

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

Абдулжалилов Ахмед Магомедович

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ  
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С  
ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА**  
(Экспериментально-клиническое исследование)

14.01.17 – Хирургия

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор  
Иманалиев Магомед Расулович

Махачкала – 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	12
1.1 Современные принципы диагностики острого холецистита.....	13
1.2 Критерии прогнозирования субоперационных технических сложностей у пациентов с острым холециститом.....	15
1.3 Характеристика послеоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени.....	28
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1 Общая характеристика ретроспективного анализа.....	30
2.2 Характеристика экспериментального исследования.....	32
2.3 Характеристика клинического материала.....	35
2.4 Методы исследования.....	43
ГЛАВА III. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА.....	48
3.1 Прогнозирование субоперационных технических сложностей по данным анамнеза, ультразвукового исследования желчного пузыря и некоторых результатов клинико-биохимических анализов.....	48
3.2 Обоснование эффективности экспресс-лаважа желчного пузыря.....	57
3.3 Анализ способов дренирования подпеченочного пространства при лапароскопической холецистэктомии.....	70
3.4 Оценка эффективности троакара-контейнера при эвакуации желчного пузыря.....	77
3.5 Герметизация карбоксиперитонеума при симультанных лапароскопических операциях.....	88
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА.....	102

4.1 Результаты применения нового способа фиксации желчного пузыря при лапароскопической холецистэктомии.....	102
4.2 Сравнительная оценка результатов лечения пациентов контрольной и основной групп.....	110
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114
ВЫВОДЫ.....	127
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	128
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	129
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	184

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность темы исследования и степень ее разработанности**

Лапароскопическая хирургия получает все большее распространение при хирургическом лечении многих заболеваний, что связано с ее безопасностью, ранней реабилитацией, коротким периодом нахождения в стационаре, отличным косметическим результатом и низкими показателями послеоперационных осложнений и летальности [5, 27, 29, 126, 200, 210].

В хирургическом лечении пациентов с заболеваниями желчного пузыря (ЖП) первочередное место занимает лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) [6, 2, 99, 200, 217, 218].

Вместе с тем при ЛХЭ наблюдается целый ряд интра- и послеоперационных осложнений, частота и опасность которых многократно возрастает у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени [49, 191, 222, 279]. При данных формах холецистита наблюдается воспалительная инфильтрация, увеличение размеров (УР) желчного пузыря и толщины его стенки, инфицирование содержимого и повышенная ранимость тканей [56, 36, 161, 163, 168, 172, 213].

Простая и непродолжительная при хроническом холецистите ЛХЭ, при осложненной его форме становится сложным и длительным оперативным вмешательством [100, 148, 190]. Это прежде всего связано с тем, что у большей части пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени практически невозможно надежно и прочно захватить эндозажимом дно ЖП, удержать его и произвести тракцию во время операции. При этом эндозажим многократно соскакивает с ЖП, стенка последнего травмируется и перфорируется, его инфицированное содержимое изливается в брюшную полость, а из его просвета выпадают конкременты [68]. Развитие этих осложнений приводит к инфицированию брюшной полости, увеличению длительности операции и наркоза, что экономически невыгодно и не безразлично для пациентов высокого анестезиологического риска [45, 98, 127, 289, 319]. Аналогичные проблемы

наблюдаются при внутривенном расположении (ВВР) ЖП, а также при небольших его размерах, когда его дно не выходит за край печени [93, 138, 314].

Сложная интраоперационная ситуация даже опытного хирурга вынуждает переустанавливать порты в более функционально выгодное положение для повышения эффективности манипуляций инструментами и улучшения условий для выполнения операции. При этом через «оставленные» троакарные раны (ОТР) нарушается герметичность брюшной полости, увеличивается расход углекислого газа, снижается внутрибрюшное давление, тем самым приводя к ухудшению видеобзора и увеличению продолжительности операции [173, 208].

Наиболее распространенными интра- и послеоперационными осложнениями при ЛХЭ, особенно при остром холецистите средней и тяжелой степени, считают кровотечение и желчеистечение из ложа ЖП, формирование подпеченочных абсцессов и билом. В более поздние сроки – развитие интимного рубцово-спаечного процесса в области стенки двенадцатиперстной кишки (ДПК) и ворот печени, который вызывает значительные трудности при необходимости выполнения повторного оперативного вмешательства в этой зоне [113, 159, 180].

Данные литературы свидетельствуют о том, что ЛХЭ при среднем и тяжелом остром холецистите, практически во всех случаях, становится чуть ли не новым способом операции, требующей разработки новых манипуляций, более совершенных хирургических инструментов, а у хирурга – профессиональной выдержки и смекалки [194, 219, 322].

Исходя из этого, имеет важное научно-практическое значение разработка новых инновационных технологий и устройств, облегчающих выполнение определенных этапов ЛХЭ и обеспечивающих сокращение продолжительности операции и наркоза, снижение частоты интра- и послеоперационных осложнений.

Диссертационная работа выполнена по плану НИР ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Номер госрегистрации темы диссертации: АААА-А18-118041790114-1

### **Цель исследования**

Прогнозирование субоперационных технических сложностей (СТС) и улучшение результатов ЛХЭ при остром холецистите средней и тяжелой степени путем улучшения имеющихся и разработки новых инновационных технологий и устройств для профилактики интра- и послеоперационных осложнений.

### **Задачи исследования**

1. Провести ретроспективный анализ причин интра- и послеоперационных осложнений при лечении у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени.
2. Создать упрощенную шкалу прогнозирования степеней тяжести субоперационных технических сложностей.
3. Разработать и внедрить в клиническую практику комплекс инновационных технологий и устройств, обеспечивающих нивелирование субоперационных технических сложностей и снижение частоты суб- и послеоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии.
4. Оценить клиническую эффективность разработанного комплекса технологий при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени.

### **Научная новизна исследования**

В процессе выполнения диссертации разработаны:

- а) упрощенная шкала прогнозирования, позволяющая оценить степень тяжести СТС в баллах до операции и избрать оптимальную хирургическую тактику;
- б) устройство для выполнения чрескожной пункции и проведения интраоперационного проточного экспресс-лаважа ЖП (патент РФ на изобретение № 2621121), позволяющее до начала основного этапа создать асептические условия для выполнения ЛХЭ при остром холецистите средней и тяжелой степени;

в) способ фиксации ЖП, который создает условия для оптимальной тракции ЖП во время ЛХЭ и предупреждает разрыв его стенки (удостоверение на рационализаторское предложение № 15-1485 ФГБОУ ВО ДГМА от 24.03.2015 г. );

г) троакар-контейнер для эндохирургических вмешательств (патент РФ на изобретение № 2656063), который позволяет значительно сократить время эвакуации ЖП из брюшной полости при ЛХЭ, снизить затраты на приобретение эндобагов и одноразовых контейнеров, предупредить инфицирование «эвакуационной» раны;

д) устройство для дренирования брюшной полости (патент РФ на изобретение № 2690602), обеспечивающее оптимальную эвакуацию экссудата из подпеченочного пространства и компрессию к ложу ЖП гемостатического материала после операции;

е) способ герметизации ОТР во время лапароскопических операций (патент РФ на изобретение от № 2655887), который позволяет предупредить экстраперитонеальную инсуфляцию, обеспечить герметичность карбоксиперитонеума и уменьшить расход углекислого газа.

### **Практическая значимость результатов исследования**

1. Внедрение в клиническую практику разработанных инновационных технологий и устройств позволяет расширить показания для ЛХЭ при остром холецистите средней и тяжелой степени и снизить частоту конверсий.

2. Предлагаемые способы и инструменты позволяют создать комфортные условия для работы хирурга и сокращают продолжительность ЛХЭ.

3. Для профилактики послеоперационных гнойно-септических внутрибрюшных и раневых осложнений у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени целесообразно применение устройства для проведения субоперационного проточного экспресс-лаважа ЖП до выполнения основного этапа ЛХЭ.

4. Применение способа фиксации и тракции ЖП при ЛХЭ позволяет создать оптимальные для работы хирурга условия во время операции и предупреждает развитие интраоперационных осложнений.

5. Применение троакар - контейнера сокращает время эвакуации из брюшной полости желчного пузыря при ЛХЭ и предупреждает инфицирование «эвакуационной» раны.

6. Дренирование подпеченочного пространства модифицированным дренажем с надувной манжетой позволяет улучшить эвакуацию экссудата и обеспечить компрессию ложа ЖП гемостатическим материалом.

7. Способ герметизации ОТР обеспечивает устойчивый карбоксиперитонеум, предупреждает экстраперитонеальную инсуффляцию и снижает расход углекислого газа.

### **Методология и методы исследования**

Методология исследования включала оценку результатов лечения пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени в ближайшем и отдалённом послеоперационном периоде после применения комплекса инновационных технологий и устройств. Исследование выполнялось по принципам доказательной медицины (по критериям включения и исключения проводился отбор пациентов, проводилась статистическая обработка результатов). Использовался осмотр, сбор анамнеза заболевания, современные инструментально-лабораторные методы исследования, оценивалось состояние до и после операции.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Комплексная оценка результатов УЗИ ЖП и некоторых клинико-биохимических анализов позволяет достоверно оценить степень тяжести СТС, прогнозировать технические трудности предстоящей ЛХЭ и определить оптимальную хирургическую тактику до операции.

2. Экспресс-лаваж полости ЖП устройством нашей конструкции позволяет сократить время процедуры и создать асептические условия для выполнения ЛХЭ.

3. Способ фиксации ЖП во время ЛХЭ предупреждает разрыв его стенки при тракции, излитие инфицированного содержимого и выпадение конкрементов в брюшную полость.

4. Применение троакар-контейнера позволяет сократить время эвакуации ЖП из брюшной полости, предупредить инфицирование «эвакуационной» раны и исключить расходы на приобретение эндобагов и контейнеров.

5. Устройство для дренирования подпеченочного пространства с надувной манжетой позволяет повысить эффективность эвакуации экссудата из брюшной полости и обеспечивает компрессию гемостатического материала к ложу ЖП.

6. Герметизация ОТР обеспечивает устойчивый карбоксиперитонеум во время ЛХЭ и экономию расхода углекислого газа.

### **Внедрение результатов исследования в клиническую практику и учебный процесс**

В работу хирургических отделений ГБУ РД «Республиканская клиническая больница Скорой медицинской помощи» (ГБУ РД РКБ СМП) внедрены все разработанные автором инновационные технологии и устройства. Полученные при выполнении диссертационных исследований результаты используются при чтении лекций и проведении практических занятий курсантам и клиническим ординаторам на кафедре хирургии ФПК и ППС с курсом эндохирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Инновационные технологии и устройства подтверждены актами внедрения.

### **Степень достоверности и апробация результатов работы**

Основные положения диссертации обсуждены: на 606-м заседании Дагестанского отделения РОХ имени Р.П. Аскерханова (Махачкала, 2015 г.); посвященной 30 – летию кафедры хирургии ФПК и ППС ДГМА научно-практической конференции «Актуальные проблемы хирургии», (Махачкала, 2015 г.); XII съезде хирургов России (Ростов-на-Дону 2015 г.); научно-практической конференции "Новое в хирургии и кардиологии Дагестана с мастер-классом по

эндоскопической хирургии", посвященной 85-летию Дагестанского государственного медицинского университета (Махачкала, 2017 г.); научно-образовательном форуме молодых ученых «Единство» (Махачкала, 2018 г.); XIII Международном форуме-выставке «РОСБИОТЕХ - 2019» с присуждением золотой медали и диплома (Москва, 2019 г.); 67-й Всероссийской конференции молодых ученых и студентов с международным участием (Махачкала, 2018 г.); XIX съезде хирургов Дагестана и выездном пленуме РОХ «Актуальные вопросы хирургии» (Махачкала, 2019 г.).

### **Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 24 печатных работ, из которых 3 статьи – в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, кроме того один из журналов входит в базу международного цитирования Scopus. Получены 4 патента РФ на изобретения.

### **Личное участие автора в получении результатов исследования, изложенных в диссертации**

Автор лично занимался обследованием, заполнением историй болезни и индивидуальных карт пациентов. Автор самостоятельно разработал инновационные технологии и сконструировал устройства, нивелирующие СТС при выполнении ЛХЭ у пациентов с холециститом средней и тяжелой степени, оформил заявки на рацпредложения и патенты. Кроме того, оперировал более 70,0% пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени, а также наблюдал за лечением всех пациентов как до, так и в послеоперационном периоде. Автор выполнил статобработку полученных результатов, сформулировал выводы и практические рекомендации.

### **Объем и структура диссертации**

На 187 страницах освещены результаты проведенного диссертационного исследования, состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. В список литературы вошло 356 источников, из них 225 на русском и 131 на иностранных языках. Работа иллюстрирована 22 таблицами и 52 рисунками.

## ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Поиски клинической и экономической эффективности при различных хирургических вмешательствах привели к широкому применению в настоящее время лапароскопических операций [45, 58, 185]. Наибольшее распространение среди них получила лапароскопическая холецистэктомия, которая в последнее время применяется не только при лечении хронического, но и острого холецистита [30, 111, 124, 249, 285].

При остром холецистите согласно национальным клиническим рекомендациям Российского общества хирургов для формулировки диагноза и оценки тяжести необходимо использовать классификацию по острому холециститу принятому Токийским соглашением [344, 347]. Эта классификация включает три формы острого холецистита.

Легкое течение (Grade I) – это острое воспаление ЖП у пациентов соматически здоровых с умеренными изменениями в стенке желчного пузыря и без сопутствующих заболеваний.

Среднетяжелое течение (Grade II) – острое воспаление ЖП при длительности заболевания более 3-х суток, лейкоцитозе выше  $18 \times 10^9/\text{л}$ , когда желчный пузырь пальпируется или наблюдается инфильтрат в правом подреберье, развивается деструкция стенки ЖП с образованием перипузырных осложнений или желчного перитонита. При наличии у пациента одного из вышеуказанных признаков его можно отнести к данной группе.

При тяжелом течении (Grade III) – острый холецистит, сопровождается развитием полиорганной недостаточности, артериальной гипертензии, у взрослых – развитием респираторного дистресс-синдрома, нарушением сознания, повышением уровня креатинина в плазме крови, нарушением свертываемости крови, тромбоцитопенией [197, 231, 256, 286, 306, 345].

По данным многих авторов, ЛХЭ широко применяют уже и при экстренных операциях при остром холецистите средней и тяжелой степени от 21,9 до 93,3 %

пациентов [94, 152, 244, 257, 312]. В клинике В.П. Сажина этот показатель в 2016 году составлял 96,5% [62, 172].

Курбанбаев О.И. с соавт. в 2016 г. [111] в своем исследовании отметили, что осложнения при остром холецистите средней и тяжелой степени достигают до 4,3 %, тогда как при хроническом только лишь 1,3 % [34, 66, 162, 176, 202, 216].

В 2019 г. И.Г.Натрошвили с соавт. [155] мультицентровым исследованием установили, что из 647 оперированных пациентов в соответствии с Токийской классификацией легкой холецистит был у 213(33,0%), средней тяжести – у 417 (64,4%), тяжелый – у 17(2,6%) [154, 239, 273, 282].

### **1.1 Современные принципы диагностики острого холецистита**

УЗИ – наиболее широко используемый способ диагностики желчнокаменной болезни (ЖКБ) [32, 42, 65, 107, 167, 328]. При использовании доплерографии можно определить форму острого холецистита и на основании этого определить дальнейшую тактику лечения [77, 95, 108, 182, 211, 252]. Исследователи, занимающиеся проблемами диагностики острого холецистита, считают, что «опасного» больного можно с высокой вероятностью определить при дооперационном обследовании с использованием УЗИ и КТ, а также на этапе диагностической лапароскопии, что позволит эндохирургу избежать интраоперационных осложнений и своевременно перейти на конверсию [47, 230, 241, 277, 292].

Khan M.L. с соавт. в 2014 г. [275] определили мужской пол и толщину стенки более 4,5 мм статистически значимыми факторами для подозрения развития эмпиемы или гангрены желчного пузыря [308].

По данным Аймагамбетова М.Ж. с соавт. в 2016 г. [22] выявленные изменения ЖП при УЗИ у пациентов с ОКХ соответствовали патоморфологическим изменениям у 133 (86,4%) и не соответствовали у 21 (13,6%) больного. Многие авторы считают, что данные УЗИ позволяют прогнозировать сложности при выполнении холецистэктомии и выбрать оптимальный метод оперативного вмешательства [265,].

Верзакова О.В. с соавт. в 2017 г. [55] основными признаками при УЗИ у пациентов с острым холециститом обозначили: 1) увеличение ЖП в длину и ширину; 2) ЖП с утолщенной стенкой, площадью и объемом; 3) уменьшение соотношения величины его длины и ширины [226, 238, 266, 335]. Они указывают, что важным доплерографическим критерием является увеличение скорости кровотока в стенке ЖП и в ветвях пузырной артерии, независимо от того, визуализируется ли сосуд в каком либо из 4-х сегментов. В результате проведенных исследований авторы диагностировали ООКХ у 58(40,3%) пациентов, флегмонозный ОКХ – у 53(36,8%), а гангренозный – у 33(22,9%) [64, 175, 195, 321].

Как надежный метод определения степени воспаления стенки ЖП Столин А.В. в 2017 г. [182] в своей работе отметил УЗИ [309, 344]. При выполнении УЗИ у пациентов с острым холециститом стенка ЖП теряет свою эхо-плотность и может визуализироваться как слегка смазанный, утолщенный ободок, окаймляющий полость желчного пузыря [269]. Авторы наблюдали у 439 (98,65%) пациентов на УЗИ удвоение стенки ЖП и считают его патогномичным симптомом флегмонозного холецистита [236, 246, 329]. Для гангренозного воспаления ЖП при УЗИ во всех случаях характерна неравномерность толщины стенки.

Верзакова О.В. с соавт. в 2017 г. [54] считают, что сонографическая толщина стенки ЖП более 6 мм, мужской пол, сахарный диабет, лейкоцитоз  $>15\ 000$  клеток/мл и возраст  $\geq 40$  лет являются факторами, предрасполагающими к развитию гангрены ЖП [300, 333].

Гринческу А.Е. с соавт. в 2018 г. [69] выявили, что у пациентов старше 75 лет с острым деструктивным холециститом при проведении УЗИ необходимо акцентировать внимание на следующие сонографические признаки: находящиеся во взвешенном состоянии образования внутри просвета желчного пузыря (отторгнутая и некротизированная слизистая оболочка), в стенке желчного пузыря присутствуют очаги экзогенных затемнений газа, образование абсцесса с

нарушением целостности стенки желчного пузыря, при остром холецистите высокоспецифичен УЗИ – признак Мерфи [54].

Все шире стали применять в диагностике острого холецистита и его осложнений магнитно-резонансную холангиографию (МРХГ) и спиральную компьютерную томографию (СКТ). Многие авторы считают, что в диагностике холелитиаза эффективность СКТ оказалась низкой: по специфичности, чувствительности и точности она соответственно была равна 100; 33,3 и 95,1%. Hiromitsu M. с соавт. в 2015 г. [263] определили коэффициент ослабления артериальной фазы на КТ и повышение данного коэффициента считали прогностическим фактором «трудной» ЛХЭ [264, 269, 274].

## **1.2 Критерии прогнозирования СТС у пациентов с острым холециститом**

Зурнаджьянц В.А. с соавт. в 2014 г. [90] в своем исследовании отметили, что высокий уровень ферритина  $306,0 \pm 62,3$  нг/мл характерен для гнойно-деструктивного процесса в желчном пузыре.

Polo M. с соавт. в 2015 г. [316] выявили, что по сравнению с пациентами, оперированными в первые 2-е суток от дня поступления, у пациентов с 3-х суток послеоперационная летальность значительно выше, а с пятых – возрастает более чем в 2 раза [151, 215, 229, 235, 270].

Ташкинов Н.В. с соавт. в 2017 г. [187] для акцентирования внимания на ожидаемые субоперационные осложнения предложили термин «опасный больной», применяя его к пациентам, которым диагностирован острый деструктивный холецистит в сроки более 3 суток и выявлено наличие плотного инфильтрата, сморщенный ЖП или эмпиема [128, 153, 155, 288, 307].

Некоторые исследователи [174, 221, 228, 224, 271] считают, что для выполнения ЛХЭ идеальным сроком при остром холецистите являются первые 72 часа от начала заболевания, но допускают выполнение ЛХЭ и в сроки от 4 до 7 дней, но не рекомендует ее проводить после 7 дней [255, 276, 280, 281, 343, 355].

Коссович М.А. с соавт. в 2017 г. [101] также выявили, что для выполнения ЛХЭ при ОКХ наиболее благоприятными сроками являются первые 48-72 часа от

начала болезни, а при положительном эффекте от консервативной терапии – только через несколько месяцев [112, 127, 140, 234, 262, 316, 336].

Flores D. A. с соавт. в 2017 г. [253] при обследовании 66 пациентов с ОКХ отметили прогностическую ценность исследования С-реактивного белка, чувствительность его составила 92 %, а специфичность – 82,9 %. Кроме того, важными предикторами технических сложностей при ОКХ они определили возраст старше 45 лет, мужской пол, толщину стенки более 5 мм и наличие жидкости в околопузырном пространстве [240].

Mazzotti F. с соавт. в 2019 г. [296] показали, что у пациентов оперированных в течение 72 часов после острого приступа холецистита среднее время продолжительности ЛХЭ составило 100 мин против 101 мин у пациентов, оперированных позже 72 часов, а коэффициент конверсии составил 32,1 % против 20,5 % [73, 237, 290, 291, 330].

Wu T. с соавт. в 2019 г. [349] в своем исследовании выявили высокий уровень прокальцитонина и С-реактивного белка у пациентов с острым калькулезным холециститом. Чувствительность и специфичность прокальцитонина при ОКХ составили 91,3% и 76,8% соответственно.

В исследование Gregory, G.C. с соавт. в 2019 г. [257] было включено 149 пациентов. В ходе исследования авторы пришли к выводу, что повышенный уровень С-реактивного белка до операции является независимым предиктором технически более сложной холецистэктомии в экстренных условиях [342].

Звягинцев В.В. с соавт. в 2014 г. [88] в своей работе предложили экспертную систему прогнозирования сложности ЛХЭ, что имеет очень большое значение для дифференцировки хирургической тактики у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени [15, 17, 175, 281, 302, 341]. В то же время разработанная авторами шкала прогнозирования оказалась очень громоздкой, что препятствует ее широкому применению в клинической практике. В 2014 г. в своей диссертационной работе «Прогнозирование сложности лапароскопической холецистэктомии» Звягинцев В.В. [89] подробно изложил все аспекты, по

которым можно прогнозировать сложность ЛХЭ. В работе представлен анализ следующих диагностических признаков:

1. данные осмотра пациента и анамнеза – пол, возраст, степень ожирения, желтуха, гипертермия и т.д.;
2. лабораторные данные – лейкоцитоз и повышение цифр билирубина;
3. данные полученные при УЗИ – размер и структура стенки желчного пузыря, кровотоков, количество конкрементов, диаметр холедоха;
4. данные при обзорной лапароскопии – спаечный процесс, размеры и расположение желчного пузыря и т.д.

В результате нашего диссертационного исследования было доказано отсутствие необходимости в использовании такого большого и рутинного числа диагностических критериев. Считаем целесообразным и достаточным для прогнозирования СТС оценивать в баллах до 6 наиболее значимых показателей (продолжительность заболевания в сутках после острого приступа, некоторые данные УЗИ, показатели числа лейкоцитов крови, СОЭ, прокальцитонина и С-реактивного белка) и суммировать полученное количество баллов. По сумме баллов определить степень тяжести ожидаемых хирурга СТС, что позволяет выработать хирургическую тактику [291, 318, 337, 346, 349].

Iwashita Y. с соавт. в 2017 [266] отметили, что при выполнении ЛХЭ по поводу «легкого» ОКХ интраоперационные осложнения возникли в 11 (6,5%) случаях. У 10 пациентов с ОКХ «средней тяжести» во время ЛХЭ наблюдали 11 (9,0%) осложнений, 3 из которых потребовали конверсии доступа и прошивание ложа желчного пузыря для остановки кровотечения из [324, 327, 348].

Некоторые авторы [135, 222] предлагают распределить ЛХЭ по степени сложности на три группы: «простые» ЛХЭ – первая группа, когда технические трудности не встречаются, «сложные» ЛХЭ – вторая группа, где технические трудности вызывали увеличение продолжительности операции в 1,5 – 2 раза. Технические трудности связанные с синдромом Мириizzi II ст были в третьей группе – «опасные» ЛХЭ. Кроме того, было замечено, что технические трудности вызывают и наличие инфильтративно-спаечного процесса в области

гепатодуоденальной связки, повышенные кровотоочивости тканей, напряженность и ригидность стенки ЖП [277, 295, 306, 324].

Nassar A.M. с соавт. в 2019 г. [302] предложили для прогнозирования сложной ЛХЭ использовать балльную систему и разделить интраоперационные технические трудности на 3-5 классов [245, 259].

До настоящего времени остаются неразрешенными вопросы преодоления больших, иногда чрезвычайных СТС, преследующих хирургов при ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени, т.к. при деструктивном холецистите воспалительно измененную инфильтрированную ригидную стенку ЖП крайне тяжело захватить эндозажимом [25, 31, 35, 46, 189, 232]. При попытке захвата за стенку ЖП эндозажим постоянно соскакивает, «сваливаясь» на область оперативного воздействия, что препятствует проведению хирургических манипуляций. Повреждение стенки пузыря с вытеканием в брюшную полость инфицированного содержимого и выпадением конкрементов из его просвета происходит при каждой последующей попытке захватить ЖП, что приводит к увеличению продолжительности и снижению экономической эффективности ЛХЭ в результате развития послеоперационных осложнений [3, 57, 79, 301].

Известно, что при деструкции стенки ЖП тяжело проводить полноценную тракцию и необходимую в ходе ЛХЭ ротацию, что по данным многих авторов имеет особое значение для профилактики повреждений трубчатых структур [105, 121, 125, 126, 206, 325].

Результаты исследования Верзаковой И.В. с соавт. в 2014 г. [53] показали, что при остром обтурационном деструктивном холецистите в 97,3% случаев наблюдается УР ЖП по длине, в 52,0 % – по ширине, поперечный размер составлял от 23,0% до 67,2% по отношению к длине. У некоторых пациентов данный показатель составлял от 42,6 до 67,2% [16, 28, 82, 169].

В 2016 г. Баталова Ю.С. с соавт. [40] отмечали, что немаловажную роль в причинах субоперационных осложнений имеет и атипичное расположение внепеченочных протоков и ветвей печеночных артерий [125, 183, 201, 207, 287,

331, 353]. Атипичную анатомию в ходе проведенного анализа авторы диагностировали в 8 (10,3 %) случаях. Выявлены следующие варианты атипичии: пузырная артерия рассыпного типа наблюдалась – в 4-х случаях (5,1 %), короткий общий печеночный проток выявлен – у 3-х пациентов (3,8 %), ход Люшки (дополнительный желчный проток) наблюдался – у одной пациентки (1,3 %).

Wysocki P.A. с соавт. в 2018 г. [350] в своей работе для ориентира при ЛХЭ рекомендуют использовать лимфоузел Можанди для профилактики кровотечения и повреждения общего желчного протока [247, 311, 328].

Многие исследователи отмечают, что средняя продолжительность ЛХЭ при деструктивном холецистите увеличивается с 34,6 до 80,4 минут. Chin T.Y. с соавт. в 2018 г. [247] в своем исследовании выявили увеличение длительности операции при гангренозном холецистите до 120 минут, а при других формах до 89 минут [284]. Кроме того, у пациентов с гангренозным холециститом наблюдалось утолщение стенки при УЗИ, более высокий лейкоцитоз и повышение С - реактивного белка.

Повреждение стенки ЖП с излитием его содержимого в подпеченочное пространство Махмадов Ф.И. с соавт. в 2019 г. [135] наблюдали у 13 (14,6%) пациентов при ЛХЭ [130, 262]. Также писали, об субоперационных осложнениях имевших место в 11,2 % случаев: у 6 пациентов отмечалось кровотечение из ложа желчного пузыря, а у 4 пациентов наблюдалось подтекание желчи по контрольному дренажу [212, 214, 251, 279, 257]. Многими исследователями занимающихся данными проблемами, также отмечены подобные осложнения [39, 106, 134].

Roesch-Dietlen F. с соавт. в 2019 г. [321] в своем исследовании использовали субтотальную холецистэктомию при остром холецистите для предотвращения повреждения желчных протоков [227].

Кроме того, СТС при выполнении хирургом ЛХЭ возникают при интрапаренхиматозном расположении желчного пузыря, наличии синдрома Мириззи и атипичных вариантов отхождения пузырной артерии [103, 132, 158]. Авторы отмечают, что при лапароскопии частично интрапаренхиматозное

расположение желчного пузыря диагностировали у 65,7-67,4% пациентов, полное интрапаренхиматозное расположение – у 8,9-32,6%, что позволило хирургу спрогнозировать ожидаемые интраоперационные сложности технического характера и заранее создать условия для их преодоления [38, 75, 109, 171].

При обтурационном деструктивном холецистите возникают СТС при выполнении ЛХЭ, для преодоления которых необходимо обязательно выполнить декомпрессию желчного пузыря до начала холецистэктомии с целью уменьшения его размеров и санации просвета [8, 44]. У пациентов с деструктивным холециститом повышается вероятность интраоперационного повреждения стенки желчного пузыря с выходом инфицированного содержимого или гноя в брюшную полость и выпадением конкрементов [9, 80]. При декомпрессии возникает потеря анатомической «послойности» стенки, являющейся ориентиром для хирурга при удалении желчного пузыря – это препятствует идентификации субсерозного слоя и увеличению технических сложностей, все это приводит к увеличению длительности оперативного вмешательства. С целью преодоления описанных выше технических сложностей возникает необходимость в ремоделировании ЖП. [1, 12, 118, 166, 261, 268].

При применении единого лапароскопического доступа некоторые авторы рекомендуют прошивать дно желчного пузыря с целью фиксации [83, 156, 199, 224, 298, 313]. Другие авторы указывают на необходимость фиксации дна желчного пузыря прошиванием и отмечают то, что данный этап достаточно трудоемкий и значительно удлиняет время операции [196, 223, 233, 243, 304]. Для облегчения данного этапа Галимов О.В. с соавт. в 2012 г. [61] предложили устройство, содержащее металлическую струну, прокалывающую насквозь стенки пузыря. С помощью устройства дно пузыря подтягивают до соприкосновения с внутренней стороной брюшной стенки [86, 87, 143, 145, 157].

В 2017 г. Коссович М.А. с соавт. [101] в своем исследовании предлагают выполнять ЛХЭ из 2-х доступов у больных с острым холециститом, что, по их мнению, способствует уменьшению уровня послеоперационного болевого синдрома и достижению отличного косметического результата [142, 267].

Борота А.В. с соавт. в 2018 г. [51] в своем исследовании признают недостатком SILS (единый лапароскопический доступ) отсутствие возможности разнонаправленной тракции для создания наилучшей экспозиции [26, 144, 149, 192, 204]. Для улучшения экспозиции в проекции треугольника Калло использовали трансабдоминальную фиксацию желчного пузыря в области дна к диафрагме и к передней брюшной стенке нитью PDS 3-0 на прямой игле [11, 299].

Наши наблюдения показывают, что при прошивании дна желчного пузыря для противотракции при деструктивном холецистите часто наступает разрыв стенки желчного пузыря с разгерметизацией его просвета, выходом его инфицированного содержимого в брюшную полость, что требует проведения санационных мероприятий и приводит к значительному росту продолжительности операции [10].

При крупных и множественных конкрементах, заполняющих всю полость ЖП, хирургу приходится расширить до 20-30 мм троакарную рану одного из 10-миллиметровых портов, для безопасного извлечения желчного пузыря из брюшной полости. Баулина О.А. с соавт. в 2018 г. [45] в своей работе предлагают использовать доступ через правую прямую мышцу с выходом правее круглой связки печени, при необходимости рану расширять корцангом, при наличии крупных конкрементов вскрывать пузырь аспирировать содержимое и разрушать конкременты. Это занимает определенное время и повышает риск инфицирования «эвакуационной» раны [19, 21, 24].

Михин И.В. с соавт. 2014 г. [139] рекомендуют при технических сложностях, возникших во время ЛХЭ, связанных с неудобной локализацией портов, что чаще всего наблюдается у пациентов с деструктивным холециститом в связи с изменением анатомии и топографии желчных путей, их переустановить в другие более удобные точки, но до настоящего времени остается нерешенной проблема сохранения герметичности карбоксиперитонеума. При лапароскопии подкожная эмфизема развивается при попадании газа в подкожно-жировую клетчатку, частота ее возникновения колеблется от 0,43 до 2,0% [205]. При наложении карбоксиперитонеума газ через троакарные отверстия проникает под кожу из

брюшной полости, больше всего могут возникать при случайном вытягивании плохо зафиксированных троакаров или в конце ЛХЭ в результате неполной десуфляции. Распространенность подкожной эмфиземы зависит от объема газа вводимого экстраперитонеально. При дальнейшем распространении эмфизема может достигать тканей шеи, лица, средостения, либо продолжается в каудальном направлении (пневмоскротум). Чаще всего проявляется в зоне введения троакара. Предбрюшинное введение  $\text{CO}_2$  может привести к его распространению за грудиной и по направлению к шее, где газ может образовывать плотный «воротник». Об этом во время операции обычно сообщает анестезиолог, при этом частота нежелательной эмфиземы низкая и колеблется в пределах 0,03-0,08%.

Имеются различные способы, позволяющие предотвратить разгерметизацию брюшной полости. Одним из основных недостатков известных способов герметизации ОТР при лапароскопических операциях является то, что герметичность брюшной полости обеспечивается только при наличии троакара или порта [4, 129]. При перемещении троакара в другую область брюшной стенки остается троакарная рана, которую необходимо герметизировать для сохранения карбоксиперитонеума [84, 92, 131, 146, 170, 207, 209]. Оставленный троакар постоянно мешает манипуляциям хирурга, создавая неудобства и ограничивая движения во время лапароскопической операции. Также, с целью сохранения герметичности брюшной полости после удаления троакара, ассистент хирурга закрывает рану пальцем или тупфером, что отвлекает ассистента от операции. Некоторые хирурги пытаются прошить троакарную рану, что не приводит к полной герметизации. У тучных пациентов после операции это приводит к развитию подкожной эмфиземы. Кроме того, необходимость переноса троакаров возникает и при лапароскопических симультанных операциях (ЛСО), широко применяемых в настоящее время [69, 97, 117, 165, 185, 208].

Нерешенным остается вопрос тотальной компрессии ложа желчного пузыря не только во время ЛХЭ, но и в раннем послеоперационном периоде, с целью гемостаза при кровотечении из всей его поверхности, что наиболее часто встречается у пациентов с деструктивным холециститом в пожилом и старческом

возрасте, т.к. до настоящего времени не разработана такая технология гемостаза у этой категории пациентов [60, 78]. И это, на наш взгляд, является одной из частых причин роста показаний к конверсии.

Одной из причин интраоперационного кровотечения при ЛХЭ считают незнание хирургами вариантов отхождения aberrantных артерий и правой печеночной артерии, что не позволяет хирургу в нестандартных анатомических ситуациях вовремя сориентироваться и предотвратить их повреждение. По данным Одишелашвили Г.Д. в 2014 г. [157], в 2,4% случаев было выявлено aberrantное дугообразное расположение правой печеночной артерии параллельно пузырному протоку с короткими пузырными артериями. В 2,2 % случаев выявлено отхождение пузырной артерии от правой печеночной артерии в виде короткого сосуда до 5 мм в длину, а в одном случае (0,2%) пузырная артерия имела рассыпной тип.

