективными, оправданным решением является прекращение дальнейших попыток электрокоагуляции и использование альтернативного подхода, заключающегося в введении в

брюшную полость фрагмента гемостатической губки размерами примерно 5 x 1 x 1 см. Этот материал, обладающий высокой гемостатической активностью, размещается непосредственно у источника кровотечения и фиксируется с помощью зажима на период до 5 минут, что обеспечивает его адгезию к кровоточащей поверхности и способствует формированию стабильного гемостаза.

Применение гемостатической губки в таких условиях не только способствует эффективному контролю кровотечения, но и восстанавливает чистоту и прозрачность операционного поля, что критически важно для безопасного и точного выполнения хирургического вмешательства. Этот метод является ценным дополнением к арсеналу хирургических техник, позволяя обеспечить гемостаз даже в самых трудных случаях, тем самым повышая безопасность процедуры и улучшая её исходы.

После извлечения из брюшной полости желчного пузыря и закрытия дефекта апоневроза необходимо осуществить изобильное промывное орошение подпеченочного и поддиафрагмального пространств с использованием изотонического солевого раствора. Наш опыт показывает, что тщательная санация брюшной полости после сложной лапароскопической холецистэктомии необходима, даже если нет признаков перитонита. Промывание позволяет разведением снизить количество микробных тел и предотвратить задержание небольших объемов крови, желчи или гноя.

#### **4.4. Техника лапароскопической холецистэктомии по Прибраму**

Для проведения нетиповой лапароскопической холецистэктомии по методике Прибрама используется 5 портов. Желчный пузырь опорожняется с помощью аспиратора через пункционную иглу большого диаметра, зафиксированную через дно желчного пузыря. Затем стандартным способом захватывают дно и осуществляют цефалическую тракцию (направленную к верху тела) с одновременным удержанием в зажиме области кармана Гартмана. Это позволяет оттянуть шеечную зону желчного пузыря вниз и в

бок. Брюшину надсекают над пузырьным протоком и выделяют элементы (a. et d. cysticus) либо крючком, либо тупым путем. После этого пузырьная артерия и проток обрабатываются - на них накладываются клипсы и производится их пересечение. Затем вскрывается и иссекается желчный пузырь с удалением его передней стенки и дна (см. Рисунок 4.4). Конкременты и ткани, подвергшиеся иссечению, изолируются. Их окончательное удаление из брюшной полости выполняется в конце операции.

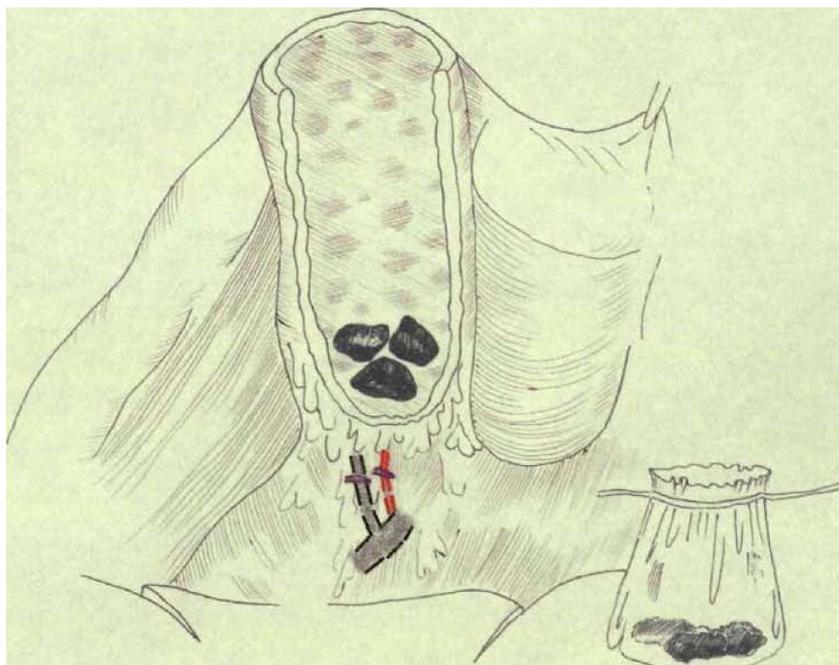


Рисунок 4.4 - Лапароскопическая холецистэктомия по Прибраму (схема)

Затем приступали к гемостатическому этапу операции, так как возможно довольно сильное кровотечение из пересеченной стенки желчного пузыря. Мы применили два метода диатермокоагуляции - контактный и проводниковый. При проводниковом способе захватывается определенный объем ткани желчного пузыря с помощью зажима и обрабатывается электротокком. Затем следовала тотальная электрокоагуляция слизистого слоя оставшейся зоны желчного пузыря. По такому варианту мы выполняем эндоскопическую холецистэктомию по Pribram.

Когда в ходе лапароскопической холецистэктомии обнаруживается, что диаметр пузырьного протока значительно превышает обычные размеры,

стандартные клипсы могут оказаться недостаточными для герметичного перекрытия его просвета. В таких обстоятельствах возможен подход с использованием двух клипс, расположенных с обеих сторон протока, чтобы максимально приблизиться к его полному закрытию. Однако, для обеспечения максимальной надежности и предотвращения как кровотечения, так и утечки желчи, предпочтительнее использовать метод лигирования пузырьного протока.

Лигирование, или перевязка, пузырьного протока с применением лигатуры представляет собой процедуру, при которой вокруг протока накладывается специальная нить, затягиваемая и закрепляемая таким образом, чтобы полностью перекрыть просвет протока. Этот метод является одним из наиболее эффективных способов обеспечения гемостаза и предотвращения билиарных утечек, что критически важно для минимизации рисков послеоперационных осложнений.

Применение лигатуры для перевязки пузырьного протока не только увеличивает шансы на успешное исключение потенциальных утечек желчи и кровотечений, но и способствует более стабильному и безопасному исходу операции, существенно снижая вероятность необходимости повторного хирургического вмешательства.

Операция завершается санацией и дренированием подпеченочного пространства (желательно использование 2-х дренажных трубок).

Для экзemplификации применения операции Прибрама представим приведенное ниже клиническое наблюдение:

*Пациент П.К., возрастом 51 год, под номером медицинской карты 1245/20, был срочно госпитализирован 23 октября 2020 года в 6:35 утра. Он обратился за помощью, испытывая острую боль в области правого подреберья, сопровождаемую тошнотой и единичным эпизодом рвоты. Кроме того, пациента тревожили общая слабость и ощущение недомогания, ухудшающие его состояние. Пациент не мог установить*

причину возникновения болевых ощущений и попытался облегчить свое состояние самостоятельно, однако предпринятые меры самолечения не принесли облегчения.

*Объективно: Общее состояние характеризовалось как среднетяжелое. Температура тела 37,60°C. Кожа и склеры обычного цвета. Пульс составлял 94 удара в минуту. Артериальное давление – 110/80 мм. рт. ст.*

*При локальном осмотре было замечено, что язык пациента сухой, покрыт бело-серым налетом, что может свидетельствовать о дегидратации и нарушении функций пищеварения. Живот пациента представлял умеренно вздутым, активно участвующим в процессе дыхания, что указывает на его реактивность. При проведении пальпации живот оказался мягким, однако выявлена значительная болезненность в области правого подреберья, что может указывать на локализованное воспаление. Попытка пальпации желчного пузыря не увенчалась успехом, что может быть признаком его увеличения или воспаления, скрывающего орган от прямого осмотра. Край печени ощущался как плотный и находился на уровне правой реберной дуги, что также может указывать на патологические изменения в печени.*

*Был выявлен положительный симптом Ортнера, указывающий на возможное раздражение поддиафрагмальной области, часто ассоциируемое с заболеваниями желчного пузыря. Отсутствие симптомов раздражения брюшины может свидетельствовать о том, что воспалительный процесс еще не распространился на брюшную полость. Аускультация кишечника выявила наличие перистальтики, что является хорошим знаком, поскольку указывает на сохранение моторной функции кишечника на данный момент.*

*Лабораторные исследования пациента выявили следующие результаты: в общем анализе крови число эритроцитов составило 4,8 миллиона на микролитр, что находится в пределах нормы, свидетельствуя о достаточном уровне красных кровяных телец для транспортировки кислорода. Концентрация гемоглобина составила 160 грамм на литр, что*

также является показателем адекватной эритроцитарной функции, а гематокрит достиг значения 0,51, что может указывать на увеличение объема красных кровяных телец относительно объема крови. Уровень лейкоцитов в крови пациента составил  $9,2 \times 10^9$  на литр, что находится в пределах нормального диапазона, но может свидетельствовать о начале воспалительного процесса. Процентное соотношение палочкоядерных нейтрофилов составило 9%, сегментоядерных нейтрофилов - 70%, что указывает на активное воспаление, количество лимфоцитов и моноцитов было 10% и 11% соответственно, что может отражать реакцию иммунной системы на инфекцию или воспаление.

В общем анализе мочи был обнаружен белок в концентрации 0,135 грамма на литр, что может указывать на нарушения в работе почек или проницаемость почечных фильтров. Желчные пигменты в моче не обнаружены, что является нормальным результатом. Биохимический анализ крови показал уровень общего билирубина равным 13 микромолям на литр и прямого билирубина - 8,5 микромоля на литр, что может свидетельствовать о нарушениях в обмене билирубина или функции печени, учитывая повышение прямого билирубина.

Эти лабораторные данные предоставляют ценную информацию о состоянии здоровья пациента, указывая на возможное воспаление и необходимость дальнейшего диагностического обследования для уточнения диагноза и определения адекватного лечения.

На ультразвуковом исследовании, проведенном 23 октября 2020 года, были выявлены следующие изменения: наблюдалось некоторое увеличение размеров печени, что может указывать на наличие патологических процессов в этом органе. Желчный пузырь имел размеры 8x4x3 см, а толщина его стенок достигала 0,7 см, что выше нормы, при этом в некоторых участках стенка была двухконтурной, что может свидетельствовать о воспалительных изменениях. В просвете желчного пузыря обнаружено множество конкрементов (камней), что является

*признаком желчекаменной болезни. Внутривнутрипеченочные и внепеченочные желчные протоки, в свою очередь, не демонстрировали признаков расширения, что свидетельствует об отсутствии механической желтухи на момент исследования.*

*В ходе проведения фиброгастродуоденоскопии 23 октября 2020 года были зафиксированы следующие находки: слизистая оболочка желудка демонстрировала признаки отека и гиперемии, что может указывать на воспалительный процесс в этой области. В просвете двенадцатиперстной кишки обнаружено значительное количество желчи, что может свидетельствовать о нарушении оттока желчи или рефлюксе. Большой дуоденальный сосочек, через который желчь поступает из общего желчного протока в двенадцатиперстную кишку, не демонстрировал признаков выбухания, что обычно наблюдается при закупорке протока камнем. Также не было замечено напряжения продольной складки, что указывает на отсутствие механического давления в этой области (Рисунок 4.6).*



Рисунок 4.5 - Ультразвуковое исследование желчного пузыря больного Т., 47 лет, истории болезни №1793



Рисунок 4.6 - В просвете двенадцатиперстной кишки в большом количестве имеется желчь, большой дуоденальный сосочек не выбухает, напряжения продольной складки не наблюдается.

*На основании клинического обследования и данных инструментального обследования больному поставлен диагноз: Острый калькулезный холецистит. Рекомендовано лапароскопическая холецистэктомия в экстренном порядке.*

*В ходе операции № 197, проведенной 23 октября 2020 года, была осуществлена детальная ревизия брюшной полости, в ходе которой обнаружен желчный пузырь, характеризующийся увеличением размеров, напряженностью и гиперемией. Особенно выраженные воспалительные изменения отмечены в области шейки желчного пузыря, где присутствовал заметный перипроцесс. Визуальная оценка также позволила диагностировать гепатит.*

*Технические сложности возникли при выделении пузырного протока и пузырной артерии, которые впоследствии были аккуратно перерезаны и пересечены. Процедура субсерозного отделения желчного пузыря от печени вызвала риск развития паренхиматозного кровотечения, что потребовало вскрытия и рассечения передней стенки и дна желчного пузыря. Вытекшая желчь была успешно удалена с использованием электроотсоса, а желчные камни и фрагменты желчного пузыря были упакованы в пластиковый контейнер и извлечены через окологупочный разрез длиной 3 см.*

*Завершающим этапом операции стала электрокоагуляция слизистой оболочки оставшейся части желчного пузыря и дренирование подпеченочного пространства с помощью трубчатого дрена.*

*Гистологическое исследование образца, проведенное 29 октября 2023 года (№ 84624-26), подтвердило диагноз флегмонозно-язвенного холецистита, указывая на тяжелое воспаление желчного пузыря.*

*Послеоперационный период прошел без осложнений, и через 7 суток после операции кожные швы были удалены. Благодаря успешно проведенному хирургическому вмешательству и последующему внимательному наблюдению состояние пациента стабилизировалось, и он был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.*

#### **4.5. Технические особенности субтотальной холецистэктомии**

Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (Рисунок 4.7) производится аналогично с помощью дополнительного 5-го доступа. С учетом того, что технически методики субтотальной лапароскопической холецистэктомии и операция Прибрама схожи, считаем необходимым остановиться лишь на некоторых характерных деталях, присущих субтотальной лапароскопической холецистэктомии. Основной отличительной чертой является отсутствие такого этапа операции, как обработка пузырной артерии и пузырного протока, которые не подвергаются клипированию и пересечению.

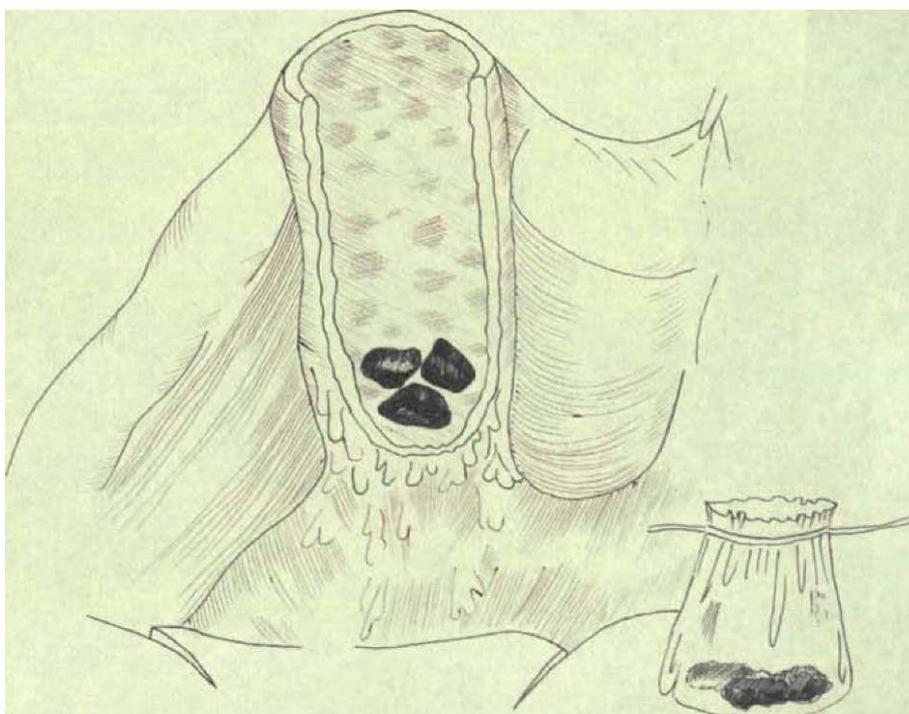


Рисунок 4.7 - Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (схема)

Важно то, что при наличии высокой инфильтрации, затрагивающей шейку желчного пузыря, последнюю не удаляют. Однако, естественно, слизистая шейки также подвергается тотальной коагуляции.

Для успешного выполнения субтотальной лапароскопической холецистэктомии крайне важно совершить финальную тампонаду зоны ductus cysticus, так как существует высокий риск желчеистечения из открытого пузырного протока. Кроме того, рекомендуется установить две дренажные трубки для дренирования подпеченочного пространства. В случае, если после операции появится желчь по этим трубкам, есть возможность выполнить эндоскопическую папиллосфинктеротомию, которая позволит гарантировать декомпрессию желчевыводящих путей.

В виде иллюстрации представляем наблюдение из собственного клинического материала:

*Пациентка Д., 63 лет, история болезни № 2829, была доставлена автотранспортом Бишкекской станции скорой помощи 19.06.2021 г. в 8:10. При поступлении больная предъявляла жалобы на сильные приступообразные боли в эпигастральной области и правом подреберье,*

тошноту и озноб. Из анамнеза установлено, что данный симптомокомплекс сохранялся в течение 3 дней. Больная страдает желчнокаменной болезнью более 15 лет.

При объективном осмотре: Общее состояние пациентки оценено как средней тяжести. Температура тела - 37,7°C. Кожные покровы и склеры имеют субиктеричный окрас. ЧСС - 90 уд.в мин. Артериальное давление равнялось 150/90 мм рт. столба. При местном осмотре язык сухой, покрыт коричнево-желтым налетом. Отмечается умеренное вздутие живота, передняя брюшная стенка участвует в дыхательных движениях. При проведении пальпации обнаруживается, что живот на ощупь мягкий, однако выявляется умеренная болезненность в области правого подреберья и эпигастрии, что может указывать на проблемы в области желудка или желчного пузыря. Желчный пузырь не прощупывается, что часто бывает при его увеличении или воспалении. Тест на симптом Щеткина-Блюмберга, который используется для диагностики перитонита, показывает отрицательный результат, свидетельствуя об отсутствии острого воспаления брюшины. В то же время, положительные результаты тестов на симптомы Ортнера и Кера, ассоциируемые с заболеваниями желчного пузыря, подтверждают наличие проблем в этой области. Нормальная перистальтика кишечника, выслушиваемая при аускультации, указывает на сохранение функциональной активности кишечника на момент осмотра.

Результаты проведенных лабораторных анализов показывают следующие показатели: в общем анализе крови количество эритроцитов составляет  $4,2 \times 10^{12}$  на литр, что находится в пределах нормы, но концентрация гемоглобина (Hb) немного снижена до 132 г/л, что может указывать на легкую анемию. Уровень лейкоцитов повышен до  $11,5 \times 10^9$  на литр, что является признаком воспалительного процесса в организме. Процентное содержание палочкоядерных нейтрофилов увеличено до 18%, а сегментоядерных нейтрофилов до 74%, что подчеркивает активное воспаление, при этом отмечается снижение уровня лимфоцитов до 7% и

моноцитов до 1%, что может свидетельствовать о сдвиге в иммунном ответе организма.

В общем анализе мочи обнаружено незначительное количество белка - 0,126 г/л, что может быть ранним признаком почечной патологии. Слабоположительная реакция на наличие желчных пигментов в моче указывает на возможные нарушения в функционировании печени или билиарной системы.

Биохимический анализ крови выявил повышение общего билирубина до 65 мкмоль/л и прямого билирубина до 43 мкмоль/л, что значительно выше нормальных значений и может указывать на нарушения в процессе выведения билирубина, такие как желтуха или другие заболевания печени и желчевыводящих путей. Эти данные в совокупности предоставляют ценную информацию о состоянии здоровья пациента, указывая на наличие воспалительного процесса и потенциальные нарушения в работе печени и почек.