В 2014 г. Топчиев М.А. с соавт. [193] в своем исследовании подчеркивают, что частота интраоперационного кровотечения при выделении желчного пузыря при остром холецистите была выше, чем при хроническом в 6,2 раза (1,4% против 0,23%). Авторы указывают на необходимость приобретения современного инструментария, а также на их совершенствование для выполнения ЛХЭ при деструктивном холецистите [67].

По данным Сажина В.П. с соавт. 2015 г. [172], при выделении желчного пузыря наблюдалось различной степени кровотечение при остром холецистите в 19,8% случаев, а при хроническом гораздо реже – в 1,4%, что привело к конверсии в 10,3% случаев при остром холецистите и в 0,7% – при хроническом [141].

Шамирзаев Б.Н. в 2016 г. [216] в своей работе наблюдал интраоперационные осложнения в 6 (3,2%) случаях: в виде кровотечений из ствола пузырной артерии – в 3 (1,6%), из печеночных вен – в 2 (1,0%) и повреждения общего желчного протока – в 1 (0,5%) случае [120, 135, 139].

Акимов В.П. с соавт. в 2017 г. [25] рекомендуют использовать для эндоскопического гемостаза ложа ЖП пластины Тахокомба «TachoSil» в виде

аппликаций, т.к. она имеет специально адаптированную для лапароскопической хирургии «скрученную» форму.

Среди прочих суб- и послеоперационных осложнений у 0,7-3,7% пациентов занимают повреждения сосудов и кровотечение из паренхимы ложа ЖП, которые составляют, по данным разных авторов, 50,4% случаев, что в 8 случаях из 62 привели к конверсии. [36, 177, 339]. Кроме того, у 69 (77,5%) пациентов в 1-2 сутки отмечали поступление крови из брюшной полости по дренажу после операции в среднесуточном объеме 40-80 мл, хотя при УЗИ-контроле наличие жидкости в брюшной полости не отмечено, общее состояние пациентов не страдало [7, 315]. По данным этих авторов, для остановки кровотечения в послеоперационном периоде 20 пациентам потребовалось повторное вмешательство, а именно 16 релапароскопий и 4 лапаротомии.

Частота возникновения интенсивного интраоперационного кровотечения, по данным многих авторов, варьирует в пределах 0,9-5,1%, увеличиваясь многократно при деструктивном холецистите [174, 178, 203].

В 2018 г. Kawamoto Y. с соавт. [274] в своем исследовании отметили повышенный риск кровотечения у пациентов, получающих антитромботическую терапию, т.е. у лиц пожилого и старческого возраста, страдающих ожирением и другой сопутствующей патологией сердца и легких [61, 276]. Среди 133 пациентов после ЛХЭ интраоперационное кровотечение более 500 мл наблюдалось у 23 (8%), а послеоперационное – у 9 (3%). Причиной интраоперационного кровотечения в 41,7-48,2% случаев послужила деструкция пузырной стенки, из них каждый пятый пациент был с эмпиемой желчного пузыря. С целью окончательного гемостаза из ложа желчного пузыря интраоперационно проводят компрессию источника кровотечения инструментом с последующей электрокоагуляцией шаровым электродом, осуществляют прошивание сосуда, клипирование, используя пластину «Тахокомб» [59, 94, 151, 168, 194].

Masci E. с соавт. в 2018 г. [294] анализируя результаты 530 проведенных ЛХЭ, у 24 (4,5 %) пациентов отметили неконтролируемое кровотечение из ложа

печени. Среди них 62,5% пациентов имели острый холецистит и 33,3% – хронический холецистит, кроме того, у 1 пациента диагностировали рак желчного пузыря. Для остановки кровотечения из ложа авторы рекомендовали использовать окисленную регенерированную целлюлозу [199, 283].

Луцевич О.Э. с соавт. в 2017 г. [123] считают, что следует чаще использовать интраоперационную холангиографию при неясной анатомии и только в тяжелых ситуациях переходить к конверсии. Кроме того, рекомендуют практически во всех случаях (70%) заканчивать операцию установкой 1-го, реже – 2-х дренажей (подпеченочное пространство, полость абсцесса или малый таз при перитоните) [81, 198, 278, 338, 351]. В этих ситуациях частота интраоперационных осложнений увеличивается с 0,27 до 9,5%. Наиболее значимой причиной развития нестандартных ситуаций при ЛХЭ авторы считают воспалительные изменения в области ЖП, при которых частота осложнений достигает до 7,1%. Многие авторы отмечают, что при ЛХЭ нестандартные ситуации связанные с СТС встречаются в 24,8% случаев [40, 81, 110, 186, 220, 310, 311].

Только СТС вынуждают хирургов переходить на конверсию. В своем исследовании Климов Д.Е. с соавт. в 2016 г. [95] основной причиной для конверсии в 163(8,2%) случаях отметил острый холецистит. Иными причинами от общего числа ЛХЭ явились: в 145 (2,1%) случаях – трудности в верификации элементов, в 23 (0,4%) случаях - возникла необходимость дополнительного дренирования или ревизии холедоха, в 18 случаях (0,34%) – не возможность остановки кровотечения из ложа ЖП и пузырной артерии, в 7 случаях (0,1%) – травма внепеченочных желчных протоков и возникшая необходимость в реконструктивной операции и в 3 случаях (0,06%) – травма других внутренних органов [51, 52, 186, 188, 248, 323].

В исследовании Егиева В.Н. с соавт. в 2016 г. [77], утверждается, что в настоящее время для выполнения ЛХЭ при ОКХ, операция должна включать следующие моменты: а) использование ирригоаспиратора как инструмента для разделения рыхлого подпеченочного инфильтрата с целью атравматического

выделения ЖП и элементов печеночно-двенадцатиперстной связки; б) эвакуацию содержимого ЖП путем его пункции; в) надежную фиксацию ЖП за дно и шейку для обеспечения адекватной контртракции путем использования зажимов с мощными браншами и зубцами, прошивания и фиксации за фрагменты мягких перипузырных тканей; г) использование для выделения элементов печеночно-двенадцатиперстной связки и ЖП из его ложа в печени лапароскопического тупфера; д) надежную поэтапную коагуляцию до достижения полноценного гемостаза и без необходимости установки дренажа; е) для извлечения желчного пузыря необходимо использовать контейнер [88, 123, 218].

По данным Винокурова М.М. с соавт. 2017 г. [59], в 47 (5,25%) случаях во время ЛХЭ в результате развития интраоперационных осложнений и технических сложностей возникла необходимость перейти на конверсию: в 24 (2,9%) случаях – ПБВИ, в 12 (1,4%) случаях - инфильтрат гепатодуоденальной связки, в 5 (0,61%) случаях – возникшее из пузырной артерии кровотечение, в 3 (0,36%) случаях – выявленный перивезикулярный абсцесс и в 3 (0,36%) случаях – ятрогенное повреждение гепатикохоледоха. В послеоперационном периоде осложнения возникли у 15 (1,83%) пациентов ( желчеистечение – у 11(1,3%) и недостаточный гемостаз – у 4) [37, 113, 184, 340].

В своем исследовании Камиллов Д. Е. с соавт. в 2017 г. [95] среди деструктивных форм отметили преобладание флегмонозной (n=258) и гангренозной (n=45) форм калькулезного холецистита [14]. В виду невозможности выполнения ЛХЭ в 6 случаях была выполнена конверсия. Привели к конверсии в области шейки слишком плотный инфильтрат (n=2), в проекции гепатодуоденальной связки нарушение анатомической картины (n=3) и наличие синдрома Мирizzi второго типа (n=1). [53, 115, 147, 173].

В своей работе в 2017 г. Попова М.И. с соавт. [164] отметили, что из экстренно оперированных по поводу острого холецистита наблюдалось 8 случаев конверсии: 7 случаев – по причине выраженного воспалительного процесса, наличия спаек и инфильтрата, одна конверсия была связана с кровотечением из пузырной артерии [113, 334].

Луцевич О.Э. в 2018 г. [123] в своей работе считает наложение холецистостомы у пациентов с деструктивным холециститом неприемлемым, особенно у лиц трудоспособного возраста, т.к. имеющиеся очаги гангрены стенки ЖП (в паравезикальном инфильтрате при гангренозном холецистите) консервативному лечению не поддаются, хроническая гнойная интоксикация поддерживает постоянный воспалительный процесс в этой зоне даже с функционирующей холецистостомой [18, 130, 136, 139, 141, 150]. Однако в качестве паллиативной помощи возможно применение данной методики пациентам старших возрастных групп, когда операционный риск крайне высок [33, 119, 122, 131, 133, 164].

В последнее десятилетие среди больных с деструктивным холециститом наблюдается неуклонный рост доли пациентов пожилого и старческого возрастов, достигающей до 42-53,0% [63, 71, 72, 76, 104, 305, 320].

В 2016 г. Балаян Г.З. [47] писал о том, что у пациентов старше 60 лет развиваются более тяжелые осложнения в виде диффузного перитонита, эмпиемы желчного пузыря, паравезикального абсцесса, тогда как у молодых пациентов могут развиваться более легкие осложнения (паравезикальный инфильтрат, локализованный перитонит и т. д.) [50, 74, 113, 114, 137, 263].

Таким образом, анализ литературных данных показывает, что причины СТС при остром холецистите средней и тяжелой степени известны и признаны всеми хирургами, что требует разработки инновационных технологий и устройств, направленных на их нивелирование у пациентов с деструктивным холециститом с целью облегчения работы хирурга при ЛХЭ [20, 23]. Наряду с этим, дооперационное прогнозирование степени тяжести СТС позволяет оптимизировать хирургическую технику.

### **3.3 Характеристика послеоперационных осложнений при ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени**

Выполнение миниинвазивных оперативных вмешательств на желчевыводящих путях, в особенности при остром холецистите средней и

тяжелой степени, также сопровождается развитием характерных послеоперационных осложнений в виде скопления выпота в правом подпеченочном пространстве и в области ложа ЖП, сопровождаясь теми или иными отклонениями от типичного течения послеоперационного периода, что свидетельствует о неэффективной работе дренажей и удлиняет сроки лечения пациентов в послеоперационном периоде [13, 66, 176, 314, 352] Частота этих осложнений, по данным некоторых авторов, достигает от 2,1 до 13,3% наблюдений, требующих повторных оперативных вмешательств: пункцию под УЗИ-контролем, санационную релапароскопию и санационную лапаротомию [43, 116, 293, 296].

В работе Уханова А.П. с соавт., опубликованной в 2016 г. [200], наиболее частыми послеоперационными осложнениями считают абсцессы или скопления желчи в зоне операции, которые авторами были отмечены у 26 (3,9 %) пациентов [85, 253, 313, 326].

Шамирзаев Б.Н. в 2016 г. [216] проанализировал 189 ЛХЭ у пациентов с ОКХ, из которых с катаральным ОКХ было прооперировано 34 (18,0%) пациента, с флегмонозным – 120 (55,9%) и гангренозным – 35 (18,5%). Среди них осложнения после ЛХЭ отмечены у 15 (7,9%): нагноение околопупочной раны с последующим образованием околопупочной грыжи – у 3 (1,6%), нагноение эпигастрального прокола – у 6 (3,2%), формирование подпеченочного инфильтрата – у 2 (1,1%), образование гематомы в области ложа удаленного желчного пузыря – у 2 (1,1%), желчеистечение – у 2 (1,1%) пациентов.

С целью профилактики послеоперационных осложнений, связанных с неадекватным дренированием брюшной полости Шамирзаев Б.Н. в 2016 г. [216] в своей работе в обязательном порядке устанавливали дренаж с активной аспирацией на 2-5 суток при остром обтурационном деструктивном холецистите. Отношение к дренированию брюшной полости при ЛХЭ неоднозначное [179, 225, 250, 287]. Имеются и сторонники, и противники данного метода. Часто из-за прилегания органов и тканей к боковым отверстиям дренажа, закрытия сгустками крови, фибрина или детрита эффективность дренирования значительно

снижается. Эффективное функционирование дренажа достигается при внутрибрюшной давлении и дыхательных движениях диафрагмы. За сутки в зависимости от качества его функционирования по дренажу выделяется от 30 до 140 мл серозно-геморрагической жидкости [7, 101, 347, 356].

В 2017 г. Оралов А.М. с соавт. [159] в своем исследовании предложили для профилактики послеоперационных внутрибрюшных и раневых осложнений использовать для обработки ложа ЖП отечественный препарат «Гемоблок» [38, 170, 302, 332, 354].

Все проблемы, представленные выше, дают основание сделать вывод о необходимости разработки инновационных технологий и устройств, позволяющих нивелировать СТС и обеспечить профилактику интра- и послеоперационных осложнений, а также уменьшить продолжительность ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом, и в связи с этим снизить рост послеоперационных не только раневых, но и внутрибрюшных осложнений, в особенности у пациентов пожилого и старческого контингента с выраженной коморбидностью.

## ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Общая характеристика ретроспективного анализа

В диссертационной работе проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 677 пациентов, госпитализированных с калькулезным холециститом в хирургические отделения ГБУ МЗ РД РКБ – СМП.

Среди исследуемых пациентов мужчин было 162 (23,9%), женщин – 515(76,1%). Пациенты распределились по возрасту: молодой возраст – 14,5%, средний – 59,5%, пожилой – 21,4% и старческий – 4,6%. Корреляция мужчин и женщин составила 1:3,2, что свидетельствует о том, что наблюдается рост доли мужчин за последние годы среди пациентов с ЖКБ. В хирургические отделения госпитализировано с диагнозом «хронический калькулезный холецистит» 132(19,5%) пациента, остальные 545(80,5%) – в экстренном порядке, которые составили группу для последующего ретроспективного анализа. Бригадой скорой помощи из них доставлено 171(31,4%) пациент, остальные 374 (68,6%) обратились самостоятельно. Согласно срокам госпитализации распределение пациентов от начала приступа болей отражено на рисунке 1.



Рисунок 1. Распределение пациентов по срокам госпитализации

Данные, отраженные в диаграмме на рисунке 1, подтверждает то, что большая часть пациентов (79,3%) с ОКХ обращаются позже суток от начала приступа.

При госпитализации пациентов в примененном отделении в течение первого часа всем пациентам выполняли анализы крови и мочи, УЗИ ЖП, желчных путей, панкреас и других органов брюшной полости, фиброгастродуоденоскопию (ФГДС), что свидетельствует о важности организации круглосуточной лабораторной, УЗИ и эндоскопической служб в экстренном стационаре. УЗИ позволяло определить размеры желчного пузыря, характер содержимого, толщину и структуру его стенки, реакцию паравезикальных тканей с признаками инфильтрата или абсцесса, наличие вклиненного в шейку конкремента, увеличение региональных лимфатических узлов. ФГДС выполняли экстренно для выявления наличия патологии со стороны желудка, двенадцатиперстной кишки и большого дуоденального соска. МРТ-холангиографию использовали для получения дополнительной информации о состоянии желчного пузыря, холедоха и его содержимом. Обнаруженная сопутствующая патология представлена на рисунке 2.

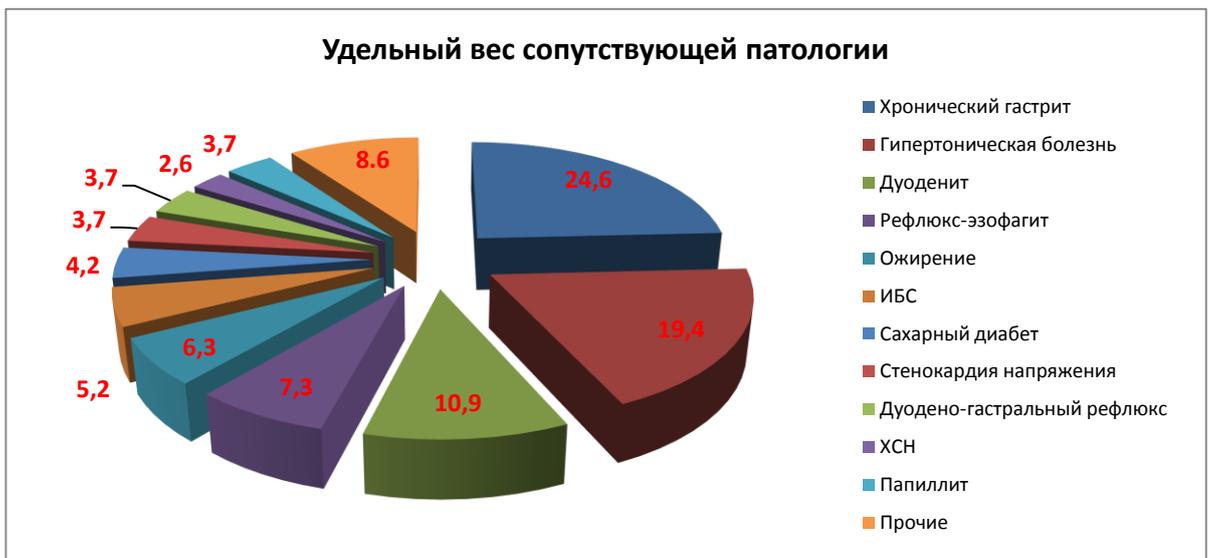


Рисунок 2. Удельный вес сопутствующей патологии у пациентов

Данные, показаны в диаграмме на рисунке 2, свидетельствуют о том, что чаще всего среди сопутствующей патологии у пациентов с ОКХ явились хронические заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (50,1%), на втором месте – заболевания сердечно - сосудистой системы (30,8%) и на третьем – обменно-метаболические заболевания (10,5%).

При выставлении показаний к ЛХЭ важными прогностическими факторами считали сроки госпитализации и выполнения операции после начала заболевания. Согласно данным многих авторов и согласно Токийским рекомендациям, чем больше времени проходит от начала приступа до операции, тем более выражены патологические изменения со стороны желчного пузыря, паравезикальных тканей, что оказывает существенное влияние на частоту СТС. Предпочтительным сроком выполнения ЛХЭ при ОКХ большинство исследователей считают первые 2-3 суток после приступа. Для видеоэндохирургического лечения мы не производили целенаправленный отбор пациентов. Выполнили ЛХЭ всем пациентам с клинко-сонографической картиной ОКХ. Большинству (95,0%) пациентов операцию проводили под эндотрахеальным наркозом, остальным (6,0%) – под спинномозговой анестезией. Противопоказанием к ЛХЭ считали наличие заболеваний, при которых наложение карбоксиперитонеума может привести к декомпенсации функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также наличие противопоказаний для общей анестезии и ИВЛ, коагулопатические расстройства, распространенный перитонит с клиникой паралитической кишечной непроходимости, множественные послеоперационные рубцы на передней брюшной стенке после операций на органах брюшной полости. Общепринятым способом с использованием 4 портов выполняли ЛХЭ.

## **2.2 Характеристика экспериментального исследования**

При ЛХЭ с целью профилактики инфекционных осложнений у пациентов с деструктивным холециститом, нами разработано устройство для проведения

экспресс-лаважа полости желчного пузыря антисептическим раствором, обеспечивающее асептичность операции и снижение ее продолжительности.

Устройство состоит из аспирационного и ирригационного каналов. Для подбора оптимального диаметра каналов нами проведены экспериментальные исследования. За основу взяли наружный диаметр аспирационного канала равного 4 мм, так как он свободно входит в 5 мм порт. Далее в ходе эксперимента подобрали оптимальный диаметр ирригационного канала, который проходит через внутренний просвет ирригационного канала. Диаметр ирригационного канала варьировал от 0,5 до 3 мм.

В экспериментальный набор входили следующие предметы: резиновая груша, металлическая игла диаметром 4 мм, металлические иглы диаметром от 0,5, 1,0, 1,5 и 2,0 мм, хлорвиниловая трубка от одноразовой системы для инфузий (рисунок 3).

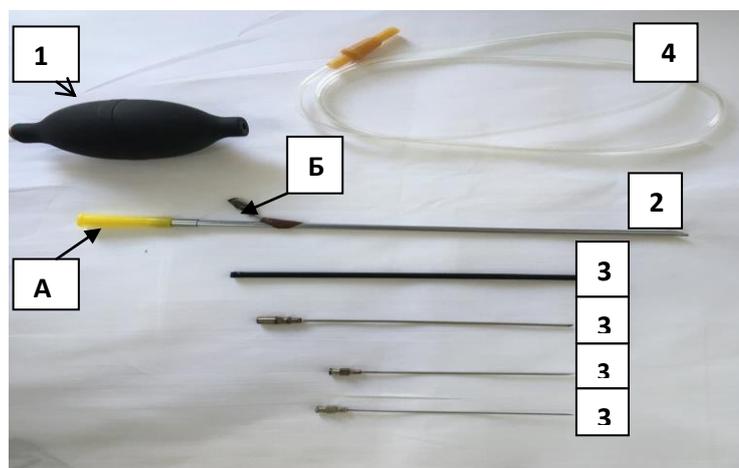


Рисунок 3. Набор для экспериментального подбора оптимального диаметра ирригационного канала для устройства:

*Примечание:* А – аспирационный канал; Б – ирригационный канал; 1 – резиновая груша; 2 – устройство в собранном виде; 3 – набор ирригационных игл; 4 – система для вливания инфузионных растворов.

Вначале резиновую грушу (1) наполняли антисептическим раствором. В ее просвет вводили 5 мм лапароскопический порт, а через его просвет само

устройство (2) с аспирационным каналом (А) диаметром 4 мм, затем к ее наружному концу подключали хирургический аспиратор. После этого на конец ирригационного канала (Б) присоединяли одноразовую систему для вливания инфузионных растворов Vog Medical (4), конец которой опускали в сосуд с антисептическим раствором. После включения электроаспиратора происходила аспирация содержимого резиновой груши (1) с одновременной ирригацией в ее просвет жидкости из флакона, т.е. происходит проточный лаваж. При деструктивном холецистите проток желчного пузыря обтурирован конкрементом, а желчный пузырь превращается в замкнутую полость. Весь процесс экспериментального экспресс-лаважа представлен на рисунке 4.



Рисунок 4. Экспресс-лаваж.

В ходе эксперимента для проточного экспресс-лаважа использовали 100 мл раствора и канал для ирригации разного диаметра (0,5-2,0 мм). Секундомером определяли время прохождения 100 мл антисептического раствора через просвет резиновой груши при разном диаметре ирригационного канала, т.е. определяли время, затраченное на экспресс-лаваж (таблица 13).

Таблица 13. Продолжительность проточного экспресс-лаважа при разных диаметрах ирригационного канала

Диаметр ирригационного канала (в мм)	Время (в сек.)	Объем жидкости (в мл)
0.5	120	100
1.0	70	100
1.5	50	100
2.0	36	100

Данные, представленные в таблице 13, свидетельствуют о том, что при использовании в качестве ирригационного канала иглы диаметром 0,5 мм, 100 мл антисептического раствора прокачивались через saniруемую полость за 120 сек, при диаметре 1,0 мм – за 70 сек, 1,5 мм – за 50 сек, а при 2,0 мм – всего за 36 сек. При диаметре ирригационного канала более 2,0 мм коэффициент эффективности проточного экспресс-лаважа значительно снижался, в связи с уменьшением диаметра аспирационного канала.

Таким образом, в результате эксперимента установили, что оптимальным диаметром ирригационного канала является 2 мм. Полученные результаты были использованы при разработке устройства у пациентов с деструктивным холециститом для проточного экспресс-лаважа ЖП.

### **2.3 Характеристика клинического материала**

При проведении проспективного анализа результатов обследования и дальнейшего хирургического лечения всех пациентов разделили на две группы. Среди них 95 пациентов составили контрольную группу, а в основную вошли – 112 пациентов.

Карта информированного письменного согласия, получила одобрение Этического комитета ФГБОУ ВО «Дагестанского государственного медицинского

университета» МЗ РФ, в последующем оформлена на каждого обследуемого пациента.

#### Критерии включения пациентов в исследование

- Клинический диагноз «Острый калькулезный холецистит».
- Добровольное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

- Отсутствие противопоказаний для лапароскопической холецистэктомии

#### Критерии исключения пациентов из исследования:

- Нежелание или письменный отказ пациента участвовать в исследовании.
- Отказ пациента от операции или воздержание от нее.
- Возраст пациента до 15 лет.
- Беременность.
- Наличие сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации.

#### Критерии выхода пациента из исследования

- Решение пациента прекратить свое участие в исследовании.
- Конверсия.
- Выявление противопоказаний для продолжения исследования.

При лечении пациентов контрольной группы применили традиционные хирургические технологии и инструменты для выполнения ЛХЭ, а в основной группе были использованы разработанные нами инновационные технологии и устройства. Сроки поступления пациентов от момента заболевания в обеих группах представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сроки поступления пациентов

Группа пациентов	24 часа		48 часов		72 часа		Более 96 часов	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Контрольная	15	15,8	23	24,2	37	39	20	21
Основная	18	16,1	25	22,3	45	40,2	24	21,4

Данные, представленные в таблице 1, показывают, что в первые сутки от начала приступа ОКХ обратились за медицинской помощью в контрольной группе – 15 (15,8%) пациентов, а в основной – 18 (16,1%). В обеих исследуемых группах большинство пациентов обратились за медицинской помощью через 72 часа: в контрольной группе – 37 (39,0%) пациентов, а в основной – 45 (40,2%). Пациенты в обеих сравниваемых группах были разделены и по каналу госпитализации (таблица 2).

Таблица 2. Распределение пациентов по каналу госпитализации

Группа пациентов	Скорая помощь		Самостоятельно		По направлению	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Контрольная	40	42,1	48	50,5	7	7,4
Основная	54	48,2	52	46,4	6	5,4

Как видно из таблицы 2, бригадой скорой помощи были доставлены 54 (42,1%) пациента основной группы и 40 (48,2%) – контрольной. Самоотком обратились 48 (50,5%) пациентов контрольной группы и 52 (46,4%) – основной. Меньшее число пациентов обратилось по направлению: 7 (7,4%) из контрольной группы и 6 (5,4%) – основной. В обеих группах число пациентов, обратившихся самостоятельно, превалирует над числом пациентов, доставленных бригадой скорой помощи, что указывает на недостаточную работу скорой помощи. Пациенты обеих групп были распределены по возрасту и полу (таблица 3).

Таблица 3. Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст пациентов, пол	Группа пациентов	
	Контрольная (абс.чис., %)	Основная (абс.чис., %)
Молодой (18-44 лет)	13 (13,7)	15 (13,4)
Средний (45-59 лет)	58 (61,1)	66 (59,0)
Пожилой (60-74 года)	21 (22,1)	27 (24,1)
Старческий (75-90 лет)	3 (3,1)	4 (3,5)
Итого:	95	112
Мужчины	35 (36,8)	42 (37,5)
Женщины	60 (63,2)	70 (62,5)
$\chi^2 = 0,166$ ; Число степеней свободы равно 5; $p > 0,05$		

*Примечание:*  $p$  - показатель критерия достоверности;  $\chi^2$  - точный критерий Фишера

Согласно данным, показанным в таблице 3, в обеих группах пациенты друг другу соответствовали по возрасту и полу. В группах преобладали пациенты женского пола: 60 (63,2 %) – в контрольной группе против 70 (62,5 %) – в основной. Больше всего среди пациентов было: людей среднего возраста (45-59 лет): в контрольной группе – 58 (61,1%) пациентов, основной – 66 (59,0%). Более наглядно распределение пациентов по возрасту представлено в виде диаграммы (рисунок 5).

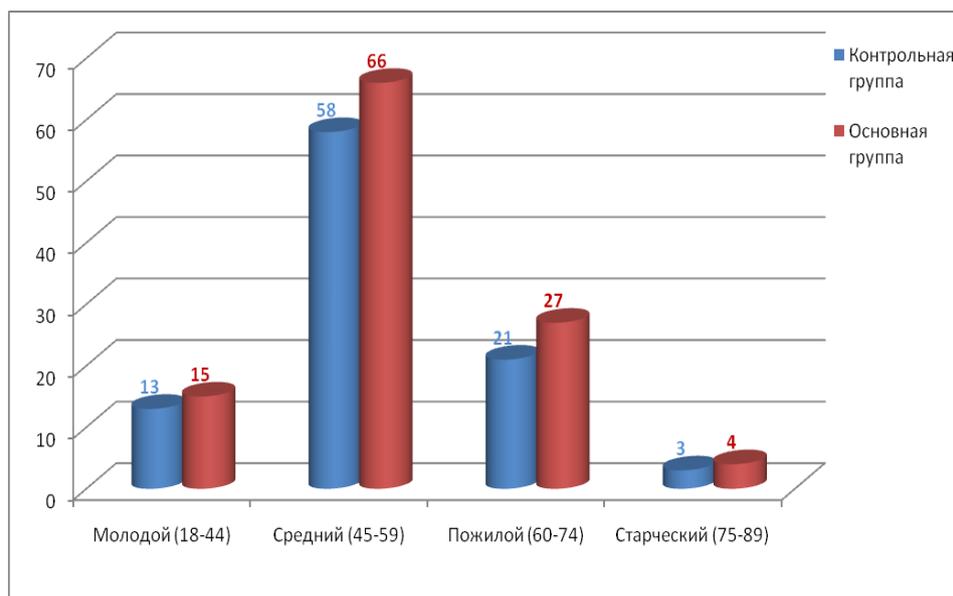


Рисунок 5. Распределение пациентов по возрасту

В обеих группах у пациентов имелась сопутствующая паталогия представленная в таблице 4.

Таблица 4. Распределение пациентов по сопутствующей патологии

Сопутствующая паталогия	Группа пациентов	
	Контрольная	Основная
	Абс. чис. (%)	Абс. чис. (%)
Гипертоническая болезнь	21(22.1)	29 (30,5)
Сахарный диабет	15(17.8)	17(36,8)
ИБС. Стенокардия напряжения.	18(18.9)	11(11,5)
Анемия	2(2.1)	4(4,2)
Поверхностный гастрит	17(17.8)	35(36,8)
Рефлюкс-гастрит	21(22.1)	26(27,3)
Эрозивный гастрит	10(10.5)	16(16,8)
n =	95 (100,0)	112 (100,0)
$\chi^2 = 7,275$ ; число степеней свободы равно 6; $p > 0,05$		

В таблице 4 представлены данные по сопутствующей патологии у пациентов контрольной и основной групп. До операции пациентов осматривали профильные специалисты с целью выявления сопутствующей патологии и проведения предоперационной подготовки. При проведении ФГДС у 77 (68,8%) пациентов диагностирован гастрит (поверхностный – у 35 (45,5%), рефлюксный – у 26 (33,8%) и эрозивный – у 16 (20,8%)). При осмотре кардиолога у 21 (22,1%) пациента контрольной группы и 29 (30,5%) основной диагностирована гипертоническая болезнь, у 18 (17,8%) – контрольной и 11 (11,5%) – основной – ИБС, стенокардия напряжения. Сахарным диабетом страдали 15 (17,8%) пациентов контрольной и 17 (36,8%) основной группы, анемией – 2(2,1%) и 4 (4,2%) соответственно.

У всех пациентов индекс массы тела (ИМТ) в сравниваемых групп определяли (по англ. body mass index (BMI)), который рассчитывали по формуле:

$$I = m / h^2$$

где I – индекс массы тела; m – масса тела в килограммах; h – рост в метрах и измеряется в кг/м<sup>2</sup>. Данная формула была разработана бельгийским социологом и статистом Адольфом Кетле в 1869 году и носит название формула Кьютла (таблица 5).

Таблица 5. Оценка показателей ИМТ

Индекс массы тела (кг/м <sup>2</sup> )	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—24,99	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение
35—40	Ожирение резкое
40 и более	Очень резкое ожирение

По формуле Кьютла определяли степень ожирения пациентов в обеих сравниваемых группах (таблица 6).

Таблица 6. Распределение пациентов по степени ожирения.

Заключение	Группа пациентов	
	Контрольная n=95	Основная n=112
	абс. чис. (%)	абс. чис.(%)
Нормальная масса тела	27 (28,4)	28 (25,0)
Ожирение 1 степени	31(32,6)	41 (36,6)
Ожирение 2 степени	21(22,1)	26 (23,2)
Ожирение 3 степени	16(16,9)	17 (15,2)

Согласно данным, представленным в таблице 6, пациенты в сравниваемых группах по ИМТ соответствовали друг другу.

Распределение пациентов по результатам гистологического исследования ЖП показано в таблице 7.

Таблица 7. Результаты гистологического исследования ЖП

Заключение	Группа пациентов	
	Контрольная	Основная
	абс. чис. (%)	абс. чис. (%)
Катаральный холецистит	24(25,2)	23(20,5)
Флегмонозный холецистит	53(55,8)	63(56,3)
Гангренозный холецистит	18(19,0)	26(23,2)
n =	95 (100,0%)	112 (100,0%)

Данные таблицы 7 подтверждают то, что в контрольной группе пациентов превалировала доля катаральных холециститов (25,2% против 20,5% в основной), а в основной, наоборот, – флегмонозных и гангренозных его форм, которым свойственны наиболее выраженные деструктивные изменения в стенке желчного пузыря, создающие значительные СТС и требующие оптимизации хирургической техники.

В ходе выполнения ЛХЭ у пациентов основной группы с целью улучшения результатов операции использовали разработанные нами инновационные технологии и инструменты, частота применения которых отражена в таблице 8.

Таблица 8. Частота применения инновационных технологий при ЛХЭ в основной группе

Название технологий	Абс. число	%
Экспресс-лаваж желчного пузыря	65	58,0
Способ фиксации желчного пузыря	83	74,1
Способ дренирования брюшной полости	112	100,0
Применение троакар - контейнера	93	83,0
Герметизация прокола брюшной стенки	32	28.6

В таблице 8 представлены данные о частоте применения разработанных нами инновационных устройств и технологий при выполнении ЛХЭ у пациентов основной группы, по средством которых удалось достигнуть снижения продолжительности оперативного вмешательства и наркоза, а также предупредить возникновение интра- и послеоперационных осложнений.

## 2.4 Методы исследования

### 2.2.1 Общеклинический анализ крови

Исследование проводили на гематологическом анализаторе «Abacus и Medonic» (Венгрия, Швеция). В общем анализе крови изучали следующие параметры: число лейкоцитов (Л) в  $10^9/л$ , палочкоядерных нейтрофилов (П) в %, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) в мм/час.

### 2.2.2 Ультразвуковое исследование

Всем поступающим пациентам проводили УЗИ внутренних органов. На аппарате от Sono Scape, построенном на универсальной быстродействующей платформе 3G – SonoScape S 20 (рисунок 6).



Рисунок 6. Аппарат УЗИ «Sono Scape S 20 Exp».

В положении пациента лежа на спине выполнялось УЗИ, по команде пациент задерживал дыхание после глубокого вдоха, по необходимости положение менялось. Многие пациенты поступали с приступом ОКХ, поэтому нередко исследование приходилось повторять после купирования приступа, из-за низкой информативности в день госпитализации. В нормальном состоянии ЖП при УЗИ располагается в правой подреберной области и визуализируется как образование грушевидной или овоидной формы, с четкими контурами и без дополнительных включений. В норме длина ЖП колеблется от 6 до 9,5 см, а ширина (поперечник) не превышает 3 - 3,5 см. В норме стенка ЖП с незначительно повышенной эхогенностью, однородная и тонкая (не более 2 мм), не слоистая.

При остром холецистите ЖП увеличивается в размерах. Эхографическим признаком являющимся основным при остром холецистите считается утолщение стенки (УС), появление двойного контура и слоистости. С использованием эхографии, можно обнаружить следующие осложнения острого холецистита: эмпиема, гангрена и перфорация стенки ЖП. Точность ЖКБ при проведении УЗИ может достигать 98 - 99%. Камни на УЗИ визуализируются как дополнительные включения в ЖП, расположенные, как правило, по задней стенке ЖП, за которым прослеживается ультразвуковая тень, имеющиеся включения могут смещаться при смене положения тела больного. При остром холецистите камень, как

правило, бывает вклиненным в шейке или в пузырьном протоке и при перемене положения тела не смещается.

### **2.2.2 Количественное определение уровня С - реактивного белка (СРБ)**

У 89 пациентов с острым холециститом мы определяли уровень С - реактивного белка на анализаторе Thermo-Kryptor Compact Plus (США) методом агглютинации. В зависимости от выраженности воспалительного процесса у исследуемой группы пациентов с острым холециститом концентрация СРБ повышалась. Референсные значения СРБ составляют от 0 до 5 мг/л.

### **2.2.3 Определение уровня прокальцитонина (РСТ)**

РСТ является маркером воспалительного процесса в ЖП. Для определения уровня РСТ у 86 пациентов в наших исследованиях использовали иммуноферментный метод на анализаторе Thermo-Kryptor Compact Plus (США). Уровень прокальцитонина у здорового человека составляет менее 0,05 нг/мл.

### **2.2.4 Исследование флоры и чувствительности к антибиотикам**

После пункции ЖП полученную желчь направляли на исследование характера флоры и чувствительности к антибиотикам «дисковым» методом. Данный метод отличается высокой специфичностью, его проводили для определения чувствительности выявленного микроба к антибиотикам. Исследования проводили в бактериологической лаборатории ГБУ МЗ РД РКБ СМП. В исследуемом материале выделяли четыре степени роста микроорганизмов: первая степень – рост отсутствует, вторая – рост на твердой среде до 10, третья – до 100, четвертая – больше 100 колоний. При выявлении условно-патогенной микрофлоры результаты очень важны, так как 1 и 2 степени не являются причинами заболевания, а исследуемый материал просто свидетельствует о загрязненности, однако на причину воспаления указывают 3 и 4 степень роста. Результаты подсчета КОЕ/мл рассчитываются следующим образом:  $10^3$ /мл – одна колония,  $10^4$ /мл – от одной до пяти,  $10^5$ /мл – от 5 до 15 и

$10^6$ /мл – больше 15. Численность колоний имеет большое значение для определения эффективности назначенной антибактериальной терапии. Микробиологические исследования желчи были выполнены у 90 пациентов с деструктивным холециститом.

### **2.2.5 Гистологическое исследование желчного пузыря**

Всем пациентам после ЛХЭ ЖП направляли на гистологическое исследование. Исследование проводили на гистологическом процессоре замкнутого типа для повседневной и научно-исследовательской работы Leica ASP 300 S (Германия).

При исследовании материал проходит несколько этапов:

1. Фиксация – гистопрепарат помещается в формалин непосредственно после операции для предотвращения разложения и сохранения структуры материала.
2. Процессинг — проводится обезвоживание, обезжиривание материала и пропитка его парафином.
3. После пропитки парафином проводят изготовление парафинового блока. Материал помещается в расплавленный парафин с более высокой температурой, чем на втором этапе, после чего он охлаждается.
4. Следующим этапом проводят изготовление срезов толщиной 4-5 мкм (0,004-0,005 мм) при помощи микротомы, после чего их накладывают на стекла и дают высохнуть.

По завершении всех указанных этапов подготовки, готовые стекла передаются специалисту для осмотра. При анализе полученных результатов расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов в медицинских картах не установлено.

### **2.2.6 Статистическая обработка результатов исследования**

Проведен статистический анализ результатов исследования с использованием прикладных компьютерных программ «Биостат» и Microsoft

Excel. Статистическую значимость различий в исследуемых выборках при нормальном распределении с учетом равенства/неравенства дисперсий групп оценивали при помощи критерия Стьюдента (t) для независимых выборок. При  $p < 0,05$  уровень значимости оценивался как достоверный. В виде средней арифметической величины различных параметрических показателей и их стандартных отклонений оценивали количественные параметры.

## ГЛАВА III. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА

### 3.1 Прогнозирование СТС по данным анамнеза, УЗИ ЖП и некоторых результатов клинико-биохимических анализов

Проведен анализ результатов УЗИ 545 пациентов с ОКХ до выполнения ЛХЭ. Изучение протоколов операции показало, что у 55,6 % пациентов с ОКХ наблюдались субоперационные технические сложности (СТС), в диаграмме отражен удельный вес (рисунок 7).

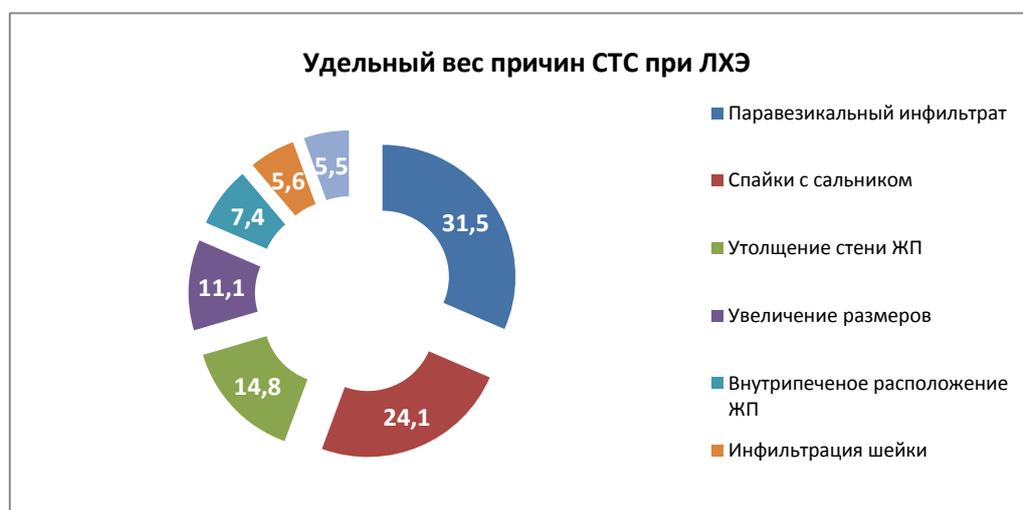


Рисунок 7. Распределение причин субоперационных технических сложностей

Данные, отраженные в диаграмме на рисунке 5, указывают на то, что в 31,5% случаев СТС были обусловлены паравезикальным инфильтратом (ПВВИ), в 24,1% – спаечным процессом желчного пузыря с сальником, в 14,8% – УС ЖП, в 11,1% – увеличением ЖП, в 7,4% – внутрипеченочным расположением (ВНР) ЖП, в 5,6% – воспалительной инфильтрацией вокруг шейки (ВИВШ) ЖП, 5,5% - прочими причинами (спаечный процесс подпеченочного пространства, перфорация ЖП, состояние после миниинвазивной холецистостомии под УЗИ - контролем).

При сравнении протоколов ЛХЭ и результатов гистологического исследования ЖП, ретроспективный анализ показал, что чаще всего СТС возникает при катаральном холецистите достигала 71,4%, флегмонозном – 44,4%, гангренозном – 87,5% и ООКХ – 56,5%. Показатель СТС оказался высоким при катаральном воспалении ЖП был связан с наличием старого спаечного процесса ЖП с салъником. Удельный вес при разных формах ОКХ представлен на диаграмме (рисунок 8).

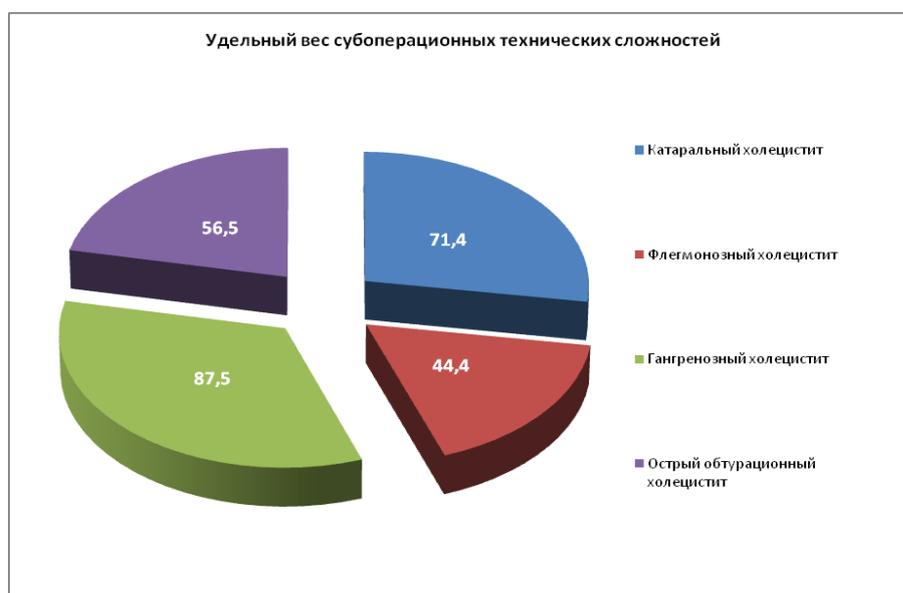


Рисунок 8. Удельный вес разных форм ОКХ

Частота и удельный вес возникающий СТС при разных формах ОКХ представлена в виде диаграммы в процентном соотношении (рисунок 9)

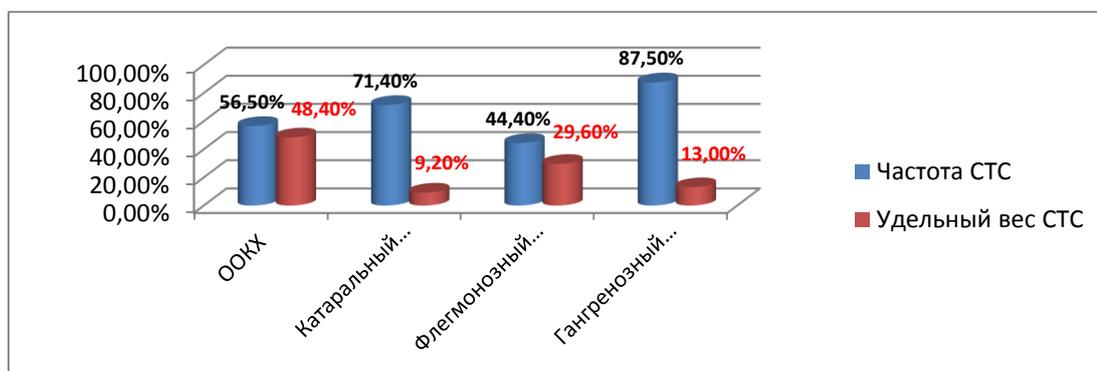


Рисунок 9. Частота и удельный вес СТС при разных формах ОКХ

Данные представленные в диаграмме на рисунке 9 отражают то, что частота СТС при ООКХ составила 56,5%, а удельный вес – 48,1%. Наиболее частой причиной СТС у пациентов с ООКХ послужили спаечный процесс ЖП с сальником (46,1%), утолщение и напряжение стенки ЖП (34,6%), увеличение ЖП (11,5%) и его внутривенное расположение (7,7%). Частота СТС при катаральном ОКХ составила 71,4%, а удельный вес – 9,2%. Из них увеличение ЖП составило 40,0% и по 20,0% пришлось на ВПР ЖП, спайки ЖП с сальником и состояние после микрохолецистостомии под УЗИ - контролем. При флегмонозном ОКХ частота СТС доходила до 44,4%, а удельный вес до 29,6%. Причиной СТС в 43,8% случаев послужил ПВВИ, утолщение и ригидность стенки ЖП выявлено в 37,5% и по 6,3% случаев пришлось на увеличение ЖП, внутривенное расположение ЖП и воспалительный инфильтрат в зоне шейки ЖП. При гангрене ЖП частота СТС может достигать до 87,5%, а удельный вес до 13,0%. Среди них спаечный процесс подпеченочного пространства стал причиной СТС у 28,6% пациентов, плотный воспалительный инфильтрат вокруг шейки ЖП при вклиненном конкременте – также у 28,6%, по 14,3% СТС пришлось на ригидность стенки ЖП, паравезикальный воспалительный инфильтрат и перфоративный холецистит с формированием подпеченочного абсцесса.

По результатам исследовательской работы ретроспективный анализ протоколов ЛХЭ показал что наиболее частыми причинами СТС при ОКХ послужили паравезикальный воспалительный инфильтрат, спайки ЖП с сальником, УС и увеличение ЖП, которые в совокупности составили 81,5% от всех причин СТС (рисунок 10).

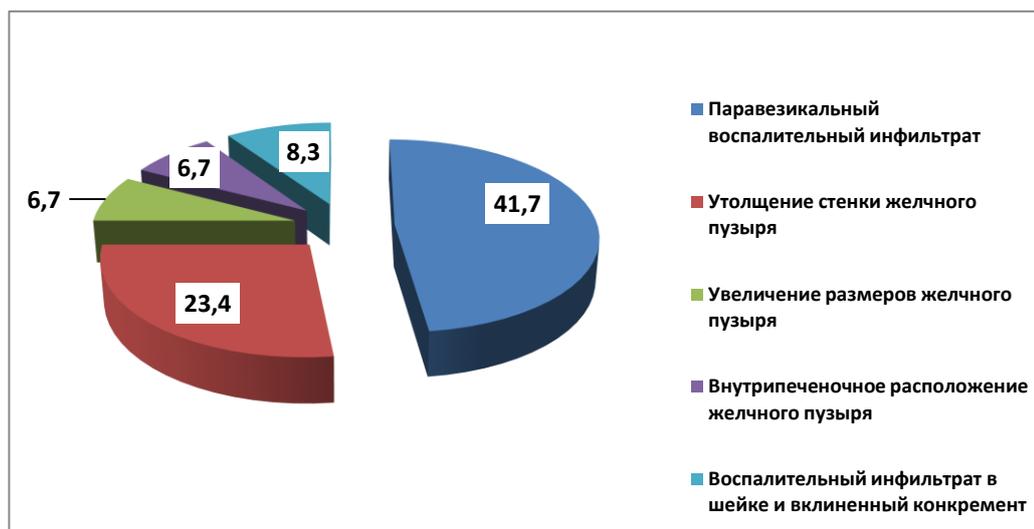


Рисунок 10. Частота субоперационных технических сложностей

Анализ ретроспективного анализа протоколов УЗИ ЖП до операции и протоколов ЛХЭ показал (рисунок 10), что причиной СТС в 41,7% случаев послужил паравезикальный воспалительный инфильтрат, в 23,4% – УС ЖП, в 8,3% – воспалительный инфильтрат вокруг шейки ЖП и вклинившийся конкремент, в 6,7% – увеличение ЖП, в 6,7% – внутрипеченочное расположение ЖП, в 16,7% – перфорация ЖП, синдром Мириззи, анатомические особенности расположения элементов шейки ЖП в совокупности. Важным показателем при прогнозировании СТС считается утолщение стенки ЖП более 5 мм по данным УЗИ ЖП: при ООКХ показатель достигал 75,0% случаев, катаральном ОКХ – до 33,3%, флегмонозном и гангренозном – до 100,0%. Продолжительность ЛХЭ более 100 минут при анализе результатов исследования чаще всего наблюдалась при ПВВИ (41,6%), утолщении и ригидности стенки ЖП (25,0%), что в совокупности составило 66,6% СТС. Другие признаки СТС (синдром Мириззи, перфоративный холецистит, анатомические особенности расположения элементов шейки ЖП) составили по 8,3%, а в совокупности – 33,3% случаев. Показатель корреляции УЗИ ЖП и причин СТС представлены в диаграмме (рисунок 11).

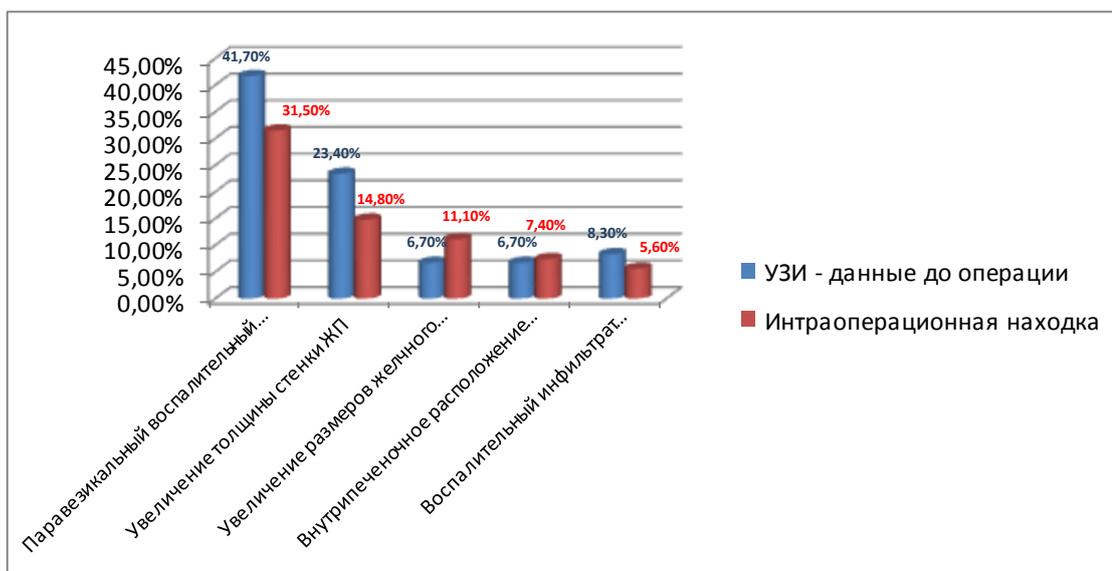


Рисунок 11. Показателей корреляции УЗИ ЖП до операции с интраоперационной находкой

Данные, представленные в диаграмме на рисунке 11, указывают, что показатели УЗИ ЖП до операции имеют положительную корреляцию с интраоперационной находкой. До операции протокол УЗИ ЖП в 93,3% случаев указывал на высокую вероятность наличия СТС.

Представлено соответствие данных УЗИ ЖП до операции с данными протоколов ЛХЭ (таблица 9).

Таблица 9. Чувствительность УЗИ при верификации СТС

Причины СТС	Данные в %		
	Протокол УЗИ	Протокол ЛХЭ	Чувствительность УЗИ
Паравезикальный воспалительный инфильтрат	41,7	31,5	75,5
Утолщение стенки желчного пузыря	23,4	14,8	63,3
Воспалительный инфильтрат вокруг шейки желчного пузыря	8,3	5,6	67,5
Увеличение желчного пузыря	6,7	11,1	60,4
Внутрипеченочное расположение желчного пузыря	6,7	7,4	90,5

Данные, представленные в таблице 9, указывают на чувствительность УЗИ ЖП при паравезикальном воспалительном инфильтрате на уровне 75,5%, УС ЖП – 63,3%, воспалительный инфильтрат у шейки ЖП – 67,5%, увеличение размеров ЖП – 60,4%, внутрипеченочное расположение ЖП – 90,5%, что свидетельствует о необходимости тщательного анализа протокола УЗИ до операции с целью прогнозирования СТС и оптимизации хирургической техники. При выявлении в результате УЗИ ЖП объективных причин для ожидаемых СТС необходимо прогнозировать высокую вероятность конверсии, чтобы хирург был психологически подготовлен к быстрому принятию правильного решения с целью сокращения продолжительности оперативного вмешательства и наркоза, что

важно не только с экономической точки зрения, но и не безразлично для пациентов в пожилом и старческом возрасте с высокой коморбидностью.

По данным полученным в результате анализа можно сделать обоснованный вывод о том, что по заключению УЗИ ЖП можно прогнозировать частоту СТС, которые являются причиной увеличения продолжительности ЛХЭ. По данным ретроспективного анализа протоколов УЗИ и ЛХЭ, а также результатов гистологического исследования ЖП, наиболее встречающимися причинами среди СТС стали паравезикальный воспалительный инфильтрат, утолщение стенки и увеличение размеров ЖП. Среди признаков УЗИ утолщение стенки ЖП прогнозирующее возникновение СТС встречается при всех формах ОКХ: при ООКХ – у 34,6% пациентов, при катаральной форме ОКХ – у каждого пятого пациента, флегмонозном ОКХ – у 37,5% и гангренозном – у 14,3%. При ООКХ увеличение и внутривнутрипеченочное расположение ЖП наблюдается у 11,5 и 7,7% пациентов соответственно, катаральном холецистите – у 40,0 и 20,0%, флегмонозном – у 6,3 и 6,3%. При гангренозном ОКХ эти признаки не наблюдались, что, по-видимому, связано с пропотеванием содержимого ЖП наружу. Необходимо отметить, что при увеличении размеров ЖП у хирурга имеется возможность их уменьшить путем пункции и лаважа просвета ЖП раствором антисептика, чего невозможно при увеличении толщины стенки желчного пузыря. При выполнении ЛХЭ у пациентов с флегмонозном ОКХ обнаруживали паравезикальный воспалительный инфильтрат и воспалительный инфильтрат у шейки ЖП соответственно у 43,8 и 6,3% , а при гангренозном – у 14,3 и 28,6 % пациентов. Спаечный процесс ЖП с салником наблюдался только у пациентов с длительным анамнезом заболевания при ООКХ и при катаральной форме ОКХ. Продолжительность ЛХЭ увеличивается при СТС у каждого пятого пациента с катаральным ОКХ и у 46,1% пациентов при ООКХ. Спаечный процесс в подпеченочном пространстве и перфорация ЖП обнаружены при гангренозном ОКХ у 28,6 и 14,3% соответственно. При обследовании пациентов с ОКХ в общем анализе крови обнаруживали высокий лейкоцитоз лишь у 36,3% пациентов, высокую СОЭ – у 33,1%, сдвиг формулы крови влево – всего у 7,3%.

Ретроспективная оценка результатов анализа крови и гистологического исследования ЖП показали, что выше нормы лейкоцитоз наблюдался у 32,6% пациентов с острым обтурационным калькулезным холециститом, 54,6% – с катаральным ОКХ, у 52,8% – с флегмонозным ОКХ и у 71,4% – гангренозным ОКХ. Показатель СОЭ при остром обтурационном калькулезном холецистите был выше нормы у 72,4% пациентов, при катаральном холецистите – у 63,6%, флегмонозном – у 82,3%, гангренозном – у 85,7%. В нашем исследовании у пациентов с острым холециститом лейкоцитоз наблюдался в 52,8-71,4%, а повышение СОЭ – в 82,3-85,7 % случаев.

Результаты исследований и наблюдений показали, что, чем выше лейкоцитоз крови, тем выраженнее воспалительная инфильтрация стенки ЖП, а чем выше СОЭ, тем более выражена ригидность стенки ЖП, что было выявлено при УЗИ и интраоперационно. При сочетании СОЭ выше 40 мм/час и сроков от начала заболевания более 72 часов у пациентов с ОКХ позволяло прогнозировать более плотную инфильтрацию стенки ЖП и паравезикальных тканей, что значительно повышало вероятность конверсии.

При исследовании С-реактивного белка у пациентов с острым холециститом, при наличии деструкции значение было выше 25 мг/л., что сопровождалось СТС. У 37 % пациентов с повышенным уровнем прокальцитонина отмечалось наличие местного перитонита. Повышенный уровень С-реактивного белка и прокальцитонина являются важными прогностическими предикторами возникновения СТС во время ЛХЭ.

В диссертационной работе Звягинцева В.В. 2014 г. «Прогнозирование сложности лапароскопической холецистэктомии» подробно изложены все аспекты, по которым можно прогнозировать сложность ЛХЭ. В частности представлен анализ следующих диагностических признаков

- 1) данные осмотра пациента и анамнеза - пол, возраст, степень ожирения, желтуха, гипертермия и т.д.;
- 2) лабораторные данные – лейкоцитоз и повышение цифр билирубина;

3) данные, полученные при УЗИ, – размер и структура стенки желчного пузыря, кровотоков, количество конкрементов, диаметр холедоха;

4) данные, полученные при обзорной лапароскопии, – спаечный процесс, размеры и расположение желчного пузыря и т.д.;

В результате настоящего исследования выявлено отсутствие настоятельной необходимости в использовании такого большого и рутинного числа диагностических критериев. Нами разработана оригинальная шкала прогнозирования СТС (таблица 10). Считаем целесообразным для прогнозирования СТС практикским хирургам достаточно оценить в баллах до 6 наиболее значимых показателей (продолжительность заболевания в сутках после острого приступа, некоторые данные УЗИ, показатели числа лейкоцитов крови, СОЭ, прокальцитонина и С - реактивного белка) и суммировать полученное число баллов. На основании полученных данными составили шкалу прогнозирования СТС (таблица 10).

Таблица 10. Шкала прогнозирования СТС при деструктивном холецистите

Показатели	Данные	Баллы
Анамнез заболевания	2 суток	1
	3-4 сутки	2
	более 4-х суток	3
УЗИ	увеличение размеров по длине более 100 мм.	1
	обтурационный конкремент	1
	утолщение стенки более 5 мм	1
	удвоенный контур	2
Лейкоциты	выше $13 \times 10^9/\text{л}$	1
СОЭ	выше 35 мм/час	1
Прокальцитонин	выше нормы (N – 0.05 г/л)	1
С – реактивный белок	выше нормы (N – до 5 мг/л)	1

Исходя из количества баллов, определяли степень тяжести СТС:

1. СТС легкой степени тяжести – от 3 до 7 баллов;
2. СТС средней степени тяжести – от 7 до 11 баллов;
3. СТС тяжелой степени – более 11 баллов.

Количество пациентов распределенных по степени тяжести в основной и контрольной группах представлено в таблице 11.

Таблица 11. Общее количество пациентов в обеих группах

Степень тяжести СТС	Группа пациентов	
	Контрольная	Основная
	абс. чис. (%)	абс. чис. (%)
Легкая	24(25,2)	23(20,5)
Средняя	53(55,8)	63(56,3)
Тяжелая	18(19,0)	26(23,2)

Данные отраженные в таблице 11 свидетельствуют о том, что в контрольной группе пациентов СТС легкой степени было больше (25,2 %), чем в основной (20,5 %), а тяжелой степени – меньше (19,0 %), чем в основной группе (23,2%), что позволило более убедительно оценить эффективность, разработанных нами устройств и технологий при выполнении ЛХЭ пациентам со «средним» и «тяжелым» холециститом по Токийской классификации.

Таким образом, изложенное выше говорит о необходимости разработки инновационных технологий и устройств, направленных на нивелирование СТС у пациентов «средним» и «тяжелым» холециститом с целью улучшения результатов хирургического лечения.

### **3.2 Обоснование эффективности экспресс – лаважа желчного пузыря**

В данной подглаве диссертации представлены результаты декомпрессии и лаважа полости желчного пузыря у пациентов с деструктивным холециститом.

После аспирации содержимое желчного пузыря направляли на исследование флоры и ее чувствительности к антибиотикам. Полученные результаты исследования флоры и ее чувствительности к антибиотикам представлены в таблице 12.

Таблица 12. Результаты оценки микрофлоры содержимого ЖП и чувствительности ее к антибиотикам у пациентов со средним и тяжелым холециститом

Микрофлора	Чувствительность к антибиотикам	Резистентность к антибиотикам
Streptococcus faecalis	цефоперазон, цефотаксим, цефтазидим, клиндомицин, меропенем, офлоксацин, амикацин, рифампицин.	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, азитромицин, цефазолин, цефтриаксон, левофлоксацин, фуразолидон, ципрофлоксацин, рифампициллин.
Streptococcus aureus	цефоперазон, сульбактам гентамицин, стрептомицин, меропенем офлоксацин	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, азитромицин, цефазолин, цефтриаксон, левофлоксацин, фуразолидон, ципрофлоксацин, рифампициллин, доксициклин, тобрамицин, фуразолидон, фурагин, цефтазидим, амикацин.

<p><i>Escherichia coli</i></p>	<p>цефалексин, азитромицин, цефазолин, офлоксацин, амикацин, ципрофлоксацин.</p>	<p>бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, цефотаксим, азитромицин, цефазолин, гентамицин, доксциклин, тобрамицин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин, меропенем, цефтриаксон, рифампициллин, доксциклин, фуразолидон, фурагин.</p>
<p><i>Streptococcus viridans</i></p>	<p>азитромицин, цефтазидим, цефазолин, офлоксацин, ципрофлоксацин, рифампицин.</p>	<p>бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, цефотаксим, доксциклин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин, меропенем, цефтриаксон, рифампициллин, доксциклин.</p>
<p><i>Proteus vulgaris</i></p>	<p>зитромицин, доксциклин, меропенем, амикацин, рифампициллин.</p>	<p>бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, гентамицин, тобрамицин, ципрофлоксацин, цефотаксим, цефазолин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин, цефтриаксон.</p>

Streptococcus pyogenes	цефотаксим, азитромицин, тобрамицин, офлоксацин, ципрофлоксацин.	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, гентамицин, доксициклин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин, меропенем, цефтриаксон, рифампициллин.
Pseudomonas aeruginosa	ципрофлоксацин	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, цефотаксим, гентамицин, доксициклин, тобрамицин левофлоксацин, фуразолидон, фурагин стрептомицин, меропенем, цефазолин, цефтазидим, амикацин, цефтриаксон, рифампициллин.
Staphylococcus epidermidis	азитромицин, цефтриаксон, гентамицин, цефоперазон, стрептомицин, меропенем, офлоксацин, ципрофлоксацин, амикацин.	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, цефотаксим, доксициклин, тобрамицин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин цефазолин, рифампициллин
	азитромицин цефазолин	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин,

Citrobacter freundii	гентамицин, меропенем, офлоксацин, ципрофлоксацин, гентамицин.	цефотаксим, доксициклин, тобрамицин, левофлоксацин, фуразолидон, фурагин, рифампициллин.
Enterobacter intermedius	цефотаксим, цефазолин, офлоксацин, ципрофлоксацин, амикацин.	бензилпенициллин, ампициллин, амоксициллин, цефтриаксон, гентамицин, доксициклин, тобрамицин, левофлоксацин, стрептомицин, цефуроксим.
Enterococcus faecium	цефотаксим, стрептомицин, цефазолин, офлоксацин, ципрофлоксацин.	бензилпенициллин, цефтриаксон, амоксициллин, гентамицин, доксициклин, тобрамицин, левофлоксацин, цефуроксим.

Данные, представленные в таблице 12, указывают на то, что при бактериологическом исследовании содержимого ЖП у пациентов с деструктивным ОКХ в 86,7% (78) случаев обнаружена патогенная микрофлора: *Pseudomonas aeruginosa* – 12, *Escherichia coli* – 12, *Enterococcus faecium* – 10, *Streptococcus pyogenes* – 10, *Streptococcus faecalis* – 8, *Proteus vulgaris* – 8, *Staphylococcus epidermidis* – 8, *Streptococcus aureus* – 4, *Streptococcus viridans* – 2, *Citrobacter freundii* – 2, *Enterobacter intermedius* – 2 случая. Удельный вес выявленной микрофлоры ЖП представлен в диаграмме (рисунок 12).



Рисунок 12. Удельный вес микрофлоры ЖП при среднем и тяжелом холецистите

Микрофлора, вегетирующая в ЖП, оказалась чувствительной к следующим антибиотикам (данные представлены в порядке убывания чувствительности на рисунке 12): офлоксацин, ципрофлоксацин, азитромицин, цефазолин, амикацин, гентамицин, меропенем, цефотаксим, цефоперазон, стрептомицин, рифампицин, цефтизидим, цефтриаксон, тобрамицин, доксициклин, цефалексин, сульбактам, клиндомицин. Наибольшая чувствительность микрофлоры содержимого ЖП у пациентов с деструктивным холециститом отмечена к офлоксацину, ципрофлоксацину, азитромицину, цефазолину, амикацину, меропенему. Все полученные данные приведены в диаграмме (рисунок 13).

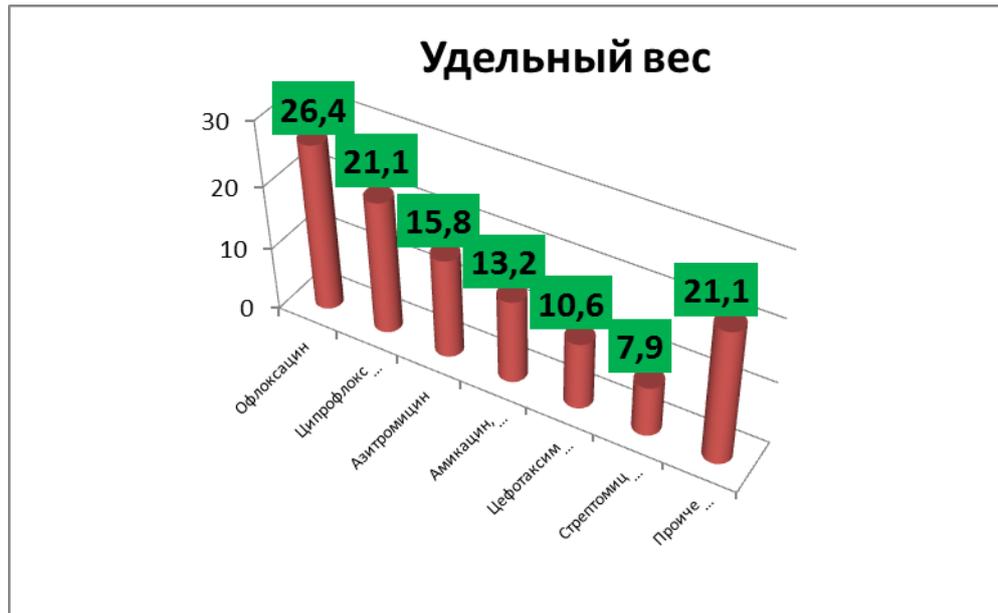


Рисунок 13. Чувствительность микрофлоры ЖП к антибиотикам

Знание результатов чувствительности микрофлоры содержимого ЖП у пациентов с деструктивным холециститом позволяет оптимизировать антибактериальную терапию после ЛХЭ. Считаем, что определение флоры и ее чувствительности к антибиотикам является важным аспектом в лечении пациентов с деструктивным холециститом.

Поступление желчи с патогенной микрофлорой в брюшную полость во время выполнения ЛХЭ способствует инфицированию операционного поля, что вынуждает оперирующего хирурга провести аспирацию патогенной жидкости и выполнить тщательный лаваж операционного поля. Сгустки крови, смешиваясь с содержимым ЖП, образуют неоднородную массу, плохо поддающуюся аспирации. Хирургу приходится постоянно подавать раствор для промывания в ЖП с целью улучшения аспирации.

При прохождении ЖП или контейнера через «эвакуационную» троакарную рану происходит инфицирование раневого канала, что повышает вероятность развития раневой инфекции.

Известно устройство для пункции желчного пузыря, представляющее собой шприц с металлической иглой. После чрескожной пункции и аспирации содержимого просвет ЖП промывают шприцем многократно до «чистых вод».

Для этого в шприц набирают антисептический раствор, затем с помощью шприца раствор антисептика вводят в просвет желчного пузыря и обратно аспирируют. И так несколько раз до получения чистого промывного раствора [179]. Среднее время, затраченное на выполнение данной процедуры, по нашим данным, составило  $5,6 \pm 2,33$  мин, что значительно выше данных, полученных при использовании с этой целью устройства нашей конструкции. Недостатки способа, предлагаемого авторами: закупорка просвета пункционной иглы вязким содержимым ЖП, сладжем, большая длительность процедуры, низкая санационная эффективность, инфицирование брюшной полости подтеканием раствора мимо иглы при промывании, миграция мелких конкрементов в холедох.

Целью создания нашего устройства явилось повышение эффективности проточного экспресс-лаважа просвета ЖП у пациентов со средним и тяжелым холециститом при ЛХЭ для обеспечения асептичности операции и снижения ее продолжительности. На данное устройство получен патент РФ № 2621121 «Устройство для выполнения чрескожной пункции и проведения интраоперационного проточного экспресс-лаважа полости желчного пузыря».

Устройство состоит из аспирационного канала (А) диаметром 4 мм, в просвете которого проходит ирригационный канал (Б) диаметром 2 мм, выведенный наружу дистально начальной ее части (рисунок 14).