В ходе ультразвукового обследования, проведенного 19 июня 2021 года, были получены следующие результаты: размер печени превышает нормальные показатели на 2 см, что указывает на её увеличение. Желчный пузырь, в свою очередь, сохраняет нормальные размеры, однако толщина его стенок составляет 0,8 см и в некоторых местах наблюдается двухконтурность, что может свидетельствовать о воспалительных изменениях. Было также отмечено, что внутripеченочные желчные протоки расширены по сравнению с обычными размерами, что может указывать на нарушение оттока желчи. Общий желчный проток также расширен, достигая в диаметре 0,9 см, однако в его просвете конкременты (камни) не идентифицированы. Эти данные могут свидетельствовать о различных патологических процессах в системе желчевыведения, включая возможное нарушение оттока желчи или начальные стадии желчекаменной болезни, при этом отсутствие видимых конкрементов в общем желчном

*протоке позволяет исключить полную его закупорку на момент обследования.*

*При фиброгастродуоденоскопии от 19.06.2021 г. определено, что пищевод свободно проходим; слизистая оболочка желудка имеет гиперемию умеренного характера, складки внутренней поверхности желудка расправляются воздухом; привратник желудка имеет округленную форму, его проходимость свободная; в 12-перстной кишке имеется умеренное количество желчи, отсутствует выбухание большого дуоденального соска и напряжение продольной дуоденальной складки.*



Рисунок 4.8 - Ультразвуковое исследование больной Д., 63 лет, история болезни № 2829

*20 июня 2021 г. под интубационной анестезией выполнена операция: субтотальная лапароскопическая холецистэктомия.*

*При ревизии обнаружено, что желчный пузырь небольших размеров, спаян с окутавшим его большим сальником. Произведен адгезиолизис желчного пузыря от большого сальника. Желчный пузырь размерами 7х3х3см. Шейка желчного пузыря и печечно-двенадцатиперстная связка находятся в плотном инфильтрате. В связи с высоким риском повреждения элементов печечно-двенадцатиперстной связки стенку желчного пузыря*

*рассекают в области шейки. Передняя стенка желчного пузыря и его дно удалены путем иссечения. Кровотечение из пересеченных стенок желчного пузыря остановлено электрокоагуляцией. Удаление отсеченной части желчного пузыря и камней, помещенных в полиэтиленовый пакет, осуществляли через окологупочный разрез средней длиной 3 см. Слизистую оболочку оставшейся части желчного пузыря подвергали сплошной коагуляции. Тампон и два дренажа Ø=10 мм подведены в область шейки желчного пузыря. Наложение швов на кожу. При гистологическом исследовании удаленного желчного пузыря № 8661-84 от 20.06.2021 г. обнаружен флегмонозный холецистит.*

*На вторые послеоперационные сутки по дренажам вытекло 200 мл желчи, тампон также был пропитан желчью.*

*При попытке выполнения ретроградной панкреатохолангиографии выявлен папиллостеноз, поэтому провести эту диагностическую процедуру не удалось. С целью декомпрессии желчных протоков выполнена эндоскопическая супрапапиллярная холедоходуоденостомия.*

*После операции по дренажу из брюшной полости количество желчи уменьшилось до 50мл/сутки. На 3-и сутки выделение желчи прекратилось.*

*Тампон удален на 7-е сутки, дренажи удалены на 8-е сутки после лапароскопической холецистэктомии. Рана зажила первичным натяжением. Швы сняли на 8-е сутки. Больная выписана в удовлетворительном состоянии.*

## РЕЗЮМЕ

В хирургической практике довольно часто имеет место технически очень сложное выполнение холецистэктомии стандартным лапароскопическим методом у пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Поэтому была модифицирована методика этой операции путем ее выполнения из пяти доступов для облегчения этой хирургической методики. Суплементарный троакар (5 мм) проводили через левое подреберье по linea

medioclavicularis. Через этот троакар проводили в брюшную полость ретрактор для отвода печени или 12-перстной кишки.

В процессе лапароскопической холецистэктомии у пациентов, страдающих острым холециститом с осложнением в виде плотного воспалительного инфильтрата вокруг желчного пузыря, следует уделить особое внимание нескольким критически важным аспектам. Одним из ключевых этапов является выполнение пункции желчного пузыря для аспирации его содержимого, что облегчает дальнейшие манипуляции за счет уменьшения его объема и напряжения. Для обеспечения доступа и мобилизации желчного пузыря используются хирургические зажимы для создания верхне-латеральной тракции и карман Гартмана для нижне-латеральной тракции в области шейки, что позволяет оптимизировать визуализацию и манипулирование органом. После того как доступ к шейке желчного пузыря обеспечен путем рассечения брюшины, применяется рабочий тупфер для аккуратной препарации и изоляции артерии и протока желчного пузыря, что требует высокой точности и аккуратности для избежания повреждения окружающих тканей и структур. Важно также провести тщательное клипирование или использование диатермокоагуляции для всех трубчатых структур, аналогичных пузырной артерии или ее ветвям, до выполнения их пересечения, чтобы предотвратить кровотечение и обеспечить контроль над желчным потоком. Эти меры не только способствуют безопасному и эффективному выполнению холецистэктомии, но и минимизируют риск возможных послеоперационных осложнений, обеспечивая лучшие исходы для пациентов с осложненным холециститом.

В методике нетиповой лапароскопической холецистэктомии по Прибраму также используются 5 доступов. Для опорожнения желчного пузыря используется аспиратор через иглу, установленную в области дна желчного пузыря. Затем производится захват дна и цефалическая тракция с удержанием в зажиме области Гартмановского кармана для оттяжки шейки желчного пузыря в нижне-боковом направлении. В области пузырного

протока производится надсечка брюшины, и выделяются элементы (артерия и проток желчного пузыря) с помощью крючка или тупого метода. После этого, пузырный проток и артерия клипируются и пересекаются. Желчный пузырь вскрывается и иссекается с удалением передней стенки и дна.

При субтотальной лапароскопической холецистэктомии процедура проводится аналогично стандартной, но с добавлением дополнительного 5-го доступа. Основным отличием этой методики является отсутствие этапа обработки элементов шейечной зоны, таких как пузырная артерия и пузырный проток. Они не клипируются и не пересекаются. Важно то, что при наличии высокой инфильтрации, затрагивающей шейку желчного пузыря, последнюю не удаляют. Однако, естественно, слизистая шейки также подвергается тотальной коагуляции.

## **ГЛАВА 5. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ПЛОТНЫМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПАРАВЕЗИКАЛЬНЫМ ИНФИЛЬТРАТОМ ПОСЛЕ ТИПИЧНОЙ И НЕТИПИЧНОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ**

### **5.1. Сопоставительный анализ ближайших результатов лапароскопической холецистэктомии стандартным и нетипичными способами у пациентов, страдавших острым холециститом, осложненным плотным инфильтратом**

В настоящее время актуальным становится выбор специального метода лапароскопической операции при остром холецистите, сопровождающемся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Технические осложнения, которые происходят в таких случаях, часто приводят к неизбежности перехода на открытую хирургию и вызывают интра- и послеоперационные осложнения [25, 27, 29]. Некоторые исследования выявили, что настойчивое применение стандартной лапароскопической техники при наличии шеечного инфильтрата может привести к интраоперационным осложнениям и, в большинстве случаев, к переходу на лапаротомию [84]. Именно в таких ситуациях возникает возможность использования нестандартных методов для сложновыполнимой стандартной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите с плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Разработка и применение альтернативных подходов предлагает новые решения для успешного завершения операции, минимизации осложнений и ограничения случаев конверсии в лапаротомию.

В представленном исследовании были подвергнуты комплексному научному анализу непосредственные результаты хирургического лечения острого холецистита с применением стандартного и нестандартного методов лапароскопической холецистэктомии. Кроме того, были изучены результаты хирургического лечения пациентов после проведения лапаротомной холецистэктомии. Всего в исследование вошло 135 человек. Все больные

были прооперированы в период 2017-2022 гг., у 57-ми пациентов эндоскопическое хирургическое вмешательство проведено по стандартной методике, у 48-ми пациентов хирургическое вмешательство проведено по нетиповой методике, и у 30-ти пациентов хирургическое вмешательство проводилось открытым лапаротомным методом. Причем это была первичная лапаротомная холецистэктомия или конверсионная лапаротомная холецистэктомия).

Оценка непосредственных результатов у этих пациентов было проведена по определенному паттерну, который показан на рисунке 5.1.



Рис. 5.1. Паттерн сравнительной оценки ближайших результатов проведения стандартной и нетиповых способов лапароскопической холецистэктомии

Начиная анализ с первого показателя, отметим, что часто сложность хирургического вмешательства расценивается по его длительности. Среднее время холецистэктомии лапароскопическим методом, которое представлено в таблице 5.1, определялось при проведении стандартной или нетиповой холецистэктомии. Всего было проанализировано 106 хирургических

вмешательств у пациентов, страдавших острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

Таблица 5.1 - Длительность операции при проведении лапароскопической холецистэктомии различными способами

t	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	лапароскопическая холецистэктомия по методу Pribram (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)
Время операции	От 30 до 120 мин.	От 30 до 140 мин.	От 40 до 150 мин.	От 80 до 180 мин.
Среднее время операции	71,2 ± 4,9 мин.	102,1 ± 6,8 мин.	77,8 ± 5,2 мин.	75,4 ± 5,0 мин.

По результатам нашего исследования подтверждается, что стандартная лапароскопическая холецистэктомия требует наименьших затрат времени. Нетиповая лапароскопическая холецистэктомия «от дна» требует наибольших затрат времени. Тем не менее, цифровые показатели времени хирургических вмешательств не имели статистической достоверности ( $P > 0,05$ ).

В качестве второго показателя сложности лапароскопического вмешательства мы посчитали нужным определить частоту конверсии, т.е. перехода лапароскопической холецистэктомии на открытую холецистэктомию. Однако его относительный характер определяется зависимостью от навыков и умения хирурга, а не от методики, применяемой в конкретном случае. Критерий частоты конверсии нередко встречается в литературных источниках в качестве весомого доказательства преимущества той или иной методики лапароскопической холецистэктомии.

Из таблицы 5.2 можно проследить частоту конверсий в лапаротомию при проведении стандартной или различных вариантов нетиповой лапароскопической холецистэктомии. В этой таблице представлены данные

сто двадцати одного пациента, страдавшего острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

Таблица 5.2 - Конверсии при проведении лапароскопической холецистэктомии различными способами

Способ холецистэктомии		Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	Лапароскопическая холецистэктомия по Методу Pribram (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)	Всего: (n=106)
Количество попыток лапароскопической холецистэктомии		66	21	20	12	119
Конверсии	абс.	9	2	2	-	13
	%	(13,6%)	(9,5%)	(10,0%)	(0 %)*	(10,9%)
Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомии ( $P < 0,05$ )						

Результаты нашего исследования показали (Табл. 5.2), что частота конверсий в лапаротомию при выполнении эндохолецистэктомии по стандартной методике было равна 13,6% (9 чел.), более высокая частота которой по сравнению в методу Pribram и «от дна» оказалась статистически недостоверной ( $P < 0,05$ ). Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия ни в одном случае не привела к конверсии и поэтому ее частота конверсий статистически достоверно отличалась от частоты конверсий в лапаротомию от эндохолецистэктомии по стандартной методике.

Также важной составной частью работы явилось проведение сопоставительного анализа переходов лапароскопической операции на лапаротомию (конверсия). С одной стороны, сравнению подверглась группа пациентов (69 чел.), которым производилась стандартная лапароскопическая холецистэктомия. С другой стороны, группа пациентов (53 чел.), которым

производились нетиповые способы лапароскопической холецистэктомии (Таблица 5.3).

Таблица 5.3 - Конверсии при проведении лапароскопической холецистэктомии стандартным и нетипичными способами

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Нетипичные методы лапароскопической холецистэктомии (n=57)	Всего (n=106)
Количество попыток лапароскопической холецистэктомии	66	53	119
Конверсии (абс., %)	9 (13,6%)	4 (7,5%)*	13 (10,9%)
<i>Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомии (P &lt; 0,05)</i>			

Исследование показало более высокую частоту конверсионной лапаротомии при стандартной лапароскопической холецистэктомии, нежели в группе нетиповых методик, эти различия статистически достоверно отличаются между собой (P < 0,05).

На рисунке 4.5 показаны причины и частота конверсий при типичной лапароскопической холецистэктомии. В литературе также даются указания на возможность отрыва желчного пузыря от пузырного протока у пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом [89].



Рис. 4.5. Причины и частота конверсий при типичной лапароскопической холецистэктомии.

Такие ситуации возникали во время изучения нетрадиционных методов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите с плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, когда в случае трудностей хирурги довольно часто отдавали предпочтение переходу к классической хирургической конверсии. Из 21-го пациента у 2-х из них пришлось при проведении лапароскопической холецистэктомии "от дна" перейти на конверсию вследствие некупируемого электрокоагуляцией кровотечения из печёночного ложа желчного пузыря. Конверсии по этой причине составили 9,5% случаев. Приблизительно аналогичная частота была выявлена в случаях, когда пузырный проток невозможно было определить в воспаленных тканях после обработки элементов (в 2-х случаях из 20-ти пациентов, что составляет 10,0%), которые были подвергнуты лапароскопической операции по методу Прибрама. Это способствовало интеграции метода субтотальной лапароскопической холецистэктомии **в**

практику клиники, что позволяет избежать необходимости выделения и пересечения пузырного протока.

Такие показатели, как частота общих и местных осложнений мы считаем наиболее значимыми при оценке результатов оперативного лечения. В изученной по этой теме литературе встречается значительное число вариантов осложнений после лапароскопических операций и их различная оценка, в связи с чем, мы рассмотрели только те осложнения, которые имели прямое отношение к лапароскопической холецистэктомии и с высокой доказательностью ухудшали состояние оперированного пациента и требовали интенсивных лечебных мероприятий различной категории сложности. В качестве примера, исключались гнойно-воспалительные процессы, происходящие из ран, так как в этом случае обычно отсутствует фактор угрозы жизни или значительное ухудшение состояния пациента.

Кроме того, мы не включили как осложнения и незначительные кровотечения, имевшие место по дренажной трубке из брюшной полости после операции, не сопровождающиеся нарушением гемодинамики и не требующие интенсивных мер.

Для анализа возможных осложнений, вместе с другими исследователями [89, 92, 96], мы выделили группу локальных осложнений. В эту группу входят повреждения желчных путей, нежелательное выделение желчи, а также сильное кровотечение в брюшную полость как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Кроме того, она также включает внутрибрюшные осложнения, такие как абсцессы брюшной полости, перитонит и развитие обширных гнойных процессов в месте операционных ран.

С другой стороны, мы также выделили группу общих осложнений, к которой относятся такие состояния, как тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), гипостатическая пневмония и инфаркт миокарда.

Для определения сравнительной опасности проведения каждой из методик лапароскопической холецистэктомии мы выполнили сравнительный

анализ по трем показателям: 1) число ятрогенных повреждений желчевыводящих путей (ЖВП); 2) число локальных и генерализованных осложнений, возникающих в послеоперационном периоде; 3) летальность.

В связи с этим был проведен анализ частоты интраоперационных повреждений внепеченочных желчных путей после различных методов лапароскопической холецистэктомии.

Таблица 5.4 - Повреждения гепатикохоледоха при проведении лапароскопической холецистэктомии различными способами

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	Лапароскопическая холецистэктомия по методу Pribram (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)	Всего (n=106)
Повреждения гепатикохоледоха (абс, %)	1 (1,8%)	-(0,0%)*	-(0,0%)*	-(0 %)*	1 (0,9%)
<i>Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомия (P&lt;0,05)</i>					

В нашем исследовании (таблица 5.4) при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом ранения холедоха имели место в 1,8% случаев, то есть из 57-ми проведенных холецистэктомий по стандартной методике в одном наблюдении произошло ранение холедоха. Этот показатель имел статистически достоверную разницу в отличие от группы пациентов, у которых проводилась нетиповая лапароскопическая холецистэктомия, где повреждений желчевыводящих путей не наблюдалось.

При проведении сравнительной оценки разных осложнений местного характера после проведения лапароскопической холецистэктомии по различным методикам мы к таким осложнениям отнесли желчеистечение,

кровотечение из дренажных трубок, формирование подпеченочных абсцессов либо перитонита.

Таблица 5.5 - Местные осложнения при различных способах лапароскопической холецистэктомии

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	Лапароскопическая холецистэктомия по Прибраму (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)	Всего (n=106)
Желчеистечение	4(7,0%)	- (0%)	- (0%)	7(58,3%)	11(10,4%)
Кровотечение	2(3,5%)	1(5,2%)	- (0%)	- (0%)	3(2,8%)
Абсцессы, перитонит	1(1,7%)	- (0%)	- (0%)	1(8,3%)	3(2,8%)
Всего:	8(14,0%)	1(5,2%)*	- (0%)*	8(66,6%)*	17(16,0%)
<i>Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомии (P&lt;0,05)</i>					

Из приведенной выше таблицы можно увидеть, что локальные осложнения после стандартной лапароскопической холецистэктомии возникли у 14% пациентов. Эта частота осложнений значительно ниже, чем в группе пациентов, которым проводили лапароскопическую холецистэктомию "от дна", где такие осложнения наблюдались у 5,2%, а также в группе, оперированной по методу Pribram, где локальных осложнений не отмечено (0%). В сравнении с группой, где проводилась субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (осложнения выявлены в 66,6% случаев), частота осложнений в группе стандартной лапароскопической холецистэктомии значительно ниже.

В таблице 5.6 представлены результаты еще одного проведенного анализа по показателю локальных осложнений при стандартной и нетиповых способах лапароскопической холецистэктомии.

Таблица 5.6 - Местные осложнения при стандартной и нетипичных способах лапароскопической холецистэктомии

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Нетипичные методы лапароскопической холецистэктомии (n=49)	Всего: (n=106)
Желчеистечение	4(7,0%)	7 (0%)	11(10,4%)
Кровотечение	2(3,5%)	1(5,2%)	3(2,8%)
Абсцессы, перитонит	2(3,5%)	1 (0%)	3(2,8%)
Всего:	8(14,0%)	9(18,4%)	17(16,0%)

Данная таблица указывает на то, что в группе пациентов после проведения стандартной лапароскопической холецистэктомии частота локальных осложнений в послеоперационном периоде составила 14%, в то время как в группе, где применялись различные нетипичные способы лапароскопической холецистэктомии, эта частота была несколько выше, но разница между этими данными статистически не подтвердилась.

В рамках исследования также было выполнено сопоставление результатов лечения, применяемых при появлении локальных осложнений у пациентов, столкнувшихся с острым холециститом и сопутствующим плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Сравнение проводилось между группой пациентов, которым проводилась стандартная лапароскопическая холецистэктомия, и группой, подвергшейся лечению с использованием нестандартных подходов к лапароскопической холецистэктомии. (См. Таблицу 5.7). Это сравнение помогло выявить

различия в эффективности и безопасности этих методов в управлении осложнениями, связанными с данной формой холецистита.

Таблица 5.7 - Методы лечения местных осложнений после проведения лапароскопической холецистэктомии

Осложнение	Желчеистечение (n=11)	Перитонит (n=1)	Абсцессы (n=2)	Кровотечение (n=3)	Всего: (n=17)
Консервативное	1	-	2	1	2
Релапароскопия	3	-	-	2	7
Эндоскопическая папиллосфинктеротомия + релапароскопия	6	2(1)	-	-	6
Лапаротомия	-	-	-	-	2(1)
<i>Прим: в скобках - летальный исход</i>					

Из представленной таблицы следует, что для ликвидации желчеистечения использовали эндоскопические методы – эндоскопическая папиллосфинктеротомия, проводимая с целью снижения гидродавления в билиарном тракте, а также санационная лапароскопия. Одним из показаний к проведению эндоскопической папиллосфинктеротомии считали не выявленный ранее холедохолитиаз и стеноз большого дуоденального соска, что подозревали при наличии значительного желчеистечения по дренажной трубке в объеме не менее 100 мл. Ограничивались проведением санационной лапароскопии при малом желчеистечении в объеме не более ста миллилитров в сутки. В ходе наших наблюдений у 9 пациентов была проведена санационная лапароскопия. Среди них у 4-х была обнаружена несостоятельность клипсы, которая была установлена на культе пузырного протока. Эта несостоятельность привела к вытеканию желчи в брюшную полость. Для решения этой проблемы была выполнена укрепление клипсы и наложение дополнительных клипсов или эндошва. Кроме того, в одном

случае было замечено небольшое, кратковременное (длительностью около суток) желчеистечение, которое самостоятельно прекратилось.

У двух пациентов после операции развился разлитый желчный перитонит из-за несостоятельности культи пузырного протока. Для обеспечения адекватной санации и дренирования брюшной полости потребовалась открытая хирургическая процедура. Кроме того, пришлось наложить лигатуру на культю d. cysticus. У одного из этих пациентов, мужчины 79 лет, случился летальный исход. Причиной смерти стали острая полиорганная недостаточность и интоксикация.