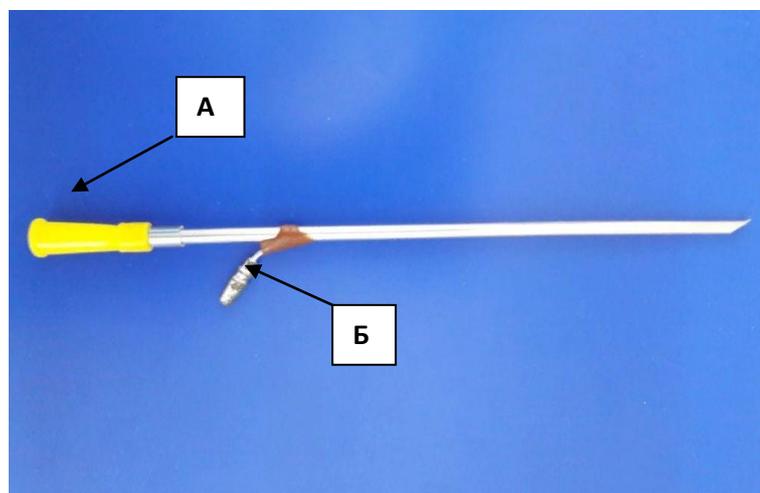


Рисунок 14. Устройство для экспресс-лаважа желчного пузыря

Проксимальный конец ирригационного канала устройства выведен отдельно наружу из проксимальной части аспирационного канала на 2,0 см от его конца. Дистальная часть ирригационного канала (Б) срезана косо под углом  $60^\circ$  параллельно срезу аспирационного канала (А).

Для проведения проточного экспресс-лаважа просвета ЖП при ЛХЭ в правом подреберье по передней аксиллярной линии ниже правой реберной дуги вводят 5 мм порт, которым пунктируют ЖП, содержимое аспирируют электроаспиратором. После этого в просвет ЖП через 5 мм порт вводят устройство для экспресс-лаважа ЖП, к аспирационному каналу которого подключают электроаспиратор, а к ирригационному – сосуд с антисептическим раствором и проводят экспресс-лаваж просвета ЖП антисептическим раствором до «чистых вод». Преимущество данного способа экспресс-лаважа состоит в том, что промывание просвета ЖП производится в аспирационном режиме, что исключает миграцию мелких конкрементов в холедох во время лаважа. Технический результат, полученный в результате использования предложенного устройства:

- значительное сокращение продолжительности проведения проточного экспресс-лаважа просвета ЖП;
- сохранение асептичности процедуры и обеспечение асептических условий для выполнения ЛХЭ;
- исключение инфицирования брюшной полости во время экспресс-лаважа;
- снижение частоты интра- и послеоперационных осложнений ЛХЭ.

Результаты оценки эффективности экспресс-лаважа ЖП при ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом представлены в таблице 14.

Таблица 14. Продолжительность лаважа ЖП разными способами

Группа пациентов	Абс. число	%	Время (в мин)
Контрольная	51	53,7	5,64±2,33
Основная	65	58,0	1,43±0,3
n			P < 0,05

*Примечание:* значение t-критерия Стьюдента – 12,80, различие статистически значимо ( $p=0.000000$ ), число степеней свободы  $f = 114$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 1,984, при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

Данные, представленные в таблице 14, указывают на значительное сокращение продолжительности эффективного лаважа полости желчного пузыря при применении устройства для экспресс-лаважа полости ЖП. Среднее время лаважа полости ЖП устройством нашей конструкции в основной группе составило  $86,0 \pm 18$  сек (в среднем 1 мин 26 сек), а в контрольной –  $338,1 \pm 139,6$  сек (в среднем 5 мин 48 сек), что больше в 3,9 раз, при более низкой эффективности лаважа. Использование устройства для экспресс-лаважа ЖП нашей конструкции во время ЛХЭ способствует стерилизации его просвета, т.к. посев содержимого ЖП после экспресс-лаважа ни в одном случае роста не давал. Объем промывной жидкости оценивался по прозрачности аспирируемой жидкости, в среднем он составил  $270 \pm 30$  мл. антисептического раствора. Достоверно установлено, что экспресс-лаваж устройством нашей конструкции повышает асептичность оперативного пособия при ЛХЭ.

**Клинический пример.** Пациент О., 42 лет (медицинская карта № 5593), госпитализирован в хирургическое отделение № 2 РКБ-ЦСЭМП 01.05.2015 г. с диагнозом: острый калькулезный холецистит. Пациент при поступлении жаловался на боли в эпигастральной и правой подреберной области, сухость во рту и тошноту, однократную рвоту. При объективном осмотре: живот обычной

формы, пальпаторно резко болезненный в правом подреберье. Симптомы Ортнера, Кера, Мерфи положительные. По данным УЗИ, ЖП размерами 125 x 43 мм, толщина его стенки до 5 мм, в просвете – конкременты до 7-8 мм. В общем анализе крови: Л –  $14.9 \times 10^9/\text{л}$ , П – 4 %, СОЭ – 10 мм/час. Биохимические показатели крови и анализа мочи в пределах нормы. При фиброэзофагогастродуоденоскопии диагностированы: рефлюкс-эзофагит, эрозивный гастрит, бульбит, дуодено-гастральный рефлюкс. После предоперационной подготовки пациент оперирован. Субоперационно: в проекции ЖП – воспалительный инфильтрат с вовлечением воспалительно-измененного сальника. Инфильтрат разъединен, сальник освобожден от ЖП и отведен вниз. При этом вскрылся перивезикулярный абсцесс, эвакуировано около 50 мл гноя. ЖП увеличен в размерах (14x5x5 см), стенка его гангренозно изменена. Пузырь пунктирован толстой иглой, аспирировано около 70 мл гноя, с помощью шприца его полость промыли 100 мл антисептического раствора до «чистых вод». С техническими трудностями выполнена ЛХЭ по Прибраму. Длительность операции составила 1 час 30 мин. Макропрепарат: ЖП размерами 115x39 мм, стенки 7 мм. Слизистая с апостематозными участками, местами десквамирована. В шейке ЖП вколоченный конкремент диаметром 9 мм и множество более мелких диаметром до 5-7 мм. Результат гистологического исследования: гангренозный холецистит. После выполненной ЛХЭ на вторые сутки у пациента начала развиваться механическая желтуха с повышением общего билирубина до 88,2 мкмоль/л, а прямого – 75,1 мкмоль/л. На УЗИ визуализировать конкремент не удалось, а при МРТ-холангиографии в дистальном отделе холедоха диагностирован конкремент диаметром 4 мм. Пациенту выполнено ЭРХГ, ЭПСТ и литоэкстракция. После чего показатели билирубина нормализовались, состояние улучшилось. Пациент после лапароскопической холецистэктомии выписан в удовлетворительном состоянии на 13-е сутки.

**Клинический пример.** Пациентка К., 55 лет (медицинская карта № 6593), госпитализирована в хирургическое отделение № 2 РКБ-ЦСЭМП 23.05.2018 г. с диагнозом: ЖКБ. Острый калькулезный холецистит. Пациентка поступла с

жалобами на боли в эпигастрии и правом подреберье, сухость во рту, периодически возникающую тошноту, двухкратную рвоту. При объективном исследовании: живот обычной формы, не вздут, пальпаторно резко болезненный в правом подреберье. Симптомы Ортнера, Кера, Мерфи положительные. По данным УЗИ, желчный пузырь размерами 76 x 36 мм, толщина стенки до 3 мм, в полости – конкремент до 2 см, не исключается перивезикулярный абсцесс в средней трети у передней стенки размерами 22x14 мм. При исследовании общего анализа крови обнаружено: лейкоцитоз –  $17.9 \times 10^9/\text{л}$ , палочкоядерные нейтрофилы – 4 %, СОЭ – 34 мм/час. При выполнении биохимического анализа крови обнаружено увеличение показателя общего билирубина до 32,9 мкмоль/л и прямого до 16,2 мкмоль/л, которое в последующем нормализовалось. При фиброэзофагогастродуоденоскопии диагностирован умеренный папиллит. На момент осмотра данных о нарушении желчеоттока нет. После предоперационной подготовки пациент оперирован. Субоперационно: по нижнему контуру печени припаян большой сальник, имеются фибриновые наложения. При отделении сальника вскрылся абсцесс, эвакуировано до 40 мл гноя. В поддиафрагмальном пространстве диагностирован второй абсцесс, который также вскрыт, а полость его санирована. Желчный пузырь гангренозно изменен, у дна имеется перфоративное отверстие. Выполнена со значительными техническими трудностями лапароскопическая холецистэктомия по Прибраму. Длительность операции составила 1 час 50 мин. Макропрепарат: ЖП размерами 90x31 мм, толщина стенки 9 мм. В просвете его имелся конкремент диаметром до 21 мм. В послеоперационном периоде у пациентки на протяжении 4-х суток наблюдалось повышение температуры тела выше  $38 \text{ C}^0$ . Выписана с удовлетворительным состоянием на 8 - е сутки после операции.

Приведенные выше клинические примеры свидетельствуют о том, что при санации антисептическим раствором просвета желчного пузыря во время операции традиционными способами возможны тяжелые послеоперационные осложнения, которые значительно продлевают длительность стационарного лечения.

**Клинический пример.** Пациент Т., 51 года (медицинская карта № 4022), госпитализирован в хирургическое отделение № 1 РКБ-ЦСЭМП 21.04.2018 г. с диагнозом: острый обтурационный калькулезный деструктивный холецистит. эмпиема ЖП. Лейкоцитоз при госпитализации достигал  $25,7 \times 10^9$  /л, показатель палочкоядерных нейтрофилов составил 19,0%. Живот при осмотре отставал в дыхании в области правого подреберья, где определялись положительные симптомы Ортнера, Кера, Мерфи, пальпировалось напряженное болезненное дно желчного пузыря. После обследования пациенту выполнена ЛХЭ. При обзорной лапароскопии: ЖП увеличен в размерах до  $14 \times 5 \times 5$  см, напряжен, стенка гиперемирована, покрыта большим сальником. Под контролем лапароскопа выполнена чрескожная пункция дна ЖП пузыря 5 мм портом. После удаления стилета, через 5 мм порт в просвет желчного пузыря введено устройство для экспресс-лаважа ЖП (рисунок 15) нашей конструкции (патент РФ на изобретение № 2621121). В течение двух минут проведен проточный экспресс-лаваж полости ЖП до «чистых вод» в объеме 400 мл, далее выполнена ЛХЭ. Длительность операции составила 01ч 00 мин.

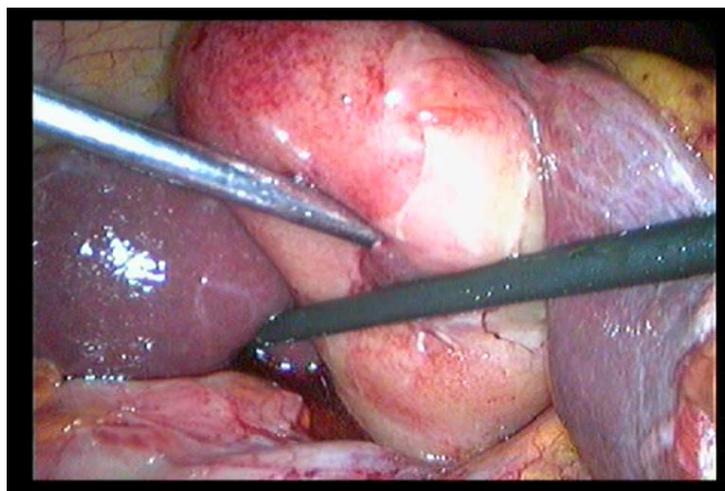


Рисунок 15. Устройство для экспресс-лаважа ЖП в действии

Использование устройства проточного экспресс-лаважа нашей конструкции позволило уменьшить размеры ЖП, напряжение его стенки, что сократило продолжительность операции на 30 минут по сравнению с предыдущим случаем.

Устройство для экспресс-лаважа просвета желчного пузыря при деструктивном холецистите во время ЛХЭ применили у 65 пациентов с положительным эффектом. В данной группе пациенты в послеоперационном периоде не отмечали повышения температуры тела выше  $37,6^{\circ}$  С. Не были диагностированы раневые и внутрибрюшные осложнения, а также миграция конкрементов в холедох.

Таким образом, у пациентов с деструктивным холециститом с помощью устройства для экспресс-лаважа полости желчного пузыря нашей конструкции можно за короткий промежуток времени выполнить оптимальную санацию полости желчного пузыря, исключить миграцию конкрементов в холедох с развитием механической желтухи, а также снизить частоту послеоперационных раневых и внутрибрюшных осложнений.

### **3.3 Анализ способов дренирования подпеченочного пространства при ЛХЭ**

Для благоприятного течения послеоперационного периода, большое значение имеет эффективное дренирование подпеченочного пространства. С этой целью применяют одно- и двухпросветные полихлорвиниловые, силиконовые дренажи. Анализ результатов применения этих дренажей у 65 пациентов показал их недостаточную эффективность. Дисфункция дренажа отмечена у 4 (6,1%) пациентов, которым выполнены повторные операции: релапароскопия – 2 (50,0%) и релапаротомия – 4 (50,0%) пациентам.

**Клинический пример.** Пациент И. 52 лет (Медицинская карта № 6516), поступил в хирургическое отделение № 1 ГБУ РД РКБ-ЦСЭМП 20.06.2017 г. с приступом ОКХ. При госпитализации пациента беспокоили боли в правом подреберье и эпигастрии, сухость во рту, тошнота, общая слабость. Из анамнеза: больным себя считает около 48 часов. При объективном осмотре: живот обычной формы, в акте дыхания участвует равномерно, пальпаторно отмечается

выраженная болезненность в правом подреберье. Симптомы Ортнера, Кера, Мерфи положительные. В общем анализе крови: Л -  $11,0 \times 10^9$ /л; П - 6%; СОЭ - 35 мм/час. При УЗИ диагностированы ОКХ: ФЭГДС - эзофагит, поверхностный гастрит, деформация луковицы 12 перстной кишки. Заключение кардиолога: ИБС. АВ-блокада I степени. После предоперационной подготовки пациенту выполнили ЛХЭ, дренирование брюшной полости. Дренирование выполнено хлорвиниловым дренажем 12 Fr. В послеоперационном периоде у пациента по дренажу наблюдалось выделение желчи до 400 мл в первые сутки. Выполнено УЗИ брюшной полости: наблюдается скопление жидкости в подпеченочном пространстве до 20 мл у дренажа. Пациент находился под динамическим наблюдением, выполняли контрольные УЗИ брюшной полости. На 3-е сутки у пациента появились признаки перитонита, стала нарастать эндогенная интоксикация. При контрольном УЗИ обнаружили выпот в брюшной полости, преимущественно в правых отделах и малом тазу. В связи с этим пациенту по экстренным показаниям выполнена релапароскопия. Субоперационно в брюшной полости, преимущественно в правых отделах, диагностировали скопление желчи, на окружающих органах – фибриновый налет. Причиной желчеистечения явился ход Люшке, а желчного перитонита – дисфункция дренажа. Ход Люшке прошили, достигнут полный желчестаз. Брюшная полость санирована раствором фурацилина, подпеченочную область дренировали катетером с надувной манжетой, а малый таз справа – хлорвиниловой трубкой 18 Fr. Послеоперационный период протекал благополучно, пациент выписан из стационара на 14-е сутки после ЛХЭ. Превышение длительности стационарного лечения в 3,5 раза.

С целью повышения эффективности дренирования подпеченочного пространства мы впервые применили катетер с надувной манжетой, который отличается от катетера Фолея удлиненным дистальным концом и большим числом боковых отверстий. На данное изобретение получен патент РФ № 2690602 «Устройство для дренирования брюшной полости», которое схематично изображено на рисунке 16.

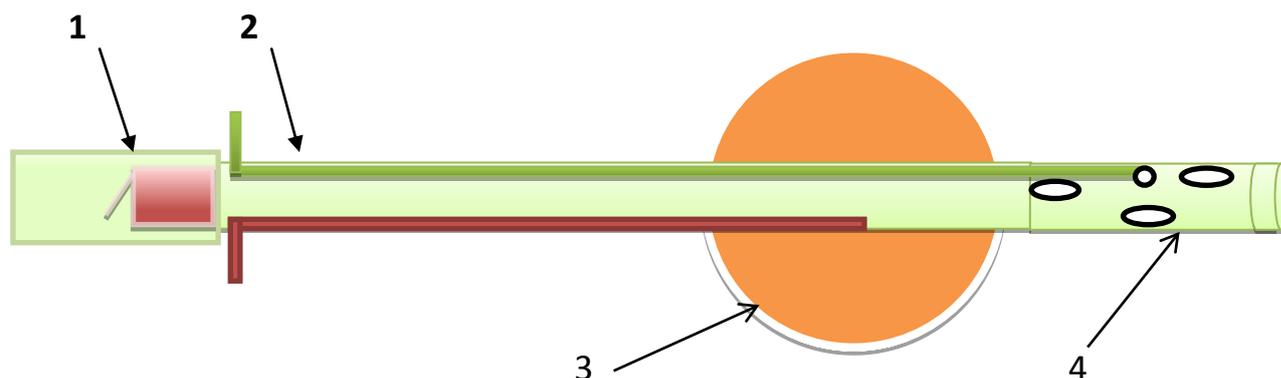


Рисунок 16. Схема усовершенствованного дренажа с надувной манжетой:

1 – вакуумный клапан для эвакуации экссудата; 2 – дренаж с надувной манжетой; 3 – надувная манжета; 4 – дистальный конец дренажа с боковыми отверстиями.

В клинических условиях данный дренаж изготавливали самостоятельно из катетера Фолея путем замены его дистальной части хлорвиниловой трубкой такого же диаметра длиной 4-5 см и с большим числом боковых отверстий.

Представленный выше дренаж нами был разработан в связи с тем, что однопросветные хлорвиниловые и силиконовые дренажи у части пациентов мигрировали из подпеченочного пространства в свободную брюшную полость с развитием в раннем послеоперационном периоде при желчеистечении желчного перитонита. Также отмечалось и кровотечение из ложа ЖП. Всего таких случаев было в нашей практике у 4 пациентов после ЛХЭ. После внедрения и применения разработанного дренажа таких случаев не было зарегистрировано, что свидетельствует о его высокой функциональной активности. У одного пациента (0,8 %) отмечалось желчеистечение по дренажу на 2-е сутки, которое было остановлено дополнительным введением воздуха в манжеты катетера, что позволило избежать повторного оперативного вмешательства. Кроме того, дренаж с надувной манжетой осуществляет компрессию гемостатической губки или гемостатической ткани к ложу ЖП, обеспечивая гемостаз. Наряду с этим, надувная манжета дренажа предупреждает спяние тонкокишечной петли с ложем желчного пузыря, что снижает вероятность развития острой спаечной кишечной

непроходимости в послеоперационном периоде, а также предотвращает спаечный процесс сальника, 12 - перстной кишки и желудка с ложем желчного пузыря, который создает большие технические сложности при необходимости проведения на желчных путях повторной операции, желудке, 12 - перстной, тонкой и толстой кишках (рисунок 17). Кроме того, надувная манжета позволяет изменять пространство вокруг себя путем изменения своего объема, что позволяет реанимировать эвакуационные свойства дренажа путем опорожнения скопления жидкости в окружающих тканях, а также высвобождения боковых отверстий.

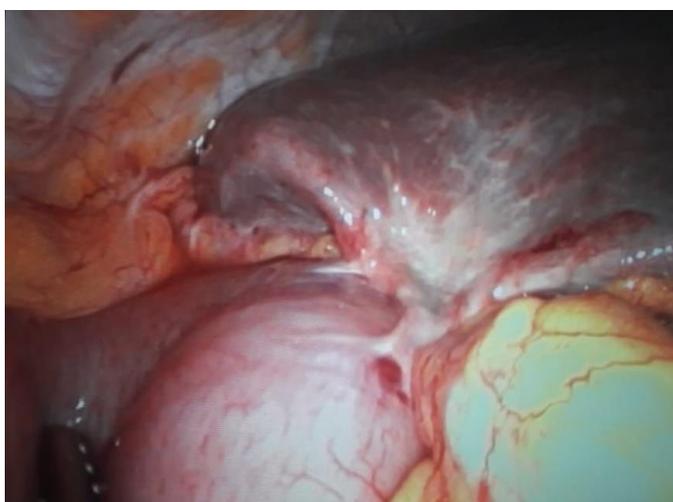


Рисунок 17. Спаечный процесс тонкой кишки с ложем желчного пузыря после ЛХЭ

Предлагаемый способ дренирования был успешно применен при ЛХЭ у 112 пациентов с деструктивным холециститом. Дренаж эффективно функционировал во всех случаях. Применение такого дренажа не создавало побочных эффектов и неприятных ощущений у пациентов. Использование наркотических анальгетиков с целью обезболивания не превышало трех раз за весь послеоперационный период.

Показатели сравнительной эффективности дренажа с надувной манжетой по сравнению с однопросветным силиконовым дренажем представлены в таблице 15.

Таблица 15. Дебит дренажа подпеченочной области после ЛХЭ в разных группах

Группа пациентов	Дебит отделяемого (мл/сут)					
	абс. чис.	%	1-е сутки (M±m)	2-е сутки (M±m)	3-е сутки (M±m)	Послеоперационные осложнения
Основная (n=112)	112	100	20,4±7,5	6,3±2,6	1,04±1,4	-
Контрольная (n=65)	65	68,4	8,7±3,4	8,5±3,2	7,4±3,0	4(6,1%)
P			> 0,05	> 0,05	> 0,05	

Из данных таблицы 15 отмечается, что в основной группе в 1-е сутки дебит дренажа с надувной манжетой составил 20,4±4,0 мл, а в контрольной группе – 8,7±1,8 мл, что свидетельствует о менее эффективной эвакуации экссудата из брюшной полости при использовании однопросветного силиконового дренажа. На 3-е сутки у пациентов основной группы отделяемое практически полностью прекращалось и составило в среднем около 1,0±0.1 мл, а у пациентов контрольной группы отделяемое сохранялось и достигало 7,4±1,5 мл, что, по-видимому, связано с недостаточной эвакуацией экссудата, в связи с чем приходилось оставлять дренаж до прекращения отделяемого. У пациентов основной группы большое количество отделяемого наблюдалось в первые сутки, что говорит о высоких дренирующих свойствах разработанного нами устройства, т.е. отверстия дренажа не закупоривались в первые сутки после выполненной ЛХЭ близлежащими органами и салъником, свернувшимися сгустками крови, тем самым дренаж сохранял дренирующие свойства в течение всего времени нахождения его в брюшной полости.

У пациентов контрольной группы в 4-х случаях отмечены послеоперационные осложнения, у двух пациентов наблюдалось желчеистечение, которое прекратилось к концу 5-х суток после операции. У одного пациента в послеоперационном периоде на УЗИ был выявлен подпеченочный инфильтрат, что, вероятнее всего, связано с дисфункцией установленного дренажа. Развитие

послеоперационной биломы наблюдалось у одного пациента, для лечения пришлось применить пункцию биломы под УЗИ - контролем. Таким образом, применение разработанного нами устройства необходимо с целью повышения дренирующих функций и профилактики послеоперационных осложнений.

**Клинический пример.** Пациентка Э.Р., 40 лет (медицинская карта № 14072), поступила в хирургическое отделение № 1 хирургии РКБ-ЦСЭМП 07.12.2017 г. с диагнозом ОКХ, с жалобами на боли в правом подреберье, тошноту, слабость. Больной себя считает в течение двух суток. В анализе крови при поступлении: Л-  $19,8 \times 10^9$  /; П – 2 %; СОЭ – 23 мм в час. При УЗИ: ЖП размерами 9,6 x 2,4 см, толщина стенки до 3 мм. В кармане Гартмана визуализируется гиперэхогенное образование до 1,8 см. При ФЭГДС от 08.12.17г. диагностирован поверхностный гастрит. После предоперационной подготовки выполнена ЛХЭ. Субоперационно: желчный пузырь больших размеров (110x55 мм), окутан воспалительно-измененным сальником, напряжен, гиперемирован, стенка инфильтрирована и не захватывается эндозажимом (рисунок 18-19). В связи с ожидаемыми техническими трудностями (УР ЖП, УС ЖП, ВИШ ЖП) выполнена ЛХЭ с применением введенного в просвет желчного пузыря катетера Фолея с разделительным клипированием пузырного протока и артерии.

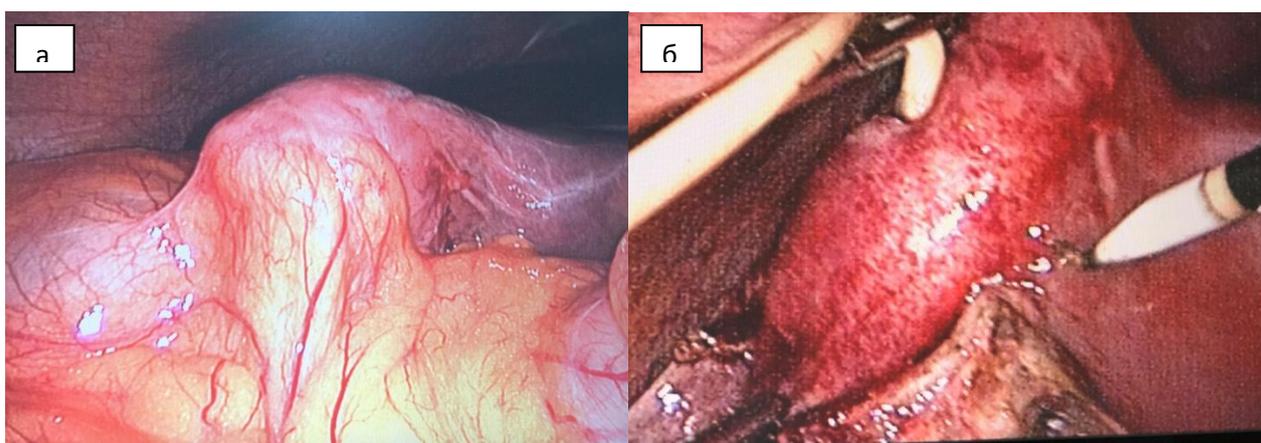


Рисунок 18-19: а) инфильтрат с сальником; б) эмпиема желчного пузыря

Операция завершена дренированием подпеченочной области катетером с надувной манжетой 18 Fr (рисунок 20).

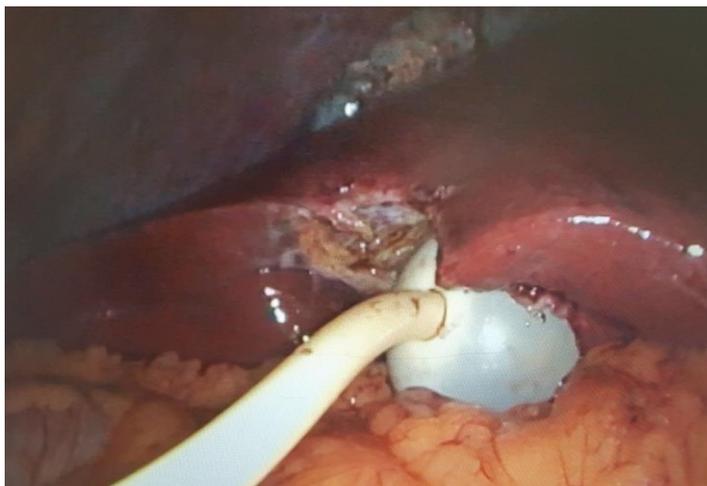


Рисунок 20. Дренаж с надувной манжетой в проекции ложа ЖП

В первые сутки дебит дренажа составил 70 мл серозно-геморрагического отделяемого, на вторые сутки – до 30 мл, на 3-е сутки – резиновая манжета сдута, отделяемое не наблюдалось и дренаж был удален. Осложнений не было, пациентка выписана после оперативного вмешательства на 6-е сутки в удовлетворительном состоянии.

Дренаж с надувной манжетой позволяет обеспечить лучший отток экссудата из подпеченочного пространства, дозированную компрессию ложа ЖП и фиксацию к нему гемостатического материала, в т.ч. с бактерицидными свойствами (гемостатическая губка, пластины «Тахокомб», гемостатический материал «surgicel fibrillar» и гемостатическая ткань «surgicel nu-knit» с бактерицидными свойствами по отношению к анаэробам и аэробам). Надувная манжета дренажа предупреждает миграцию гемостатического материала в свободную брюшную полость и формирование абсцесса в послеоперационном периоде, за счет стойкого местного гемостатического и бактерицидного эффекта (рисунок 21).

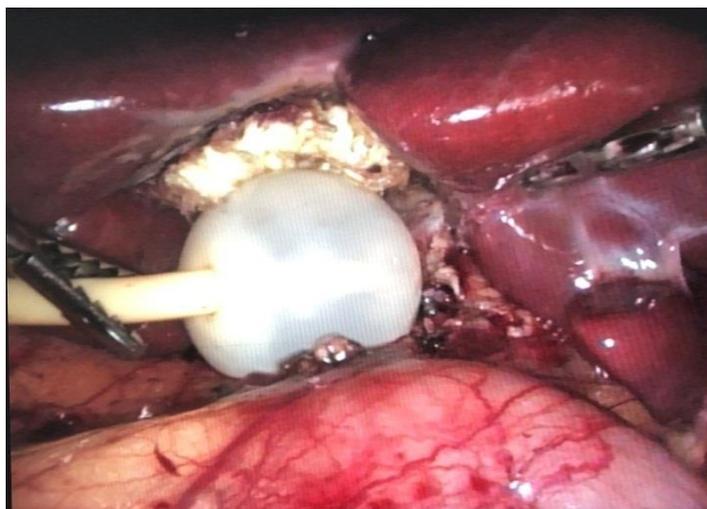


Рисунок 21. Раздувание манжеты дренажа создает дозированную локальную компрессию гемостатического материала к ложу ЖП

Таким образом, применение усовершенствованного нами дренажа с надувной манжетой на дистальном конце позволяет повысить эффективность дренирования и снизить риск послеоперационного желчеистечения и кровотечения из ложа, что способствует улучшению результатов хирургического лечения пациентов с деструктивным холециститом.

#### **3.4 Оценка эффективности троакар – контейнера для эвакуации ЖП**

К концу ЛХЭ возникает необходимость эвакуации из брюшной полости ЖП, конкрементов, марлевого шарика или тампона. С этой целью при лапароскопических вмешательствах применяют одноразовые пластиковые контейнеры разных фирм (Endopouch Ethicon, Esten, ППП и др.). Для введения пластикового контейнера в брюшную полость и дальнейшего его извлечения уже с препаратом применяют сачок с эндобагом (рисунок 22).



Рисунок 22. Сачок с эндобагом для эвакуации предметов из брюшной полости

Рыночная стоимость сачка с одноразовыми контейнерами для извлечения удаляемых органов варьирует от 6000 до 10000 рублей, в среднем 8000 рублей. Расходные материалы, т.е. одноразовые пластиковые контейнеры в зависимости от производителя стоят от 200 до 400 рублей за одну штуку, в среднем 300 рублей. После использования пластиковые контейнеры утилизируются (рисунок 23). В связи с их отсутствием или ограниченным запасом, большинство хирургов в качестве такого контейнера используют хирургическую перчатку, подрезанную по длине до «пальчиков» и перевязанную у основания.



Рисунок 23. Контейнер введен в брюшную полость

Эндобаг с контейнером вводится в брюшную полость через 10 мм лапаропорт. На эвакуацию ЖП из брюшной полости с помощью одноразового или перчаточного контейнера хирурги в среднем тратят  $5,66 \pm 2,81$  мин, а без контейнера –  $5,62 \pm 2,95$  мин операционного времени ( $P > 0,05$ ). При удалении из брюшной полости с помощью нерегулируемого пластикового контейнера или резиновой перчатки происходит деформация удаляемого органа внутри контейнера и образование «комка» у выхода из брюшной полости, что значительно затрудняет его выведение из брюшной полости (рисунок 24).



Рисунок 24. Внутрибрюшная часть контейнера не выводится из брюшной полости

Грубые манипуляции с таким контейнером приводят к его повреждению, выпадению удаляемых предметов в свободную брюшную полость (рисунок 25). Повторение данного приема значительно удлиняет продолжительность операции.

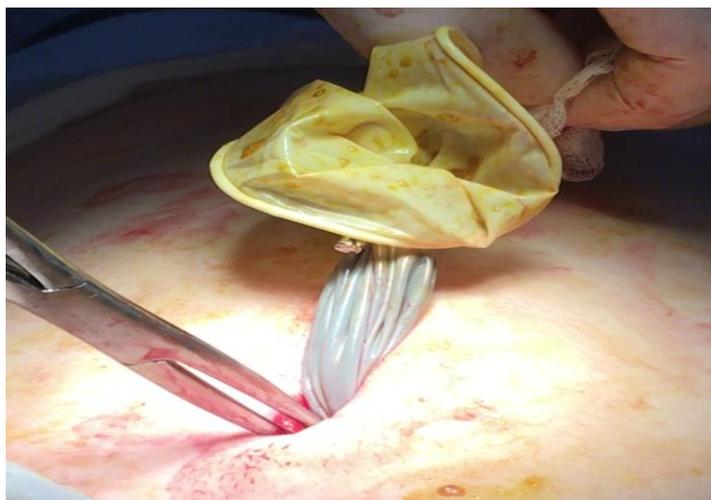


Рисунок 25. Образование «комка» удаляемых предметов в контейнере

Эвакуация удаленного органа или тканей из брюшной полости без использования контейнера или в контейнере способствует инфицированию раневого канала, что приводит к нагноению раны. Во всех случаях при больших размерах удаляемых предметов приходится расширять рану до 2-3 см и более, растягивать ее, травмируя края раны (рисунок 26).

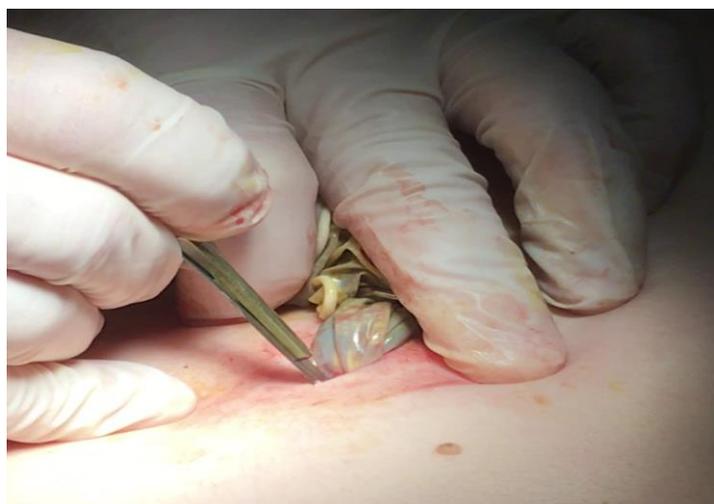


Рисунок 26. Расширение кожной раны для эвакуации ЖП из брюшной полости.

**Клинический пример.** В приемное отделение обратилась 13.03.2018 г. пациентка З., 65 лет ( Медицинская карта № 3301) ГБУ МЗ РД РКБ - ЦСЭМП с

приступом острого холецистита. При поступлении в общем анализе крови: Л –  $12 \times 10^9/\text{л}$ , П – 6 %, СОЭ – 42 мм/час. При УЗИ: ЖП размерами 80 x 42 мм, толщина стенки – 7-8 мм, в его просвете – конкременты до 5-6 мм, поджелудочная железа размерами 30x22x15мм. При ФЭГДС диагностированы рефлюкс-эзофагит и поверхностный гастрит. Заключение кардиолога: гипертоническая болезнь II, АГ 2, риск 3. После предоперационной подготовки пациентку оперировали. Субоперационно – картина острого холецистита (рисунок 27).

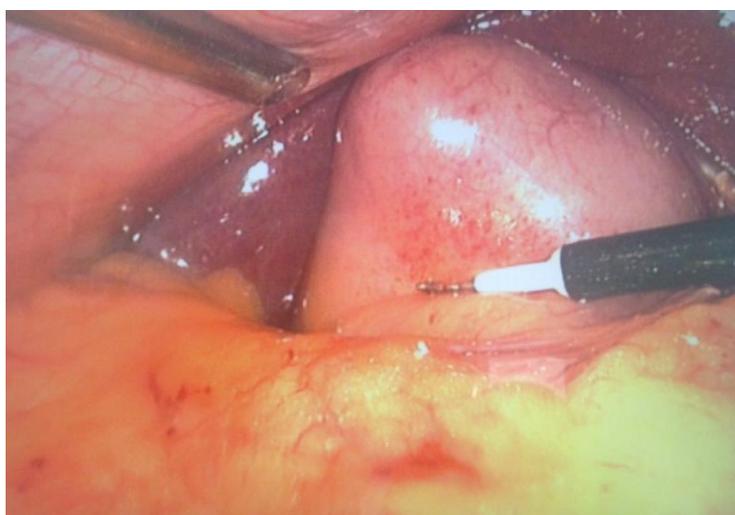


Рисунок 27. Острый флегмонозный обтурационный холецистит

ЖП был значительно увеличен в размерах, гиперемирован, стенка инфильтрирована, утолщена, с трудом захватывался эндозажимом. Во время операции эндозажим постоянно соскакивал со стенки желчного пузыря, что привело к повреждению его стенки с излитием инфицированной желчи и выпадением мелких конкрементов в брюшную полость. Неоднократно пришлось санировать операционное поле. При извлечении ЖП в перчаточном контейнере, последний разорвался, и ЖП удален после расширения раны без контейнера. Продолжительность операции составила 1 час 40 мин. Из них 60 мин затрачены на холецистэктомию, 8 - на извлечение из брюшной полости ЖП.

Посев из «эвакуационной» раны дал рост *Escherichia coli* с концентрацией  $10^3$  КОЕ/л. В послеоперационном периоде рана нагноилась (рисунок 28), санация которой увеличила длительность стационарного периода до 9 суток. Пациентку выписали на амбулаторное лечение.



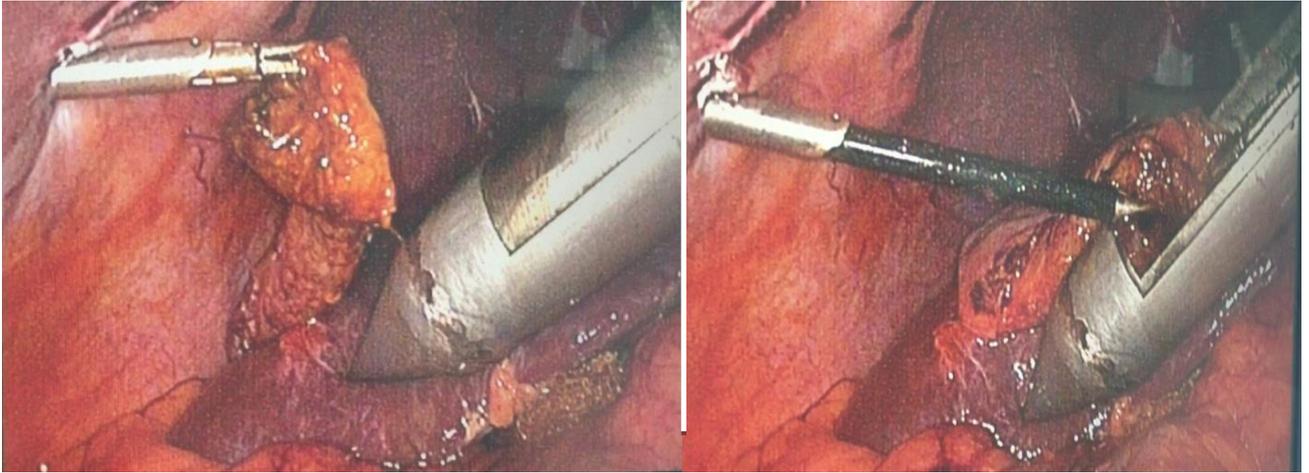
Рисунок 28. Нагноение эпигастральной раны

С целью нивелирования представленных выше СТС, профилактики раневых гнойно-септических осложнений и повышения экономической эффективности ЛХЭ, нами разработан многоразовый троакар-контейнер для удаления органов, тканей и других предметов при лапароскопических операциях. Контейнер состоит из двух тонкостенных трубок, свободно, но герметично входящих одна в другую (рисунки 29-30).



Рисунки 29-30. Троакар-контейнер для удаления органов и предметов из брюшной полости при лапароскопических операциях, (вид спереди и сбоку)

На данное изобретение получен патент РФ № 2656063 «Троакар-контейнер для эндохирургических вмешательств». Принцип работы троакара-контейнера состоит в следующем: поворотом внутренней трубки справа-налево на  $180^\circ$  контейнер открывается, а при повороте наоборот контейнер герметично закрывается. Разработали контейнеры 2-х диаметров: 2 см – №1 и 3 см – №2. Контейнер в закрытом виде путем расширения троакарной раны в эпигастральной области вводится в брюшную полость. В последней контейнер в удобном для загрузки положении открывают, загружают эвакуируемые предметы, затем закрывают и выдвиганием наружу внутренней трубки предметы эвакуируют наружу (рисунки 31-32). Контейнер выгружают и вновь вводят в закрытом виде в брюшную полость до эвакуации всех предметов.

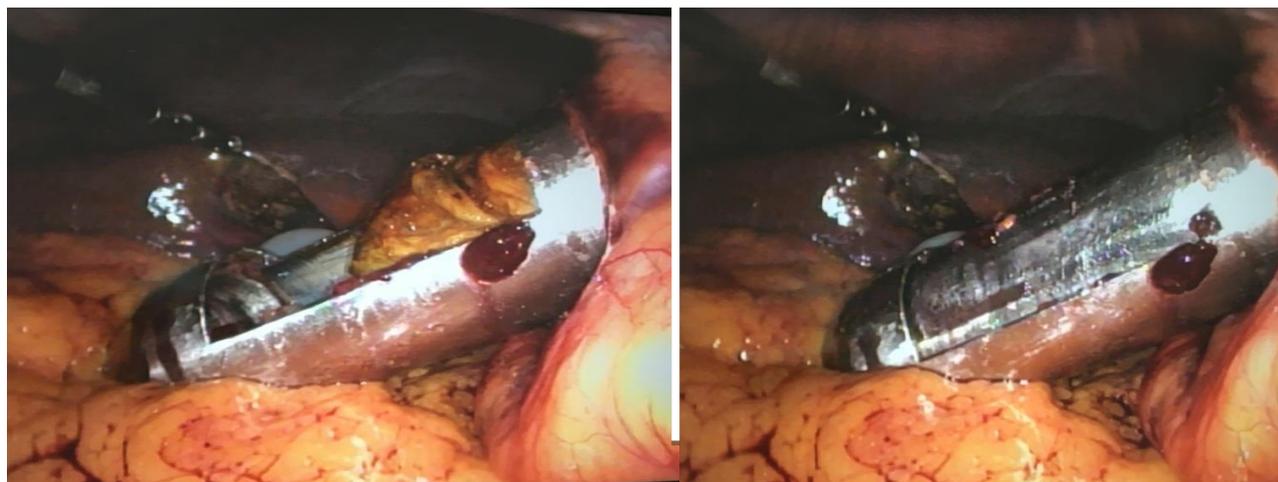


Рисунки 31-32. Загрузка троакара-контейнера удаленным желчным пузырем

Необходимо отметить, что возможность многократного применения контейнера позволяет сократить продолжительность эвакуации органов и тканей и других предметов из брюшной полости, обеспечивает стерильность «эвакуационной» раны, полностью исключает ее инфицирование, даже при эвакуации инфицированного предмета, биоптата или органа из брюшной полости (рисунок 33-34). Кроме того, троакар-контейнер удобен при загрузке, легко стерилизуется, не подвергается деформации, имеет большой полезный загрузочный объем и гладкую полированную ровную поверхность.



Рисунки 33-34. Загрузка выпавших конкрементов в троакар-контейнер



Рисунки 35-36. Желчный пузырь загружен в троакар-контейнер перед эвакуацией

Положительный эффект изобретения – многообразие, простота и быстрота стерилизации, большие удобства загрузки, управляемость положения контейнера в брюшной полости, высокая асептичность операции, сокращение времени удаления органа или предметов из брюшной полости, высокая экономическая эффективность, профилактика интра- и послеоперационных осложнений (рисунок 35-36).

**Клинический пример.** Пациентка Б., 78 лет ( медицинская карта № 8988) поступила через 2 суток после начала заболевания с жалобами на приступообразные сильные боли в правом подреберье, тошноту. Госпитализирована в хирургическое отделение №1 ГБУ РД РКБ - ЦСЭМП. При осмотре: живот при пальпации болезненный в правой подреберной области, там же отмечается умеренное напряжение мышц передней брюшной стенки. При осмотре также определяются положительные симптомы Ортнера, Кера и Мерфи. При УЗИ: ЖП размерами 105×34 мм, толщина стенки до 4 мм, в просвете – конкременты до 7-8 мм. При ФЭГДС диагностирован: рефлюкс-гастрит. В 10 ч 50 мин 02.08.17 г. выполнили ЛХЭ с отдельным клипированием пузырного протока и артерии. Ложе желчного пузыря обработано шариковым коагулятором. Желчный пузырь удален в троакар-контейнере через эпигастральный доступ после расширения кожной раны до 2 см в течение 25 сек. За все время

нахождения послеоперационный период в стационаре протекал без каких-либо осложнений. Пациентка выписана на 5 сутки после оперативного вмешательства.

После извлечения контейнера из брюшной полости края послеоперационной раны (рисунок 37 - 38) ровные, чистые и, самое главное, не инфицированные, что способствует быстрому заживлению и формированию ровного рубца, т.е. повышается косметический эффект от операции.

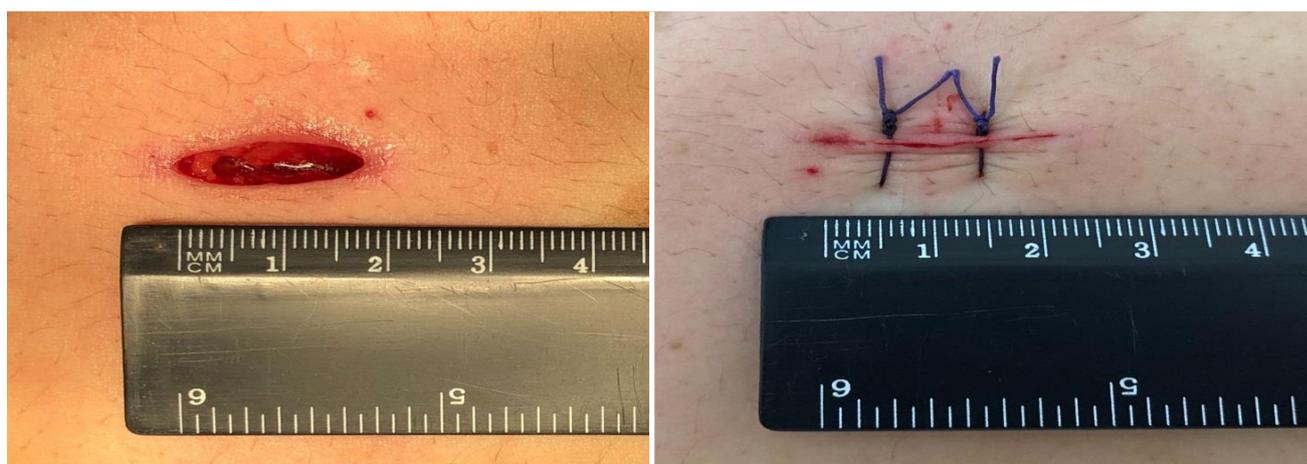


Рисунок 37-38. Вид «эвакуационной» раны после применения троакара – контейнера

Время эвакуации ЖП из брюшной полости разными способами представлено в таблице 16.

Таблица 16. Сравнительные данные времени эвакуации ЖП разными способами

Методика извлечения ЖП из брюшной полости	Группа пациентов			
	Число пациентов (n)	Время извлечения желчного пузыря (в мин) M±m	Инфицирование п/о раны	
			абс. число	%
Без контейнера	66	5,62±2,95	8	(12.1)
В контейнере	74	5,66±2,81	4	(5.4)
Троакар-контейнер	93	0,36±0,27	0	-
P		> 0,05	> 0,05	

Как показано на таблице 16, использование многоразового троакара - контейнера позволило сократить время извлечения желчного пузыря из брюшной полости и избежать раневых послеоперационных осложнений. Осложнения послеоперационной раны были связаны с контактом инфицированного желчного пузыря с раневым каналом и развились в результате извлечения ЖП без контейнера. В группе с использованием контейнера они были связаны с нарушением целостности контейнера при извлечении ЖП. Послеоперационные осложнения в ходе наблюдения представлены в виде инфильтрата послеоперационной раны (n=5), серомы (n=4) и нагноения (n=3). Преимущества многоразового троакара - контейнера проявились как в уменьшении длительности процесса извлечения желчного пузыря, так и в профилактике послеоперационных осложнений. Возможность стерилизации и повторного использования подобных контейнеров также экономически выгодно.

Среднее время эвакуации удаленного желчного пузыря у пациентов с деструктивным холециститом в контрольной группе составило: без контейнера – 5,6±2,9 мин, в контейнере – 5,6±2,8, в многоразовом троакаре – контейнере – 0,36±0,2 мин, что намного меньше (в 15,6 раз), чем в контрольной группе.

Экономическая эффективность от применения многоразового троакарного контейнера нашей конструкции на 100 операций составляет 83000 рублей.

Наблюдение за послеоперационной раной после ЛХЭ показывает ее заживление малозаметным нежным рубцом (рисунок 39).



Рисунок 39. Вид кожной раны на 3 сутки после операции

Микробиологические исследования «эвакуационной» раны у 30 пациентов контрольной группы показали, что у 5 (16,7%) из них наблюдался рост микрофлоры с последующим нагноением раны. В основной группе, состоящей из 93 пациентов, подобных осложнений мы не наблюдали, что свидетельствует о сохранении асептичности раны при эвакуации инфицированного оперативного материала из брюшной полости наружу в контейнере нашей конструкции у пациентов с деструктивным холециститом.

### **3.5 Герметизация карбоксиперитонеума при симультанных лапароскопических операциях**

Известно, что в лапароскопической хирургии немаловажное значение имеет правильная установка портов, которые обеспечивают оптимальное выполнение лапароскопических симультанных операций (ЛСО). В этих ситуациях

приобретает особую значимость герметизация карбоксиперитонеума путем закрытия «оставленных» троакарных ран (ОТР) брюшной стенки.

Исследователи, занимающиеся данной проблемой, предлагают множество способов герметизации ранее использованных проколов брюшной стенки с целью сохранения устойчивого карбоксиперитонеума, что свидетельствует о нерешенности данной проблемы. В литературе представлены следующие способы: а) оставление в ране закрытого порта; б) прошивание ОТР прокола брюшной стенки; в) давление пальцем или тупфером ОТР ассистентом; г) использование для закрытия ОТР удаленного ЖП.

Недостатками известных способов являются:

- наличие не используемого инструмента на брюшной стенке;
- сокращение числа портов;
- малоэффективность и травматичность прошивания оставленного прокола у пациентов с ожирением или, наоборот, тонкой брюшной стенкой;
- занятость ассистента хирурга несвойственными ему обязанностями;
- недостаточная надежность герметичности карбоксиперитонеума;
- потери углекислого газа.

С целью исключения этих недостатков нами разработан простой, но в то же время очень эффективный при лапароскопических операциях способ позволяющий закрыть ОТР брюшной стенки. На данное изобретение получен патент на изобретение РФ № 2655887 «Способ герметизации проколов брюшной стенки после удаления троакара во время лапароскопических операций».

Возникновение сложных нестандартных ситуаций во время операции и при лапароскопических симультанных вмешательствах вынуждает хирурга с целью повышения эффективности манипуляций перевести порт для введения эндохирургических инструментов в другие более удобные для манипуляций области брюшной полости. ОТР после переноса троакара в другое место пропускает из брюшной полости наружу углекислый газ ( $\text{CO}_2$ ), что способствует разгерметизации брюшной полости, снижению давления карбоксиперитонеума, повышению расхода  $\text{CO}_2$ , ухудшению визуализации органов брюшной полости,

увеличению продолжительности операции, а вокруг ОТР формируется подкожная эмфизема, распространяющаяся на верхнюю часть туловища. Чаще всего данное осложнение возникает при лапароскопии и варьирует от 0,43 до 2 % [204]. Подкожная эмфизема наиболее часто встречается при попадании газа через троакарные отверстия под кожу из брюшной полости при непредвиденном удалении троакаров за счет плохой фиксации или при неполной десуфляции в конце ЛХЭ. Распространение подкожной эмфиземы преимущественно встречается при повышении объема газа введенного экстраперитонеально. При повышении введенного объема газа эмфизема распространяется до тканей шеи, лица, либо может продвигаться в каудальном направлении (пневмоскротум), но чаще всего она окружает зону введения троакара. При попадании газа в предбрюшинное пространство это может привести к распространению за грудной клеткой в переднее средостение и выше и направляется к шее, где газ образует плотный «воротник». Об этом чаще информирует анестезиолог, данное осложнение варьирует в пределах – 0,03–0,08%.

В 2008 г. Фёдоров И.В. с соавт. [204] получил патент на метод фиксации троакара (патент №70113 от 20 января 2008 г.). Троакар с баллонной фиксацией, прижимного типа Balloon cannula (Origin; USSC) состоит из троакара, на нем в дистальном отделе фиксированна эластичная манжета и троакар снабжен фиксирующим в оперативном доступе прижимным механизмом.

Одним из основных недостатков предложенного и других известных способов герметизации использованного прокола при лапароскопических операциях является то, что герметичность брюшной полости обеспечивается только при наличии троакара или порта. В то же время не удаленный порт мешает манипуляциям хирурга при лапароскопической операции, в особенности на ограниченном участке брюшной стенки. С целью сохранения давления карбоксиперитонеума в брюшной полости ОТР ассистент хирурга закрывает пальцем, что отвлекает его от операции. ОТР также не позволяет создать устойчивую герметичность брюшной полости, что приводит к разгерметизации

карбоксиперитонеума, перерасходу  $\text{CO}_2$ , росту не только продолжительности операции и наркоза, но и финансовых затрат на операцию, повышая ее стоимость.

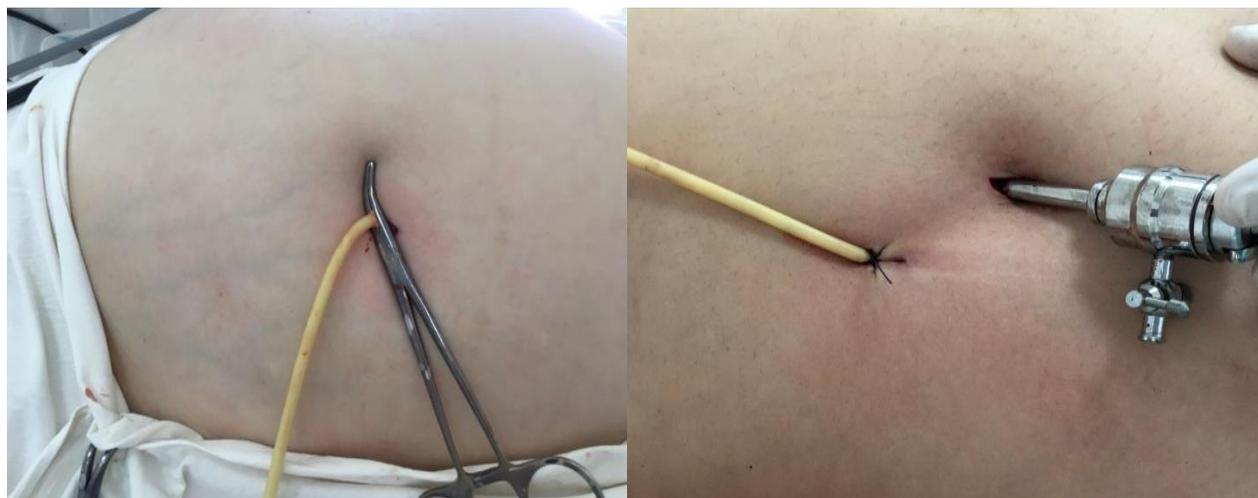
Целью нашего исследования явилась разработка эффективного способа, обеспечивающего полную герметичность брюшной полости во время лапароскопических операций при возникновении необходимости удаления или перемещения троакара на другую область брюшной стенки.

Сущность предлагаемого способа состоит в следующем: после удаления троакара через оставшийся раневой канал в брюшную полость вводят катетер Фолея (рисунок 40) 14-16 Fr, после отсечения дистального конца. Затем под лапароскопическим контролем раздувают его манжету до герметичного закрытия ОТР ( $d = 5-10$  мм).



Рисунок 40. Раздутая манжета катетера Фолея герметизирует ОТР со стороны брюшной полости

После этого катетер вытягивают из брюшной полости наружу до плотного контакта поверхности раздутой манжеты с париетальной брюшиной до полной герметизации прокола.



А.

Б.

Рисунок 41. Катетер Фолея после раздувания манжеты вытянут наружу:

А – пережат зажимом; Б – лигирован и фиксирован к коже

На наружную часть вытянутого катетера прямо на кожную поверхность накладывают зажим (рисунок 41, А и Б) или катетер лигируют до полной герметичности с последующей фиксацией к коже. Разработанный нами способ прост в использовании и эффективен во всех случаях, обеспечивает полную герметичность ОТР брюшной стенки со стороны брюшной полости, что очень важно, т.к.  $\text{CO}_2$  уходит в подкожную клетчатку из брюшной полости. Применение данного способа обеспечивает устойчивость карбоксиперитонеума и экономию углекислого газа, а также создает оптимальные условия для работы хирурга, освобождает ассистента от несвойственных ему функций.

**Клинический пример.** Пациентка Б., 54 лет (медицинская карта № 7205), поступила в хирургическое отделение № 1 ГБУ РД РКБ – ЦСЭМП 20.06.2017 г. с диагнозом: ОКХ. Сопутствующие болезни: гипертоническая болезнь II ст. АГ 2 ст, риск 3; астено-депрессивный синдром. Состояние после сегментэктомии левого легкого от 2010 года. Пациентка предъявляла жалобы на периодические боли в правом подреберье, сухость и горечь во рту. В анамнезе: желчнокаменная болезнь около трех месяцев; операция кесарево сечение. На передней брюшной стенке имеется обширный послеоперационный рубец после нижнесрединной лапаротомии размерами 13,0x0,5 см. В анализах крови: Л –  $5,9 \times 10^9$ /л; П – 4 %; СОЭ – 28 мм/час.

При УЗИ диагностировали ОКХ: ФЭГДС – рефлюкс-эзофагит; поверхностный гастрит; бульбит. После предоперационной подготовки пациентке выполнили ЛХЭ. Субоперационно: первый 10 мм порт установили слева по передней подмышечной линии на уровне пупка. При обзорной лапароскопии диагностирован спаечный процесс по ходу послеоперационного рубца. Выполнено рассечение спаек и освобождение пупочной области от спаечного процесса. После этого 10 мм порт переустановили в надпупочную область. По оставшемуся раневому каналу 10 мм порта в брюшную полость введен катетер Фолея, где раздута его манжета. Затем катетер Фолея вытянули из брюшной полости до плотного соприкосновения его поверхности манжеты с париетальной брюшиной, на уровне кожи катетер перевязан лигатурой и им же подшит к кожной ране. Операция прошла в условиях герметичного карбоксиперитонеума, без потерь углекислого газа и развития подкожной эмфиземы вокруг раны. Послеоперационный период протекал благополучно, пациентка выписана на 5-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии, что свидетельствует о высокой эффективности разработанного способа.

Были проанализированы результаты лечения 63 пациентов с ОКХ и сопутствующей хирургической патологией, прошедших лечение в нашей клинике с 2014 по 2018 год. Вначале выполняли операцию при наличии патологии гениталий и грыжи, затем ЛХЭ. Среди них было 46 женщин (73,0%) и 17 мужчин (27,0%). Возраст пациентов варьировал от 26 до 67 лет. Коморбидность составила: рефлюкс–гастрит — у 27 пациентов (42,9%), гипертоническая болезнь — у 20 (31,8%), сахарный диабет — у 8 (12,7%), ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения — у 6 (9,5%). Лапароскопически симультанные операции (ЛСО) выполняли с использованием лапароскопической стойки фирмы «Эндомедиум». На таблице 17 представлено распределение ЛСО по их характеру и продолжительности.

Таблица 17. Лапароскопические симультанные операции

Лапароскопические симультанные операции	Абс. число	Удельный вес (%)	Продолжительность операции (мин) ( $M \pm m$ )
ЛХЭ и удаление кисты яичника	35	55,5	84,5±12,5
ЛХЭ и паховое грыжесечение	11	17,5	145,0±17,3
ЛХЭ и грыжесечение с аллопластикой брюшной стенки при вентральной грыже	8	12,7	165±22,7
ЛХЭ и резекция ободочной кишки	6	9,5	188,0±31,0
ЛХЭ и резекция тонкой кишки	3	4,8	110,0±21,7
Итого	63	100,0	123,7±19,7

Данные, представленные в таблице 17, свидетельствуют о том, что наибольшую долю среди ЛСО занимает сочетание ЛХЭ и удаления кисты яичника, на втором месте – ЛХЭ и паховое грыжесечение, на третьем – ЛХЭ и грыжесечение с аллопластикой брюшной стенки, на четвертом – ЛХЭ и резекция толстой кишки и на пятом – ЛХЭ и резекция тонкой кишки.

В раннем послеоперационном периоде у 6 пациентов (9,5%) диагностировали локальную подкожную эмфизему вокруг ОТР в радиусе 5–10 см, у 2 (3,2%) пациентов подкожная эмфизема занимала всю переднюю брюшную стенку и переходила на поясничную область, грудную стенку и область шеи.

**Клинический пример.** Пациент Д.К., 63 лет (медицинская история № 10358), 22.09.2018 г. госпитализирован в клинику неотложной хирургии ГБУ МЗ РД РКБ - ЦСЭМП с диагнозом ОКХ. Из анамнеза: болен около 3 суток, 10 лет назад перенес операцию – ушивание перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки. На передней брюшной стенке в эпигастральной области определяется послеоперационный

рубец после верхнесрединной лапаротомии размерами 12,0x0,5 см. Под ЭТН первый 10 мм троакар введен по Хассону в левой боковой области живота по передней подмышечной линии на уровне пупка. При обзорной лапароскопии выявлен спаечный конгломерат, состоящий из большого сальника и петель тонкой кишки, припаянный к послеоперационному рубцу. Выше 10 мм троакара дополнительно введен 5 мм троакар, выполнено рассечение спаек. После рассечения спаек диагностировали ОКХ с увеличением размеров желчного пузыря (130x40x40 мм), напряжением и гиперемией его стенки. Возникла необходимость перемещения троакаров в типичные точки для выполнения ЛХЭ. ОТР герметизировали прошиванием. С техническими трудностями выполнили ЛХЭ. К концу операции выявлена подкожная эмфизема левой боковой области живота с переходом на левую поясничную область. Через 4 часа после операции подкожная эмфизема распространилась по всей передней брюшной стенке и левой половине грудной стенки. В подкожную клетчатку установили инъекционные иглы, и к концу 2-х суток подкожная эмфизема постепенно разрешилась. Пациент выписан на 6-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии.

В начале нашего исследования у 55 пациентов определили потери CO<sub>2</sub>, выходящего из брюшной полости наружу через ОТР после перемещения 5 и 10 мм портов в другую область брюшной стенки, использованных на первом этапе ЛСО. Из них 33 пациента (60%) страдали ожирением. Индекс массы тела у 15 пациентов (49,5%) варьировал в пределах 31,5–34,3 (ожирение 1-й степени), у 12 (38,4%) — 35,3–38,2 (ожирение 2-й степени) и у 6 (18,2%) — 41,2–43,5 (ожирение 3-й степени). Данные ЭПИ CO<sub>2</sub> через ОТР из брюшной полости наружу мы получили с помощью отечественного электронного инфулятора ИНС-15-02-«Эндомедиум +» № 5111-03 0150816 (рисунок 42).

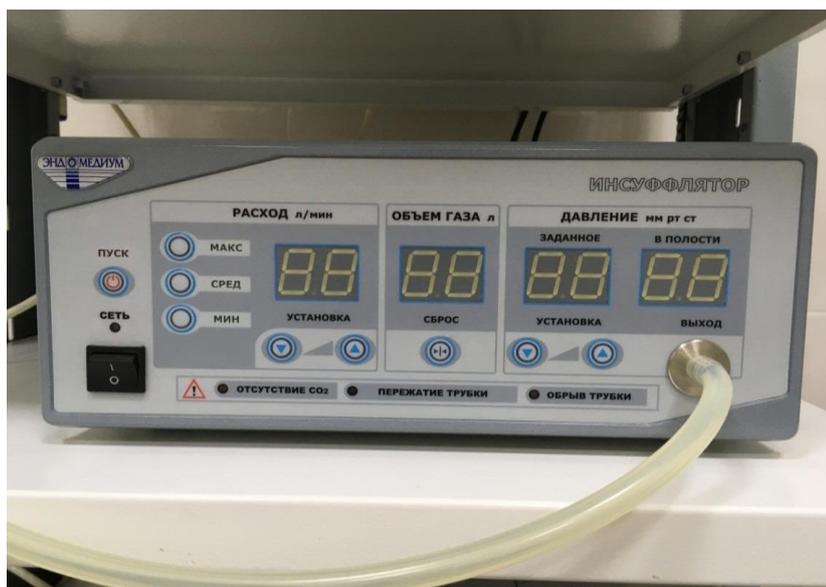


Рисунок 42. Инсуффлятор электронный ИНС-15-02-«Эндомедиум +»

При переносе троакара из одной области брюшной стенки в другую мы на мониторе наблюдали рост расхода  $\text{CO}_2$ . Полученные при этом данные представлены в таблице 18.

Таблица 18. Потери углекислого газа через ОТР разного диаметра

Размер троакара	Расход углекислого газа у пациентов (л/мин)		P
	Без ожирения ( $n=8$ )	С ожирением ( $n=55$ )	
5 мм	$7,3 \pm 1,2$	$6,6 \pm 1,5$	$>0,05$
10 мм	$8,3 \pm 0,7$	$7,3 \pm 0,9$	$>0,05$

Данные таблицы 18 свидетельствуют о том, что расход  $\text{CO}_2$  через ОТР после переноса 5 мм порта в другую область брюшной стенки у пациентов без ожирения составлял в среднем  $7,3 \pm 1,2$  л/мин, а после переноса 10 мм порта –  $8,3 \pm 0,7$  л/мин ( $p > 0,05$ ). У пациентов с ожирением ЭПИ  $\text{CO}_2$  через ОТР 5 мм порта достигала в среднем  $6,6 \pm 1,5$  л/мин, а через 10 мм порта –  $7,3 \pm 0,9$  л/мин ( $p > 0,05$ ). Таким образом, мы установили, что разница ЭПИ  $\text{CO}_2$  через ОТР 5 и 10 мм портов статистически незначима, что, на наш взгляд, связано с разницей скоростей выхода газа из брюшной полости наружу.

Помимо указанных данных, для определения расхода  $\text{CO}_2$  ( $Q_r$ ) мы воспользовались следующей формулой:

$$V = S v \Delta t, \quad (1)$$

где  $S$  – площадь сечения отверстия,  $v, \Delta t$  – скорость и время истечения газа.

Разделив обе части выражения на  $\Delta t$ , получили расход газа в единицу времени:

$$Q_r = S v \quad (2)$$

Скорость истечения газа  $v$  можно найти, используя уравнение, описывающее динамическое давление:

$$P = \frac{\rho v^2}{2}, \quad (3)$$

где  $P$  — давление в полости (12 мм рт.ст.),  $\rho$  — плотность газа ( $\rho_{\text{CO}_2}=1,9768$  кг/м<sup>3</sup>).

Тогда уравнение (2) примет следующий вид:

$$Q = S \sqrt{\frac{2P}{\rho}} \quad (4)$$

Для троакаров с диаметрами 5 мм и 10 мм, соответствующими площадями сечения  $S_1=19,6$  мм<sup>2</sup>,  $S_2=78,5$  мм<sup>2</sup> расход  $\text{CO}_2$  из раны, оставленной после удаления, рассчитанный по формуле (4), составляет:

$$Q_1=0,78 \text{ л/с}; Q_2=3,2 \text{ л/с}$$

Максимальное значение скорости подачи газа аппаратом (инсуффлятор эндоскопический электронный ИНС 15-02 - «Эндомедиум +») составляет 0,5 л/с. Это значение меньше, чем  $Q_1$  и  $Q_2$ . Следовательно, давление в полости будет падать до тех пор, пока объем подаваемого газа не станет равным объему вытекающего газа в единицу времени. Эти расчеты были проведены под руководством доцента кафедры физики ДГТУ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», кандидата физико-математических наук М.К. Гусейнова.

Полученные результаты показали, что при удалении троакара диаметром 5 мм давление в полости может уменьшиться до 5–6 мм рт.ст., что приводит к ухудшению визуализации и ограничивает манипуляции в брюшной полости во время операции.

При тампонировании или прошивании ОТР с целью герметизации карбоксиперитонеума у пациентов без ожирения наблюдали ЭПИ CO<sub>2</sub> мимо швов и тампона, что указывало на отсутствие полной герметичности карбоксиперитонеума и перерасход CO<sub>2</sub>. Желаемого эффекта не достигали и при пальцевом придавливании ОТР ассистентом. В процессе поиска более надежного способа герметизации ОТР брюшной стенки при ЛСО был разработан новый простой и эффективный способ, сущность которого заключается в следующем: через троакар, предстоящий удалению, в брюшную полость вводят катетер Фолея 14 Fr (рисунок 43), затем раздувают его манжету (1) до требуемого диаметра (достаточно 5–10 мм). Затем порт удаляли из брюшной полости, а катетер с раздувной манжетой вытягивали из брюшной полости наружу до плотного прилегания поверхности раздутой манжеты (1) к париетальной брюшине (2) и полной герметизации ОТР. Снаружи катетер прямо у кожи пережимали зажимом.

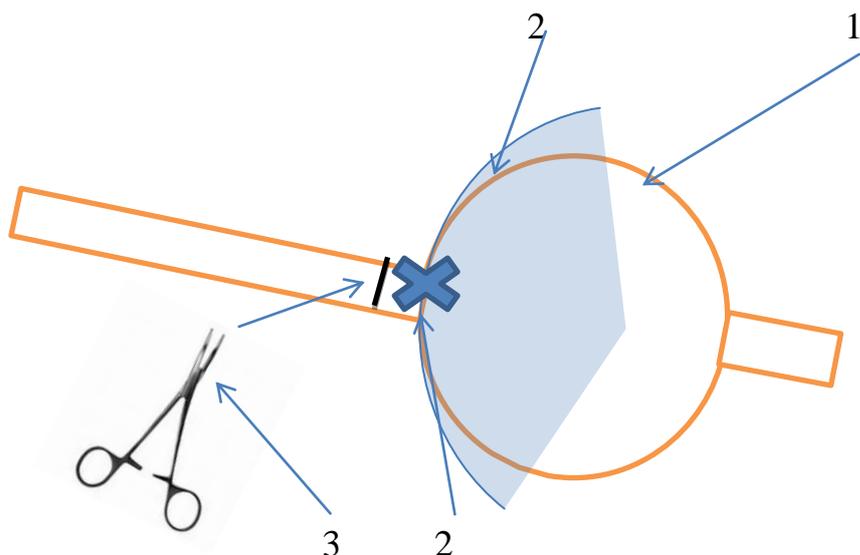


Рисунок 43. Схематическое изображение герметизации ОТР катетером Фолея:

1- надувная манжета катетера Фолея; 2 - париетальная брюшина; 3 - хирургический зажим

С целью уменьшения помех дистальную часть катетера за манжетой до введения в брюшную полость отсекали в 5 мм от ее конца, не нарушая при этом герметичность манжеты. Получен патент РФ на изобретение № 2621121 «Способ герметизации проколов брюшной стенки после удаления троакара во время лапароскопических операций».