Наблюдали 2-х пациентов, у которых сформировались подпеченочные абсцессы вследствие подтекания желчи. Лечение в обоих случаях ограничилось проведением санационной лапароскопии.

У трех пациентов замечено кровотечение из дренажной трубки объемом 100 мл или более в течение суток. У двух из этих пациентов потребовалась санационная лапароскопия, в ходе которой удалили образовавшуюся гематому в подпеченочном пространстве. В одном случае было замечено положительное воздействие консервативного гемостатического лечения.

Итак, из вышеизложенного можно сделать вывод, что значительная доля послеоперационных локальных осложнений обусловлена желчеистечением при несостоятельности культи пузырного протока либо после субтотальной лапароскопической холецистэктомии, когда пузырный проток не клипшируется. В данной ситуации, важно помнить о необходимости тщательной перевязки пузырного протока при выполнении субтотальной лапароскопической холецистэктомии либо клипированием либо лигатурным способом. С целью профилактики возникновения желчного разлитого перитонита эндоскопическую папиллосфинктеротомию следует выполнять максимально короткие сроки при возникновении выраженного желчеистечения из дре. нажного катетера. Также важным считаем роль диагностической и, по показаниям, санационной лапароскопии при

подозрении на распространение желчного перитонита по другим отделам брюшной полости.

В таблице 5.8 приведены данные сравнительного анализа частоты общих осложнений в исследуемых группах.

Таблица 5.8 - Общие осложнения при различных способах лапароскопической холецистэктомии

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	Лапароскопическая холецистэктомия по методу Pribram (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)	Всего: (n=106)
Тромбоэмболия легочная артерия	1(1,8%)	- (0%)	- (0%)	- (0%)	1(0,9%)
Пневмония	2(3,5%)	1(5,2%)	- (0%)	2(3,5%)	5(4,5%)
Инфаркт миокарда	1(1,8%)	- (0%)	1(5,6%)	- (0%)	2(1,8%)
Всего:	4(7,0%)	1(5,2%)	1(5,6%)	2(16,7%)*	8(7,2%)
Всего: (n=106)					
<i>Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомии (P.&lt;0,05)</i>					

В проведённом нами исследовании из общего количества осложнений превалировала послеоперационная пневмония (4,5% наблюдений).

Общие осложнения наиболее часто имели место после субтотальной лапароскопической холецистэктомии. Возможно, это было связано с проведением в большинстве случаев субтотальной лапароскопической холецистэктомии 2-х наркозов во время первой операции и повторного санационного лапароскопического вмешательства. В данной группе, общее количество осложнений составляло 16,7%, в то время как в группе, где применялась стандартная лапароскопическая холецистэктомия, этот показатель был на уровне 7% и статистически значимо ниже (P<0,05). То же самое относится и к другим методам - лапароскопической холецистэктомии

«от дна» (5,2%) и лапароскопической холецистэктомии по методу Прибрама (5,6%).

В таблице 5.9 представлены результаты сравнительного анализа, который мы также провели, оценивая различные методики лапароскопической холецистэктомии с точки зрения "общих осложнений".

Таблица 5.9. - Общие осложнения при стандартной и нетипичных способах лапароскопической холецистэктомии

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Нетипичные методы лапароскопической холецистэктомии (n=49)	Всего: (n=106)
Тромбоэмболия легочная артерия	1(1,8%)	1 - (0%)	1(0,9%)
Пневмония	2(3,5%)	3(5,2%)	5(4,5%)
Инфаркт миокарда	1(1,8%)	1 (0%)	2(1,8%)
Всего:	4(7,0%)	4(8,2%)	8(7,2%)

В таблице 5.9 представлена частота общих осложнений при применении как стандартной лапароскопической холецистэктомии, так и её нетипичных методов. Очевидно, что в группе с нетипичными операциями этот показатель составил 8,2%. Тем не менее, статистически значимой разницы с частотой осложнений в стандартной лапароскопической холецистэктомии (7%) не было выявлено ( $P>0,05$ ).

Значительный интерес представляло изучение летальности в исследуемых группах при оперативном лечении острого холецистита,

осложненного плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом (Табл. 5.10).

Таблица 5.10 - Летальность при проведении лапароскопической холецистэктомии стандартным и нетипичным способами

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Нетипичные способы лапароскопической холецистэктомии (n=49)	Всего: (n=106)
Летальные исходы (абс, %)	1 (1,8%)	- (0,0%)*	1 (0,9%)
<i>Прим.: * - достоверные различия с показателями стандартной лапароскопической холецистэктомии (P&lt;0,05)</i>			

При лапароскопической холецистэктомии, проведенной по классической стандартной методике, имела место летальность равная 1,8%, в то время как при нетипичной лапароскопической холецистэктомии летальных исходов не было. Летальный исход наступил в 1-м наблюдении из 57-ми стандартных лапароскопических холецистэктомий. В данном случае смерть 89-ти летнего пациента была обусловлена развившимся желчным перитонитом вследствие несостоятельности культи пузырного протока. Больной был оперирован по жизненным показаниям по поводу гангренозного холецистита, обусловившего массивную воспалительную инфильтрацию перипузырной области. Желчеистечение произошло из-за прорезывания клипс, наложенных на воспаленный проток.

Сроки пребывания пациента на больничной койке стандартно используются для определения эффективности лечебной тактики, применяемой к данному больному. В таблице 5.11 можно проследить среднее пребывание пациента после выполнения лапароскопической холецистэктомии различными методами.

Таблица 5.11 - Длительность пребывания в стационаре после различных способов лапароскопической холецистэктомии

Способ холецистэктомии	Стандартная лапароскопическая холецистэктомия (n=57)	Лапароскопическая холецистэктомия "от дна" (n=19)	Лапароскопическая холецистэктомия по Методу Pribram (n=18)	Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия (n=12)	Всего: (n=106)
Средняя длительность пребывания в стационаре	7,5±2,3 дня	9,3±2,8 дня	10,6±3,3 дня	11,8±3,7 дня	8,4±2,5 дня

Заметим, что пациенты, прошедшие операцию по поводу осложненного острого холецистита, находились в стационаре в течение периода от 7 до 21 суток. Средняя продолжительность пребывания после стандартной лапароскопической холецистэктомии оказалась короче, чем после применения нетипичных методов лапароскопической холецистэктомии, но статистически значимой разницы не установлено.

В итоге анализа разнообразных подходов к лапароскопической холецистэктомии в условиях острого холецистита с сопутствующим плотным воспалительным инфильтратом около желчного пузыря позволяет сделать вывод, что применение модифицированных, нестандартных методик не связано с увеличением риска осложнений по сравнению с традиционной лапароскопической холецистэктомией. Этот факт расширяет спектр возможностей для хирургов, предоставляя альтернативу открытой операции и предлагая более щадящие варианты вмешательства, которые могут быть предпочтительнее в определенных клинических ситуациях. Таким образом, инновационные подходы к лапароскопии предоставляют значительные преимущества, включая сокращение времени восстановления и уменьшение болевого синдрома после операции, что делает их ценным дополнением к хирургической практике в лечении острого холецистита.

## 5.2. Сопоставительный анализ ближайших результатов типичной и нетипичной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите

Цель этой части исследования заключалась в оценке эффективности новой тактики хирургического лечения пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. В этой тактике исключалась необходимость в переходе к открытой хирургии (конверсии), и вместо этого применялись нетипичные методы лапароскопической холецистэктомии. Контрольную группу составляли 716 пациентов, которые прошли холецистэктомию с января 2020 по декабрь 2022 года, в то время как основную группу составляли 1044 пациента, прооперированных с января 2015 по июль 2019 года. В этих группах проведен анализ частоты конверсионных завершений операции, частоту повреждения желчевыводящих путей, число локальных осложнений и, конечно, летальность.

Частоту конверсионного завершения операции при стандартной лапароскопической холецистэктомии можно считать важным характеризующим показателем данного вида оперативного пособия (таблица 5.12).

Таблица 5.12 - Количество конверсий на лапаротомию при выполнении лапароскопической холецистэктомии

Группы больных		Контрольная группа	Основная группа	Всего:
Число попыток лапароскопической холецистэктомии		160	792	952
Число конверсии	Абс. число	22	13	35
	%	13,8	1,6*	3,7
<i>Примечание: * - различия статистически достоверны (P&lt;0,001)</i>				

В представленной таблице 5.12 показано, что из 35 переходов на лапаротомную операцию, 22 отмечены в группе контроля. Таким образом, мы заключили, что внедрение нестандартных способов лапароскопической холецистэктомии при осложненном остром холецистите оправдано, что

подтверждается статистически ( $P < 0,001$ ). В данном случае, отмечено, что конверсия лапароскопической операции не может считаться оптимальным исходом, так, как и при лапаротомном доступе будут отмечаться те же технические сложности. Кроме того, даже при наличии большого опыта у эндохирурга, избежать ятрогенных повреждений в случае наличия воспалительного инфильтрата в шеечной области и гепатодуоденальной зоне, достаточно трудно при обоих способах оперирования. В случае позднего обращения больного при наличии выраженной инфильтрации тканей желчного пузыря оперативное вмешательство осложняется выраженным кровотечением из ложа, и часто при наличии коморбидной патологии в виде хронического алкогольного гепатита, гепатита с переходом в цирроз, макро- и микронодулярного цирроза печени. Эти предикторы осложнений при холецистэктомии послужили поводом для разработки и совершенствования нестандартных методик лапароскопической холецистэктомии.

Одним из приоритетов нашей работы по внедрению нетиповых способов лапароскопического удаления желчного пузыря при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом должно являться стремление к снижению числа ятрогенных повреждений общего печеночного и общего желчного протоков за счет создания безопасной техники выполнения нестандартной лапароскопической холецистэктомии. На этапе освоения число повреждений холедоха было выше, нежели при выполнении «открытой» операции. Поэтому до сих пор преобладает негативное отношение к нетипичным методам лапароскопической холецистэктомии. Мы проанализировали результаты хирургического оперативного лечения острого холецистита в основной и контрольной группах, акцентируя внимание на частоте ранений общего желчного протока в них (таблица 5.13).

Таблица 5.13 – Количество повреждений гепатикохоледоха

Группы больных, перенесших холецистэктомию	Контрольная группа	Основная группа	Всего:
"Открытая" холецистэктомия	2(0,35%) из 568	1(0,38%) из 265	3(0,36%) из 833
Лапароскопическая холецистэктомия	1(0,68%) из 148	1(0,13%)* из 779	2(0,22%) из 927
Всего:	3(0,42%) из 716	2(0,19%)* из 1044	5(0,28%) из 1760
<i>Прим.: * - различия с контрольной группой статистически достоверны (P&lt;0,05)</i>			

Отметим, что в представленной таблице можно проследить снижение числа ятрогенных повреждений печеночного и общего желчного протоков в основной группе, не только при применении типичной методики, но и при всех других операциях. Внутри группы достоверным является и снижение числа ранений холедоха при выполнении лапароскопической операции по сравнению с лапаротомной холецистэктомией. В период с 2017 по 2022 гг. этот показатель в группе лапароскопической холецистэктомии составил 0,22%, в то время как при выполнении открытой операции частота повреждений желчевыводящих путей достигла 0,36%, в то же время анализ показал недостоверность полученной разницы в показателях. Таким образом, подчеркиваем тот факт, что при наличии плотного инфильтрата в гепатодуоденальной зоне нетиповые методики лапароскопической холецистэктомии не сопровождаются повышением частоты подобного интраоперационного осложнения без предпочтения конверсионного завершения оперативного вмешательства. Существенна разница между показателями в основной и контрольной группах, где соответственно ранения желчевыводящих путей при лапароскопической холецистэктомии сопровождали 0,13 и 0,68% операций. Разница достоверна при  $P < 0,05$ . Возможно, это было связано с внедрением нетипичных методик, в частности субтотальной лапароскопической холецистэктомии.

Представлялось интересным провести анализ влияния наработанных методик проведения нетипичных методик лапароскопической

холецистэктомии у пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Мы остановились на варианте оценки частоты возникновения локальных осложнений в группе контроля и в основной группе (таблица 5.14).

Таблица 5.14 - Местные осложнения при лапароскопической холецистэктомии

Группы больных	Контрольная (n=148)	Основная (n=779)	Всего: (n=927)
Желчеистечение	13(8,8%)	19(2,4%)*	32(3,4%)
Кровотечение	5(3,4%)	8(1,0%)*	13(1,4%)
Абсцессы, перитонит	7(4,7%)	9(1,2%)*	16(1,7%)
Всего:	25(16,9%)	36(4,6%)*	61(6,5%)
<i>Прим.: * - различия с контрольной группой статистически достоверны (P&lt;0,05)</i>			

В таблице 5.14 приведены данные, наглядно демонстрирующие эффективность расширения показаний к проведению видеолапароскопических вариантов холецистэктомии, что проявилось в достоверном снижении числа локальных осложнений ( $P<0,05$ ). При этом общий показатель снизился в 3,7 раза сравнительно с контрольной группой. По нашему мнению, этому способствовало приобретение навыков стандартной и нетипичной лапароскопической холецистэктомии и расширение опыта у эндохирургов клиники.

В действительности, о частоте летальности можно говорить, как о наиболее важном показателе эффективности проведенного лечения. Так, в таблице 5.15 отображены сведения о летальности в обеих исследуемых группах.

Таблица 5.15 - Частота летальных исходов после холецистэктомии

Группы больных	Контрольная группа (n=716)	Основная группа (n=1044)	Всего (n=1760)
«Открытая» холецистэктомия	24 (3,21%) из 568	2 (0,75%)* из 265	26 (3,12%) из 833

Лапароскопическая холецистэктомия	0 (0%) из 148	2 (0,26%)* из 779	2 (0,22%) из 927
Всего умерло	24 (3,35%) из 716	4 (0,38%)* из 1044	28 (1,39%) из 1760
<i>Прим.:</i> * - различия с контрольной группой статистически достоверны ( $P < 0,05$ )			

В вышеприведенной таблице показано, что в основной группе отмечалось достоверное снижение летальности, причем почти в 10 раз по сравнению с контролем (с 3,35% до 0,38%,  $P < 0,05$ ). Это в большей мере связано с тем, что лапароскопическая холецистэктомия в основной группе была проведена большей части пациентов, причем значительную долю составили лица с коморбидной патологией. Отмечается некоторое повышение общей летальности в этой группе при выполнении лапароскопической холецистэктомии (с 0 до 0,26%) и соответственно ее снижение при «открытых» операциях (до 0,75%) сравнительно с контрольной группой (результаты статистически достоверны).

#### РЕЗЮМЕ

Был проведен анализ непосредственных результатов хирургического лечения пациентов, у которых диагностирован острый холецистит. Оперативное вмешательство в этих случаях осуществлялось с применением лапароскопической хирургической техники в стандартной и нетипичной методике. Кроме того, были изучены результаты хирургического лечения пациентов после проведения лапаротомной холецистэктомии.

Выполнение стандартной методики лапароскопической холецистэктомии требует меньше всего времени на исполнение, а длительность лапароскопической холецистэктомии, выполненной по методике «от дна» наибольшая. Был проведен сопоставительный анализ частоты переходов на лапаротомию у 69 пациентов при стандартной лапароскопической холецистэктомии и у 53-х пациентов при проведении нетипичных способов лапароскопической холецистэктомии. Переход от стандартной лапароскопической холецистэктомии к открытому

хирургическому вмешательству мог происходить по нескольким ключевым причинам, подчеркивающим сложности, связанные с операцией. В трех случаях такое решение было обусловлено сложностями с идентификацией местоположения желчного протока и общего желчного протока в условиях плотного воспалительного инфильтрата, что создавало серьезные препятствия для безопасного продолжения лапароскопии. В двух других случаях решающим фактором стало возникновение обильного паренхиматозного кровотечения из ткани желчного пузыря, требующего немедленного и эффективного хирургического контроля. Еще в двух ситуациях проблемы возникали из-за неудач при попытке локализовать перерезанный желчный проток, скрытый плотным инфильтратом, что значительно усложняло процедуру. В одном из случаев критической ситуацией стало профузное кровотечение из пузырьной артерии, а в другом - подозрение на онкологическое поражение желчного пузыря, что потребовало более радикального подхода к лечению. Эти примеры иллюстрируют разнообразие препятствий, с которыми могут столкнуться хирурги во время лапароскопической холецистэктомии, подчеркивая важность готовности к переходу на открытый тип операции в случае возникновения нестандартных или осложненных ситуаций. Для определения сравнительной опасности проведения каждой из методик лапароскопической холецистэктомии выполнен сравнительный анализ по трем показателям: 1) число ятрогенных повреждений желчевыводящих путей (ЖВП); 2) число локальных и генерализованных осложнений, возникающих в послеоперационном периоде; 3) летальность.

Значительная доля послеоперационных локальных осложнений обусловлена желчеистечением при несостоятельности культи пузырьного протока либо после субтотальной лапароскопической холецистэктомии, когда пузырьный проток не клипшируется. В данной ситуации, важно помнить о необходимости тщательной перевязки пузырьного протока при выполнении субтотальной лапароскопической холецистэктомии либо клипированием

либо лигатурным способом. С целью профилактики возникновения желчного разлитого перитонита эндоскопическую папиллосфинктеротомию следует выполнять максимально короткие сроки при возникновении выраженного желчеистечения из дренажного катетера. Также важным считаем роль диагностической и, по показаниям, санационной лапароскопии при подозрении на распространение желчного перитонита по другим отделам брюшной полости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лапароскопическая холецистэктомия является одной из наиболее часто выполняемых хирургических вмешательств: ежегодно выполняется более полумиллиона холецистэктомий в США и около 5000 в год в Кыргызстане [1, 2]. Лапароскопическая холецистэктомия по сравнению с открытым подходом является методом выбора при симптоматической желчнокаменной болезни с доказанными преимуществами уменьшения послеоперационной боли, более короткого пребывания в больнице, улучшения косметических свойств и повышения удовлетворенности пациентов.

За последние несколько десятилетий, эндовидеохирургическое лечение желчнокаменной болезни значительно усовершенствовалось. Тем не менее, до настоящего времени некоторые специалисты утверждают, что специфические виды острого холецистита, такие как флегмонозный или гангренозный холецистит, особенно когда сопровождаются обширным инфильтратом в области шейки желчного пузыря, представляют собой противопоказания к выполнению лапароскопической холецистэктомии. Эта позиция обусловлена сложностью проведения лапароскопической операции при деструктивных формах острого холецистита, что часто заставляет хирургов переходить к открытому методу хирургического вмешательства, повышая тем самым риск возникновения серьезных осложнений как в ходе операции, так и в послеоперационный период. В результате, доля случаев, когда необходим переход от лапароскопии к традиционной открытой операции, возрастает с двух процентов при хроническом холецистите до девяти целых шести десятых - сорока четырех целых пяти десятых процента при остром холецистите, в зависимости от степени сложности заболевания.

Учитывая, что паравезикальный инфильтрат наблюдается у значительной доли пациентов (от 9,5% до 52,3%) с острым деструктивным холециститом, существует высокая потребность в разработке альтернативных методов лапароскопической холецистэктомии. Эти методы помогли бы

избежать необходимости перехода к открытой хирургической процедуре и снизить риск повреждения желчных протоков.

В последнее время научный мир обогатился многочисленными исследованиями, направленными на изучение и внедрение нестандартных подходов к лапароскопической холецистэктомии в случаях острого деструктивного холецистита, особенно когда заболевание сопровождается обширным воспалительным инфильтратом вокруг желчного пузыря. В этих научных работах авторы исследуют возможность применения альтернативных техник, таких как холецистэктомия начиная с дна органа, метод Pribram или субтотальная холецистэктомия, когда стандартный лапароскопический подход представляет сложности. Особое внимание в данных исследованиях уделяется определению критериев для выбора подходящего метода в зависимости от уникальных клинических обстоятельств каждого случая. Также акцентируется внимание на изучении непосредственных результатов и долгосрочных последствий применения этих инновационных методик. Это указывает на важность и необходимость продолжения исследовательской работы в сфере лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, сопровождающемся плотным воспалительным инфильтратом, для дальнейшего улучшения лечебных стратегий и исходов для пациентов.

**Целью нашего исследования стало улучшение исходов лечения для пациентов, страдающих острым холециститом с осложнениями в виде плотного воспалительного паравезикального инфильтрата, через применение инновационных, нестандартных подходов в лапароскопической холецистэктомии.** В рамках диссертационной работы был проведен глубокий анализ медицинских данных о лечении двухсот сорока семи пациентов, у которых было выявлено данное заболевание. Всем пациентам была проведена лапаротомная или лапароскопическая холецистэктомия. Исследование проводилось в период с 2017 года по 2022 год. Пациенты, страдавшие ОХ с наличием перипузырного инфильтрата, составили 14,0% из 1760-ти

пациентов с острым калькулёзным холециститом, которым в указанные сроки было проведено хирургическое лечение. Пациенты с осложнённой формой острого калькулёзного холецистита составили 2 клинические группы.

Основная клиническая группа включала в себя лиц, которым хирургическое вмешательство было проведено с 2017 года по 2022 год. Острым холециститом, осложнённый плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, страдало 135 (12,9%) пациентов из 1044-х больных. В основной группе пациентов показаниями к лапаротомной операции служили перитонит, большие подпеченочные абсцессы и ранее перенесенные хирургические вмешательства на органах верхнего этажа брюшной полости. Конверсионные холецистэктомии, которые проводились в случаях невозможности проведения любого из вариантов лапароскопической холецистэктомии, также были отнесены к открытым вмешательствам. Сроки операций при лапароскопической холецистэктомии широко варьировали, преобладала типичная лапароскопическая холецистэктомия. И только лишь в случаях возникновения технических трудностей применяли методики нетиповой лапароскопической холецистэктомии.

С 2017 года по 2022 год оперативное лечение острого холецистита была произведено семьсот шестнадцати пациентам. Из общего числа пациентов острый холецистит с осложнением в виде плотного воспалительного паравезикального инфильтрата был диагностирован у ста двенадцати человек, что составляет 15,6%. Эти пациенты были отнесены к контрольной группе. В этой группе показания к открытому хирургическому вмешательству ставились при длительности приступа более трёх суток на основе ультразвукового исследования, где определялся деструктивный процесс в подпечёночной области. Типичная лапароскопическая холецистэктомия проводилась в первые семьдесят два часа с момента начала заболевания. Конверсия лапароскопической холецистэктомии производилась в случаях наличия плотного околопузырного инфильтрата. Наличие такого

перипузырного инфильтрата повышает риск повреждения печёночной артерии либо внепечёночных желчных протоков.

В таблицах 2.1 и 2.2 дана информация о распределении пациентов в обеих исследуемых группах по половой и возрастной градации. Пациенты в возрасте старше 60-ти лет в обеих группах преобладали и составили 63,0% в основной группе и 60,7% контрольной группе.

В большинстве случаев у пациентов обеих исследуемых групп отмечались сопутствующие заболевания, представленные в таблице 2.3.

В нашем исследовании сопутствующие заболевания у пациентов в основной и контрольной группах в количественном отношении нозологически не отличались. В обеих исследуемых группах наличие интеркуррентных заболеваний часто обуславливала высокий операционно-анестезиологический риск.

В таблице 2.4 показано распределение пациентов с острым калькулёзным холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом в обеих исследуемых группах по морфологической форме острого холецистита, на основании изучения макропрепарата и заключений гистологического исследования.

При обобщении можно констатировать сопоставимое распределение деструктивных форм острого холецистита в обеих исследуемых группах. Процентное соотношение деструктивных форм острого холецистита показало преобладание флегмонозной формы деструктивных изменений, даже в случаях длительности анамнеза, превышающего 3-е суток. Такой тренд объясняется широким применением массивной антибиотикотерапии в различных схемах консервативного лечения острого калькулёзного холецистита. Более 30% в обеих группах составили гангренозные формы, в том числе и пациенты с острым холециститом, осложнившимся перфорацией желчного пузыря и образованием абсцесса подпечёночного пространства или диффузным перитонитом. Помимо наличествующей сопутствующей соматической патологии, значительное влияние на лечение и прогноз острого

холецистита оказывает наличие патологических изменений желчевыводящих путей. Холедохолитиаз, папиллостеноз и т.д., особенно осложнившиеся различными формами холангита и механической желтухи

В таблице 2.5 представлены данные о числе пациентов с острым калькулёзным холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом + холедохолитиазом/папиллостенозом.

Холедохолитиаз составлял 16,6%, а папиллостеноз - 3,6% от общего числа пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Холедохолитиаз имеет место в 10-30% наблюдений, частота его встречаемости выше при остром процессе, по сравнению с хроническим. В нашем исследовании возможности ультразвуковой диагностики и эндоскопической ретроградной холангиопанкреатикографии позволили в преобладающем числе случаев выявить наличие конкрементов в общем желчном протоке либо стенозирование большого дуоденального сосочка в период предоперационного обследования и выполнить эндоскопическую папиллосфинктеротомию или супрапапиллярную холедоходуоденостомию для их устранения.

Большинство исследователей отмечают лучшие результаты хирургического лечения острого калькулёзного холецистита лапароскопическим методом именно в начале заболевания в сроки до 3-х суток от момента возникновения болевого приступа. При наличии рыхлого инфильтрата облегчается выполнение оперативного пособия, т.к. он может быть достаточно легко разделён тупфером или диссектором «тупым» путём. Позднее 3-х суток характер инфильтрата меняется, он уплотнён, с трудом поддаётся разделению острым путём; эти манипуляции могут привести к повреждению внепечёчных желчевыводящих протоков и сопредельных органов, артериальному и венозному кровотечению, часто незамеченными во время хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде такие ситуации обуславливают рост конверсий и релапаротомий.

В таблице 2.6 представлен краткий анализ сроков выполнения операций в основной и контрольной группах.

Из таблицы 2.6 видно, что 2,0% пациентов с острым холециститом, осложненным плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, были прооперированы в первые 3 суток с момента начала заболевания, а 6,5% пациентов - в период с 4-го по 6-ой день с момента начала заболевания. Это показывает тот факт, что степень воспалительных изменений со стороны желчного пузыря не соответствовала длительности течения острого калькулёзного холецистита. В данных наблюдениях отмечалось отставание проявлений симптомов клинической картины острого холецистита; такое обстоятельство значительно уменьшает удельный вес фактора времени в качестве показания к выбору лапароскопической холецистэктомии. Вместе с тем необходимо учитывать то, что в группе наблюдений, давность срока заболевания в которой составила 10 суток и более, количество случаев осложненного острого калькулёзного холецистита превалирует. Это происходит потому, что в течение этого времени рыхлые спаечные связи успевают организоваться, образуя плотный инфильтрат, который чаще всего формируется в области гепатодуоденального синуса. Это объясняет тот факт, что открытые операции на желчных протоках чаще выполнялись в группе контроля, в то время как в основной исследуемой группе стремились к использованию нетиповых методов лапароскопического удаления желчного пузыря.

Из доступных нам ограниченных источников, посвященных нетипичным методам лапароскопической холецистэктомии, не удастся выработать четкие и конкретные рекомендации относительно выбора определенного метода в случае острого холецистита, осложненного плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом. Однако одной из задач нашего исследования является разработка стратегической программы, которая бы помогла определить наилучший подход к выбору методики нетипичной лапароскопической холецистэктомии в таких случаях.

Использование нестандартных подходов в лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном наличием плотного воспалительного паравезикального инфильтрата, имеет уникальные характеристики и критерии применения. Уровень современных технологий способствовал быстрому распространению и внедрению в повседневную практику относительно безопасного универсального лапароскопического метода, в том числе в хирургию желчнокаменной болезни и ее осложнений, за счет совершенствования техники и инструментария, позволяющих расширить спектр показаний к этому способу холецистэктомий. Однако значительное число авторов начала XXI века ограничивают лапароскопическую холецистэктомию при осложненных формах, в частности Борисов А.Е. (2002), Чагаева З.И. (2004) и ряд других относят к группе противопоказаний для стандартной техники лапароскопической холецистэктомии формы острого холецистита, сопровождающиеся развитием плотного инфильтрата. С другой стороны, в хирургическом эндоскопическом обществе начало формироваться мнение о возможном применении нетиповых подходов при данном осложнении. К таким методам относят три наиболее отработанных техники: холецистэктомия от дна, по методу Прибрама и субтотальная холецистэктомия по Thorek. Необходимым является разработка показаний к каждому из этих способов лапароскопической холецистэктомии на основании ряда критериев, которые являются техническими препятствиями для выполнения стандартной операции: состояние ткани печени, локализация инфильтрата, отек ложа желчного пузыря, наличие везикально спаянных органов.

Определяющими условиями возможности перехода на нетиповой способ выполнения лапароскопической холецистэктомии, как было выяснено при анализе многочисленных клинических случаев, являются, конечно, достаточная оснащенность операционного оборудования согласно современным стандартам, и квалификация ведущего хирурга и его

ассистентов, владеющих в полной мере эндоманипуляциями на желчевыводящих путях.

Преимуществом холецистэктомии «от дна» - одной из нетиповых методик лапароскопической холецистэктомии – является его техническая простота. На основании наших наблюдений и опыта проведения нетиповой лапароскопической холецистэктомии условиями выполнения этой методики являются отсутствие морфо-архитектонических изменений ткани печени (отсутствие гепатита, цирроза печени), наличие плотного инфильтрата в области шейки желчного пузыря и достаточно выраженный субсерозный слой в области ложа желчного пузыря. Объясняются эти требования тем, что при наличии дистрофически-дегенеративных изменений ткани печени при ее поражениях довольно часто отмечается кровотечение из ложа желчного пузыря, с трудом поддающееся остановке. Кроме того, в случае, если желчный пузырь плотно фиксирован к ткани печени, при его субсерозном выделении возникают значительные затруднения. Таким образом, в ситуациях, когда воспалительный процесс формирует плотный инфильтрат вокруг шейки желчного пузыря, усложняя распознавание ключевых анатомических структур в области гепатодуоденальной связки, и при наличии выраженного субсерозного слоя в зоне ложа желчного пузыря, а также в отсутствие заболеваний печени, предпочтение отдаётся выполнению лапароскопической холецистэктомии, начиная с дна органа. Этот подход обеспечивает наиболее безопасное и контролируемое удаление желчного пузыря, минимизируя риск повреждения важных сосудистых и билиарных структур, что делает его оптимальным вариантом хирургического вмешательства в таких сложных клинических условиях.

Так называемая субтотальная холецистэктомия вынуждено применяется при наличии в зоне ГДС плотного инфильтрата, препятствующего безопасной обработке d. cysticus и его надежному клипированию. Как было оговорено, отличительной особенностью этой методики в отличие от способа по Pribram, является отсутствие этапа перевязки и пересечения d. cysticus.

Этот метод может применяться также в случае опасности повреждения крупных сосудов и холедоха при обширной инфильтрации в области шейки желчного пузыря с переходом на гепатодуоденальную связку. Обычно при выполнении субтотальной лапароскопической холецистэктомии желчный пузырь пересекают максимально у шейки, а слизистую коагулируют. Основным недостатком субтотальной лапароскопической холецистэктомии в отличие от способа Прибрама считается опасность желчеистечения при недостаточно сформированном рубце при сохраненном пузырном протоке и желчной гипертензии.

Таким образом, констатируя вышеизложенное, следует сделать вывод в отношении показаний к нетиповой лапароскопической холецистэктомии, которые в целом основываются на наличии небезопасной ситуации при остром холецистите, сопровождающейся плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, с высокой степенью риска развития одного из интра- или постоперационных осложнений холецистэктомии, а показания к конкретному способу нетиповой лапароскопической холецистэктомии формируются на основании ряда условий, непосредственно влияющих на прогноз оперативного вмешательства.

В следующем разделе исследования были представлены противопоказания к нетиповой лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

Важной проблемой, интересующей практического врача, считается не просто знание показаний для конкретного вида операции, но и понятие о наличии противопоказаний – обстоятельствах, при которых хирургические манипуляции могут причинить вред больному и лишь усугубить его состояние.

В литературных источниках отсутствуют как общие противопоказания к нетиповой лапароскопической холецистэктомии, так и конкретные противопоказания для отдельных методов этой процедуры. Ключевым

критерием для отказа от выбора одного из методов нетиповой лапароскопической холецистэктомии является отсутствие у оперирующего хирурга опыта выполнения субтотальной лапароскопической холецистэктомии. Этот подход находит подтверждение в рекомендациях E. Phillips и его команды, которые в 90-х годах XX века высказали мнение, что начинать проведение лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите должны только те хирурги, за плечами которых есть опыт выполнения как минимум сотни лапароскопических операций при неосложненной желчнокаменной болезни. Это предложение подчеркивает значимость наличия у хирурга достаточного опыта и уверенности в лапароскопических методиках перед взятием в работу более сложных и рискованных случаев острого холецистита. Одним из значимых факторов, усложняющих хирургическое вмешательство, является обнаружение во время оценки интраоперационного состояния гепатодуоденальной области плотного инфильтрата, который охватывает не только шейку, но и тело желчного пузыря. Это создает серьезные препятствия для выделения и последующих манипуляций с органом. В четырех случаях, когда предпринимались попытки выполнения лапароскопической холецистэктомии спустя двенадцать-четырнадцать дней после проведения лапароскопической микрохолецистостомии, а также в трех случаях при попытках операции у пациентов, обратившихся за медицинской помощью более чем через четырнадцать суток после начала приступа острого холецистита, возникли непреодолимые трудности. Препятствием стала невозможность освободить стенку желчного пузыря из-под плотно окружающего его инфильтрата, что исключило возможность использования нетрадиционных методов лапароскопической холецистэктомии в данных ситуациях.

В соответствии с нашими критериями, ряд условий выступают в качестве противопоказаний к применению нетрадиционных подходов в лапароскопической холецистэктомии. К таковым относится присутствие дегенеративно-дистрофических изменений в печеночной ткани, особенно на

фоне активного гепатита или развития цирроза. Другим значимым фактором, ограничивающим возможность проведения нетиповой лапароскопии, является недостаточно выраженный или полное отсутствие субсерозного слоя у желчного пузыря. Кроме того, тесное сращение подлежащих полых органов со стенкой желчного пузыря также создает интраоперационные противопоказания к продолжению операции по нетиповой методике. Эти условия могут значительно усложнить ход операции и увеличить риск возникновения осложнений. Наличие всех трех «условий» ограничивают применение лапароскопической холецистэктомии «от дна», так как высока вероятность возникновения тяжелого кровотечения из ложа либо повреждения стенки полого органа. В наших наблюдениях мы не столкнулись с последним осложнением, но при анализе ситуации вероятность такого осложнения была довольно высока. У 2-х пациентов с цирротическими изменениями печени на фоне хронического гепатита при попытке выполнения лапароскопической холецистэктомии «от дна», ход операции осложнился сильным кровотечением из ложа, что вынудило перейти к конверсии.

Противопоказанием к применению техники Прибрама при лапароскопической холецистэктомии мы считаем локализацию инфильтрата в области шейки желчного пузыря, при которой возникает риск ранения желчевыводящих протоков при выделении пузырного протока из воспалительного инфильтрата для его обработки. При использовании этого способа в 2-х случаях нами допущено пересечение d. cysticus в воспаленных тканях, хотя мы не встретили ни одного случая повреждения общего печеночного протока либо самого холедоха при лапароскопической холецистэктомии по Прибраму. Таким образом, конверсия лапароскопической холецистэктомии в этих 2-х случаях произошла вынуждено, из-за условий, не позволяющих четко визуализировать поврежденный проток.

Противопоказанием для использования субтотальной лапароскопической холецистэктомии служит обнаружение в момент хирургического

вмешательства расширенного гепатикохоледоха у пациентов, у которых большой дуоденальный сосочек располагался в области дивертикула, а также отсутствие возможностей выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии по различным другим причинам. В данном случае могут быть упущены такие состояния как стеноз большого дуоденального сосочка либо холедохолитиаз.

Возможности выполнения лапароскопической холедохолитотомии либо литоэкстракции через культю пузырного протока резко ограничиваются при выраженной инфильтрации, в частности наличии плотного инфильтрата, в области шейки желчного пузыря и/или большого дуоденального сосочка. Для эндоскопической папиллосфинктеротомии и надсосочковой холедоходуоденостомии существуют ограничения в виде дивертикулеза большого дуоденального сосочка и двенадцатиперстной кишки. Соответственно, при наличии желчной гипертензии в послеоперационном периоде после выполнения субтотальной лапароскопической холецистэктомии может возникнуть желчеистечение в свободную брюшную полость. Так, мы наблюдали подобную ситуацию у одной нашей пациентки, которой в связи с желчеистечением потребовалось проведение лапаротомии, холедохолитотомии и дренирования общего желчного протока по Мамакееву. В таких случаях мы подводили марлевый тампон и проводили дренирование подпеченочного пространства обязательно во всех случаях субтотальной лапароскопической холецистэктомии трубками диаметром до 10 мм с целью профилактики развития желчного перитонита. В случае если по дренажам появится желчь показано проведение эндоскопической папиллосфинктеротомии или эндоскопической супрапапиллярной холедоходуоденостомии. Нам удалось предотвратить желчеистечение в брюшную полость используя описанную тактику у 7-ми пациентов с этим осложнением в постоперационном периоде без выполнения релапароскопии и лапаротомии.

Таким образом, на основании описанного опыта и наших данных мы можем говорить о том, что выбор одного из способов нетиповой лапароскопической холецистэктомии должен соответствовать операционной ситуации, основываться на ряде узловых факторов, определяющих возможность его исполнения, с соблюдением принципа индивидуального подхода к каждому пациенту.

Следующий раздел исследования был посвящён хирургическим стандартам лапароскопической холецистэктомии и нетиповых ее способов при остром холецистите, осложнённом плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом.

*Технические особенности лапароскопической холецистэктомии.* После введения пациента в общий интубационный наркоз начинали лапароскопическую холецистэктомию. Расстановка операционной бригады показана на рисунке 4.1.

Сначала проводилась инсуффляция диоксида углерода в брюшную полость до уровня давления 15 мм рт. ст. Затем на передней брюшной стенке производили четыре небольших разреза в брюшную полость для установки троакаров (надпупочный x1, субкисфидный x1 и правый подреберный x2). С помощью камеры (лапароскопа) и длинных инструментов желчный пузырь вытягивали в надпеченочное пространство. Это позволяло обнажить предполагаемую область гепатобилиарного треугольника Кало. Тщательная диссекция проводится для достижения крайне необходимой высокой степени безопасности основных этапов операции. Она достигается {1} очисткой гепатобилиарного треугольника от фиброзной и жировой ткани, {2} наличием четкой визуализации трех трубчатых структур (пузырный проток, холедох и пузырьная артерия), и {3} отделение нижней трети желчного пузыря от печени для визуализации пузырьной стенки. Далее пузырьные проток и артерия клипшируются и пересекаются. Затем для полного отделения желчного пузыря от печени используется электрокоагуляция. Гемостаз производится при снижении внутриполостного давления до 8 мм

рт. ст. Контроль на гемостаз проводится в течение 2 минут. Пониженное внутриабдоминальное давление при контроле на гемостаз используется для возможности избежать потенциального венозного кровотечения, которое может быть тампонировано повышенным внутрибрюшным давлением (15 мм рт. ст.). Желчный пузырь удаляется из брюшной полости в контейнере для макропрепаратов. Все троакары удаляются под прямой визуализацией. Послеоперационные раны ушивались единичными узловыми швами.

*Нетипичная холецистэктомия.* В современных руководствах по хирургическому лечению острого холецистита, осложненного плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, недостаточно подробно описаны технические аспекты лапароскопической холецистэктомии. В практике хирургов часто возникают сложности при выполнении стандартной лапароскопической холецистэктомии у пациентов с этим осложнением, что привело нас к модификации методики, в результате чего мы проводим операцию с использованием 5 доступов.