Данный способ прост в использовании и высокоэффективен во всех случаях, обеспечивает полную и устойчивую герметичность ОТР брюшной стенки, полностью исключает ЭПИ CO<sub>2</sub> через ОТР, обеспечивает герметичность карбоксиперитонеума в течение всей ЛСО, создавая оптимальные условия для работы хирурга и освобождая при этом ассистента от «пальцевой» герметизации прокола.

**Клинический случай.** Пациентка Б., 54 лет, ( медицинская карта № 7205), поступила в хирургическое отделение № 1 10.02.2018 г. ГБУ МЗ РД РКБ - ЦСЭМП с диагнозом: ЖКБ. Острый калькулезный холецистит. Первый 10 мм троакар ввели по Хассону на уровне пупка по передней подмышечной линии слева. При обзорной лапароскопии диагностирован спаечный процесс по ходу

послеоперационного рубца. После освобождения пупочной области от спаек 10 мм троакар переустановлен в надпупочную область. По каналу ОТР в брюшную полость введен катетер Фолея, его манжета раздута до 10 мм в диаметре. Затем катетер вытянут наружу до упора и плотного соприкосновения раздутой манжеты с париетальной брюшиной и полной герметизации ОТР. Для лучшей визуализации конец катетера Фолея за раздутой манжетой срезан в 5 мм от ее конца до введения в брюшную полость.

Разработанный нами способ герметизации ОТР применили у 55 пациентов при выполнении ЛСО без каких-либо побочных эффектов и осложнений. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о высокой эффективности разработанного способа. У пациентов, оперированных с применением данного способа герметизации ОТР, мы не наблюдали ни одного случая ЭПИ СО<sub>2</sub> и разгерметизации карбоксиперитонеума. Средняя длительность операций при разных видах ЛСО представлена в таблице 19.

Таблица 19. Средняя продолжительность ЛСО разного характера

Характер ЛСО	Общая длительность (мин) (М+м)	Длительность второй операции (мин) (М+м)
ЛХЭ и удаление кисты яичника	84,7±8,3	24,7±7,8
ЛХЭ и паховое грыжесечение с	145,0±7,8	70,4±15,7
ЛХЭ и грыжесечение с аллопластикой брюшной стенки	165,0±10,5	95,6±12,2
ЛХЭ и резекция толстой кишки	188,0±7,9	115,8±9,8
ЛХЭ и резекция тонкой кишки	110,0±11,8	68,3±11,8

Данные, представленные в таблице 19, показывают, что на выполнение второй операции – удаление кисты яичника – в среднем затрачивали 24,7±7,8 мин, пахового грыжесечения – 70,4±15,7 мин, ликвидации послеоперационной грыжи –

95,6±12,2 мин, на резекцию толстой кишки – 115,8±9,8 мин, резекцию тонкой кишки – 68,3±11,8 мин.

Средняя продолжительность второй операции указывает на величину расхода CO<sub>2</sub> при отказе хирурга от герметизации ОТР.

Таким образом, разработанный способ герметизации ОТР позволяет эффективно решить проблему разгерметизации карбоксиперитонеума при переносе лапаропортов для выполнения ЛСО, что обосновывает его внедрение в клиническую практику.

## **ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА**

### **4.1 Результаты применения нового способа фиксации желчного пузыря при лапароскопической холецистэктомии**

При выполнении ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом хирург сталкивается с субоперационными техническими сложностями, связанными с фиксацией и тракцией ЖП при выполнении холецистэктомии. Основными причинами СТС исследователи считают: УР ЖП, УС ЖП, выраженную инфильтрацию и ригидность ее стенки. В связи с этим стенка ЖП не захватывается эндозажимом, если удалось захватить, то он часто соскакивает с его стенки, а увеличенный ЖП сваливается на операционное поле, ухудшая визуализацию. При каждом повторном захвате происходит разрыв стенки ЖП и излитие его содержимого (гноя, конкременты) в брюшную полость, устранение которых значительно продлевает продолжительность операции и повышает частоту развития послеоперационных осложнений.

Способ предупреждения этих СТС, предложенный Галимовым О.В. с соавт. в 2012 г. [61] (патент РФ на изобретение № 2440040), также приводит к повреждению инфильтрированной деструктивной стенки ЖП с вытеканием его инфицированного содержимого и выпадением конкрементов в брюшную полость, что снижает его эффективность у пациентов с деструктивным холециститом.

В связи с этим для нивелирования СТС, связанных с фиксацией и тракцией желчного пузыря у пациентов с деструктивным холециститом, мы предлагаем простой, но очень эффективный способ. Сущность способа заключается в следующем: после проведения экспресс-лаважа ЖП устройством нашей конструкции, последним выводят из полости ЖП наружу, и через этот же порт в просвет ЖП вводят катетер Фолея 14 Fr (рисунок 44). После этого баллон катетера Фолея, находящийся в просвете ЖП, заполняют антисептическим

раствором до оптимального диаметра для восстановления формы и размеров ЖП (ремоделирование ЖП).

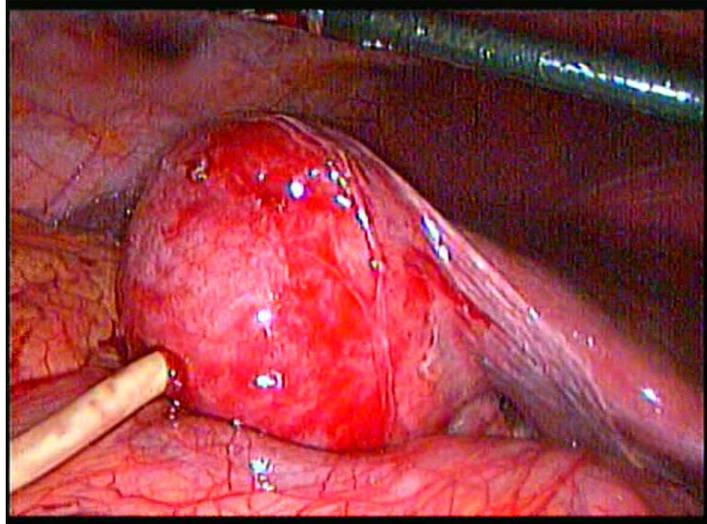


Рисунок 44. Катетер Фолея введен в просвет желчного пузыря

После этого катетер до упора вытягивают из ЖП до полного соприкосновения стенки раздутой манжеты катетера со стенкой ЖП. Снаружи ЖП катетер захватывают эндозажимом и используют его для тракции ЖП при ЛХЭ (рисунок 45). Хирургам давно известно, что после пункции ЖП и уменьшения его размеров визуально исчезают границы стенки ЖП с паренхимой печени. При манипуляциях в этих условиях происходит повреждение паренхимы печени с развитием кровотечения, остановка которого иногда занимает достаточно много времени. Нами установлено, что ремоделирование ЖП позволяет четко визуально восстановить границы стенки ЖП и паренхимы печени, что позволяет хирургу избежать повреждения паренхимы печени и кровотечения во время операции при выделении ЖП.

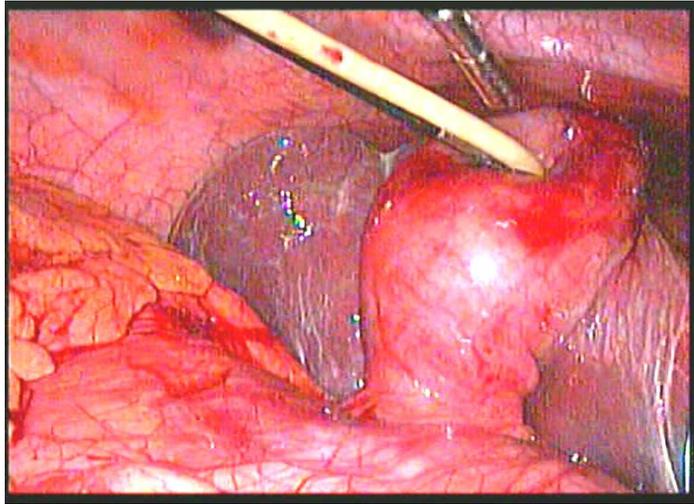
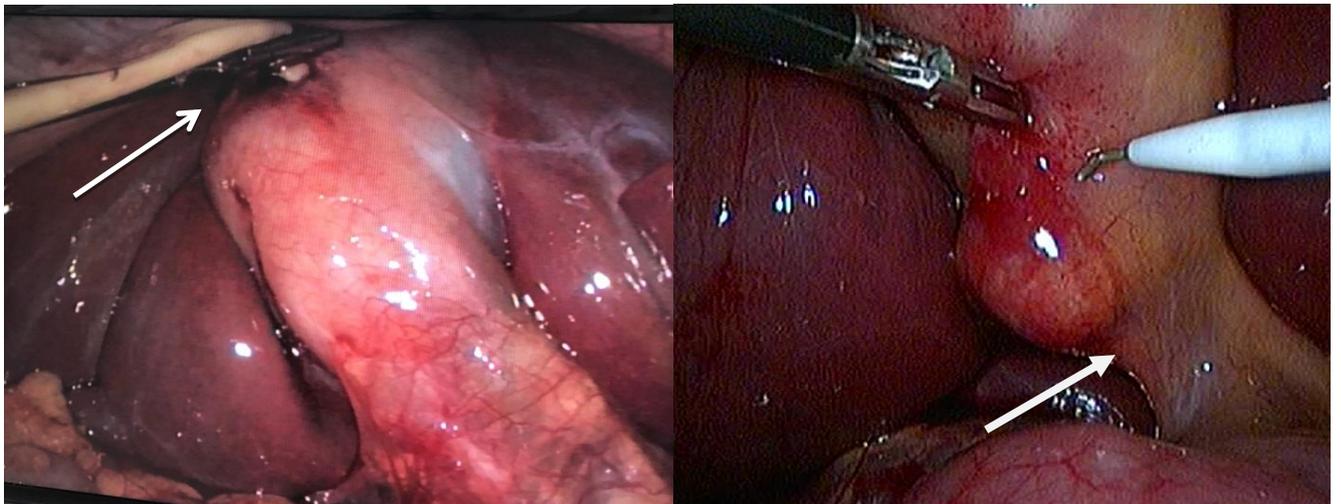


Рисунок 45. В просвете ЖП раздута манжета катетера Фолея, наружная часть которого захвачена эндозажимом.

Способ позволяет создать комфортные условия для хирурга при выполнении ЛХЭ, т.к. рекомендуемый прием обеспечивает устойчивую фиксацию ЖП для его тракции и ротации на протяжении всей операции, также данный способ позволяет полностью вывести в рану область шейки ЖП (рисунок 46 А и Б).



А

Б

Рисунок 46. Использование катетера Фолея для тракции ЖП обеспечивает оптимальную визуализацию области его шейки:

А – захват катетера Фолея эндозажимом; Б – визуализация области шейки ЖП

Об эффективности предлагаемого способа фиксации и тракции ЖП свидетельствуют и результаты наших экспериментальных исследований. Нами рассчитана площадь захватываемой поверхности стенки ЖП браншами разных эндозажимов, которые хирурги чаще всего используют для захвата стенки ЖП при ЛХЭ: 5мм – эндозажим мягкий когтевой одnobраншевый, хирургический жесткий зубчатый, мягкий окончатый, анатомический полуволна, типа Граспер и 10 мм эндозажим «Крокодил».

Длина рабочей поверхности у 5 мм мягкого когтевого одnobраншевого эндозажима (рисунок 47) составляет 20,5 мм, а ширина – 4 мм, он может захватывать поверхность площадью 82 мм<sup>2</sup>.



Рисунок 47. Мягкий когтевый одnobраншевый эндозажим

Длина рабочей поверхности у 5 мм хирургического жесткого зубчатого эндозажима (рисунок 48) составляет 19 мм, а ширина – 4,5 мм, он может захватывать поверхность площадью 85,5 мм<sup>2</sup>.

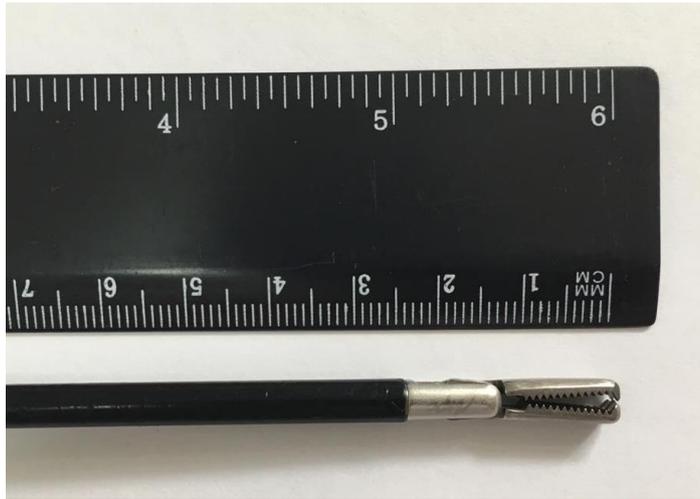


Рисунок 48. Хирургический жесткий зубчатый эндозажим

Длина рабочей поверхности у 5 мм эндозажима анатомического полуволна (рисунок 49) составляет 20 мм, а ширина – 4,5 мм, он может захватывать поверхность площадью 90 мм<sup>2</sup>.

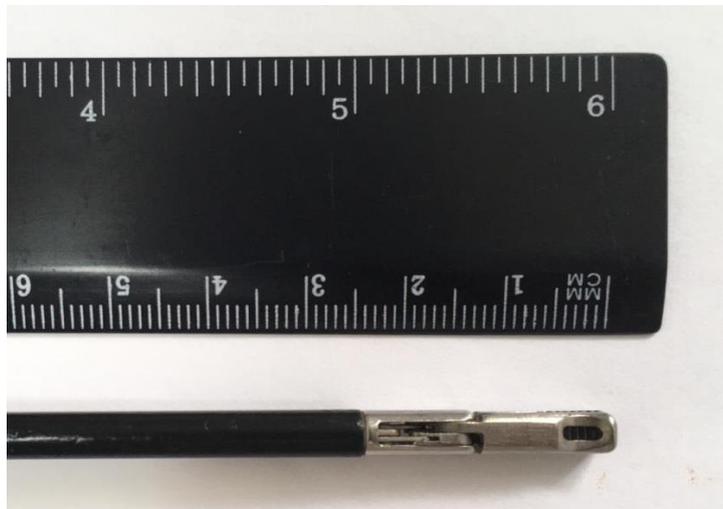


Рисунок 49. Зажим анатомический полуволна

Длина рабочей поверхности у 5 мм мягкого окончатого эндозажима (рисунок 50) составляет 22 мм, а ширина – 4,5 мм, он может захватывать поверхность площадью 99 мм<sup>2</sup>.

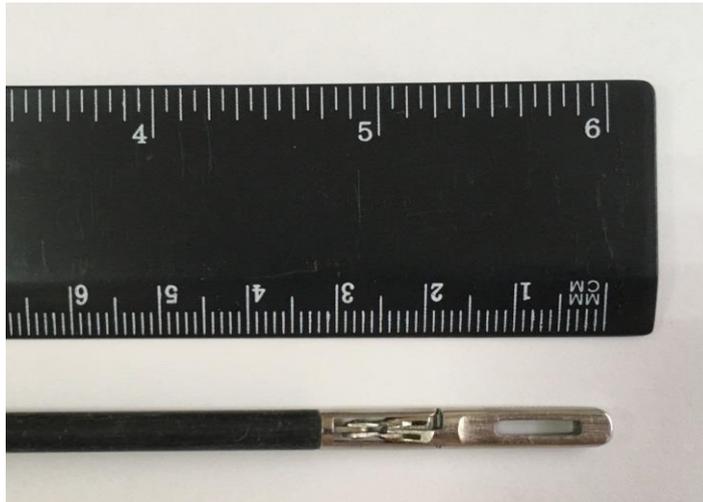


Рисунок 50. Мягкий окончатый эндозажим

Длина рабочей части у 5 мм эндозажима типа Граспер (рисунок 51) составляет 27 мм, а ширина – 4 мм, он может захватывать поверхность ЖП площадью  $108 \text{ мм}^2$ .



Рисунок 51. Эндозажим типа Граспер

Длина рабочей поверхности у 10 мм эндозажима «Крокодил» (рисунок 52) составляет 34 мм, а ширина – 7 мм, он может захватывать поверхность площадью  $238 \text{ мм}^2$ .

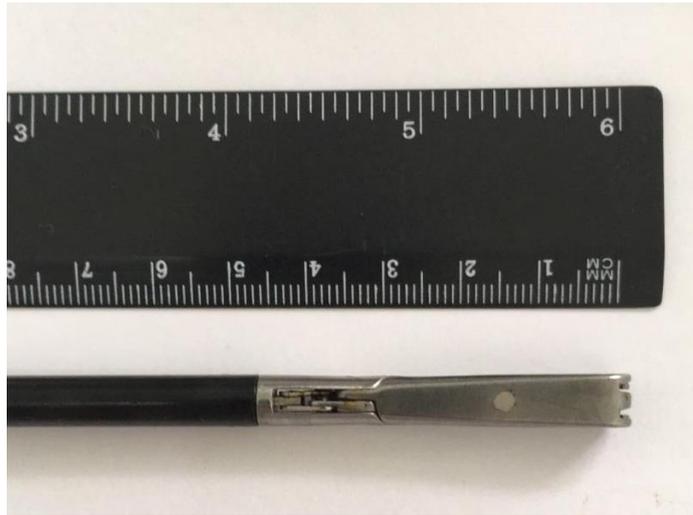


Рисунок 52. Эндозажим «Крокодил»

В таблице 20 представлены полученные результаты расчета площади захватываемой площади бранцами разных эндозажимов.

Таблица 20. Характеристика площади бранш разных лапароскопических зажимов

Наименование эндозажима	Характеристика бранши		
	Длина (мм)	Ширина (мм)	Площадь (мм <sup>2</sup> )
Когтевой однобранцевый	20.5	4.0	82
Хирургический жесткий зубчатый	19	4.5	85.5
Анатомический полуволна	20	4.5	90
Мягкий окончатый	22	4.5	99
Типа Граспер	27	4.0	108
«Крокодил»	34	7	238

Как видно из таблицы 20, первое место по размеру площади захвата занимает эндозажим «крокодил», второе – эндозажим типа Граспер, третье – мягкий окончатый эндозажим, четвертое – эндозажим анатомический полуволна, пятое – эндозажим хирургический жесткий зубчатый, шестое - эндозажим когтевой

однораншевый. Наши наблюдения и данные других авторов показывают, что не все зажимы обеспечивают оптимальную фиксацию утолщенной и инфильтрированной стенки ЖП: зубчатые эндозажимы приводят к разрыву стенки ЖП, а остальные – соскакивают со стенки при тракции, что приводит к росту продолжительности операции, утомлению хирургической бригады, травматичности вмешательства, а также суб- и послеоперационным осложнениям.

На разработанный нами «Способ фиксации и тракции дна желчного пузыря при лапароскопической холецистэктомии» получено удостоверение на рационализаторское предложение № 1485, регистрационный номер 15-1485 от 24.03.2015 г. Данный способ позволяет полностью исключить разрыв стенки ЖП и сократить продолжительность операции. За счет надежной фиксации стенки ЖП при его тракции у хирурга отпадает необходимость переустановки эндозажима, что снижает амортизацию дорогостоящего лапароскопического инструмента. Наши расчеты показали, что площадь поверхности просвета ЖП, которую может охватить раздутая 10 мл жидкости манжета катетера Фолея, составляет  $314 \text{ мм}^2$ , объемом 20 мл –  $490 \text{ мм}^2$ , 30 мл –  $706 \text{ мм}^2$ .

Согласно закону физики, «чем больше площадь опоры, тем меньше давление, производимое одной и той же силой на единицу площади этой опоры», за счет увеличения площади, на которое оказывается давление надувной манжеты катетера Фолея на стенку желчного пузыря, мы уменьшаем силу давления на единицу площади стенки, что позволяет предотвратить ее разрыв при тракции ЖП во время ЛХЭ. Кроме того, эластичный материал, из которого сделан катетер Фолея, обладает пружинным эффектом, снижая силу тяги и предотвращая травму ЖП. Наряду с этим, раздутая манжета катетера Фолея в просвете ЖП герметизирует пункционно отверстие, что предупреждает истечение из ЖП жидкости в брюшную полость и выпадение мелких конкрементов.

**Клинический пример.** Пациент И. 52 лет, (медицинская карта № 8607), был госпитализирован в хирургическое отделение № 1 РКБ-ЦСЭМП 20.07.2017 г. с диагнозом: Острый калькулезный холецистит. Лейкоцитоз при госпитализации достигал  $12,0 \times 10^9/\text{л}$ , П - 6,0%; СОЭ – 40 мм/час. СРБ – 15 мг/л. Живот при

пальпации мягкий болезненный в правом подреберье, там же пальпируется дно ЖП. Положительные симптомы Ортнера, Кера, Мерфи. После обследования пациенту выполнена ЛХЭ. При обзорной лапароскопии: ЖП увеличен в размерах 100×45 мм, напряжен, покрыт большим сальником. После освобождения ЖП от сальника под контролем лапароскопа выполнена пункция ЖП 5 мм троакаром, произведена аспирация содержимого, затем введено устройство нашей конструкции, выполнен проточный экспресс-лаваж просвета ЖП до «чистых вод». После удаления устройства для экспресс-лаважа в полость ЖП введен катетер Фолея, раздута его манжета 30 мл антисептического раствора, что позволило добиться устойчивой эластичной фиксации ЖП, предотвратить вытекание наружу оставшейся в ЖП жидкости, выпадение конкрементов в брюшную полость и оптимально визуализировать область шейки ЖП. ЛХЭ выполнена в более комфортных условиях для визуализации трубчатых структур, без технических сложностей. Продолжительность операции составила 01 ч 00 мин (холецистэктомия – 35 мин). В послеоперационном периоде пациента обезболили всего 2 раза.

Таким образом, применение надувной манжеты катетера Фолея для тракции и ротации ЖП при ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом при наличии утолщенной, ригидной или же, наоборот, рыхлой стенки ЖП обеспечивает оптимальные условия для работы хирурга, предотвращает разрыв стенки ЖП с известными последствиями, герметизирует пункционное отверстие в его стенке, что способствует снижению продолжительности операции. Данный способ эффективно применили у 83 пациентов.

#### **4.2 Сравнительная оценка результатов лечения пациентов контрольной и основной групп**

В данной подглаве представлен сравнительный анализ полученных результатов применения разработанных в диссертации инновационных технологий у пациентов контрольной и основной групп: по общей продолжительности операции, наркоза, лаважа ЖП и этапа холецистэктомии,

эвакуации ЖП из брюшной полости, дебиту из отделяемого дренажей разной конструкции, частоте конверсий и послеоперационных осложнений.

Представлены средние показатели продолжительности операции и наркоза, а также длительности этапа холецистэктомии при ЛХЭ (таблица 21).

Таблица 21. Продолжительность разных этапов операции и наркоза при ЛХЭ

Группа пациентов	Общая продолжительность операции (мин) (M±m)	Продолжительность холецистэктомии (мин) (M±m)	Продолжительность наркоза (мин) (M±m)
Контрольная	114,2±1,5	67,8±15,7	138,6±19,4
Основная	71,7±15,6	33,6±10,9	90,5±15,7
P	< 0,05	< 0,05	< 0,05

*Примечание:* При сравнении длительности холецистэктомии при разных способах ЛХЭ значение t-критерия Стьюдента составило 17,93, различия статистически значимы ( $p=0.000000$ ), число степеней свободы  $f = 205$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 1,972 при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . При сравнении общей длительности операции значение t-критерия Стьюдента составило 13,81. Различия статистически значимы ( $p=0.000000$ ), число степеней свободы  $f = 205$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 1,972, при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . При сравнении общей длительности наркоза значение t-критерия Стьюдента составило 19,33, различия статистически значимы ( $p=0.000000$ ), число степеней свободы  $f = 205$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 1,972 при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

В таблице 21 отражены показатели общей длительности операции, согласно которым средняя продолжительность операции у пациентов контрольной группы достигала 114,2±1,5 мин, а основной – 71,7±15,6 мин. Разница составила 42,5 мин,

или 37,2%. Длительность наркоза у пациентов контрольной группы в среднем достигала  $138,6 \pm 19,4$  мин, а у пациентов основной группы –  $90,5 \pm 15,7$  мин, что на 34,7% меньше, чем в контрольной. При этом большое значение имела продолжительность этапа холецистэктомии, т.е. после наложения карбоксиперитонеума и установки портов у пациентов контрольной группы данный показатель составил  $67,8 \pm 15,7$  мин, основной – только  $33,6 \pm 10,9$  мин, что меньше на 34,2 мин (50,4%). Представленные данные свидетельствуют о том, что применение при ЛХЭ разработанных технологий и устройств у пациентов основной группы позволило достоверно снизить продолжительность операции и наркоза, что позволяет говорить о высоком экономическом эффекте нововведений.

Все полученные результаты хирургического лечения пациентов основной и контрольной групп отражены в таблице 22.

Таблица 22. Результаты лечения пациентов в обеих группах

Результаты	Контрольная группа (n=95)	Основная группа (n=112)
Продолжительность операции (в мин)	$114,2 \pm 1,5$	$71,7 \pm 15,6$
Продолжительность наркоза (в мин)	$138,6 \pm 19,4$	$90,5 \pm 15,7$
Холецистэктомия (в мин)	$67,8 \pm 15,7$	$33,6 \pm 10,9$
Нагноение п/о раны (в %)	12 (12.6%)	-
Дисфункция дренажа (в %):	4 (6,12%)	1 (0,8%)
Лапаротомия	2 (3,1%)	-
Релапароскопия	2 (3.1%)	-
Субоперационные кровотечения (в %)	14 (14,7%)	8 (7,1%)
Разрыв стенки желчного пузыря (в %)	15 (15,7%)	7 (6,2%)
Конверсия (в %)	5 (5,2%)	1 (0.9%)

Данные, представленные в таблице 22, свидетельствуют о том, что применение инновационных технологий и устройств, разработанных в процессе выполнения наших диссертационных исследований, позволило у пациентов основной группы уменьшить продолжительность ЛХЭ на 42,5 (37,2%) мин, наркоза – на 48,1 мин (34,7%), этапа холецистэктомии – с 67,8 до 33,6 мин. Применение способа фиксации ЖП при выполнении ЛХЭ позволило нам уменьшить частоту субоперационных кровотечений с 14,7 до 7,1 % и повреждений ЖП с 15,1 до 6,2 %. Данный способ позволил полностью визуализировать зону треугольника Кало и облегчить дифференцировку его элементов. Кроме того, введенный в полость ЖП катетер Фолея позволяет предотвратить разрыв его стенки и полностью ремоделировать его форму, что восстанавливает видимые границы между ЖП и паренхимой печени, что облегчает основной этап операции – холецистэктомию. Использование троакара-контейнера позволило полностью исключить нагноение п/о раны, за счет отсутствия контакта инфицированного материала с раной. Экономическая эффективность от применения троакара-контейнера на 100 ЛХЭ, в связи с отсутствием необходимости приобретения эндобагов и разовых контейнеров, составляет 83000 руб. Применение дренажа с надувной манжетой улучшило дренирующие функции страховочного дренажа, что позволило снизить послеоперационные осложнения в основной группе до 0,8 %, по сравнению с контрольной. Кроме того, сократилось количество конверсий в основной группе и составило 0,9%.

Таким образом, представленные в таблице 22 результаты хирургического лечения пациентов с холециститом средней и тяжелой степени убедительно свидетельствуют о высокой эффективности разработанных в диссертации инновационных технологий и устройств, что указывает на необходимость широкого внедрения их в клиническую практику.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературных данных убедительно свидетельствует о том, что сегодня ЛХЭ по праву считается «золотым» стандартом хирургического лечения заболеваний желчного пузыря (калькулеза, холестероза, полипоза) [30, 111, 112, 285, 336].

В последние годы, по данным многих авторов, ЛХЭ стали широко применять и при экстренных операциях по поводу острого холецистита средней и тяжелой степени согласно Токийской классификации, что многие исследователи считают основной причиной конверсии [93, 96, 252, 257, 294]. При этом установлено, что ЛХЭ по поводу деструктивных форм острого холецистита сопровождаются целым рядом как интра-, так и послеоперационных осложнений. Связано это с УР ЖП, воспалительной инфильтрацией и УС ЖП, инфицированием содержимого и повышенной ранимостью тканей [36, 56, 163, 171, 226]. Все эти факторы превращают непродолжительную операцию при хроническом холецистите в длительное оперативное вмешательство при остром холецистите средней и тяжелой степени, требующее от хирурга определенной подготовленности к нестандартным ситуациям [41, 112, 220, 80, 310, 311].

При УР ЖП без его пункционной декомпрессии продолжить операцию практически невозможно, т.к. это приводит к повреждению стенки ЖП с вытеканием его инфицированного содержимого в брюшную полость и выпадением конкрементов, что требует незамедлительной санации операционного поля [25, 67, 93, 95, 169, 232].

При тракции ЖП во время ЛХЭ эндозажим постоянно отходит от стенки пузыря, желчный пузырь «сваливается» на область оперативного воздействия, ухудшая визуализацию [62]. Повторные захваты ригидной и УС ЖП способствуют повреждению стенки ЖП, выпадению конкрементов и инфицированного содержимого ЖП в брюшную полость, что требует дополнительного времени на сбор конкрементов и санацию операционного поля, значительно увеличивая продолжительность операции и наркоза. При деструкции

стенки ЖП адекватная тракция и его регулируемая ротация в ходе операции крайне затруднительны и, по данным многих авторов, являются главными факторами профилактики ятрогенных повреждений трубчатых структур, что является одной из актуальных проблем ЛХЭ [105, 121, 206, 259, 251, 325].

При выполнении ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени, а также лапароскопических симультанных операций хирургам рекомендуют переустанавливать лапаропорты в другие более удобные точки, а ОТР приводит к разгерметизации карбоксиперитонеума, ухудшению визуализации, экстраперитонеальной инсуффляции, что делает решение данной проблемы весьма актуальной. [140].

Эвакуация ЖП из брюшной полости при ЛХЭ в эндобагах с разовыми контейнерами не только не облегчает выполнение данного этапа но и финансово затратна, и приводит к контактному инфицированию «эвакуационной» раны с ростом вероятности ее нагноения.

Не менее важную роль в благополучном исходе ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени играет дренирование подпеченочного пространства после операции с компрессией ложа ЖП гемостатическим материалом. Некоторые авторы рекомендуют использовать с этой целью несколько дренажей или активную аспирацию экссудата из подпеченочного пространства [80, 123, 195, 338].

Таким образом, ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени сопровождаются СТС разной степени тяжести, нивелирование которых требует разработки оптимальной шкалы их прогнозирования, инновационных технологий и устройств, облегчающих работу хирургов во время операции и позволяющих предупредить как интра-, так и послеоперационные осложнения, что имеет большое научно-практическое значение.

Целью нашего исследования явилось улучшение результатов ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени путем усовершенствования существующих и разработки новых способов и инструментов для профилактики интра- и послеоперационных осложнений.

Для достижения поставленной цели мы наметили следующие задачи.

1. Провести ретроспективный анализ причин интра- и послеоперационных осложнений при лечении у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени.
2. Создать упрощенную шкалу прогнозирования степеней тяжести субоперационных технических сложностей.
3. Разработать и внедрить в клиническую практику комплекс инновационных технологий и устройств, обеспечивающих нивелирование субоперационных технических сложностей и снижение частоты суб- и послеоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии.
4. Оценить клиническую эффективность разработанного комплекса технологий при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени.

Определили критерии включения и исключения пациентов из научного исследования.

В начале выполнения диссертационной работы нами проведен углубленный анализ результатов лечения 677 пациентов, которым была выполнена ЛХЭ по поводу калькулезного холецистита в хирургических отделениях ГБУ РД РКБ – СМП. Анализ показал, что среди пациентов, принявших участие в исследовании, мужчин было 162 (23,9%), женщин – 515 (76,1%). По возрасту пациенты распределились следующим образом: молодой возраст – 14,5%, средний – 59,5%, пожилой – 21,4% и старческий – 4,6%. Соотношение мужчин и женщин составило 1:3,2, что свидетельствует о том, что за последние годы наблюдается рост доли мужчин среди пациентов с желчнокаменной болезнью. С диагнозом «хронический калькулезный холецистит» госпитализированы 132 (19,5%) пациента, остальные 545 (80,5%) – в экстренном порядке, которые и составили группу для ретроспективного исследования.

Всем пациентам при госпитализации выполняли анализы крови и мочи, УЗИ желчного пузыря, желчных путей, панкреас и других органов брюшной полости, фиброэзофагогастродуоденоскопию (ФЭГДС), что свидетельствует о важности

организации круглосуточной лабораторной, УЗИ- и эндоскопической служб в экстренном стационаре. При обследовании пациентов с ОКХ в общем анализе крови обнаруживали высокий лейкоцитоз лишь у 36,3% пациентов, высокое СОЭ – у 33,1%, сдвиг формулы крови влево – всего у 7,3%, что свидетельствует о том, что в последние годы деструктивный холецистит у части пациентов протекает атипично. Ретроспективная оценка анализов крови показала, что лейкоцитоз выше нормы наблюдался у 32,6% пациентов с острым обтурационным калькулезным холециститом (ООКХ), у 54,6% – катаральным ОКХ, у 52,8% – флегмонозным ОКХ и у 71,4% - гангренозным ОКХ. Показатель СОЭ при ООКХ был выше нормы у 72,4% пациентов, при катаральном холецистите – у 63,6%, флегмонозном – у 82,3%, гангренозном – у 85,7%.

У исследуемых пациентов с ОКХ среди сопутствующей патологии выявлены хронические заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (50,1%), на втором месте – заболевания сердечно - сосудистой системы (30,8%) и на третьем – обменно-метаболические заболевания (10,5%). Полученные данные также могут свидетельствовать, что длительное камненосительство приводит к нарушениям со стороны других органов человека.

Целенаправленный отбор пациентов для видеоэндохирургического лечения мы не проводили. ЛХЭ выполняли всем пациентам с клиничко - сонографической картиной ОКХ. Противопоказанием к ЛХЭ считали наличие заболеваний, при которых наложение карбоксиперитонеума может привести к декомпенсации функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также наличие противопоказаний для общей анестезии и ИВЛ, коагулопатические расстройства, распространенный перитонит с клиникой паралитической кишечной непроходимости, множественные оперативные вмешательства на органах брюшной полости. ЛХЭ выполняли общепринятым способом с использованием 4 портов.

В процессе научного исследования разработаны новые эффективные способы и инструменты для облегчения выполнения ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом.