Один из вспомогательных троакарных манипуляторов (5 мм) вводится в левом подреберье вдоль линии sternocleidomastoideus. Через этот троакарный манипулятор мы вводим ретрактор для отведения печени или желчного пузыря. Важным этапом при лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите с плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом является пункционная аспирация желчного пузыря с эвакуацией его содержимого. Это позволяет нам захватить дно желчного пузыря с помощью хирургических зажимов для верхней и боковой тяги и захватить карман Гартмана для нижней и боковой тяги шейки желчного пузыря. В процессе подготовки к удалению желчного пузыря, после совершения разреза брюшины в районе его шейки, мы активно используем рабочий тупфер для аккуратной препарации артерии и вены, обеспечивающих кровоснабжение органа. Наш подход включает обязательное использование клипс или диатермокоагуляции для обработки любых трубчатых структур, напоминающих пузырную артерию или ее

ответвления, перед их последующим перерезанием. Окончательное пересечение пузырного протока осуществляется с полной уверенностью в его точной локализации и принадлежности к желчному пузырю.

В свете повышенного риска травмирования окружающих воспаленных тканей мы также рассматриваем вариант лигирования пузырного протока с помощью толстой лигатуры, последующее закрепление которой обеспечивается установкой клипс размером от восьми до двенадцати миллиметров. Этот метод позволяет минимизировать риск кровотечения и утечки желчи, увеличивая тем самым безопасность и эффективность оперативного вмешательства.

Дренирование подпеченочного пространства с целью адекватной эвакуации отделяемого, крови, желчи осуществлялось двумя дренажными трубками.

*Технические особенности лапароскопической холецистэктомии «от дна».* Технически сложная лапароскопическая холецистэктомия, выполняемая при остром холецистите с плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом, включает в себя несколько ключевых этапов. В начальной фазе операции, включая создание пневмоперитонеума и установку троакаров, процесс идентичен стандартной практике, используемой в общих случаях лапароскопии. Однако при наличии подозрений на спаечный процесс в зоне, где предполагается введение иглы Veress и первого троакара, рекомендуется использовать метод Navvooi для открытого доступа при установке первого троакара. Особенностью этого троакара является его коническое утолщение на стержне, которое гарантирует надежное и герметичное фиксирование в ране, обеспечивая тем самым безопасное введение инструментов даже при наличии спаечного процесса.

В промежуточной фазе выполнения сложной лапароскопической холецистэктомии происходит оценка возможности продолжения операции лапароскопическим методом, основываясь на характеристиках и плотности воспалительного инфильтрата. В случаях, когда желчный пузырь

демонстрирует значительное напряжение, делая невозможным формирование складок его стенок, проводится пункция органа. Для этой цели используется эндоскопическая игла, проникающая через троакар, установленный в среднеключичной зоне. Материал, извлеченный во время пункции, направляется на микробиологическое анализирование для выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибиотической терапии. Жидкость удаляется из пузыря лишь до момента, когда становится возможным надежный захват его стенки с помощью специального зажима. Для предотвращения утечки желчи в брюшную полость на месте выполненной пункции размещают зубчатый граспер.

Далее, для улучшения визуализации операционного поля, дно желчного пузыря аккуратно поднимают. Если желчный пузырь образовал плотные спайки с окружающими органами, их аккуратно разделяют с помощью электрокрючка или коагуляционных ножниц. В этот критический момент важно обеспечивать непрерывную тягу за дно желчного пузыря, постепенно высвобождая его стенки и выдвигая шейку в зону доступа для детального осмотра и дальнейших хирургических действий.

Методика заключается в следующем: дно и стенку желчного пузыря в области кармана Гартмана захватывают эндозажимами и фиксируют одновременно *inferior et lateral side*. Брюшину рассекают субсерозно обычно у дна и обеих стенок до шеечной зоны отступая 0,5 см от ткани печени. В случае, когда субсерозный слой плохо выражен или отсутствует, мы аккуратно разделяли саму стенку желчного пузыря. Если возникало кровотечение из паренхимы органа, чаще всего в области его ложа, мы вводили еще один дополнительный троакар наименьшего диаметра (5 мм) по левой среднеключичной линии, на расстоянии от трех до четырех сантиметров ниже реберной дуги. Введение этого вспомогательного троакара позволяло использовать аспираторный манипулятор для отодвигания подвижных органов и в это же время промывать операционное пространство от крови. Добавление этого дополнительного троакара во многих случаях

предотвращало необходимость выполнения лапаротомии в сложных лапароскопических холецистэктомиях и являлось более предпочтительным вариантом по сравнению с переходом к открытому доступу. Также дополнительно пользовались «срочной» тампонадой, осуществляемой с помощью марлевого тупфера. Как известно, диатермокоагуляция паренхиматозного кровотечения сопровождается техническими трудностями, в связи, с чем мы применяли порционный метод сепаровки желчного пузыря с одновременной коагуляцией. Применение электрокрючка считается более деликатным методом обработки тканей, поскольку данный инструмент позволяет точно захватывать лишь малые участки тканей, что существенно уменьшает травматизацию. Ключевым преимуществом является также возможность поднять захваченную ткань перед активацией режима резки, что играет критическую роль в предотвращении случайного повреждения близлежащих анатомических структур из-за электрического разряда. Эта особенность делает электрокрючок особенно ценным инструментом в сложных хирургических ситуациях, где требуется высокая точность и минимизация риска для окружающих тканей. Для предотвращения возможного отсоединения протока от желчного пузыря на фоне воспалительной инфильтрации тканей, нашей целью было клипирование и последующее пересечение пузырного протока на уровне его выхода из желчного пузыря.

Часто, при сложной лапароскопической холецистэктомии, когда нужно отделять воспаленный и поврежденный желчный пузырь от печени, возникает непрерывное капиллярное кровотечение из его базы, которое трудно контролировать с помощью электрокоагуляции. Иногда даже после применения электрохирургических инструментов интенсивность кровотечения может усиливаться. Сгустки, образующиеся в области желчного пузыря и под печенью, поглощают свет, что затемняет поле операции и делает ориентацию сложной. В таких ситуациях может быть разумным прекратить бесполезные попытки электрокоагуляции, ввести в

брюшную полость кусок гемостатической губки размером в длину 5 сантиметров и в ширину 1 сантиметр и закрепить его зажимом на кровоточащем участке в течение 6-7 минут до остановки кровотечения. Этот метод помогает достичь гемостаза во многих сложных случаях.

После экстракции желчного пузыря и ушивания дефекта в апоневрозе, критически важно тщательно промыть подпеченочное и поддиафрагмальное пространства изотоническим раствором NaCl. Наш опыт подтверждает значимость этой процедуры для тщательной очистки брюшной полости после проведения сложных лапароскопических холецистэктомий, даже в отсутствие явных признаков перитонита. Такая мера обеспечивает дополнительное снижение риска инфекционных осложнений за счет разбавления и удаления микробной флоры, а также предотвращает возможное скопление крови, желчи или гноя, что способствует более быстрому восстановлению пациента и уменьшению вероятности послеоперационных осложнений.

*Техника лапароскопической холецистэктомии по Прибраму.* Процедура нетиповой лапароскопической холецистэктомии по методу Прибрама также выполняется с использованием 5 портов. Сначала желчный пузырь опорожняется с помощью аспиратора через иглу, установленную в области дна желчного пузыря. Затем обычно захватывают дно и осуществляют цефалическую тракцию, одновременно удерживая Гартмановский карман в зажиме, чтобы вытянуть шейку желчного пузыря в нижне-боковом направлении. Брюшина разрезается над желчным протоком, и элементы (артерия и проток) выделяются либо крючком, либо другим методом. Затем проток и артерия обрабатываются (закрепляются клипсами и пересекаются). Далее производится вскрытие и иссечение желчного пузыря с удалением его передней стенки и дна (см. Рисунок 4.1). Конкременты и удаленные ткани изолируются и удаляются в конце операции.

Затем начинается этап гемостаза, так как возможно значительное кровотечение из пересеченной стенки желчного пузыря. Для этого применяется диатермокоагуляция контактным и проводниковым методами,

при этом небольшой объем тканей стенки захватывается зажимом. Затем проводится общая электрокоагуляция слизистой оставшейся части желчного пузыря. Таким образом, выполняется эндоскопическая версия операции Прибрама.

В некоторых случаях при лапароскопической холецистэктомии встречается ситуация, когда диаметр желчного протока значительно увеличен, что делает стандартные клипсы неподходящими для эффективного закрытия его просвета из-за их недостаточной длины. В таких обстоятельствах возможно решение проблемы путем размещения двух клипс с противоположных сторон протока для его перекрытия. Тем не менее, для гарантии надежности и уменьшения риска возможных утечек желчи или кровотечения, более предпочтительным и безопасным методом является применение лигатуры для перевязки желчного протока. Этот подход обеспечивает более крепкое и долговременное закрытие протока, минимизируя риск осложнений в постоперационном периоде.

Операция завершается санацией и дренированием подпеченочного пространства (желательно использование 2-х дренажных трубок).

*Технические особенности субтотальной холецистэктомии.*  
Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия производится точно также с помощью ещё одного 5-го доступа. С учетом того, что технически методики субтотальной лапароскопической холецистэктомии и Прибрама схожи, считаем необходимым остановиться лишь на некоторых характерных деталях, присущих субтотальной лапароскопической холецистэктомии. Главным отличием является исключение этапа обработки элементов шеечной зоны – пузырьная артерия и пузырьный проток не подвергаются клипированию и пересечению (Рисунок 4.3).

Важно то, что при наличии высокой инфильтрации, затрагивающей шейку ЖП, последнюю не удаляют. Однако, естественно, слизистая шейки также подвергается тотальной коагуляции.

Ключевым моментом при проведении субтотальной лапароскопической холецистэктомии является эффективная тампонада в области шейки желчного пузыря в конце операции. Эта процедура крайне важна для предотвращения утечки желчи, особенно учитывая высокий риск её вытекания из не полностью закрытого желчного протока. Для минимизации риска послеоперационных осложнений и обеспечения адекватного оттока жидкости из подпеченочного пространства, рекомендуется использовать двойную систему дренажа.

В случае обнаружения утечки желчи через дренажные трубки в послеоперационный период становится актуальным вопрос о дополнительных мерах для управления этой проблемой. Одним из эффективных методов является выполнение эндоскопической папиллосфинктеротомии, которая позволяет декомпрессировать желчевыводящие пути и устранить препятствие для нормального оттока желчи. Такой подход не только способствует уменьшению давления в билиарной системе, но и значительно снижает вероятность развития осложнений, связанных с утечкой желчи, обеспечивая более благоприятный исход лечения.

Нетиповые способы лапароскопической холецистэктомии, применённые в случаях острого холецистита с наличием плотного воспалительного паравезикального инфильтрата, приводят к переходу на конверсионную тактику проведения хирургического вмешательства только 7,5% наблюдений. При стандартном лапароскопическом методе холецистэктомии в схожей интраоперационной ситуации переход на конверсионную тактику проведения хирургического вмешательства статистически достоверно наблюдался чаще и достигал 13,6% наблюдений.

Частота возникновения локальных осложнений после применения нетиповой лапароскопической холецистэктомии в случаях острого холецистита, осложнённого наличием плотного воспалительного инфильтрата в паравезикальной области незначительно превышает

аналогичные показатели после выполнения операции стандартным способом, увеличившись всего на 4.4%. Это различие оказалось статистически несущественным, что указывает на сопоставимость безопасности и эффективности обоих хирургических подходов в отношении риска развития локальных осложнений. При лапароскопической холецистэктомии «от дна» из осложнений локального характера чаще других имело место кровотечение из жёлчнопузырного ложа, которое наблюдалось у 5,2% пациентов. При субтотальной ЛХЭ в качестве местного осложнения преобладало желчеистечение из брюшной полости, частота встречаемости которого составила 58,3%. При выполнении ЛХЭ по Pribram осложнений локального характера не наблюдалось.

Частота общих осложнений после применения нетиповых методов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите с плотным инфильтратом составляет чуть более восьми процентов, что, незначительно выше по сравнению с семью процентами после стандартного вмешательства. К таким осложнениям относятся пневмония, инфаркт миокарда и тромбоэмболия легочной артерии.

Что касается ранений гепатикохоледоха, в случае стандартной лапароскопической холецистэктомии, их частота составила 1,8%, что статистически достоверно выше, чем после применения нестандартных методов лапароскопической холецистэктомии, где ранений гепатикохоледоха не было.

Использование инновационных, нестандартных подходов к лапароскопической холецистэктомии в ситуациях, когда острый холецистит осложнен наличием плотного воспалительного инфильтрата в паравезикальной области, привело к снижению послеоперационной летальности на 2,97%. Это свидетельствует о высокой эффективности и безопасности альтернативных хирургических вмешательств при лечении сложных форм острого холецистита.

## ВЫВОДЫ

1. Нетиповые способы лапароскопической холецистэктомии, применённые в случаях острого холецистита с наличием плотного воспалительного паравезикального инфильтрата, приводят к переходу на конверсионную тактику проведения хирургического вмешательства только 7,5% наблюдений. При стандартном лапароскопическом методе холецистэктомии в схожей интраоперационной ситуации переход на конверсионную тактику проведения хирургического вмешательства статистически достоверно наблюдался чаще и достигал 13,6% наблюдений.

2. Частота возникновения локальных осложнений после применения нетиповой лапароскопической холецистэктомии в случаях острого холецистита, осложнённого наличием плотного воспалительного инфильтрата в паравезикальной области незначительно превышает аналогичные показатели после выполнения операции стандартным способом, увеличившись всего на 4,4%. Это различие оказалось статистически несущественным, что указывает на сопоставимость безопасности и эффективности обоих хирургических подходов в отношении риска развития локальных осложнений. При лапароскопической холецистэктомии «от дна» из осложнений локального характера чаще других имело место кровотечение из жёлчнопузырного ложа, которое наблюдалось у 5,2% пациентов. При субтотальной ЛХЭ в качестве местного осложнения преобладало желчеистечение из брюшной полости, частота встречаемости которого составила 58,3%. При выполнении ЛХЭ по Pribram осложнений локального характера не наблюдалось.

3. Частота общих осложнений после применения нетиповых методов лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите с плотным инфильтратом составляет чуть более восьми процентов, что, незначительно выше по сравнению с семью процентами после стандартного вмешательства. К таким осложнениям относятся пневмония, инфаркт миокарда и тромбоэмболия легочной артерии.

4. Инцидентность ранений внепеченочных желчных путей в условиях острого холецистита, осложнённого плотным воспалительным паравезикальным инфильтратом при проведении холецистэктомии по типовой лапароскопической методике, составила 1,8%, что статистически значимо превышает аналогичный индикатор при применении нетиповых методов лапароскопической холецистэктомии, где ранений внепеченочных желчных путей не наблюдалось. При использовании нетиповых методик лапароскопической холецистэктомии в случаях острого холецистита, было отмечено статистически значимое снижение частоты повреждений внепеченочных желчных путей на 0,23%.

5. Использование инновационных, нестандартных подходов к лапароскопической холецистэктомии в ситуациях, когда острый холецистит осложнен наличием плотного воспалительного инфильтрата в паравезикальной области, привело к снижению послеоперационной летальности на 2,97%. Это свидетельствует о высокой эффективности и безопасности альтернативных хирургических вмешательств при лечении сложных форм острого холецистита.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При лапароскопической холецистэктомии в условиях острого холецистита, осложненного формированием плотного воспалительного инфильтрата вокруг желчного пузыря, риск нежелательных последствий, таких как повреждение общего печеночного и общего желчного протоков, профузное кровотечение из артерии желчного пузыря и прилегающих сосудов, а также риск перфорации соседних с желчным пузырем полых органов, значительно возрастает. Эти условия требуют от хирурга особой осторожности и готовности к быстрой адаптации хирургической стратегии в ответ на возникающие сложности. В таких обстоятельствах стандартный подход к лапароскопической холецистэктомии может потребовать корректировки, включая снижение порога для принятия решения о переходе к открытому хирургическому доступу (конверсии) или применению альтернативных, нестандартных методик выполнения операции. Это позволяет обеспечить более высокий уровень безопасности для пациента и избежать возможных осложнений, связанных с остро воспаленным и измененным патологическим процессом желчного пузыря и окружающих тканей.

2. Установление критического взгляда на безопасность при лапароскопической холецистэктомии включает идентификацию пузырного протока и артерии с полным их отсечением от тела желчного пузыря: треугольник Calot очищается от жировой и фиброзной ткани, и только две структуры должны быть соединены с нижним концом тела желчного пузыря. Должна быть обнажена самая нижняя часть прикрепления желчного пузыря к ложу печени. Как только это будет достигнуто, две структуры, входящие в желчный пузырь, могут быть только пузырным протоком и артерией. Этот клинически применимый подход проводится и для выявления общего желчного протока.

3. В контексте лапароскопической холецистэктомии, проведенной на фоне острого холецистита с осложнением в виде плотного воспалительного

инфильтрата в паравезикальной области, одним из наиболее распространенных локальных осложнений выступает желчеистечение в брюшную полость. Такое состояние представляет собой серьезный риск для развития диффузного перитонита – состояния, угрожающего жизни пациента из-за обширного воспаления брюшины. В случаях, когда обнаруживаются первичные признаки утечки желчи, необходимо незамедлительное выполнение эндоскопической папиллосфинктеротомии – процедуры, направленной на восстановление проходимости билиарных путей и предотвращение дальнейшего желчеистечения. Если же появляются симптомы перитонита, требуется санационная лапароскопия, включающая тщательное очищение брюшной полости и её широкое дренирование для удаления инфицированного экссудата и предотвращения распространения инфекции. Такие меры позволяют минимизировать негативные последствия желчеистечения и обеспечивают основу для последующего восстановления пациента.

4. В контексте осложнений, возникающих после лапароскопической холецистэктомии на фоне острого холецистита с сопутствующим плотным воспалительным инфильтратом в паравезикальной области, наиболее значимыми и потенциально угрожающими жизни являются тромбоэмболия легочной артерии, острый инфаркт миокарда и послеоперационная пневмония. В свете этого, особенно важно для пациентов с высоким риском таких состояний принятие целенаправленных терапевтических и профилактических мер. Специфические действия включают дооперационное применение эластичных бинтов на ноги для предотвращения тромбофлебита и тромбоэмболии, а также стимуляцию быстрой физической активности после операции в сочетании с введением низкомолекулярных гепаринов в первые 4-8 часов после процедуры на срок до пяти дней. Для минимизации риска острого инфаркта миокарда необходимо обеспечить эффективное обезболивание, используя опиоидные и нестероидные противовоспалительные препараты, начиная прием последних до начала операции. Адекватная антибиотикотерапия является ключевым компонентом

в профилактике послеоперационной пневмонии, входя в стандартный комплекс предписаний для таких случаев.

5. В процессе проведения стандартной лапароскопической холецистэктомии в случаях острого холецистита с осложнениями в виде образования плотного воспалительного инфильтрата вокруг желчного пузыря существует значительный риск повреждения как общего печеночного, так и общего желчного протока. В таких условиях предпочтительными методами являются выполнение лапароскопической холецистэктомии начиная с дна желчного пузыря или проведение субтотальной холецистэктомии, которые обходятся без необходимости в клипировании желчного протока.

6. Для повышения эффективности и безопасности лечения острого холецистита критически важно не только детально изучить и совершенствовать как стандартные, так и альтернативные методики лапароскопической холецистэктомии, но и активно развивать область эндовидеохирургии. Это включает в себя не только оптимизацию существующих подходов к оперативному лечению, но и интеграцию новейших технологий и методов, а также расширение критериев для применения этих вмешательств. Такой подход позволит более эффективно управлять и предотвращать местные осложнения, возникающие после оперативного вмешательства, и в конечном итоге значительно улучшит исходы лечения для пациентов, страдающих от острого холецистита.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Абасов, Ш.Ю.** Прогнозирование "трудной" лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Ш.Ю. Абасов, Р.К. Алиев, П.Н. Ромащенко // Известия Российской военно-медицинской академии. - 2020. - Т. 39. - № 61(1). - С. 177-181.
2. **Абасов, Ш.Ю.** Прогнозирование осложнений лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Ш.Ю. Абасов, Р.К. Алиев // Известия Российской военно-медицинской академии. - 2021. - Т. 40. - № S1-3. - С. 2-5.
3. **Абдурахманов, М.М.** Лапароскопическая холецистэктомия у больных острым деструктивным холециститом [Текст] / М.М. Абдурахманов, Т.Я. Мусаев, Ш.М. Абдурахманов // Вестник хирургической гастроэнтерологии. - 2018. - № 1. – 22 с.
4. **Абрамян, Е.И.** Лапароскопическая холецистэктомия по технологии единого лапароскопического доступа с троакарной поддержкой после спленэктомии и комбинированной аллогерниопластики [Текст] / Е.И. Абрамян, А.В. Китаева // В сборнике: XXIV Региональная конференция молодых ученых и исследователей Волгоградской области. Материалы докладов. Под общей редакцией В.И. Петрова. - 2019. - С. 30-31.
5. **Аксенов, И.В.** Лапароскопическая холецистэктомия одного доступа [Текст] / И.В. Аксенов // American Scientific Journal. - 2021. - №55-1. - С. 4-8.
6. **Алмасуд, Р.** Ятрогенные осложнения во время проведения лапароскопической холецистэктомии и их профилактика [Текст] / Р. Алмасуд, А.О. Османова, В.Ю. Михайличенко // Научное обозрение. Медицинские науки. - 2020. - № 4. - С. 7-11.
7. **Алтыев, Б.К.** Внутрибрюшные осложнения лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Б.К. Алтыев, Ш.А. Дадаев, О.У. Рахимов // В сборнике: Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности. – 2018. – С. 142-143.
8. **Алтыев, Б.К.** Внутрибрюшные осложнения после лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Б.К. Алтыев, Ф.А. Хаджибаев, О.У. Рахимов // В

книге: Оказание скорой медицинской и неотложной медицинской помощи раненым и пострадавшим при массовом поступлении. Материалы Всероссийской конференции в рамках 3-го съезда врачей неотложной медицины. - 2016. С. - 129.

9. **Алымкулов, М.Ч.** Результаты лапароскопических холецистэктомий у больных различных возрастных групп [Текст] / М.Ч. Алымкулов // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. - 2016. - № 2. - С. 91-94.

10. **Атаджанов, Ш.К.** Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите, осложненном перитонитом [Текст] / Ш.К. Атаджанов, А.М. Хожибаев // Скорая медицинская помощь. - 2010. - Т. 11. - № 1. - С. 47-50.

11. **Бабаева, Р.Р.** Биомаркеры в билиарной хирургии: мониторинг системного воспалительного ответа после лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Р.Р. Бабаева. // Хирургия. Восточная Европа. - 2020. - Т. 9. - № 1-2. - С. 55-62.

12. **Балаян, Г.З.** Эффективность лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом в зависимости от группы операционно-анестезиологического риска [Текст] / Г.З. Балаян // Успехи современной науки. - 2016. - Т. 3. - № 2. - С. 95-100.

13. **Басос, С.Ф.** Предупреждение послеоперационного болевого синдрома при различных способах лапароскопической холецистэктомии [Текст] / С.Ф. Басос, С.Б. Шейко, И.В. Портнягин // В сборнике: Сборник научных трудов "От фундаментальных наук к клинической практике". Конференция, посвященная 50-летию СПб больницы РАН. - 2012. - С. 91-92.

14. **Белоусов, И.С.** Особенности кровообращения и вариабельности сердечного ритма у больных калькулезным холециститом до и после лапароскопической холецистэктомии [Текст]: дис. ... кандидат. мед. Наук: 14.01.17 / И.С. Белоусов. - Санкт-Петербург, 2008

15. **Бордаков, В.Н.** Применение лекарственного средства местного действия "Фибринолат" при лапароскопической холецистэктомии [Текст] /

В.Н. Бордаков, М.В. Доронин, Е.Д. Расюк // Военная медицина. - 2008. -№ 4 (9). - С. 105-109.

16. Видеолапароскопические операции в НХЦ МЗ КР [Текст] / [М.М. Мамакеев, Д.С. Абдуллаев, К.М. Мамакеев и др.] // Труды II Конгресса Ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова. – 1999. – С. 123-128.

17. Влияние лапароскопической холецистэктомии на ряд показателей системы иммунитета [Текст] / [Э.В. Могилевец, О.В. Матусевич, Е.В. Дубровская и др.] // В книге: Тезисы докладов конференции студентов и молодых ученых, посвященной памяти профессора В. Ч. Бржеского. В двух частях. Министерство здравоохранения Республики Беларусь; Гродненский государственный медицинский университет, Кафедра общественного здоровья и здравоохранения, Студенческое научное общество, Совет молодых ученых. - 2008. - С. 19-20.

18. Влияние цитофлавина на течение тотальной внутривенной анестезии при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [А.М. Овезов, М.А. Лобов, С.В. Брагина и др.] // Эфферентная терапия. - 2009. Т. 15. - № 1-2. - С. 145-146.

19. **Воскресенский П. К.** Очерки лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Воскресенский П. К. // Монография, Москва, 2008.

20. **Галлингер, Ю.И.** Одномоментная лапароскопическая холецистэктомия и аппендэктомия / Ю.И. Галлингер, А.Д. Тимошин, А.К. Цацаниди // Клиническая хирургия. - 1992. - № 2. - С. 51-53.

21. **Гарелик, П.В.** Перспективы изучения местного иммунитета для прогнозирования результатов лапароскопической холецистэктомии [Текст] / П.В. Гарелик, Э.В. Могилевец, В.М. Шейбак // В сборнике: Актуальные вопросы медицины. Материалы конференции, посвященной 50-летию УО "ГрГМУ". Министерство здравоохранения Республики Беларусь, УО "Гродненский государственный медицинский университет". - 2008. - С. 73-74.

22. **Гарелик, П.В.** Постхолецистэктомический синдром после лапароскопической холецистэктомии [Текст] / П.В. Гарелик, Э.В. Могилевец, А.А. Полинский // В книге: Актуальные вопросы гепатологии: экспериментальная гепатология, терапевтическая гепатология, хирургическая гепатология. Дмитраченко Т.И. Материалы 7 Международного симпозиума гепатологов Белоруси. В 2 томах. - 2008. - С. 39-40.

23. **Гончиков, А.Д.** Восстановление физической активности больных после лапароскопической холецистэктомии в разных возрастных группах [Текст] / А.Д. Гончиков, Е.А. Гранина, А.А. Грузинцева // В книге: Медицина завтрашнего дня. Материалы XV межрегиональной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. - 2016. - С. 68.

24. Гормональный ответ на лапароскопическую холецистэктомию [Текст] / [Е.Д. Чикова, Г.А. Цветовская, А.Ю. Патрушев и др.] // Успехи современного естествознания. - 2011. - № 10. - С. 50-51.

25. **Даденков, А.С.** Нетипичные способы лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, осложненном плотным инфильтратом [Текст]: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.27 / А.С. Даденков, Хабаровск, 2007.- 96 с.

26. **Димитряков, И.И.** Рейтинг оптимальности анестезиологического пособия при лапароскопической холецистэктомии на основе анализа цитокинового статуса и системы комплемента [Текст] / И.И. Димитряков, Д.Н. Бурков, А.В. Иванов // В сборнике: Актуальные вопросы медицины в современных условиях. Сборник научных трудов по итогам III международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 116-119.

27. **Дубровщик, О.И.** Осложнения лапароскопической холецистэктомии [Текст] / О.И. Дубровщик, И.В. Русин, Р.Р. Жемойтяк // В книге: Актуальные вопросы гепатологии: экспериментальная гепатология, консервативная гепатология, хирургическая гепатология. Третий симпозиум гепатологов Беларуси: тезисы докладов. Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Белорусская академия медицинских наук (Минск),

Республиканский гепатологический центр (Гродно), Гродненский государственный медицинский институт, Гродненская ассоциация гепатологов. - 1998. – 93 с.

28. **Дубровщик, О.И.** Показания и противопоказания к лапароскопической холецистэктомии [Текст] / О.И. Дубровщик, Г.Г. Мармыш, И.В. Русин // В книге: Актуальные вопросы гепатологии: экспериментальная гепатология, консервативная гепатология, хирургическая гепатология. Третий симпозиум гепатологов Беларуси: тезисы докладов. Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Белорусская академия медицинских наук (Минск), Республиканский гепатологический центр (Гродно), Гродненский государственный медицинский институт, Гродненская ассоциация гепатологов. - 1998. – 92 с.

29. **Егоров, В.В.** Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите [Текст] / В.В. Егоров // Дальневосточный медицинский журнал. - 1998. - № 1. - С. 88-93.

30. **Еремин, Н.Н.** Новый подход к оценке результативности анестезиологической защиты пациентов при проведении лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Н.Н. Еремин, И.А. Сараев // В сборнике: Материалы IV съезда анестезиологов-реаниматологов Забайкалья. Сборник научных трудов. ФГБОУ ВО "Читинская государственная медицинская академия". - 2017. - С. 42-46.

31. **Ершов, Н.Г.** Применение Севорана для проведения наркоза при лапароскопической холецистэктомии у больных с хронической обструктивной болезнью легких [Текст] / Н.Г. Ершов, Ю.В. Драгункин, Л.Н. Александрова // В сборнике: Факультетская клиника. Сборник научных трудов, посвященный юбилею Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Гармаша Владимира Яковлевича, Рязань. - 2016. - С. 59-63.

32. **Жудро, А.А.** Выбор метода анестезии при лапароскопических холецистэктомиях с учетом индивидуальной болевой чувствительности

пациентов [Текст] / А.А. Жудро, Г.В. Илюкевич // В книге: актуальные вопросы совершенствования анестезиолого-реанимационной помощи в Российской Федерации. Сборник тезисов. - 2018. - С. 73-74.

33. **Завада, Н.В.** Использование ультразвукового скальпеля при выполнении лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом [Текст] / Н.В. Завада, А.Ч. Часнойть // Экстренная медицина. - 2012. - № 4 (4). - С. 27-40.

34. **Ибадильдин, А.С.** Лапароскопическая холецистэктомия у лиц пожилого и старческого возраста [Текст] / А.С. Ибадильдин, А.Б. Исабеков // Вестник хирургии Казахстана. - 2011. - № 1 (25). - С. 7-8.

35. **Иванова, С.В.** Интраоперационное УЗИ гепатодуоденальной зоны при лапароскопической холецистэктомии у детей [Текст] / Ф.Ф. Антоненко, С.В. Иванова, Н.И. Марухно // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2021. - Т. 11. - № 5. - С. 14.

36. Интраоперационная визуализация желчных протоков с помощью индоцианина зеленого при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [Д.Н. Панченков, Ю.В. Иванов, К.А. Тупикин и др.] // Анналы хирургической гепатологии. - 2019. - Т. 24. - № 4. - С. 131-138.

37. Историческое значение первой лапароскопической холецистэктомии в России для лечения пациентов с морбидным ожирением [Текст] / [С.С. Маскин, В.А. Гольбрайх, И.Н. Климович и др.] // Главный врач Юга России. - 2021. - № 1 (76). - С. 16-19.

38. **Какурин, С.Н.** Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / С.Н. Какурин, Москва, - 2008

39. **Карпицкая, С.А.** Адекватность анестезии и стабิโลграфические критерии лапароскопической холецистэктомии [Текст] / С.А. Карпицкая // В сборнике: Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных. Материалы XIX юбилейной межрегиональной научно-

практической конференции, посвященной 40-летию ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. - 2017. - С. 191-192.

40. Качество жизни пациентов с желчнокаменной болезнью перед плановой лапароскопической холецистэктомией [Текст] / [Ю.П. Успенский, Ю.А. Фоминых, А.А. Гнуто и др.] // University Therapeutic Journal. - 2021. - Т. 3. - № 63. - С. 19.

41. **Кашенко, В.А.** Роль магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в предоперационной диагностике холедохолитиаза у пациентов, готовящихся к лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [В.А. Кашенко, А.А. Лойт, Е.Г. Солоницын и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2015. - Т. 8. - № 1. - С. 92-99.

42. **Корнеев, С.В.** Использование комбинированной анестезии при лапароскопической холецистэктомии у больных с артериальной гипертензией высокой степени [Текст] / С.В. Корнеев / Вестник хирургии Казахстана. - 2011. - № 3 (27). - С. 37-38.

43. **Косинкова, А.М.** Варианты коррекции осложнений лапароскопической холецистэктомии [Текст] / А.М. Косинкова, А.А. Лыткина, Т.А. Сулейманов // В сборнике: Неделя науки. - 2019. - С. 689-691.

44. **Кострова, Е.М.** Диагностика эндогенной интоксикации у пациентов после выполнения лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Е.М. Кострова // Военная медицина. - 2009. - № 4 (13). - С. 57-59.

45. **Котловский, В.И.** Первый опыт выполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии [Текст] / В.И. Котловский, Б.Ж. Альшенова, С.А. Камнев // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2011. - № 3 (31). – 50 с.

46. **Котловский, В.И.** Симультанная лапароскопическая субтотальная гистерэктомия и 3d холецистэктомия из мультиминидоступа [Текст] / В.И. Котловский, Н.С. Жакиев // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2012. - № 3 (35). - С. 175.

47. **Кошенов, М.Р.** Лапароскопическая холецистэктомия [Текст] / М.Р. Кошенов // Вестник хирургии Казахстана. - 2012. - № 4 (32). - С. 22-23.

48. **Курбонов, Ч.М.** Пешгирии паёмдахои тромбоэмболистики дар вақти амалиёти холесистэктомияи лапараскопӣ [Текст] / Ч.М. Курбонов, Д.А. Мусоев, Ч.Ч. Курбонов // Авджи Зухал. - 2020. - № 4. - С. 77-79.

49. Лапароскопическая холецистэктомия: возможные осложнения и их профилактика [Текст] / [А.Д. Шаталов, С.В. Межаков, Ф.А. Греджев и др.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. - 2012. - Т. 13. - № 4. - С. 536-537.

50. Лапароскопиялық холецистэктомия кезіндегі антибиотиктермен алдын алудың тиімділігі [Текст] / [С.М. Абуов, Д.А. Әбуова, Қ. Әбшәкіров и др.] // Фармация Казахстана. - 2021. - № 5. - С. 26-30.

51. **Лебедева, Е.А.** Симультаные лапароскопические холецистэктомии и гинекологические операции при сочетанной патологии желчного пузыря и органов малого таза [Текст]: дис. ... кандид. мед. наук: 14.01.17 / Е.А. Лебедева. - Москва, 2010.

52. **Левин, Л.А.** Осложнения лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Л.А. Левин, В.П. Акимов // В книге: Руководство по эндовидеохирургии, Санкт-Петербург, 2016. - С. 214-229.

53. **Леонтьев, А.С.** Профилактика и лечение постхолецистэктомического синдрома при лапароскопической холецистэктомии с обоснованием роли изменений области большого дуоденального сосочка [Текст]: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.17 / А.С. Леонтьев. - Сибирский государственный медицинский университет. - Томск, 2017.

54. **Лобаков, А.И.,** Пути профилактики осложнений лапароскопической холецистэктомии [Текст] / А.И. Лобаков, В.Н. Филижанко, Ю.И. Захаров // Альманах клинической медицины. - 1998. - № 1. - С. 272-281.

55. **Лознухо, П.И.** Хирургическая тактика при осложнениях лапароскопической холецистэктомии [Текст] / П.И. Лознухо, В.О. Ставыщенко, В.А. Шотт // В сборнике: Инновации в медицине и фармации - 2018. Сборник материалов дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Белорусский государственный медицинский университет. - 2018. - С. 269-271.

56. **Луцевич, О.Э.** Холецистостома или лапароскопическая холецистэктомия? [Текст] / О.Э. Луцевич // Московский хирургический журнал. - 2018. - № 3 (61). - С. 10-11.

57. **Маликов, Я.В.** Совершенствование метода лапароскопической холецистэктомии и пути профилактики осложнений [Текст]: дис. канд. мед. наук:14.01.17 / Маликов Я.В. - Томск, 2011

58. **Мартынов, А.А.** Изучение динамики сердечной и бронхолегочной патологии у больных пожилого возраста, перенесших лапароскопическую холецистэктомию [Текст] / А.А. Мартынов, И.Н. Пиксин, А.В. Пигачев // Вестник Мордовского университета. - 2013. - Т. 23. - № 1-2. - С. 188-190.

59. **Маскин, С.С.** Сравнительные аспекты лапароскопической, минилапаротомической и стандартной холецистэктомии [Текст] / С.С. Маскин, А.В. Бобырин, В.И. Круч // Анналы хирургической гепатологии. - 1996. - Т. 1. - С. 55-56.

60. **Меламед, В.Д.** Перфорация желчного пузыря с выпадением конкрементов при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / В.Д. Меламед, Н.И. Прокопчик // В сборнике: Хирургия Беларуси на современном этапе. Материалы XVI съезда хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции: в 2 частях. Под редакцией Г.Г. Кондратенко. - 2018. - С. 76-79.

61. **Михайличенко, В.Ю.** Анализ опыта выполнения лапароскопической холецистэктомии [Текст] / В.Ю. Михайличенко, А.М. Резниченко, В.В. Кисляков // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. - 2017. - Т. 2. - № 4. - С. 437-440.

62. **Могилевец, Э.В.** Оптимизация и совершенствование техники лапароскопической холецистэктомии при хроническом калькулезном холецистите [Текст] / Э.В. Могилевец, М.И. Милешко, С.И. Кояло // В сборнике: Проблемы медицины в современных условиях. Материалы научно-практической конференции, посвященной 20-летию УЗ "Городская клиническая больница № 4 г. Гродно". - 2009. - С. 57-59.

63. **Мусина, Л.С.** Анализ анестезиологического обеспечения лапароскопической холецистэктомии в медицинском центре Карагандинского государственного медицинского университета [Текст] / Л.С. Мусина // Медицина и экология. - 2018. - № 3 (88). - С. 65-68.

64. **Мусина, Ю.С.** Оптимизация хирургического доступа при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Ю.С. Мусина, И.И. Каган, О.Б. Нузова // Оренбургский медицинский вестник. - 2021. - Т. 9. - № 1 (33). - С. 30-37.

65. Наблюдение неполноценной лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [А.В. Лимонов, В.В. Забродин, Э.Ф. Валиев и др.] // Медицинский вестник МВД. - 2013. - № 1 (62). - С. 14.

66. Наш опыт 4360 лапароскопических холецистэктомий при жёлчнокаменной болезни [Текст] / [Ф.Б. Бокиев, Ф.Ш. Рашидов, Д.А. Рахмонов и др.] // Вестник Авиценны. - 2020. - Т. 22. - № 4. - С. 572-579.

67. Наш опыт 4800 лапароскопических холецистэктомий [Текст] / [А.И. Харитонов, В.С. Алексеев, Е.С. Катанов и др.] // В сборнике: Актуальные вопросы клинической медицины. Сборник материалов региональной научно-практической конференции. - 2017. - С. 344-348.

68. Некоторые условия успешного выполнения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите у тучных больных [Текст] / [А.М. Карсанов, И.П. Кокаев, В.В. Муромцев и др.] // В сборнике: Осложнённая желчнокаменная болезнь. Материалы научно-практической конференции с международным участием. Кубанский государственный медицинский университет, Волгоградский государственный медицинский университет,

Северо-западный государственный медицинский университет. - 2012. - С. 79-80.

69. **Новожилов, А.В.** Восстановление оттока желчи при повреждении гепатикохоледоха и несостоятельности билиобилиарного анастомоза после лапароскопической холецистэктомии [Текст] / А.В. Новожилов, М.О. Мовсисян, С.Е. Григорьев // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. - 2022. - Т. 11. - № 2. - С. 374-378.

70. Общая анестезия с использованием Цитофлавина при лапароскопических холецистэктомиях [Текст] / [Л.В. Сорокина, И.Е. Голуб, В.А. Белобородов и др.] // В сборнике: Актуальные вопросы хирургии. Сборник статей, посвящённый 90-летию кафедры факультетской хирургии Иркутского государственного медицинского университета. Под ред. А.В. Щербатых. - 2012. - С. 73-76.

71. **Оморов, Р.А.** Лапароскопическая холецистэктомия в лечении больных острым калькулезным холециститом и меры профилактики осложнений [Текст] / Р.А. Оморов, А.У. Айтикеев. // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. - 2020. - № 1. - С. 35-40.