При деструктивной стенке ЖП во время операции часто происходит ее разрыв с излитием желчи с патогенной микрофлорой в брюшную полость, это вынуждает оперирующего хирурга провести аспирацию патогенной жидкости и тщательный лаваж операционного поля, что повышает продолжительность операции. В конце операции при удалении желчного пузыря уже из брюшной полости также происходит инфицирование раневого канала. При посеве содержимого ЖП в 78 (86,7%) случаях высеяли 11 видов микрофлоры; *Pseudomonas aeruginosa* (1,4%), *Escherichia coli* (15,4%), *Enterococcus faecium* (12,8%), *Streptococcus pyogenes* (12,4%), *Streptococcus faecalis* (10,2%), *Proteus vulgaris* (10,2%), *Staphylococcus epidermidis* (10,2%), *Streptococcus aureus* (5,1%), *Streptococcus viridans* (2,6%), *Citrobacter freundii* (2,6%), *Enterobacter intermedius* (2,6%). Чувствительная к фторхинолонам высевалась в 37,5% случаев, цефалоспорином – в 34,4%, азитромицину – в 15,8%, аминогликозидам – в 26,8%, меропенему – в 13,2%, рифампицину – в 7,9%, прочим антибиотикам – в 21,1%. Полученные данные указывают на то, что излитие инфицированного содержимого ЖП в брюшную полость при его повреждении значительно повышает вероятность развития внутрибрюшных инфекционных осложнений.

С целью профилактики инфекционных осложнений при ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом, нами разработано устройство для проведения экспресс-лаважа ЖП антисептическим раствором, обеспечивающего асептичность ЛХЭ у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени. Устройство состоит из двух каналов: ирригационного и аспирационного. Аспирационный канал подобран по внутреннему диаметру 5 мм лапаропорта и составляет 4 мм. Экспериментальным путем подобрали ирригационный канал диаметром 2 мм. На данное устройство получен патент РФ на изобретение № 2621121.

Экспресс-лаваж просвета желчного пузыря осуществляется следующим образом: в правом подреберье по передней аксиллярной линии ниже правой реберной дуги вводят 5 мм порт, которым пунктируют желчный пузырь, его содержимое аспирируют электроаспиратором. После этого через 5 мм порт в просвет желчного пузыря вводят устройство для экспресс-лаважа желчного

пузыря, к аспирационному каналу которого подключают электроаспиратор, к ирригационному – сосуд с антисептическим раствором и проводят экспресс-лаваж просвета желчного пузыря антисептическим раствором до «чистых вод». Преимущество данного способа экспресс-лаважа состоит в том, что промывание просвета желчного пузыря, в отличие от аквауратора, происходит в результате создания отрицательного давления в просвете желчного пузыря, что исключает миграцию мелких конкрементов во время лаважа через пузырный проток в холедох.

Данное устройство позволяет сократить продолжительность проведения лаважа просвета желчного пузыря и обеспечить асептические условия для выполнения ЛХЭ, исключить при этом инфицирование брюшной полости во время процедуры, а также снизить частоту интра- и послеоперационных осложнений. Экспресс-лаваж ЖП способствует стерилизации его просвета, т.к. посев содержимого ЖП после экспресс-лаважа ни в одном случае роста не давал. Устройство проточного экспресс-лаважа просвета желчного пузыря при деструктивном холецистите во время ЛХЭ с положительным эффектом применили у 65 пациентов. При применении данного устройства у пациентов с деструктивным холециститом при ЛХЭ не диагностированы раневые и внутрибрюшные осложнения, а также миграция конкрементов в холедох.

Таким образом, применение устройства для экспресс-лаважа полости ЖП нашей разработки у пациентов с деструктивным холециститом позволяет обеспечить за короткий промежуток времени оптимальную санацию просвета желчного пузыря, исключить миграцию конкрементов в холедох, а также снизить частоту послеоперационных раневых и внутрибрюшных осложнений.

При ЛХЭ у пациентов с деструктивным холециститом хирург сталкивается с проблемой надежной фиксации ЖП для его тракции и ротации на этапе холецистэктомии. Связано это с УР ЖП, УС, выраженной инфильтрацией и уплотнением стенки, внутрипеченочным расположением ЖП, наличием паравезикального воспалительного инфильтрата, воспалительной инфильтрацией области шейки ЖП. При этом ЖП постоянно соскакивает с бранши эндозажима,

увеличенный ЖП сваливается на операционное поле, ухудшая визуализацию. Повторные захваты повреждают стенку ЖП и приводят к излитию его содержимого (гноя, конкременты) в брюшную полость, что в свою очередь повышает длительность операции, утомляет хирургическую бригаду. Исследование площади браншей разных эндозажимов, чаще всего используемых хирургами для захвата стенки ЖП во время ЛХЭ (5 мм – когтевой однобраншевый, хирургический жесткий зубчатый, анатомический полуволна, мягкий окончательный, типа Граспер и 10 мм «Крокодил») показало, что она колеблется в пределах 82-238 мм<sup>2</sup> против площади поверхности раздутой манжеты катетера Фолея, равной при введении 10 мл антисептического раствора 314 мм<sup>2</sup>, 20 мл – 490 мм<sup>2</sup>, 30 мл – 706 мм<sup>2</sup>. Результаты этих исследований достоверно доказывают, что площадь давления баллона катетера Фолея многократно меньше, чем площадь браншей любого из этих эндозажимов на площадь стенки ЖП при тракции, что предупреждает ее разрыв. В соответствии с законом физики: «чем больше площадь опоры, тем меньше давление, производимое одной и той же силой на единицу площади этой опоры», мы использовали катетер Фолея с надувной манжетой для разработки способа фиксации ЖП, для последующей тракции и ротации во время ЛХЭ.

Сущность предложенного способа заключается в следующем: после проведения экспресс-лаважа ЖП устройство выводят из полости ЖП и через этот же порт в просвет ЖП вводят катетер Фолея 14 Fr. После этого манжету катетера Фолея заполняют антисептическим раствором до необходимого объема для восстановления формы и размеров ЖП (ремоделирование ЖП). Затем катетер вытягивают из просвета ЖП до полного соприкосновения стенки манжеты катетера Фолея с париетальной брюшиной. Снаружи ЖП катетер захватывают эндозажимом и используют его для тракции ЖП во время ЛХЭ. Данный способ прост в применении и позволяет нивелировать трудности, связанные с фиксацией ЖП во время операции, что облегчает работу хирурга и уменьшает продолжительность операции.

Способ, разработанный нами, полностью исключает разрыв стенки желчного пузыря за счет надежной фиксации при его тракции, снижает амортизацию дорогостоящего лапароскопического инструмента.

Возникновение сложных нестандартных интраоперационных ситуаций вынуждает хирурга с целью повышения эффективности манипуляций перевести троакар для эндохирургических инструментов при лапароскопических вмешательствах в другие более удобные для манипуляций области брюшной полости. Оставшееся после удаления троакара раневое отверстие пропускает из брюшной полости наружу углекислый газ, что способствует разгерметизации брюшной полости, снижению давления карбоксиперитонеума, повышению расхода углекислого газа, ухудшению визуализации органов брюшной полости, увеличению продолжительности операций. При поверхностном ушивании прокола формируется подкожная эмфизема, распространяющаяся на верхнюю часть туловища и лицо, в полость большого сальника и брыжейку кишечника, либо развиваются такие осложнения, как пневмомедиастинум, пневмоторакс или пневмоскротум. Однако чаще она окружает зону введения троакара.

Наши наблюдения показали, что расход углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) через оставленную троакарную рану (ОТР) в 5 мм составляет у пациентов с ожирением  $7,3 \pm 1,2$  л/мин, а у пациентов без ожирения –  $6,6 \pm 1,5$  л/мин ( $P > 0,05$ ), а через 10 мм ОТР соответственно  $8,3 \pm 0,7$  и  $7,3 \pm 0,9$  л/мин ( $P > 0,05$ ).

Лапароскопические симультанные операции (ЛСО) при ЛХЭ выполнены 63 пациентам: удаление кисты яичника – 35 (55,5%) пациентам, паховое грыжесечение – 11 (17,5%), аллопластика брюшной стенки – 6 (12,7%), резекция толстой кишки – 6 (9,5%), резекция тонкой кишки – 3 (4,8%).

Продолжительность второй операции при ЛСО составляет  $24,7 \pm 7,8$  л/мин при паховом грыжесечении, до  $115,8 \pm 9,8$  л/мин – при выполнении резекции толстой кишки, что указывает на ожидаемый перерасход  $\text{CO}_2$  при отказе от герметизации ОТР, не говоря о других последствиях разгерметизации карбоксиперитонеума.

Разработанный нами способ позволяет обеспечить полную герметичность карбоксиперитонеума во время ЛСО при возникновении необходимости удаления или перемещения троакара на другую область брюшной стенки. Данный способ прост в применении и позволяет уменьшить расход углекислого газа. Получен патент РФ на изобретение №2655887 «Способ герметизации прокола брюшной стенки после удаления троакара во время симультанных лапароскопических операций».

Герметизация троакарной раны брюшной стенки осуществляется следующим образом: после удаления троакара через оставшийся раневой канал в брюшную полость вводят катетер Фолея 14-16 Fr с заведомо отсеченным дистальным концом. Затем под лапароскопическим контролем раздувают его манжету до оптимального диаметра для закрытия троакарных ран диаметром 5-10 мм. После этого катетер вытягивают из брюшной полости наружу до плотного соприкосновения поверхности раздутой манжеты с париетальной брюшиной до полной герметизации прокола. На наружную часть вытянутого катетера прямо на кожную поверхность накладывают хирургический зажим или трубку катетера герметично лигируют и фиксируют к кожной ране. Разработанный способ герметизации использованных проколов успешно мы применили у 55 пациентов при выполнении симультанных лапароскопических операций.

Эффективное дренирование подпеченочного пространства после ЛХЭ обеспечивает благоприятное течение раннего послеоперационного периода. Анализ результатов применения традиционных (силиконовых, полихлорвиниловых) дренажей у 65 пациентов показал их недостаточную эффективность. Дисфункция дренажа отмечена у 4 (6,2 %) пациентов, которым выполнены повторные операции: релапароскопия – 2 (3,1%) и релапаротомия – 2 (3,1%) пациентам.

С целью повышения эффективности дренирования подпеченочного пространства при ЛХЭ мы впервые применили дренаж с надувной манжетой, который отличается от катетера Фолея удлиненной частью и большим числом боковых отверстий. Ранее применяемые нами хлорвиниловые и силиконовые

дренажи у части пациентов мигрировали из подпеченочной области в свободную брюшную полость с развитием в раннем послеоперационном периоде желчного перитонита и кровотечения. В основной группе пациентов, которым подпеченочное пространство дренировали модифицированным дренажем Фолея с надувной манжетой, таких случаев не было. Кроме того, дренаж с надувной манжетой при необходимости позволяет обеспечить компрессию гемостатического материала с бактерицидными свойствами к ложу желчного пузыря с целью гемостаза и профилактики абсцедирования. Наряду с этим, манжета предупреждает припаяние петель тонкой кишки к ложу желчного пузыря и развитие спаечной кишечной непроходимости в послеоперационном периоде, а спаечный процесс сальника, 12-перстной кишки, желудка с ложем желчного пузыря создает большие технические сложности при необходимости проведения повторных операций на желудке, двенадцатиперстной и толстой кишках, желчных путях. Контролируемое изменение объема манжеты в раннем послеоперационном периоде позволяет изменять форму и объем окружающего манжету пространства, что реанимирует его дренажные свойства за счет высвобождения боковых отверстий и опорожнения скопления жидкости в межорганным пространстве и окружающих тканях.

В первые сутки после ЛХЭ дебит отделяемого из дренажа с надувной манжетой у пациентов основной группы составлял до  $20,4 \pm 7,5$  мл серозно-геморрагического отделяемого, у однопросветного дренажа – до  $8,7 \pm 3,4$  мл. На 2-е сутки соответственно – до  $6,3 \pm 2,6$  мл, по дренажу без манжеты дебит достигал  $8,5 \pm 3,2$  мл, что больше на 34,9% ( $P < 0,05$ ). На 3-е сутки отделяемое по дренажу с манжетой у большинства пациентов прекращалось и дренаж удаляли, что свидетельствовало о более эффективной эвакуации экссудата. При использовании традиционных дренажей отделяемое сохранялось до конца их нахождения в брюшной полости, что, по нашему мнению, связано с неадекватной эвакуацией экссудата из брюшной полости. Наряду с этим, надувная манжета и удлиненный конец с множеством боковых отверстий в дистальной части позволяют повысить

функциональность дренажа и предупреждают миграцию дренажа в свободную брюшную полость.

Предлагаемый способ дренирования был успешно применен при ЛХЭ у 112 пациентов с деструктивным холециститом. Дренаж эффективно функционировал во всех случаях. Применение такого дренажа не имело побочных эффектов и не вызывало неприятных ощущений у пациентов. Использование наркотических анальгетиков не превышало трех раз за весь послеоперационный период.

К концу ЛХЭ немаловажным этапом является эвакуация ЖП из брюшной полости. Как известно с этой целью в лапароскопической хирургии применяют одноразовые эндобаги и пластиковые контейнеры разных фирм (а практически хирурги для этого чаще всего используют ладонную часть хирургической перчатки). Их приобретение невыгодно экономически, в особенности для небольших хирургических отделений, а использование затруднено в функциональном отношении: трудно обеспечить оптимальное положение в брюшной полости при загрузке, инфицирует и травмирует операционную рану при выведении из брюшной полости.

Среднее время эвакуации ЖП из брюшной полости при помощи пластикового или перчаточного контейнера составило соответственно  $5,62 \pm 2,95$  и  $5,66 \pm 2,81$  мин операционного времени ( $P > 0,05$ ). При выведении из брюшной полости этих контейнеров через троакарную рану происходит перемещение удаляемого органа или предметов в область дна контейнера с образованием «комка». Грубые манипуляции с контейнером приводят к его повреждению, выпадению удаляемых органов или предметов в брюшную полость, что требует значительного времени для исправления ситуации. Эвакуация удаленного органа из брюшной полости через расширенную троакарную рану с использованием или без использования контейнера приводит к инфицированию раневого канала, что повышает вероятность нагноения раны у пациентов пожилого и старческого возраста с тяжелой коморбидной патологией: ожирением, ХОБЛ, сахарным диабетом, атеросклеротической патологией.

С целью нивелирования описанных выше проблем, профилактики раневых гнойно-септических осложнений и повышения экономической эффективности ЛХЭ нами разработан многоразовый троакар - контейнер для удаления органов, тканей и других предметов при лапароскопических операциях, который состоит из двух тонкостенных трубок, свободно, но герметично входящих одна в другую. В закрытом виде, путем расширения раны прокола брюшной стенки, контейнер вводится в брюшную полость, затем в удобном для загрузки положении контейнер открывают, загружают предметами, затем закрывают и выдвиганием наружу внутренней трубки предметы эвакуируют из брюшной полости. Не вынимая троакар-контейнер из брюшной полости, процедуру можно повторять многократно, до эвакуации всех предметов. Конструкция контейнера изготовленная из медицинской нержавеющей стали, позволяет использовать его многократно. Контейнер легко очистить и стерилизовать вместе с другими эндоскопическими инструментами. Применение троакар - контейнера сокращает продолжительность эвакуации органов, тканей и других предметов из брюшной полости, полностью исключает ее инфицирование даже при эвакуации заведомо инфицированного предмета, биоптата или органа из брюшной полости. Кроме того, контейнер не подвергается деформации, имеет большой полезный грузочный объем и гладкую полированную ровную поверхность. На данное изобретение получен патент РФ №2656063. Положительный эффект изобретения – многоразовость, простота и быстрота стерилизации, большие удобства загрузки, управляемость положения контейнера в брюшной полости, высокая асептичность операции, сокращение времени удаления органа или предметов из брюшной полости, высокая экономическая эффективность, профилактика интра- и послеоперационных осложнений. После извлечения контейнера из брюшной полости края послеоперационной раны ровные, чистые и, самое главное, не инфицированные, что способствует быстрому заживлению и формированию ровного рубца, как результат косметического эффекта от операции. Продолжительность этапа эвакуации ЖП из брюшной полости в контейнере (одноразовом, перчаточном) составил в среднем соответственно  $5,66 \pm 2,81$  и

5,62±2,95 мин, что выше в 5-6 раз времени эвакуации ЖП в троакар-контейнере нашей конструкции.

Таким образом, применение инновационных технологий и устройств, разработанных в процессе выполнения данного исследования, позволило у пациентов основной группы уменьшить продолжительность ЛХЭ на 42,5 (37,2%) мин, наркоза – на 48,1 мин (34,7%), этапа холецистэктомии – с 67,8 до 33,6 мин, частоту субоперационных кровотечений – с 14,7 до 7,1%, повреждений ЖП при холецистэктомии – с 15,7 до 6,2%, нагноение «эвакуационной» раны – на 12,6%, дисфункции подпеченочного дренажа – с 6,1 до 0,8%, релапароскопии и релапаротомии – на 3,1% и конверсии – с 5,2 до 0,9%, что дает основание рекомендовать их для широкого клинического применения.

## ВЫВОДЫ

1. Ретроспективным анализом установлено, что у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени частота причин субоперационных технических сложностей составляет: паравезикальный воспалительный инфильтрат – 31,5 %, спайки желчного пузыря с сальником – 24,1 %, утолщение стенки желчного пузыря – 14,8 % и увеличение желчного пузыря – 11,1 %.

2. Разработанная шкала прогнозирования позволяет определить степень тяжести субоперационных технических сложностей.

3. Разработанные и внедренные инновационные технологии и устройства для оптимизации хирургической техники лапароскопической холецистэктомии позволяют: выполнить чрескожную пункцию и провести интраоперационный проточный экспресс-лаваж желчного пузыря, надежно захватить и фиксировать ЖП, снизить послеоперационные осложнения, облегчить удаление органов и предметов из брюшной полости, сохранить герметичность карбоксиперитонеума на все время операции.

4. Применение инновационных технологий и устройств, разработанных в диссертации, позволило у пациентов основной группы уменьшить продолжительность лапароскопической холецистэктомии на 42,5 (37,2%) мин, этапа холецистэктомии – с 67,8 до 33,6 мин, частоту интраоперационных кровотечений – с 14,7% до 7,1%, повреждений желчного пузыря и трубчатых структур – с 15,7 до 6,2%, нагноения «эвакуационной» раны – на 12,6%, дисфункции подпеченочного дренажа – с 6,1 до 0,8%, релапароскопии и релапаротомии – на 3,1% и конверсии – с 5,2 до 0,9%

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Прогностическая шкала позволяет до операции определить степень тяжести субоперационных технических сложностей у пациентов с острым холециститом средней и тяжелой степени и выбрать оптимальную хирургическую тактику.

2. В целях соблюдения асептичности при лапароскопической холецистэктомии рекомендуется использовать устройство для проточного экспресс-лаважа, путем введения через 5 мм лапаропорт в просвет желчного пузыря.

3. После проведенного экспресс-лаважа в просвет желчного пузыря проводят катетер Фолея, где раздувают его манжету до оптимальных размеров, после чего желчный пузырь с введенным катетером захватывают эндозажимом для тракции и ротации желчного пузыря.

4. Троякар-контейнер в закрытом виде вводят в брюшную полость путем расширения эпигастрального доступа, открывают контейнер и загружают в него желчный пузырь и другие предметы необходимые для эвакуации из брюшной полости, затем троакар-контейнер закрывают и выводят из брюшной полости наружу.

5. Модифицированный катетер Фолея с удлиненной дистальной частью и множеством боковых отверстий обеспечивает эффективное дренирование подпеченочного пространства, а его раздутая манжета – компрессию гемостатической ткани «surgicel nu-knit» с бактерицидными свойствами к ложу ЖП.

6. С целью герметизации ОТР катетер Фолея 14 Fr с заранее отсеченным концом вводят в брюшную полость, где раздувают его манжету больше диаметра троакарных ран и вытягивают наружу до упора, снаружи катетер у кожи пережимают хирургическим зажимом или герметично лигируют и пришивают к коже.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

- ВИШ – воспалительный инфильтрат вокруг шейки
- ВПР – внутripеченочное расположение
- ДПК – двенадцатиперстная кишка
- ЖКБ – желчнокаменная болезнь
- ЖП – желчный пузырь
- ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия
- ЛСО – лапароскопические симультанные операции
- ОКХ – острый калькулезный холецистит
- ООКХ - острый обтурационный калькулезный холецистит
- ОТР – оставленная троакарная рана
- ПВВИ – паравезикальный воспалительный инфильтрат
- РСТ – прокальцитонин
- СРБ – С-реактивный белок
- СТС – субоперационные технические сложности
- УС – утолщение стенки
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- ЭТН – эндотрахеальный наркоз
- ЭПИ – экстраперитонеальная инсуффляция
- Fr – диаметр катетера Фолея

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Абдуллаев, Э. Г. Возможные пути улучшения результатов открытой лапароскопической холецистэктомии у больных с острым холециститом / Э. Г. Абдуллаев, В. В. Бабышин, А. Э. Абдуллаев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума – 2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопической хирургии России. Москва, 10-12 апреля 2019. - Москва, 2019. - № 1 - С. 20-22.
2. Абдулжалилов, М. К. Субоперационные технические сложности при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым калькулезным холециститом (анализ серии из 677 случаев) / М. К. Абдулжалилов, А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, А-К. Г. Гусейнов // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. - 2018. - Т. 26, № 1. - С. 40-46.
3. Абдулжалилов, А. М. Результаты применения устройства для декомпрессии и экспресс-лаважа желчного пузыря у пациентов с деструктивным холециститом при лапароскопической холецистэктомии [Электронный ресурс] / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. К. Абдулжалилов, Х. Р. Исаев, М. А. Магомедов // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 4; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27897> (дата обращения: 24.10.2019).
4. Абдулжалилов, М. К. Эффективный способ профилактики разгерметизации карбоксиперитонеума и экстраперитонеальной инсуффляции при симультанных лапароскопических вмешательствах / М. К. Абдулжалилов, А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь» - 2020. - Т. 9, № 1. - С. 21-26.
5. Абдулжалилов, М. К. Проблемы лапароскопической холецистэктомии / М. К. Абдулжалилов, К. М. Курбанов, А. М. Абдулжалилов // Эндоскопическая хирургия. Приложение: тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических хирургов. - 2014. - № 1. - С. 1-2.
6. Абдулжалилов, М. К. Ошибки и осложнения лапароскопической холецистэктомии / М. К. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, А. О. Османов, А. М.

Абдулжалилов, М. Г. Саидов // Материалы XVIII съезда хирургов Дагестана. Махачкала, 23-24 октября 2014 г. – Махачкала, 2014. - С. 70-71.

7. Абдулжалилов, М. К. Эффективное дренирование брюшной полости при деструктивном холецистите / М. К. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, А. М. Абдулжалилов, М. М. Магомедов, М. А. Магомедов, А-К. Г. Гусенов, З. М. Закариев, Х. М-Р. Исаев // Актуальные проблемы хирургии : научно-практическая конференция посвященная 30-летию кафедры ФПК и ППС ДГМА. Махачкала, 4-5 июня 2015 г. – Махачкала, 2015. - С. 28-30.

8. Абдулжалилов, А. М. Способ ремоделирования желчного пузыря при лапароскопической холецистэктомии / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев // Республиканская научно-практическая «Новое в хирургии». – Махачкала, 2015. - С. 64-65.

9. Абдулжалилов, А. М. Пути повышения эффективности лапароскопической холецистэктомии у пациентов с запущенным деструктивным холециститом / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. Г. Саидов, Ш. М. Саиддибиров // Альманах института хирургии А.В. Вишневского: тезисы представленные на XII Съезде хирургов России. Ростов-на-Дону, 7-9 октября 2015 г. – Ростов на-Дону, 2015. - С. 844-845.

10. Абдулжалилов, А. М. Эффективная тракция желчного пузыря облегчает лапароскопическую холецистэктомию / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. М. Магомедов, М. А. Магомедов, А-К. Г. Гусейнов, З. М. Закариев, Х. М-Р. Исаев, К. М. Ашурлаев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 444-445.

11. Абдулжалилов, А. М. Новое решение в профилактике послеоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с «тяжелым» деструктивным холециститом / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. М. Магомедов, М. А. Магомедов, А-К. Г. Гусейнов, З. М. Закариев, Х. М-Р. Исаев, К. М. Ашурлаев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 445-446.

12. Абдулжалилов, А. М. Целесообразность ремоделирования формы желчного пузыря при ЛХЭ у пациентов с «тяжелым» деструктивным холециститом / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. Г. Саидов, Ш. М. Саиддибиров, А-К. Г. Гусейнов, М. А. Магомедов, Х. М-Р. Исаев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 447-448.

13. Абдулжалилов, А. М. Эффективное дренирование подпеченочного пространства при деструктивном холецистите. / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. К. Абдулжалилов, С. М. Магомедова, М. А. Магомедов, А. К.Г. Гусейнов // Международный журнал экспериментального образования. - 2016. - Т. 10, № 2. - С. 259-260.

14. Абдулжалилов, М.К. Решение сложных вопросов лапароскопической холецистэктомии у пациентов с деструктивным холециститом / М. К. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, А. М. Абдулжалилов, С. С. Давудов, К. М. Ашурлаев // Научно-практической конференция "Новое в хирургии и кардиологии Дагестана с мастер-классом по эндоскопической хирургии", посвященная 85-летию Дагестанского государственного медицинского университета. Махачкала. 26 октября 2017 г. – Махачкала, 2017. - С. 145-148.

15. Абдулжалилов, А. М. Пути облегчения ЛХЭ при «трудном» желчном пузыре / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, С. М. Магомедова, К. М. Ашурлаев, А-К. Г. Гусейнов // Международный журнал экспериментального образования. - 2017. - №1. - С. 121-122.

16. Абдулжалилов, А. М. Пути улучшения результатов лечения деструктивного холецистита / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, С. М. Магомедова, М. А. Магомедов, А-К. Г. Гусейнов // Международный журнал экспериментального образования. - 2017. - № 1. - С. 141-141.

17. Абдулжалилов, А. М. Прогнозирование и профилактика интраоперационных технических трудностей при ЛХЭ / А. М. Абдулжалилов, М. К. Абдулжалилов, М. А. Магомедов, А-К. Г. Гусейнов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 1704-1705.

18. Абдулжалилов, А. М. Эволюция воспаления желчного пузыря у пациентов с острым обтурационным холециститом после миниинвазивной холецистостомии / М. К. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, С. С. Давудов, А. М. Абдулжалилов, М. А. Магомедов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы первого Съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сент. 2017 г. – Рязань, 2017. - № 2. - С. 518-519.

19. Абдулжалилов, А. М. Применение троакар контейнера для извлечения желчного пузыря из брюшной полости / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. К. Абдулжалилов // Выездной Пленум РОХ и XIX Съезд хирургов Дагестана «Актуальные вопросы хирургии». Махачкала, 6-7 июня 2019 г. – Махачкала, 2019. - С. 20-21.

20. Абдулжалилов, А. М. Инновационные подходы к лапароскопической холецистэктомии / А. М. Абдулжалилов, М. Р. Иманалиев, М. К. Абдулжалилов // Выездной Пленум РОХ и XIX Съезд хирургов Дагестана «Актуальные вопросы хирургии». Махачкала. 6-7 июня 2019 г. - Махачкала, 2019. - С. 21-22.

21. Абдулжалилов, А. М. Опыт использования троакара контейнера при лапароскопических операциях / А. М. Абдулжалилов, М. А. Хамидов, М. Р. Иманалиев, М. К. Абдулжалилов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы XIII Съезда хирургов России. Москва, 7-10 сент. 2020 г. – Москва, 2020. - № 1. - С. 308-309.

22. Аймагамбетов, М. Ж. Совершенствование ультразвуковой диагностики при остром калькулезном холецистите / М. Ж. Аймагамбетов, С. Т. Абдрахманов // Вестник хирургии Казахстана. - 2016. - № 1. - С. 8-10.

23. Аймагамбетов, М. Ж. Результаты совершенствования диагностики и оптимизации хирургического лечения острого деструктивного калькулезного холецистита у больных с избыточной массой тела и с ожирением / М. Ж. Аймагамбетов, С. Т. Абдрахманов, Н. Б. Омаров, М. Э. Ауенов, Й. Носо, А. Ж. Ахметов, Е. М. Асылбеков, С. Б. Жанысбай // Наука и здравоохранения. - 2019. - № 4. - С. 54-67.

24. Акилов, Ф. А. Сравнительный анализ методов ушивания троакарных ран после холецистэктомии / Ф. А. Акилов, С. А. Касумьян // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 6-7.

25. Акимов, В. П. Новые возможности интраоперационного гемостаза паренхиматозного кровотечения при лапароскопических операциях / В. П. Акимов, Д. А. Творогов, И. Х. Баталов // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 536-537.

26. Аксенов, И. В. Профилактика послеоперационных осложнений при выполнении холецистэктомии из одного доступа / И. В. Аксенов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 8-9.

27. Алекберзаде, А. В. Однопортовая лапароскопическая холецистэктомия: преимущества и недостатки / А. В. Алекберзаде, Е. М. Липницкий, Н. Н. Крылов, И. В. Сундуков, Д. А. Бадалов // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2016. - № 11. - С. 19-24.

28. Алехнович, А. В. Возможности эндоскопических вмешательств при остром билиарном панкреатите / А. В. Алехнович, Д. Н. Панченков, Ю. В. Иванов, А. А. Нечунаев // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 12-13.

29. Алиев, Ю. Г. Видеоэндоскопическое лечение больных с острым холециститом в условиях кратковременной госпитализации / Ю. Г. Алиев Ф. С. Курбанов, М. А. Чиников, А. Н. Сушко, И. С. Пантелеева, Л. Р. Алвендова // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 14-15.

30. Алиев, Ю. Г. Результаты хирургического лечения желчнокаменной болезни из лапаротомного и миниинвазивных доступов / Ю. Г. Алиев, М. А. Чиников, И. С. Пантелеева, Ф. С. Курбанов, В. К. Попович, А. Н. Сушко // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2014. - № 7. - С. 21-25.

31. Алибегов, Р. А. Оптимизация хирургического подхода к лечению пациентов желчнокаменной болезнью / Р. А. Алибегов, С. А. Касумьян, О. А. Сергеев, И. Д. Жвйтиашвили, Т. И. Прохоренко // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 265.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

32. Анарбиев, С. А. Острый холецистит у больных пожилого и старческого возраста / С. А. Анарбиев, Ж. З. Шамсиев // Научный журнал. - 2018. - № 7. – С. 46-50.

33. Ахмадзода, С. М. Современные возможности хирургического лечения острого холецистита при сопутствующем вирусном гепатите, циррозе и туберкулезе печени / С. М. Ахмадзода, З. С. Чагойбеков, И. М. Азимов, А. М. Сафаров, Дж. Б. Тафаров, Б. Дж. Тафаров // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2018. - Т. 8, № 2. - С. 167-173.

34. Байчоров, Э. Х. Жидкостные образования ложа желчного пузыря и подпеченочного пространства после лапароскопической холецистэктомии / Э. Х. Байчоров, В. И. Гремясов, В. В. Перфильев, В. М. Чугуевский, С. А. Иванов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 42-43.

35. Байчоров, Э. Х. Анализ причин кровотечения при лапароскопической холецистэктомии / Э. Х. Байчоров, В. И. Гремясов, Н. И. Сивоконь, В. М. Чугуевский, С. А. Иванов, М. А. Агапов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 43-44.

36. Байжаркинова, А. Б. Хирургические аспекты осложнений при ЛХЭ и ТХЭ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. - № 12. - С. 86-89.

37. Балалыкин, А. С. Роль эндохирургии в коррекции осложнений операции видеолапароскопической холецистэктомии / А. С. Балалыкин, С. А. Курдо, С. В. Свергуненко, В. В. Гвоздик, В. Ю. Саввин, П. А. Барбадо Мамедова,

М. М. Рыжкова, Е. Г. Шпак, А. К. Архипкин, М. А. Амеличкин // Тезисы V Съезда хирургов Юга России с международным участием. Ростов-на-Дону. 18-19 мая 2017. - Ростов на-Дону, 2017. - № 2. - С. 68-69.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezisy-v-sezda-xirurgov-yuga-rossii.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezisy-v-sezda-xirurgov-yuga-rossii.pdf)

38. Балалыкин, А. С. Осложнения операции холецистэктомии и холецистолитотомии и пути их коррекции / А. С. Балалыкин, Г. Б. Оразалиев, Е. Г. Шпак, А. Н. Вербовский, Х. С. Муцуров, А. Е. Войтковский, А. К. Архипкин // Медицинский вестник Юга России. Тезисы докладов VI съезда хирургов Юга России. Ростов-на-Дону. 4-5 октября 2019. - Ростов на-Дону, 2019. - Т.10, № 3. - С. 280-281.

39. Баталова, Ю. С. Анатомические предпосылки усовершенствования лапароскопической холецистэктомии / Ю. С. Баталова, И. И. Каган, О. Б. Нузова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». - 2016. - Т. 18, № 8. - С. 42-44.

40. Баталова, Ю. С. Анатомио-хирургические основы оптимизации техники лапароскопической холецистэктомии / Ю. С. Баталова, И. И. Каган, О. Б. Нузова // Пермский медицинский журнал. - 2016. - Т. 33, № 5. - С. 27–31.

41. Баталова, Ю. С. Оптимизация визуализации анатомических структур верхнего этажа брюшной полости при лапароскопической холецистэктомии / Ю. С. Баталова, И. И. Каган, О. Б. Нузова // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2 - С. 456.

42. Баулин, А. А. Послеоперационные эндохирургические осложнения / А. А. Баулин, О. А. Николашин, Е. А. Баулина, В. А. Николашин, Н. В. Баулина, В. П. Ерюшкин, В. А. Баулин, А. Н. Терентьев // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 51-52.

43. Баулина, Е. А. Дренирование брюшной полости – это профилактика и диагностика осложнений / Е. А. Баулина, О. А. Николашин, А. А. Баулина, В. А.

Николашин, В. А. Баулин, В. П. Ерюшкин, О. А. Баулин, А. В. Мясников // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 55-56.

44. Баулина, Е. А. Исходы тотального холецистолитиаза и хирургические опасности / Е. А. Баулина, Г. В. Зуев, В. А. Баулин, В. А. Видрик, А. А. Баулин, В. П. Ерюшкин, О. А. Баулина, О. Б. Лугина, Д. М. Бикбаева // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 95-96.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

45. Баулина, О. А. Техника холецистэктомии и спорные вопросы дренирования брюшной полости / О. А. Баулина, В. А. Николашин, А. А. Баулин, С. А. Середин, В. А. Баулин, Ю. Н. Беляков, О. А. Николашин, Н. А. Герцог, Е. А. Баулина, М. А. Кондратьев, Р. Р. Ильясов, Н. В. Баулина, Ш. О. Дарбишгаджиев // Тезисы докладов Второго съезда хирургов Приволжского федерального округа. Нижний Новгород, 27-28 сентября 2018. – Нижний Новгород, 2018. - С. 124-127.

46. Балаян, А. З. Современные возможности диагностики острого холецистита / А. З. Балаян // Медицинские новости. - 2015. - № 5. - С. 19-22.

47. Балаян, Г. З. Особенности клинической картины и течение острого холецистита в зависимости от возраста пациентов / Г. З. Балаян // Клиническая медицина. - 2016. - № 94. - С. 133-137.

48. Бебуришвили, А. Г. Острый холецистит: нац. клин. рекомендации / А. Г. Бебуришвили, М. И. Прудков, С. А. Совцов, А. В. Сажин, А. М. Шулутко, А. Г. Натрошвили, И. Г. Натрошвили // приняты на XII съезде хирургов России «Актуальные вопросы хирургии». Ростов-на-Дону. 7-9 октября 2015. - Ростов на-Дону, 2015. - 20 с.

49. Бомбизо, В. А. Опыт малоинвазивного хирургического лечения больных острым холециститом старческого возраста / В. А. Бомбизо, Е. А. Цеймах, А. Е. Рыжих, П. Н. Булдаков, Д. В. Дергунов // Вестник ДГМА: тезисы докладов Всероссийской конференции хирургов «Инновационные технологии в хирургии». Махачкала, 17-18 июля 2018. - Махачкала, 2018. - № 2. - С. 90.