72. Опыт видеолапароскопических операций [Текст] / [М.М. Мамакеев, Д.С. Абдуллаев, К.М. Мамакеев и др.] / В кн.: Современные проблемы неотложной хирургии, Бишкек. - 1997. – С.64-65.

73. Опыт лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [М.М. Мамакеев, Д.С. Абдуллаев, Э.А. Тилеков и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. - 2010. - № 1. - С. 50-56.

74. Осложнения операций традиционной и лапароскопической холецистэктомии и их коррекция внутрипросветной эндоскопической хирургией [Текст] / [А.С. Балалыкин, В.В. Гвоздик, П.А. Барбадо-Мамедова и др.] // Инфекции в хирургии. - 2018. - Т. 16. - № 1-2. - С. 11-12.

75. Особенности лапароскопической холецистэктомии при остром калькулёзном холецистите у больных с абдоминальным ожирением [Текст] / [Ф.Б. Бокиев, Ф.Ш. Рашидов, Д.А. Рахмонов и др.] // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. - 2018. - № 1 (200). - С. 74-81.

76. **Осумбеков, Б.З.** Лапароскопическая холецистэктомия у больных, ранее оперированных на органах брюшной полости [Текст] / Б.З. Осумбеков, Ж.Р. Батиров, Р.Б. Осумбеков // Вестник Ошского государственного университета. - 2015. - № 3. - С. 150-155.

77. Предикторы "трудной" лапароскопической холецистэктомии в прогнозировании и профилактике повреждений жёлчных протоков [Текст] / [Ш.Ю. Абасов, Р.К. Алиев, А.К. Алиев и др.] // Известия Российской военно-медицинской академии. - 2022. - Т. 41. - №S2. - С. 14-17.

78. **Привалов, А.В.** Применение лапароскопической холецистэктомии при нестандартных ситуациях [Текст] / А.В. Привалов // Студенческий вестник. - 2019. - № - 27-2 (77). - С. 59-60.

79. Применение лапароскопической холецистэктомии в лечении желчнокаменной болезни и острого холецистита у больных сахарным диабетом [Текст] / [А.П. Уханов, А.Н. Афанасьев, Г.Л. Чарчян и др.] // Вестник Новгородского государственного университета. - 2013. - № 71-1. - С. 56-59.

80. Профилактика троакарных осложнений с учетом выбора зоны доступа при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [Э.Н. Праздников, Г.А. Баранов, В.В. Сидоров и др.] // В сборнике: Харизма моей хирургии. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященная 160-летию ГБКУЗ ЯО "Городская больница имени Н.А.Семашко". Под редакцией А.Б. Ларичева. - 2018. - С. 216-219.

81. Пути оптимизации лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [Р.А. Оморов, Б.К. Осмоналиев, Ж.Т. Конурбаева и др.] // Вестник

Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева.  
- 2017. - № 2. - С. 85-89.

82. **Репникова, Р.В.** Предоперационные стресс-индуцированные изменения гомеостаза и психологического статуса пациента при выполнении лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Р.В. Репникова, О.И. Голофаева, О.Л. Барбараш // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. - 2011. - № 2-3. - С. М77-М77б.

83. **Рыбина, Д.М.** Низкопоточная ингаляционная анестезия при лапароскопической холецистэктомии [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Д.М. Рыбина, Москва. - 2009.

84. **Рыжикова, М.А.** Конверсия при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / М.А. Рыжикова, А.Ю. Соловьева // Молодой ученый. - 2015. - № 14 (94). - С. 84-86.

85. Сравнительная оценка эффективности методов медикаментозной профилактики послеоперационной тошноты и рвоты при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [М.И. Федосов, С.С. Бабкин, Н.Ю. Пылаева и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2021. - №4. - С. 69.

86. Сравнительная характеристика лапароскопической и традиционной холецистэктомии [Текст] / [Д.В. Дергунов, В.В. Марковская, Г.А. Стоянов и др.] // В книге: Молодежь - Барнаулу. Материалы XX городской научно-практической конференции молодых ученых. Главный редактор Ю. В. Анохин. - 2019. - С. 522-523.

87. Сравнительный анализ качества жизни больных после лапароскопической и лапаротомной холецистэктомии [Текст] / [Ю.К. Уметалиев, К.С. Сыдыгалиев, Г.Ш. Закирова и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. - 2016. - № 4. - С. 74-76.

88. **Студеникин, Л.В.** Профилактика хронических нарушений дуоденальной проходимости при лапароскопической холецистэктомии

[Текст] / Л.В. Студеникин, И.Я. Бондаревский // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2014. - Т. 10. - № 2. - С. 342-345.

89. Топографо-анатомические предпосылки осложнений лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [П.В. Гарелик, Э.В. Могилевец, А.А. Полынский и др.] // В сборнике: Актуальные вопросы морфологии. Сборник трудов международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры анатомии человека Гродненского государственного медицинского университета. - 2008. - С. 35-36.

90. Тотальная внутривенная анестезия с использованием цитофлавина при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [Н.Г. Ершов, С.В. Швыков, Л.Н. Александрова и др.] // В сборнике: Одышка и ассоциированные синдромы. Межрегиональный сборник научных трудов. под ред. В.Н. Абросимова. Рязань, 2014. - С. 141-146.

91. **Турбин, М.В.** Гемостаз при "трудном" паренхиматозном кровотечении при выполнении лапароскопической холецистэктомии на фоне спаечной болезни брюшной полости [Текст] / М.В. Турбин, М.Ф. Черкасов, В.А. Бондаренко / Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. - 2022. - № 2 (43). - С. 54-56.

92. **Фокин, Д.В.** Осложнения при лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Д.В. Фокин, В.А. Дударев, И.В. Киргизов // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. - Т. 9. - № 2 (45). - С. 17.

93. **Ханина, Ю.С.** Особенности профилактики микроциркуляторных нарушений у пациентов в зависимости от индекса массы тела после лапароскопической холецистэктомии [Текст] / Ю.С. Ханина, А.А. Герасимов, С.Л. Лобанов // В сборнике: Актуальные вопросы хирургии. Сборник статей, посвящённый 90-летию кафедры факультетской хирургии Иркутского государственного медицинского университета. Под ред. А.В. Щербатых. - 2012. - С. 92-97.

94. **Цап, Н.А.** К завершению споров о показаниях к лапароскопической холецистэктомии у детей [Текст] / Н.А. Цап, С.Ю. Комарова, Н.В. Винокурова // Вестник Уральского государственного медицинского университета. - 2013. - № 27. - С. 127-128.

95. **Цилиндзь, И.Т.** Качество жизни после открытой и лапароскопической холецистэктомии [Текст] / И.Т. Цилиндзь, А.А. Плынский, И.С. Довнар // В книге: Актуальные вопросы гепатологии: экспериментальная гепатология, консервативная гепатология, хирургическая гепатология. Третий симпозиум гепатологов Беларуси: тезисы докладов. Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Белорусская академия медицинских наук (Минск), Республиканский гепатологический центр (Гродно), Гродненский государственный медицинский институт, Гродненская ассоциация гепатологов. - 1998. - С. 117.

96. **Чаплыгин, Р.А.** Оценка осложнений лапароскопической холецистэктомии с позиций классификации Clavien-Dindo [Текст] / Р.А. Чаплыгин, А.Г. Бондаренко, В.Н. Пресняков // В сборнике: Неделя науки - 2021. Материалы международного молодежного форума. - 2021. - С. 617-619.

97. **Чеминава, Н.Р.** Эндоскопическая диагностика хронического гепатита во время лапароскопической холецистэктомии [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Н.Р. Чеминава. Москва, 2008 – 26 С.

98. **Черненко, Е.Н.** Лапароскопическая холецистэктомия по Прибраму как альтернатива конверсии доступа при остром холецистите [Текст] / Е.Н. Черненко, А.Н. Паненков // В сборнике: Актуальные вопросы современной медицины. Материалы 71-й итоговой научной конференции молодых ученых и студентов. - 2014. - С. 147-148.

99. **Шмакова, В.В.** Ритмокардиография в определении риска лапароскопической холецистэктомии [Текст] / В.В. Шмакова, И.В. Гор, А.Г. Иралимов // В сборнике: Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2015). Сборник статей V Международной научной конференции. - 2015. - С. 120-121.

100. Эффективность антибиотикопрофилактики при проведении лапароскопической холецистэктомии [Текст] / [С.М. Абуов, А. Нурбахыт, Л. Кошербаева и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. - 2020. - № 2. - С. 307-310.

101. **Яфаров, А.Р.** Применение лазерного излучения на этапах лапароскопической холецистэктомии [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / А.Р. Яфаров. Москва, 2010.

102. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis [Text] / [M. Pisano, N. Allievi, K. Gurusamy et al.]. // World J Emerg Surg. – 2020. - №15(61). <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00336-x>

103. 3D laparoscopy does not reduce operative duration or errors in day-case laparoscopic cholecystectomy: a randomised controlled trial [Text] / [K.E. Schwab, N.J. Curtis, M.B. Whyte et al.]. // Surg Endosc. – 2020. - №34(4). – P. 1745-1753. doi: 10.1007/s00464-019-06961-1.

104. A prospective, randomized study of comparison of clipless cholecystectomy with conventional laparoscopic cholecystectomy [Text] / [S.K. Jain, R. Tanwar, R.C. Kaza et al.]. // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2011. - № 21(3). – P. 203-8. doi: 10.1089/lap.2010.0455..

105. A randomized controlled trial for evaluation of lower abdominal laparoscopic cholecystectomy [Text] / [L. Xu, H. Tan, L. Liu et al.]. // Minim Invasive Ther Allied Technol. – 2018. - № 27(2). – P. 105-112. doi: 10.1080/13645706.2017.1327445.

106. A Randomized Controlled Trial of Skills Transfer: From Touch Surgery to Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [S. Chidambaram, S. Erridge, D. Leff et al.]. // J Surg Res. – 2019. - №234. – P.217-223. doi: 10.1016/j.jss.2018.09.042.

107. An Evaluation of the Effect of Hypnosis on Postoperative Analgesia following Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [Joudi M, Fathi M, Izanloo A et al.]. // Int J Clin Exp Hypn. – 2016. - № 64(3). – P. 365-372. doi: 10.1080/00207144.2016.1171113.

108. **Baral, B.** Comparison of Analgesic Efficacy of Ultrasound Guided Subcostal Transversus Abdominis Plane Block with Port Site Infiltration Following Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / B. Baral, P.R. Poudel // J Nepal Health Res Counc. – 2019. - № 16(41). – P. 457-461.

109. Biohumoral and endocrine parameters in assessment of surgical trauma in open and laparoscopic cholecystectomy [Text] / [M. Radunović, M. Radunović, M. Radunović et al.]. // Vojnosanit Pregl. – 2013. - № 70(6). – P. 555-60. doi: 10.2298/vsp1306555r.

110. **Budd, D.C.** Cholecystectomy with and without drainage. A randomized, prospective study of 300 patients [Text] / D.C. Budd, R.C. Cochran, WJ. Fouty // Am J Surg. – 1982. - № 143(3). – P. 307-9. doi: 10.1016/0002-9610(82)90097-6.

111. **Carvalho, L.F.** Mini-laparoscopic versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial [Text] / L.F. Carvalho, K. Fierens, M. Kint // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2013. - № 23(2). – P. 109-16. doi: 10.1089/lap.2012.0349. Epub 2012 Dec 31.

112. Cholecystectomy 7 days vs 4 weeks after mild biliary pancreatitis; looking a decrease the incidence of persistent choledocholithiasis and ERCP: A multicentric randomized clinical trial [Text] / [H.G. Facundo, R.R. Montoliu, D.R. Coronado Llanos et al.]. // Int J Surg. – 2022. - №98:106207. doi: 10.1016/j.ijssu.2021.106207.

113. Cholecystectomy in sickle cell anemia patients: perioperative outcome of 364 cases from the National Preoperative Transfusion Study. Preoperative Transfusion in Sickle Cell Disease Study Group [Text] / [C.M. Haberkern, L.D. Neumayr, E.P. Orringer et al.]. // Blood. – 1997. - № 89(5). – P. 1533-42.

114. Cholecystectomy is safer without drainage: the results of a prospective, randomized clinical trial [Text] / [J.R. Monson, P.J. Guillou, F.B. Keane et al.]. // Surgery. – 1991. - № 109(6). – P. 740-746.

115. Cholecystectomy Patients with High Plasma Level of Catalase Have Significantly Lower Analgesia Requirement: A Prospective Study of Two Different Cholecystectomy Techniques with Special Reference to Patients with

Cancer [Text] / [I. Saimanen, V. Kuosmanen, J. Kärkkäinen et al.]. // *Anticancer Res.* – 2018. - № 38(9). – P. 5417-5422. doi: 10.21873/anticancer.12872.

116. Comparative study of pain in women submitted to conventional laparoscopic cholecystectomy versus single-port laparoscopic cholecystectomy [Text] / [J.A. Terra, G.A. Terra, M.C. Borges et al.]. // *Acta Cir Bras.* – 2017. - № 32(6). – P. 475-481. doi: 10.1590/s0102-865020170060000008.

117. Comparison of I-gel and LMA Protector in Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Trial [Text] / [D.E. Ari, S. Abitagaoglu, C. Koksal et al.]. // *Niger J Clin Pract.* – 2022. - № 25(1). – P. 90-96. doi: 10.4103/njcp.njcp\_693\_20.

118. Comparison of Single-Incision Laparoscopic Cholecystectomy versus Needlescopic Cholecystectomy: A Single Institutional Randomized Clinical Trial [Text] / [A. Umemura, T. Suto, S. Nakamura et al.]. // *Dig Surg.* – 2019. - №36(1). – P. 53-58. doi: 10.1159/000486455.

119. Comparison of the third-generation streamlined liner of the pharynx airway (SLIPA-3G) with the laryngeal mask airway supreme for laparoscopic cholecystectomy: a randomized prospective study [Text] / [H. Fan, L. Li, L. Zhu et al.]. // *BMC Anesthesiol.* – 2022. - № 22(1). – P. 97. doi: 10.1186/s12871-022-01638-0.

120. Cosmesis, patient satisfaction, and quality of life after da Vinci Single-Site cholecystectomy and multiport laparoscopic cholecystectomy: short-term results from a prospective, multicenter, randomized, controlled trial [Text] / O.Y. Kudsi, A. Castellanos, S. Kaza et al.]. // *Surg Endosc.* – 2017. - № 31(8). – P. 3242-3250. doi: 10.1007/s00464-016-5353-4.

121. Costs and quality of life of small-incision open cholecystectomy and laparoscopic cholecystectomy - an expertise-based randomised controlled trial [Text] / [M.H Rosenmüller, E. Nilsson, F. Lindberg et al.]. // *BMC Gastroenterol.* – 2017. - № 8;17(1). – P. 48. doi: 10.1186/s12876-017-0601-1.

122. **Dauleh, M.I.** Open versus laparoscopic cholecystectomy: a comparison of postoperative temperature [Text] / M.I. Dauleh, S. Rahman, N.H. Townell // J R Coll Surg Edinb. – 1995. - № 40(2). – P. 116-118.

123. Day-care laparoscopic cholecystectomy with diathermy hook versus fundus-first ultrasonic dissection: a randomized study [Text] / [A. Mattila, J. Mrena, H. Kautiainen et al.]. // Surg Endosc. – 2016. - № 30(9). – P. 3867-3872. doi: 10.1007/s00464-015-4691-y.

124. Different pain scores in single transumbilical incision laparoscopic cholecystectomy versus classic laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial [Text] / [E.C. Tsimoyiannis, K.E. Tsimogiannis, G. Pappas-Gogos et al.]. // Surg Endosc. – 2010. - 24(8). – P. 1842-8. doi: 10.1007/s00464-010-0887-3. Epub 2010 Feb 20.

125. Early identification of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy using indocyanine green fluorescence cholangiography: A randomised controlled study [Text] / [J.K. Koong, G.H. Ng, K. Ramayah et al.]. // Asian J Surg. – 2021 - №44(3). – P. 537-543. doi: 10.1016/j.asjsur.2020.11.002.

126. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective, randomized study [Text] / [A.B. Ozkardeş, M. Tokaç, E.G. Dumlu et al.]. // Int Surg. – 2014. - № 99(1). – P. 56-61. doi: 10.9738/INTSURG-D-13-00068.1.

127. Effect of Fresh Gas Flow Rate on Thiol/Disulphide Hemostasis and Ischemia-modified Albumin in Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [S. Eminoglu, S.E. Ozgunay, U. Karaca et al.]. // J Coll Physicians Surg Pak. – 2022. - № 32(2). – P. 141-146. doi: 10.29271/jcpsp.2022.02.141.

128. Effect of positive end-expiratory pressure administration on intraocular pressure in laparoscopic cholecystectomy: Randomised controlled trial [Text] / [S. Karabayirli, N.K. Çimen, B. Muslu et al.]. // Eur J Anaesthesiol. – 2016. - № 33(9). – P. 696-9. doi: 10.1097/EJA.0000000000000459.

129. Effectiveness of the Fast Track Surgery Program for Patients with Planned Cholecystectomy [Text] / [V. Beloborodov, V. Vorobev, A. Sherbatykh et

al.]. // Surg Technol Int. – 2022. - № 40. – P. 107-113. doi: 10.52198/22.STI.40.GS1534.

130. Effectiveness of Ultrasound Shear for Clipless Laparoscopic Cholecystectomy Versus Conventional Unipolar Electrocautery in Patients with Cholelithiasis [Text] / [E. Sanawan, A.U. Qureshi, S.S. Qureshi et al.]. // J Coll Physicians Surg Pak. – 2017. - № 27(10). – P. 611-615.

131. Effects of Individualized Nursing Based on Zero-Defect Theory on Perioperative Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [L. Lan, X. Zhu, B. Ye et al.]. // Dis Markers. – 2022. - № 14. – P. 5086350. doi: 10.1155/2022/5086350.

132. Effects of intraabdominal pressure on mean platelet volume during laparoscopic cholecystectomy [Text] / [R.B. Celep, Ş. Kahramanca, M. Özsoy et al.]. // Turk J Med Sci. – 2014. - № 44(3). – P. 360-4. doi: 10.3906/sag-1304-23.

133. Effects of lateral and medial points of thoracic paravertebral nerve block by ultrasound for rapid recovery after laparoscopic cholecystectomy [Text] / [Z.W. Wu, H.D. Ni, X.M. Hou et al.]. // Zhonghua Yi Xue Za Zhi. – 2019. - № 99(13). – P. 988-992. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.13.006.

134. Effects of varied pneumoperitoneal pressure on liver biochemistries following laparoscopic cholecystectomy [Text] / H. Chang-Sheng, B. Chong-Yao, Y. Hong-Yi et al.]. // Clin Res Hepatol Gastroenterol. – 2012. - № 36(2). – P. e38-9. doi: 10.1016/j.clinre.2011.11.003.

135. Effects of varying intraperitoneal pressure on liver function tests during laparoscopic cholecystectomy [Text] / [R. Gupta, L. Kaman, D. Dahiya et al.]. // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2013. - № 23(4). – P. 339-42. doi: 10.1089/lap.2012.0399.

136. Elective transumbilical compared with standard laparoscopic cholecystectomy [Text] / [F. Bresadola, A. Pasqualucci, A. Donini et al.]. // Eur J Surg. – 1999. - № 165(1). – P. 29-34. doi: 10.1080/110241599750007478.

137. Evaluation of Warming Effectiveness on Physiological Indices of Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy Surgery: A Randomized

Controlled Clinical Trial [Text] / [F. Baradaranfard, M. Jabalameli, A. Ghadami et al.]. // J Perianesth Nurs. – 2019. - № 34(5). – P. 1016-1024. doi: 10.1016/j.jopan.2018.11.013.

138. Expertise-based randomized clinical trial of laparoscopic versus small-incision open cholecystectomy [Text] / [M.H. Rosenmüller, M. Thorén Örnberg, T. Myrnäs et al.]. // Br J Surg. – 2013. - № 100(7). – P. 886-894. doi: 10.1002/bjs.9133.

139. Feasibility and Effectiveness of an Enhanced Recovery Program after Early Cholecystectomy for Acute Calculous Cholecystitis: A 2-Step Study [Text] / [M. Demouron, M. Selvy, J. Dembinski et al.]. // J Am Coll Surg. – 2022. - № 234(5). – P. 840-848. doi: 10.1097/XCS.000000000000123.

140. Feasibility and safety of single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy in an ambulatory setting [Text] / [J.W. Qu, C. Xin, G.Y. Wang et al.]. // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. – 2019. - № 18(3). – P. 273-277. doi: 10.1016/j.hbpd.2019.04.008.

141. General anesthesia technique and perception of quality of postoperative recovery in women undergoing cholecystectomy: A randomized, double-blinded clinical trial [Text] / [D. Carli, J.F.A. Meletti, N.E.U. Neto et al.]. // PLoS One. – 2020. - №15(2):e0228805. doi: 10.1371/journal.pone.0228805.

142. General anesthesia versus spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy [Text] / [L.E. Imbelloni, M. Fornasari, J.C. Fialho et al.]. // Rev Bras Anesthesiol. – 2010. - № 60(3). – P. 217-27. doi: 10.1016/S0034-7094(10)70030-1.

143. **Heinrich, M.** The impact of varying post-operative dressing size on recovery from laparoscopic cholecystectomy [Text] / M. Heinrich, J. Ogden, AG. Patel Psychol Health Med. – 2014. - № 19(2). – P. 222-34. doi: 10.1080/13548506.2013.793368.

144. **Henriques, J.R.** Are postoperative intravenous fluids in patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy a necessity? A randomized

clinical trial [Text] / J.R. Henriques // *Surgery*. – 2018. - № 63(4). – P. -721-725. doi: 10.1016/j.surg.2017.10.030.

145. **Hu, H.** Towards scarless surgery: a novel laparoscopic cholecystectomy by using 2-mm needle-shape instruments without trocar [Text] / A.A. Xu, A. Huang // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. – 2013. - № 23(8). – P. 698-701. doi: 10.1089/lap.2013.0005.

146. Inflammation in laparoendoscopic single-site surgery versus laparoscopic cholecystectomy [Text] / [F.A. Madureira, J.E. Manso, D. Madureira et al.]. // *Surg Innov*. – 2014. - № 21(3). – P. 263-8. doi: 10.1177/1553350613499454.

147. Inflammatory response to surgical trauma in patients with minilaparotomy cholecystectomy versus laparoscopic cholecystectomy: a randomised multicentre study [Text] / [S. Aspinen, M. Kinnunen, J. Harju et al.]. // *Scand J Gastroenterol*. – 2016. - 51(6). – P. 739-44. doi: 10.3109/00365521.2015.1129436.

148. Interest of Using Ropivacaine for Outpatient Laparoscopic Cholecystectomy: Prospective Randomized Trial [Text] / [E. Abet, F. Orion, F. Denimal et al.]. // *World J Surg*. – 2017. - №41(3). – P. 687-692. doi: 10.1007/s00268-016-3797-2.

149. Italian Research Group for Gastric Cancer (GIRCG). The Cholegas trial: long-term results of prophylactic cholecystectomy during gastrectomy for cancer—a randomized-controlled trial [Text] / [L. Bencini, A. Marchet, S. Alfieri et al.]. // *Gastric Cancer*. – 2019. – № 22(3). – P. 632-639. doi: 10.1007/s10120-018-0879-x.

150. Laparoscopic and open cholecystectomy. A prospective, randomized study [Text] / [E. Trondsen, O. Reiertsen, O.K. Andersen et al.]. // *Eur J Surg*. – 1993. - № 159(4). – P. 217-21.

151. Laparoscopic cholecystectomy does not prevent the postoperative protein catabolic response in muscle [Text] / [P. Essén, A. Thorell, M.A.

McNurlan et al.]. // Ann Surg. – 1995. - № 222(1). – P. - 36-42. doi: 10.1097/00000658-199507000-00006.

152. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics: a prospective randomized study comparing the conventional diathermy and the harmonic scalpel for gallbladder dissection [Text] / [S.S. Bessa, A.H. Abdel-Razek, M.A. Sharaan et al.]. // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2011. - № 21(1). – P. 1-5. doi: 10.1089/lap.2010.0255. Epub 2010 Dec 18.

153. Laparoscopic cholecystectomy: ultrasonic energy versus monopolar electro-surgical energy [Text] / [A. Zanghì, A. Cavallaro, P. Di Mattia et al.]. // [M. Di Vita, F. Cardì et al.]. // Eur Rev Med Pharmacol Sci. – 2014. - №18(2). P. 54-59.

154. Laparoscopic versus minilaparotomy cholecystectomy: a randomised trial [Text] / [A.J. McMahon, I.T. Russell, J.N. Baxter et al.]. // Lancet. – 1994. - № 343(8890). – P. 135-138. doi: 10.1016/s0140-6736(94)90932-6.

155. Laparoscopic versus open cholecystectomy in patients with liver cirrhosis: a prospective, randomized study [Text] / [M.A. Hamad, M. Thabet, A. Badawy et al.]. // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2010. - № 20(5). – P. 405-9. doi: 10.1089/lap.2009.0476.

156. **Lee, J.** The Effects of Aroma Essential Oil Inhalation on Stress, Pain, and Sleep Quality in Laparoscopic Cholecystectomy Patients: A Randomized Controlled Trial [Text] / J. Lee, M.H. Hur // Asian Nurs Res. – 2022. - № 16(1). – P. 1-8. doi: 10.1016/j.anr.2021.11.002.

157. **Li, X.** Commentary on "Topical use of hyperoxygenated fatty acids decreases surgical site infection in patients following laparoscopic cholecystectomy. A randomized controlled trial" [Text] / X. Li, L. He, Z. Yang // Int J Surg. – 2022. - № 101. – P. 106627. doi: 10.1016/j.ijsu.2022.106627.

158. Limited value of haptics in virtual reality laparoscopic cholecystectomy training [Text] / [J.R. Thompson, A.C. Leonard, C.R. Doarn et al.]. // Surg Endosc. – 2011. - 25(4). – P. 1107-14. doi: 10.1007/s00464-010-1325-2.

159. **Liu X**, Influence of aromatic essential oil nursing on mental state of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A protocol for systematic review and meta-analysis [Text] / X. Liu, Y. Luan, .Zhang // *Medicine*. – 2022. - № 101(13). – P. e29122. doi: 10.1097/MD.00000000000029122.

160. Multi-port versus single-port cholecystectomy: results of a multi-centre, randomised controlled trial [Text] / [A. Arezzo, R. Passera, A. Bullano et al.]. // *Surg Endosc*. – 2017. - № 31(7). – P. - 2872-2880. doi: 10.1007/s00464-016-5298-7.

161. Near-infrared fluorescence cholangiography assisted laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy (FALCON trial): study protocol for a multicentre randomised controlled trial [Text] / [R.M. Schols, M.D. Luyer, A.L. Vahrmeijer et al.]. // *BMJ Open*. – 2016. - № 6(8). – P. e011668. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011668.

162. No effect of melatonin on oxidative stress after laparoscopic cholecystectomy: a randomized placebo-controlled trial [Text] / [B. Küçükakin, M. Klein, J. Lykkesfeldt et al.]. // *Acta Anaesthesiol Scand*. – 2010. - № 54(9). – P. 1121-7. doi: 10.1111/j.1399-6576.2010.02294.x.

163. Open cholecystectomy without intraperitoneal drainage [Text] / [S.A. Ali, S.M. Tahir, A.G. Soomoro et al.]. // *J Ayub Med Coll Abbottabad*. – 2010. - № 22(2). – P. 29-31.

164. Operation time for suprapubic transumbilical cholecystectomy: Results of a prospective randomized trial [Text] / [J. Hipp, J. Laniewski, E. Gitei et al.]. // *Chirurg*. – 2015. - № 86(9). – P. 866-873. doi: 10.1007/s00104-014-2958-9.

165. Optimized transumbilical endoscopic cholecystectomy: a randomized comparison of two procedures [Text] / [H. Hu, J. Zhu, W. Wang et al.]. // *Surg Endosc*. – 2010. - № 24(5). – P. 1080-4. doi: 10.1007/s00464-009-0730-x.

166. Pancreatitis of biliary origin, optimal timing of cholecystectomy (PONCHO trial): study protocol for a randomized controlled trial [Text] / [S.A. Bouwense, M.G. Besselink, S. Brunschot et al.]. // *Trials*. – 2012. - № 26. – P. 13:225. doi: 10.1186/1745-6215-13-225.

167. Patient-reported outcomes after single-incision versus traditional laparoscopic cholecystectomy: a randomized prospective trial [Text] / [K.M Brown, B.T. Moore, G.B. Sorensen et al.]. // Surg Endosc. – 2013. - № 27(9). – P. 3108-15. doi: 10.1007/s00464-013-2914-7.

168. Postoperative pain after transvaginal cholecystectomy: single-center, double-blind, randomized controlled trial [Text] / [D.H. Borchert, M. Federlein, F. Fritze-Büttner et al.]. // Surg Endosc. – 2014. - № 28(6). – P. 1886-94. doi: 10.1007/s00464-013-3409-2.

169. Postoperative pulmonary function after laparoscopic and open cholecystectomy [Text] / [A.J. Karayiannakis, G.G. Makri, A. Mantzioka et al.]. // Br J Anaesth. – 1996. - № 77(4). – P. 448-52. doi: 10.1093/bja/77.4.448.

170. Preoperative education in cholecystectomy in the context of a multimodal protocol of perioperative care: a randomized, controlled trial [Text] / [F.S. Leal, D.C. Dantas, N.T. Anabuki et al.]. // World J Surg. – 2014. - № 38(2). – P. 357-62. doi: 10.1007/s00268-013-2255-7.

171. Prospective evaluation of transvaginal assisted cholecystectomy [Text] / [D. Borchert, M. Federlein, O. Rückbeil et al.]. // Surg Endosc. – 2012. - № 26(12). – P. 3597-604. doi: 10.1007/s00464-012-2378-1.

172. Randomized Clinical Trial of Moderate Versus Deep Neuromuscular Block for Low-Pressure Pneumoperitoneum During Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [B.W. Koo, A.Y. Oh, K.S. Seo et al.]. // World J Surg. – 2016. - № 40(12). – P. 2898-2903. doi: 10.1007/s00268-016-3633-8.

173. Randomized clinical trial of single- versus multi-incision laparoscopic cholecystectomy [Text] / [L.N. Jørgensen, J. Rosenberg, H. Al-Tayar et al.]. // Br J Surg. – 2014. - № 101(4). – P. 347-55. doi: 10.1002/bjs.9393.

174. Randomized clinical trial of small-incision and laparoscopic cholecystectomy in patients with symptomatic cholecystolithiasis: primary and clinical outcomes [Text] / [F. Keus, J.E. Werner, H.G. Gooszen et al.]. // Arch Surg. – 2008. - № 143(4). – P. 371-7. doi: 10.1001/archsurg.143.4.371.

175. Randomized Controlled Trial Comparing Daycare and Overnight Stay Laparoscopic Cholecystectomy [Text] / [A.A. Salleh, C.A. Affirul, O. Hairol et al.]. // Clin Ter. – 2015. - № 166(3). – P. e165-8. doi: 10.7417/CT.2015.1848.

176. Randomized trial of laparoscopic cholecystectomy and mini-cholecystectomy [Text] / [F.P. McGinn, A.J. Miles, M. Uglow et al.]. // Br J Surg. – 1995. - № 82(10). – P. 1374-7. doi: 10.1002/bjs.1800821027.

177. **Rao, V.** Effect of intravenous dextrose administration on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomised controlled trial [Text] / V. Rao, I. Bala, D. Jain, N Bharti // Eur J Anaesthesiol. – 2017. - № 34(10). – P. 705-707. doi: 10.1097/EJA.0000000000000643.

178. Reduce Adverse Effects of Laparoscopic Cholecystectomy with Pulse Width Modulated LED Light (625 nm, 76 Hz, 23% Duty Cycle) [Text] / [A.V. Redkin, V.V. Vdovin, V.M. Vakhtel et al.]. // Photomed Laser Surg. – 2017. - № 35(6):. – P. 93-299. doi: 10.1089/pho.2016.4211.

179. Robot-assisted single-site compared with laparoscopic single-incision cholecystectomy for benign gallbladder disease: protocol for a randomized controlled trial [Text] / [L.F. Grochola, C. Soll, A. Zehnder et al.]. // BMC Surg. – 2017. - № 17(1). – P. 13. doi: 10.1186/s12893-017-0206-1.

180. Robotic-assisted cholecystectomy is superior to laparoscopic cholecystectomy in the initial training for surgical novices in an ex vivo porcine model: a randomized crossover study [Text] / [E. Willuth, S.F. Hardon, F. Lang et al.]. // Surg Endosc. – 2022. - № 36(2). – P. 1064-1079. doi: 10.1007/s00464-021-08373-6.

181. Routine use of ICG to enhance operative safety in emergency laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial [Text] / [W.H. She, T.T. Cheung, M.Y. Chan et al.]. // Surg Endosc. – 2022. - № 36(6). – P. 4442-4451. doi: 10.1007/s00464-021-08795-2.

182. Routine Use of Prophylactic Antibiotics during Laparoscopic Cholecystectomy Does Not Reduce the Risk of Surgical Site Infections [Text] / [P.

Sarkut, S. Kilicturgay, H. Aktas et al.]. // Surg Infect. – 2017. - № 18(5). – P. 603-609. doi: 10.1089/sur.2016.265.

183. Short-term outcomes of single-site robotic cholecystectomy versus four-port laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blind trial. [Text] / [A. Pietrabissa, L. Pugliese, A. Vinci et al.]. // Surg Endosc. – 2016. - № 30(7). – P. 3089-97. doi: 10.1007/s00464-015-4601-3.

184. Single Port vs. Four Port Cholecystectomy--Randomized Trial on Quality of Life [Text] / [B. Sulu, B.D. Yildiz, E.D. Ilingi et al.]. // Adv Clin Exp Med. – 2015. - № 24(3). – P. 469-473. doi: 10.17219/acem/43713.

185. Single-incision vs three-port laparoscopic cholecystectomy: prospective randomized study [Text] / [M.X. Pan, Z.S. Jiang, Y. Cheng et al.]. // World J Gastroenterol. – 2013. - № 19(3). – P. 394-8. doi: 10.3748/wjg.v19.i3.394.

186. Sleeve Gastrectomy and Cholecystectomy are Safe in Obese Patients with Asymptomatic Cholelithiasis. A Multicenter Randomized Trial [Text] / [T.A. Habeeb, M. Kermansaravi, M.E. Giménez et al.]. // World J Surg. – 2022. - № 46(7). – P. 1721-1733. doi: 10.1007/s00268-022-06557-2.

187. **Sözen, K.K.** Efficacy of Hand and Foot Massage in Anxiety and Pain Management Following Laparoscopic Cholecystectomy: A Controlled Randomized Study [Text] / K.K. Sözen, N. Karabulut // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2020. - №30(2). – P. 111-116. doi: 10.1097/SLE.0000000000000738.

188. Statistical analysis plan of a randomized controlled trial to compare a restrictive strategy to usual care for the effectiveness of cholecystectomy [Text] / [S.Z. Wennmacker, A.H. Dijk, J.P. Drenth et al.]. // Trials. – 2018. - № 19(1). – P. 604. doi: 10.1186/s13063-018-2989-5.

189. Systematic analysis of the safety and benefits of transvaginal hybrid-NOTES cholecystectomy [Text] / [D.R. Bulian, J. Knuth, K.S. Lehmann et al.]. // World J Gastroenterol. – 2015. - № 21(38). – P. 10915-25. doi: 10.3748/wjg.v21.i38.10915.

190. **Tempe, F.** Cost analysis comparing ultrasonic fundus-first and conventional laparoscopic cholecystectomy using electrocautery [Text] / F. Tempe, A. Janes, Y. Cengiz // *Surg Endosc.* – 2013. - № 27(8). – P. 2856-9. doi: 10.1007/s00464-013-2841-7.

191. Ten-year outcome after minilaparotomy versus laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized trial [Text] / [J. Harju, S. Aspinen, P. Juvonen et al.]. // *Surg Endosc.* – 2013. - 27(7). – P. 2512-6. doi: 10.1007/s00464-012-2770-x.

192. The Analysis of Risk Factors in the Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy [Text] / [Ł. Warchałowski, E. Łuszczki, A. Bartosiewicz et al.]. // *Int J Environ Res Public Health.* - 2020. - №17(20). – P.7571. doi: 10.3390/ijerph17207571.

193. The effect of antibiotic prophylaxis on wound infections after laparoscopic cholecystectomy: A randomized clinical trial [Text] / [Y. Guler, Z. Karabulut, S. Sengul et al.]. // *Int Wound J.* – 2019. - №16(5). – P. 1164-1170. doi: 10.1111/iwj.13175.

194. The NOVEL trial: natural orifice versus laparoscopic cholecystectomy-a prospective, randomized evaluation [Text] / [S.D. Schwaitzberg, K. Roberts, J.R. Romanelli et al.]. // *Surg Endosc.* – 2018. - №32(5). – P. 2505-2516. doi: 10.1007/s00464-017-5955-5.

195. The safety and efficacy of nalbuphine in laparoscopic cholecystectomy: A prospective randomized controlled trial [Text] / [S.J. Cao, W.W. Wu, W.Y. Zhang et al.]. // *Asian J Surg.* – 2022. - № 45(8). – P. 1561-1564. doi: 10.1016/j.asjsur.2022.03.051. Epub 2022 Mar 29.

196. Thoracic epidural versus general anaesthesia for laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial [Text] / [F. Ahmad, L. Ali, M. Ahmed et al.]. // *J Ayub Med Coll Abbottabad.* – 2022. - №34(2). – P. 279-282. doi: 10.55519/JAMC-02-9071.

197. Transvaginal cholecystectomy versus single-incision laparoscopic cholecystectomy versus four-port laparoscopic cholecystectomy: a prospective

cohort study [Text] / [D. Solomon, A.H. Shariff, D.A. Silasi et al.]. // SurgEndosc. – 2012. - № 26(10). – P. -2823-7. doi: 10.1007/s00464-012-2253-0.

198. Transvaginal hybrid NOTES cholecystectomy--results of a randomized clinical trial after 6 months [Text] / [D.R. Bulian, J. Knuth, N. Cerasani et al.]. // Langenbecks Arch Surg. – 2014. - № 399(6). – P. 717-724. doi: 10.1007/s00423-014-1218-2.

199. Transvaginal/transumbilical hybrid--NOTES--versus 3-trocar needlescopic cholecystectomy: short-term results of a randomized clinical trial [Text] / [D.R. Bulian, J. Knuth, N. Cerasani et al.]. // Ann Surg. – 2015. - № 261(3). – P. 451-8. doi: 10.1097/SLA.0000000000000218.

200. Transvaginale Cholezystektomie: Ergebnisse einer randomisierten Studie [Text] / [M. Federlein, V.A. Müller, F. Fritze-Büttner et al.]. // Chirurg. – 2014. - №85(9). – P. 825-832. doi: 10.1007/s00104-014-2852-5.

201. Value of orientation training in laparoscopic cholecystectomy [Text] / [M.H. Sodergren, F. Orihuela-Espina, F. Froghi et al.]. // Br J Surg. – 2011. - № 98(10). – P. 1437-45. doi: 10.1002/bjs.7546.

202. **Velázquez-Mendoza, J.D.** Minilaparotomy vs. laparoscopic cholecystectomy: results of a randomized clinical trial [Text] / J.D. Velázquez-Mendoza, F.J. Villagrán-Murillo, A. González-Ojeda // Cir Cir. – 2012. - № 80(2). – P. 115-21.

203. Wait-and-see policy versus cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for bile-duct stones in high-risk patients with co-existing gallbladder stones: a prospective randomised trial [Text] / [S.A. Zargar, M. Mushtaq, M.A. Beg et al.]. // Arab J Gastroenterol. – 2014. - № 15(1). – P. 24-6. doi: 10.1016/j.ajg.2014.01.005.

204. **Zheng, M.** Laparoendoscopic single-site cholecystectomy: a randomized controlled study [Text] / M. Zheng, M. Qin, H. Zhao // Minim Invasive Ther Allied Technol. – 2012. - №21(2). – P. 113-117. doi: 10.3109/13645706.2011.577787.