50. Борота, А. В. Необходимость и обоснованность конверсии при выполнении лапароскопической холецистэктомии у больных с желчнокаменной болезнью / А. В. Борота, Н. М. Енгенов, Д. П. Темниченко, А. В. Косарев, М. В. Диденко // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 703-704.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf)

51. Борота, А. В. SILS холецистэктомия - начальный опыт / А. В. Борота, А. П. Кухто, А. А. Борота, Е. А. Герасименко // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы общероссийского хирургического форума - 2018 с международным участием. Москва, 3-6 апр. 2018. – Москва, 2018. - № 1 - С. 316.

52. Бужор, П. В. Конверсия при лапароскопической холецистэктомии: Анализ факторов риска / П. В. Бужор, В. А. Морару, С. П. Бужор, Г. В. Павлюк // Материалы XXVI Международного конгресса Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ «Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии». Санкт-Петербург, 18-20 сентября 2019. - Санкт-Петербург, 2019. - С. 89.

53. Верзакова, И. В. Тип кровотока в сосудах желчного пузыря как критерий дифференциальной диагностики обтурационной формы острого холецистита / И. В. Верзакова, О. В. Верзакова, М. Л. Макарьева, Г. М. Губайдуллина, Л. Н. Какаулина, А. А. Мамлеева, Э. И. Ахмедов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 93-94.

54. Верзакова, О. В. Кровоток в стенке желчного пузыря по результатам цветового дуплексного сканирования у больных острым калькулезным холециститом / О. В. Верзакова, И. В. Верзакова // Медицинский вестник Башкортостана. - 2017. - Т. 12, № 1. - С. 29-32.

55. Верзакова, О. В. Ультразвуковые признаки желчного пузыря у больных острым холециститом и обструкцией желчевыводящих путей в случаях визуализации в его стенке венозно-артериального типа кровотока / О. В.

Верзакова, М. Л. Макарьева, И. В. Верзакова // Лучевая диагностика и терапия. - 2018. - № 1. - С. 24-29.

56. Величко, Е. А. Алгоритм выбора метода хирургического лечения больных острым холециститом с повышенным операционно-анестезиологическим риском / Е. А. Величко, А. Ю. Некрасов, Н. П. Истомин, А. В. Сергеев // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2016. - № 1. - С. 26-29.

57. Винокуров, М. М. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите / М. М. Винокуров, А. Е. Васильев, Е. С. Гилев // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 96-97.

58. Винокуров, М. М. Улучшение результатов хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с острым холециститом. Механической желтухой / М. М. Винокуров, А. П. Петров, М. А. Петров, Т. В. Ялынская // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. - 2016. - № 3. - С. 25-29.

59. Винокуров, М. М. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите / М. М. Винокуров, В. П. Игнатъев, А. В. Староватов, М. А. Винокуров, В. П. Егорова, Е. С. Гилев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 819-820.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

60. Гамидова, Н. А. Алгоритм диагностики и хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с острым калькулезным холециститом, протекающим на фоне сопутствующих заболеваний / Н. А. Гамидова // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, № 1-2. – С. 23-32.

61. Галимов, О. В. О некоторых технических аспектах выполнения лапароскопической холецистэктомии по методике единого доступа / О. В. Галимов, В. О. Ханов, Т. Р. Файзуллин, Д. М. Зиганшин // Эндоскопическая хирургия. - 2012. - № 4. - С. 19-22.

62. Галимова, А. И. Современные особенности эпидемиологии и оперативного лечения острого холецистита / А. И. Галимова, О. В. Кудрявцев, А. В. Столин // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. - 2016. - Т. 2, № 2. - С. 20-21.

63. Гецин, Г. П. Анализ эндовидеохирургических холецистэктомий в условиях районной больницы / Г. П. Гецин, В. О. Ханов, Т. Р. Файзуллин, Д. М. Зиганшин // Медицинский вестник Юга России. Тезисы докладов VI съезда хирургов Юга России. Ростов-на-Дону. 4-5 октября 2019. - Ростов на-Дону, 2019. - Т.10, № 3. - С. 246-247.

64. Гербали, О. Ю. Особенности лапароскопической холецистэктомии у больных, ранее симультанно оперированных на органах брюшной полости / О. Ю. Гербали, А. В. Костырной // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 368-369.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

65. Гиорхелидзе, Г. Л. Опыт хирургического лечения острого холецистита / Г. Л. Гиорхелидзе, Е. Е. Алексеев, А. Е. Алексеев, Д. А. Шинкарюк, Х. Р. Домбалагян, В. Ю. Мигунов, С. Г. Ильиных, А. В. Груничев, К. П. Раганян, В. К. Лобода // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 2087-2088.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf)

66. Горохов, С.В. Анализ послеоперационных осложнений у больных с деструктивными формами острого холецистита / С. В. Горохов, О. Е. Сергеев // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2020. - Т. 10, № 3. - С. 123.

67. Голомидов, А. Н. Причины «трудных» лапароскопических холецистэктомий при остром калькулезном и некоторые технические аспекты их выполнения / А. Н. Голомидов, С. Г. Гривенко, А. П. Калиниченко, А. Ю. Красота // Таврический медико-биологический вестник. – 2019. - № 4. – С. 57-62.

68. Греясов, В. И. Симультанные лапароскопические операции у больных с желчнокаменной болезнью в сочетании с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы / В. И. Греясов, Н. И. Сивоконь, М. А. Агапов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 107-108. URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

69. Гринческу, А. Е. Опыт хирургического лечения деструктивного холецистита у лиц старческого возраста / А. Е. Гринческу, С. С. Хилько // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва, 3-6 апреля 2018. - Москва, 2018. - № 1 - С. 31-32.

70. Гумаров, Р. Ф. Результаты хирургического лечения острого холецистита, у лиц пожилого и старческого возраста в условиях ЦРБ / Р. Ф. Гумаров, И. Р. Мухаметов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. – 2016. - № 1. - С. 207-208.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

71. Гурцкая, Л. З. Результаты лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите у лиц пожилого и старческого возраста с учетом факторов риска / Л. З. Гурцкая, Н. Ю. Коханенко, В. С. Василенко // Медицина и организация здравоохранения. - 2018. - № 4. - С. 26-34.

72. Давлатов, С. С. Эффективность миниинвазивных методов хирургического лечения больных с острым деструктивным холециститом / С. С. Давлатов, Ф. Ф. Жураева, К. Б. Юсупалиева // Academy. - 2017. - № 7. - С. 92-94.

73. Дадаев, Ш. А. Летальность и осложнения при хирургическом лечении острого калькулезного холецистита / Ш. А. Дадаев, И. В. Мельник, С. М. Хасанов, Г. С. Григориади // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Рязань., 2017. - № 2 - С. 569-570.

74. Дарвин, В. В. Трехмерная лапароскопия как технология профилактики повреждений внепеченочных желчных путей при холецистэктомии / В. В. Дарвин, Е. А. Краснов, С. В. Онищенко, А. В. Степанов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 102-103.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

75. Дибиров, М. Д. Результаты ускоренного выздоровления геронтологических больных патологией внепеченочных желчных путей и поджелудочной железы / М. Д. Дибиров, Л. В. Домарев, О. Х. Халидов, Г. С. Рыбаков, М. М. Эльдерханов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 544-545.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

76. Егиев, В. Н. Лапароскопические технологии в реализации идеологии Fast Track при лечении острого калькулезного холецистита / В. Н. Егиев, М. А. Коссович, К. Д. Долгатов, В. Ю. Грицун, Д. В. Пастухов, К. В. Василенко // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 531.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

77. Егиев, В. Н. Одномоментные и отсроченные вмешательства при сочетании острого калькулезного холецистита, осложненного холедохолитиазом / В. Н. Егиев, К. Д. Далгатов, К. В. Василенко, М. А. Коссович, А. О. Курсков, Д. А. Кошелев, С. А. Гальцев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 600-601.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

78. Ермолов, С. А. Миниинвазивные технологии в лечении острого холецистита у больных с высоким операционно-анестезиологическим риском / А. С. Ермолов, А. А. Гуляев, П. А. Иванов, В. Т. Самсонов, М. Л. Рогаль, В. Х.

Тимербаев, Е. Ю. Трофимова, Н. Е. Кудряшова, М. А. Глибекова // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2014. - № 8. - С. 4-8.

79. Жансенгиров, А. С. Технические аспекты и результаты различных атипичных вариантов лапароскопической холецистэктомии // Гигиена труда и медицинская экология. - 2015. - Т. 46, № 1. - С. 64-69.

80. Жансенгиров, А. С. Сравнительный анализ результатов различных вариантов холецистэктомии при остром холецистите, осложненном перивезикальным инфильтратом // Гигиена труда и медицинская экология. - 2015. - № 1. - С. 70-76.

81. Зайцев, Д. И. Возможности «Единого доступа» при проведении симультанных операций / Д. И. Зайцев, И. В. Гречин, К. Ю. Сороколетов // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 211-212.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

82. Зайцев, Д. И. Хирургия единого доступа, как элемент технологии «Фаст-трек» / Д. И. Зайцев, И. В. Гречин, К. Ю. Сороколетов // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 212-213.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

83. Зайцев, Д. И. Использование грыжевых ворот. При проведении симультанных операций по методике «Единого доступа» / Д. И. Зайцев, Т. Г. Соловьева, И. В. Гречин, К. Ю. Сороколетов // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 257.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

84. Заркуа, Н. Э. Навигационные технологии лечения больных острым холециститом и высоким индексом коморбидности / Э. Н. Заркуа // Тезисы Первого съезда хирургов ДФО РФ. Владивосток, 13-15 сентября 2017. – Владивосток, 2017. - С. 140-141.

85. Замятин, В. А. Единый лапароскопический доступ в хирургии острого холецистита / В. А. Замятин, А. А. Фаев // Медицина в Кузбассе. - 2014. - Т. 13. - № 1. - С. 12-16.
86. Замятин, В. А. Обоснование использования единого лапароскопического доступа в хирургии острого холецистита / В. А. Замятин, А. А. Фаев, А. М. Алексеев, А. С. Леонтьев, К. В. Петрова, М. С. Погосян // Journal of Siberian Medical Sciences. - 2014. - № 4. - С. 49-50.
87. Захарова, А. В. Устройство для холецистэктомии из минидоступа / А. В. Захарова, Р. Р. Курбанисмаилова, Р. Т. Меджидов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 208-209.
88. Звягинцев, В. В. Экспертная система прогнозирования сложности лапароскопической холецистэктомии / В. В. Звягинцев, А. С. Мухин, Ю. А. Долгов // Медицинский альманах. Хирургия. - 2014. - № 3. - С. 129-135.
89. Звягинцев, В. В. Прогнозирование сложности лапароскопической холецистэктомии : дис. ... канд. мед. наук / Звягинцев Владислав Витальевич. – Новосибирск, 2014. – 150 с.
90. Зурнаджянц, В. А. Диагностическая роль ферритина при скрытом деструктивном холецистите / В. А. Зурнаджянц, М. А. Сердюков, Э. А. Кчибеков, В. А. Бондарев, А. В. Зурнаджянц // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2014. - № 4. - С. 29-31.
91. Кадыров, З. А. Некоторые результаты симультанных лапароскопических операций при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства / З. А. Кадыров, З. О. Алиев, А. И. Муродов, З. А. Коваленко // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Первого Съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. – Рязань, 2017. - № 2 - С. 387.
92. Камилов, Г. Т. Лапароскопическая коррекция желчнокаменной болезни при «трудном» желчном пузыре / Г. Т. Камилов, К. Р. Холлов, Б. Д. Султонов, Б. А. Икромов // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества

Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 175-176.

93. Камилов, Г. Т. ЛС-холецистэктомия при осложненных формах острого деструктивного холецистита / Г. Т. Камилов, К. Р. Холов, Б. А. Икромов, Р. Б. Султонов [Электронный ресурс] // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 234-235.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tez\\_is\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tez_is_nhk_2017_v3.pdf).

94. Клевцевич, А. В. Наш опыт применения лапароскопической холецистэктомии в отделении неотложной хирургии / А. В. Клевцевич, А. В. Кильдяшов, А. Л. Калашников, С. А. Глуцкий, В. А. Сторожилов, В. В. Чурсин [Электронный ресурс] // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 684-685.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/emo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/emo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

95. Климов, Д. Е. Анализ причин конверсии при лапароскопической холецистэктомии / Д. Е. Климов, А. Л. Авдовенко, И. А. Наумов, В. П. Жаболенко, Д. А. Колованов, В. В. Горячев, А. М. Дёмин, Е. А. Кузнецов, В. М. Емкужев // Первый съезд хирургов Приволжского федерального округа (с международным участием): сборник материалов [Электронный ресурс]. – Нижний Новгород, 2016. - С. 226-227.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/1\\_sezd\\_xirurgov\\_privolzhskogo\\_federalnogo\\_okruga\\_2016.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/1_sezd_xirurgov_privolzhskogo_federalnogo_okruga_2016.pdf).

96. Колядко, В. П. Результаты симультанных операций у пациентов с желчно-каменной болезнью / В. П. Колядко, К. К. Буторин, И. Р. Набиуллин, А. В. Сатинов, Г. В. Карпачев, Е. А. Рыжкова // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2019 совместно с XXII съездом общества эндоскопической хирургии России [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 59-60.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

97. Косаева, С. Б. Современный взгляд на диагностику и лечение острого холецистита у лиц старше 60 лет. Обзор литературы / С. Б. Косаева, М. Ж. Аймагамбетов // Наука и здравоохранение. - 2018. - Т 20. - № 2. - С. 148-167.

98. Кострыной, В. А. Лапароскопическая холецистэктомия – отдаленные результаты / А. В. Кострыной, Э. Я. Керимов, А. В. Косенко, Э. Б. Усеинов, Э. Э. Керимов // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс] . - 2017. - № 6.

URL:<http://science-education.ru/ru/article/view?id=27137>. (дата обращения: 02.04.2020).

99. Кострыной, А. В. Осложнения лапароскопической холецистэктомии / А. В. Кострыной, Э. Я. Керимов, Э. Б. Усеинов // Таврический медико-биологический вестник. - 2018. - Т 21, № 1. - С. 47-51.

100. Кокоталкин, А. А. Лапароскопическая холецистэктомия. Извечный хирургический вопрос: дренировать брюшную полость или нет? / А. А. Кокоталкин, М. А. Аксельров, В. А. Мальчевский // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2017. - № 1. - С. 154.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tesis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tesis_nhk_2017_v3.pdf).

101. Коссович, М. А. Лапароскопическая холецистэктомия из двух доступов в лечении острого холецистита / М. А. Коссович, И. Ю. Колышев, А. М. Нечаенко, Ю. А. Провоторов, Ю. Б. Майорова, Д. В. Пастухов, Д. С. Распопов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 545-546.

102. Коханенко, Н. Ю. Выбор хирургической тактики у больных с синдромом Мириззи при помощи МРТ - диагностики / Н. Ю. Коханенко, К. В.

Павелец, А. В. Глебова, Т. В. Корякина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. - 2014. - № 2. - С. 130-137.

103. Коханенко, Н. Ю. Выбор лечебной тактики у больных острым холециститом с суб- и декомпенсированной сердечно-сосудистой патологией / Н. Ю. Коханенко, А. Л. Луговой, С. А. Данилов, А. Л. Иванов, Л. З. Гурцкая // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. - 2016. - № 2. - С. 29-37.

104. Красильников, Д. М. Осложнения при лапароскопической холецистэктомии / Д. М. Красильников, Д. М. Миргасимова, А. В. Абдульянов, Р. Р. Шигабутдинов // Практическая медицина. - 2016. - Т 1. - № 4. - С. 110-113.

105. Кубачев, К. Г. Желчеистечение в брюшную полость после эндовидеохирургических вмешательств на внепеченочных желчных протоках / К. Г. Кубачев, А. М. Фокин // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 620.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

106. Кузовлев, С. П. Опыт лапароскопической холецистэктомии / С. П. Кузовлев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 1304-1305.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

107. Кукош, М. В. Эволюция тактики лечения больных с острым холециститом / М. В. Кукош, Л. С. Золотницкая, А. В. Панюшкин, Д. Е. Ветюгов, К. В. Солович // Первый съезд хирургов Приволжского федерального округа (с международным участием): сборник материалов [Электронный ресурс]. - Нижний Новгород, 2016. - С. 227-228.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/1\\_sezd\\_xirurgov\\_privolzhsokogo\\_federalnogo\\_okruga\\_2016.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/1_sezd_xirurgov_privolzhsokogo_federalnogo_okruga_2016.pdf).

108. Кулиш, В. А. Диагностика билиобилиарных желчных свищей и их комплексное миниинвазивное лечение / В. А. Кулиш, С. Б. Базлов, В. В. Выступец

// Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 221-222.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

109. Курбанов, Д. М. Осложнения лапароскопической холецистэктомии / Д. М. Курбанов, Н. И. Расулов, А. С. Ашуров // Новости хирургии. - 2014. - Т. 22. - № 4. - С. 366-373.

110. Курбанов, Ф. С. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите / Ф. С. Курбанов, Ю. Г. Алиев, М. А. Чинников, И. С. Пантелева, В. К. Попович, А. Н. Сушко, Л. Р. Алвендова // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2014. - № 2. - С. 16-18.

111. Курбанбаев, О. И. Лапароскопическая холецистэктомия у больных острым и хроническим холециститом / О. И. Курбанбаев, З. А. Туйбаев // Территория науки. - 2016. - № 3. - С. 24-27.

112. Курбонов, К. М. Диагностика и тактика лечения перипузырного инфильтрата при остром калькулезном холецистите / К. М. Курбонов, К. Р. Назирбоев, У. К. Муродов // Здравоохранение Таджикистана. - 2017. - № 2.- С. 22-27.

113. Курбанов, К. М. Двухэтапные методы лечения при остром деструктивном холецистите с отягощенным статусом / К. М. Курбанов, К. Р. Назирбоев, Р. Х. Саидов, У. К. Муродов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 455-456.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

114. Курбанов, К. М. Различные способы холецистэктомии в лечении острого деструктивного холецистита / К. М. Курбанов, К. Р. Назирбоев, Р. Х. Саидов, У. К. Муродов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва. 3-6 апреля 2018. - М., 2018. - № 1. - С. 336-337.

115. Курбанов, К. М. Эхоконтролируемые декомпрессионные вмешательства при остром холецистите / К. М. Курбанов, К. Р. Назирбоев, Р. Х. Саидов, У. К. Муродов // Медицинский вестник Юга России. Тезисы докладов VI съезда хирургов Юга России. Ростов-на-Дону. 4-5 октября 2019. - Ростов на-Дону, 2019. - Т.10, № 3. - С. 249-250.

116. Кунафин, М. С. Симультанные операции при хирургических и гинекологических заболеваниях органов брюшной полости / М. С. Кунафин, С. Н. Хунафин, И. А. Круглова, Д. Р. Алакаева // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва, 3-6 апреля 2018 [Электронный ресурс]. - Москва, 2018. - № 1. - С. 536-537.

117. Левченко, Н. В. Способ лапароскопической холецистэктомии через единый доступ / Н. В. Левченко, В. В. Хрячков // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С.650-651. URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

118. Лещенко, И. Г. К вопросу о тактике лечения больных пожилого и старческого возраста с острым деструктивным холециститом / И. Г. Лещенко, В. А. Качанов, А. С. Половков, Г. В. Дьяков, А. К. Сергейчев, М.В. Катасонов // Тольяттинский медицинский консилиум. - 2014. - №1. - С. 22-30.

119. Ликум, В. О. Показания к мануально-ассистированной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите / В. О. Ликум, А. А. Берсенев, С. С. Чернявский, А. А. Фаев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва, 3-6 апреля 2018. - Москва, 2018. - № 1. - С. 754-755.

120. Лимончиков, С. В. Лечебно-диагностическая тактика при ятрогенном повреждении общего желчного протока / С. В. Лимончиков, Г. А. Баранов, В. В. Налетов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2014. - № 6. - С. 67-68.

121. Луцевич, О. Э. К вопросу о тактике хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с деструктивным холециститом / О. Э. Луцевич, А. А. Амирханов, А. С. Урбанович // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. - 2014. - № 1. - С. 236-237.

122. Луцевич, О. Э. Лапароскопическая холецистэктомия в лечении осложненных форм желчнокаменной болезни: 26 лет в строю / О. Э. Луцевич, Э. А. Галлямов, С. А. Гордеев, Ю. А. Прохоров // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 584-586.

123. Луцевич, О. Э. Холецистостома или лапароскопическая холецистэктомия? / О. Э. Луцевич // Московский Хирургический Журнал. Тезисы докладов VII конгресса московских хирургов. Москва, 29-30 мая 2018. - Москва, 2018. - № 3. - С. 10-11.

124. Максимова, К. А. Малоинвазивные технологии в лечении больных калькулезным холециститом / К. А. Максимова // Медицинские науки. - 2017. - № 6. - С. 238-240.

125. Майстренко, Н. А. Профилактика ятрогенных повреждений желчевыводящих протоков при лапароскопической холецистэктомии / Н. А. Майстренко, П. Н. Ромашенко, А. С. Прядко, А. К. Алиев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2016. - № 1. - С. 623-624.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

126. Марийко, В. А. Оценка эффективности IGG-навигации при лапароскопической холецистэктомии / В. А. Марийко, И. Н. Демченко, О. В. Третьяков, М. В. Ившин // Медицинский вестник Юга России. Тезисы докладов VI съезда хирургов Юга России. Ростов-на-Дону, 4-5 октября 2019. - Ростов на-Дону, 2019. - Т.10, № 3. - С. 218-219.

127. Манзюк, А. В. Сравнение результатов ранней и отложенной лапароскопической холецистэктомии для лечения острого холецистита: мета-анализ проспективных рандомизированных контролируемых исследований // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. - 2018. - № 5. - С. 88-102.

128. Махмадов, Ф. И. Преимущества неотложных лапароскопических холецистэктомий у больных старших возрастных групп / Ф. И. Махмадов, К. М. Курбонов, Ф. Х. Кузратов, С. Р. Рафииков // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 257-258.

129. Махмадов, Ф. И. Симультаные лапароскопические вмешательства при эхинококкозе печени и хроническом калькулезном холецистите / Ф. И. Махмадов, Г. Т. Камилов, К. Р. Холов, Б. Д. Султонов, Б. А. Икромов [Электронный ресурс] // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 192-193.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf) .

130. Махмадов, Ф. И. Выбор поэтапного метода лечения у больных с осложненным калькулезным холециститом пожилого и старческого возраста / Ф. И. Махмадов, К. М. Курбонов, А. Ф. Мирзоев, А. С. Восиев, З. Х. Нуров [Электронный ресурс] // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2016. - № 1. - С. 193-194.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

131. Махмадов, Ф. И. Разработка рациональных технических приемов неотложных лапароскопических холецистэктомий у лиц с высоким операционным риском / Ф. И. Махмадов, К. М. Курбонов, П. Ш. Каримов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 357-358.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

132. Махмадов, Ф. И. Обоснованность проведения неотложных холецистэктомий у лиц с высоким операционным риском / Ф. И. Махмадов, К. М. Курбонов, П. Ш. Каримов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 358.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

133. Махмадов, Ф. И. Миниинвазивная коррекция ранних послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии / Ф. И. Махмадов, Д. Ж. Мирбегиев, П. Ш. Каримов // Московский Хирургический Журнал: тезисы докладов VII конгресса московских хирургов. Москва. 29-30 мая 2018. - Москва, 2018. - № 3. - С. 11-12.

134. Махмадов, Ф. И. Результаты неотложной лапароскопической холецистэктомии у больных с высоким операционным риском / Ф. И. Махмадов, Д. Мирбегиев, П. Ш. Каримов, Х. Ш. Махмадёрв // Вестник Авиценны. - 2019. - № 1. - С. 121-127.

135. Махмадов, Ф. И. К вопросу о холецистэктомии при остром калькулезном холецистите у больных с высоким операционно-анестезиологическим риском / Ф. И. Махмадов, П. Ш. Каримов, Д. Мирбегиев, Х. Ш. Махмадёрв // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2019. - № 1. - С. 40-45.

136. Меджидов, Р.Т. Оптимизация малоинвазивных методов хирургического лечения желчнокаменной болезни и ее осложнений у больных старческого возраста / Р. Т. Меджидов, Р. Р. Курбанисмаилова, А. З. Абдулаева // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 235-236.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demoproducts/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demoproducts/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

137. Мендель, Н. А. Учет анатомических вариаций билиарной системы для профилактики осложнений лапароскопической холецистэктомии / Н. А. Мендель, Н. Е. Крестянов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества

эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 265-266.

138. Мехтиханов, З. С. Новые возможности интраоперационного гемостаза паренхиматозного кровотечения при лапароскопической холецистэктомии // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 268.

139. Михин, И. В. Обоснование применения различных малоинвазивных технологий в хирургическом лечении желчнокаменной болезни / И. В. Михин, Ю. В. Кухтенко, О. А. Косивцов, М. Б. Доронин, А. И. Михин, Е. И. Абрамян // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 275-276.

140. Михин, И. В. Дифференцированный подход к выбору варианта малоинвазивного хирургического лечения пациентов, страдающих разными формами калькулезного холецистита / И. В. Михин, Ю. В. Кухтенко, О. А. Косивцов // Эндоскопическая хирургия. - 2014. - Т. 20. - №1. - С. 3-8.

141. Михин, И. В. Результаты применения минилапароскопической технологии у пациентов с желчнокаменной болезнью / И. В. Михин, М. Б. Доронин, О. А. Косивцов, Е. И. Абрамян, О. А. Рясков // Тезисы Первого съезда хирургов ДФО РФ. Владивосток. 13-15 сентября 2017. - Владивосток, 2017. - С. 86-87.

142. Михин, И. В. Холецистэктомия из единого лапароскопического доступа с троакарной поддержкой у больных с избыточной массой тела / И. В. Михин, О. А. Косивцов, М. Б. Доронин, Л. А. Рясков // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 2123-2124.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

143. Михин, И. В. Рациональность лапароскопической холецистэктомии из единого доступа у пациентов с желчнокаменной болезнью и ожирением / И. В. Михин, О. А. Косивцов, М. Б. Доронин, Е. И. Абрамян, Л. А. Рясков // Альманах

Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 335-336.

144. Мужиков, С. П. Особенности выполнения «однопортовой» холецистэктомии штатным лапароскопическим инструментарием / С. П. Мужиков, О. А. Косивцов, М. Б. Доронин, Е. И. Абрамян, Л. А. Рясков // Медицинский вестник Юга России. Тезисы докладов VI съезда хирургов Юга России. Ростов-на-Дону, 4-5 октября 2019. - Ростов на-Дону, 2019. - Т.10. - № 3. - С. 251-252.

145. Муродов, А. И. FAST TRACK SURGERY при симультанных лапароскопических операциях / А. И. Муродов, З. А. Коваленко, З. О. Алиев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы первого Съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Р., - 2017. - № 2. - С. 388-389.

146. Мухаметзянова, А. Ф. Особенности диагностики и лечения ЖКБ у пациентки в старческом возрасте / А. Ф. Мухаметзянова, С. Н. Стяжкина // StudNet. – 2020. - № 2. - С. 337-340.

147. Назаров, З. Н. Малоинвазивные технологии в лечении больных с острым деструктивным холециститом / З. Н. Назаров, Д. Б. Юсупалиева, Ю. М. Тилавова // Достижения науки и образования. - 2019. - № 3. - С. 83-86.

148. Назаров, З.Н. Результаты хирургического лечения желчнокаменной болезни / З.Н. Назаров, Д. Б. Юсупалиева, Ю. М. Тилавова // Вопросы науки и образования. - 2019. - № 7. - С. 219-226.

149. Назирбоев, К. Р. Мининвазивные технологии в лечении калькулезного холецистита при диффузных заболеваниях печени / К. Р. Назирбоев, У. Х. Гаюров // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. – М., 2014. - С. 282-283.

150. Натрошвили, И. Г. Безопасность малоинвазивных вмешательств при остром калькулезном холецистите (данные мультицентрового исследования) / И. Г. Натрошвили, М. И. Прудков, А. Г. Бебурашвили, С. Г. Шаповальянц, А. М. Шулутко // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 283-284.

151. Натрошвили, И. Г. Оптимальные сроки выполнения холецистэктомии при остром калькулезном холецистите / Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневого [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 475-476.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

152. Натрошвили, И. Г. Холецистэктомия или «временное» пособие? Опыт хирургического лечения острого холецистита в городской больнице / И. Г. Натрошвили, Э. Х. Байчоров // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневого. - 2016. - № 1. - С. 550-551.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_product/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_product/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

153. Натрошвили, И. Г. Гетерогенность больных острым холециститом / И. Г. Натрошвили, М. И. Прудков, А. В. Савицкая // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2017. - № 3. - С. 125-129.

154. Натрошвили, И. Г. Применение интегрального индекса тяжести осложнений для оптимизации хирургического лечения острого холецистита легкой и средней тяжести / И. Г. Натрошвили, Э. Х. Байчоров, М. И. Прудков, А. М. Шулутко // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2019. - Т. 14, № 2. - С. 312-316.

155. Натрошвили, И. Г. Насколько активной должна быть хирургическая тактика лечения больных с острым холециститом? / И. Г. Натрошвили, М. И. Прудков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. - 2019. - № 2. - С. 156-167.

156. Нишневич, Е. В. Первый опыт применения SILS холецистэктомии: технические аспекты и результаты / Е. В. Нишневич, А. И. Прудков, А. З. Салемянов, Е. Е. Тарасов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 287.

157. Одишелашвили, Г. Д. Учет варианта расположения правой печеночной артерии в профилактике осложнений лапароскопической холецистэктомии // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества

эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 287-288.

158. Оноприев, А. В. Атипичные технологии в профилактике осложнений при эндоскопической холецистэктомии / А. В. Оноприев, И. В. Аксенов // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 288-289.

159. Оралов, А. М. Профилактика осложнений при выполнении экстренной холецистэктомии / А. М. Оралов, А. В. Кукушкин, А. В. Пануев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 294-295.

160. Петров, В. С. Особенности и технические аспекты лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите / В. С. Петров, А. В. Тобохов, В. Н. Николаев // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. - 2016. - № 3. - С. 74-76.

161. Подолужный, И. В. Осложнения желчнокаменной болезни / И. В. Подолужный // Фундаментальная и клиническая медицина. - 2017. - Т. 2. - № 1. - С. 102-114.

162. Полуэктов, В. Л. Профилактика осложнений при нестандартных лапароскопических холецистэктомиях / В. Л. Полуэктов, В. Г. Лобанов, А. Р. Пропп // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества Эндоскопических Хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 318-319.

163. Полянский, М. Б. Острый калькулезный холецистит у людей различных возрастных групп / М. Б. Полянский, Д. П. Назаренко, Т. А. Ишунина // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2017. - № 1. - С. 153-154.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

164. Попова, М. И. Частота развития ранних послеоперационных осложнений при выполнении экстренной холецистэктомии / М. И. Попова, С. А.

Столяров, В. А. Бадаян // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. - 2017. - № 3. - С. 35-38.

165. Прутков, А. И. Сочетание операции в комбинированном лечении желчнокаменной болезни / А. И. Прутков, Е. В. Нишневич, К. Е. Федорова // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 440-441.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

166. Раимжанова, А. Б. Сравнительная оценка различных способов холецистэктомии / А. Б. Раимжаова // Наука и здравоохранение. - 2016. - № 1. - С. 40-53.

167. Рахматуллаев, Р. Р. Осложнения лапароскопической холецистэктомии / Р. Р. Рахматуллаев, А. Х. Норов, Д. М. Курбонов, А. Р. Рахматуллаев, О. Толибоев, М. Х. Хаджаев, Е. Дадажонов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 337-338.

168. Рахматуллаев, Р. Р. Миниинвазивные симультанные операции при сочетанных хирургических заболеваниях органов брюшной полости / Р. Р. Рахматуллаев, А. Р. Рахматуллаев, Ш. Ибрагимов, Ш. Жураев // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 250-251.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

169. Рахматуллаев, Р. Р. Возможности и целесообразность выполнения коррекции сочетанных хирургических заболеваний органов брюшной полости из единого лапароскопического доступа / Р. Р. Рахматуллаев, А. Р. Рахматуллаев, С. М. Хасанов, Ш. Б. Ибрагимов, Ф. Р. Рахматуллаева, З. Р. Рахматуллаева-Ибрагимова // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2016. - № 1. - С. 252-253.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demoproducts/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demoproducts/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

170. Рустамов, Э. Г. Оптимизация хирургического подхода к лечению пациентов желчнокаменной болезнью / Э. Г. Рустамов, Г. А. Рустамов, М. С. Алиев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 310.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

171. Сажин, В. П. Операционные риски и их профилактика при лапароскопической холецистэктомии / В. П. Сажин, В. А. Юдин, И. В. Сажин, А. В. Нуждихин, В. В. Осипов, И. А. Подъяблонская, С. А. Айвазян // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2015. - № 6. - С. 17-20.

172. Сажин, В. П. Этиология "сложных" лапароскопических холецистэктомий / В. П. Сажин, И. В. Сажин, И. А. Подъяблонская, Д. И. Карлов, А. В. Нуждихин, С. А. Айвазян // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2016. - № 1. - С. 61-66.

173. Сажин, А. В. Острый холецистит. Как делать безопасно и без конверсии? / А. В. Сажин, Н. С. Глаголев, А. В. Колыгин // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. – Рязань, 2017. - № 2. - С. 561-562.

174. Самсонов, В. Т. Видеолапароскопия в экстренной хирургии острого холецистита / В. Т. Самсонов, А. С. Ермолов, П. А. Ярцев, А. А. Гуляев, В. Д. Левитский // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Общероссийского хирургического форума-2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопической хирургии России. Москва, 10-12 апреля 2019. - Москва, 2019. - № 1 - С. 58-59.

175. Смирнов, Д. А. Особенности оперативного доступа при лапароскопической холецистэктомии / Д. А. Смирнов, Ю. В. Хоронько // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2016. - № 1. - С. 566-567.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

176. Соболев, Ю. А. Оценка качества жизни пациентов после холецистэктомии в зависимости от вида хирургического доступа и характера течения заболевания / Ю. А. Соболев, А. И. Беляев, В. И. Давыдкин, Р. И. Федулов // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2020. - № 3. – С. 50-55.

177. Совцов, С. А. Пути снижения осложнений в малоинвазивной хирургии острого холецистита // Тезисы докладов XVII съезда Российского Общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 387-388.

178. Совцов, С. А. Возможности улучшения результатов лечения острого холецистита / С. А. Совцов, Е. В. Прилепина // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. - 2015. - № 2. - С. 50-55.

179. Соколов, А. Н. Опыт использования пункционных вмешательств с ультразвуковой навигацией в лечении осложнений после лапароскопической холецистэктомии / А. Н. Соколов, А. В. Куркин // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва. 11-13 февраля 2014. - М., 2014. - С. 389-390.

180. Стаценко, Н. И. Опыт симультанных операций в лапароскопической хирургии / Н. И. Стаценко, Э. Б. Усеинов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2019 совместно с XXII съездом Общества эндоскопической хирургии России. Москва, 10-12 апреля 2019. - Москва, 2019. - № 1. - С. 67.

181. Столин, А. В. Хирургическое лечение обтурационных осложнений желчнокаменной болезни / А. В. Столин / Здоровье и образование в XXI веке. - 2017. - Т. 19, № 1. - С. 69-71.

182. Столин, А. В. Лечение острого калькулезного холецистита / А. В. Столин, М. И. Прудков // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2017. - № 1. - С. 1411.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

183. Стяжкина, С. Н. Оценка осложнений лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите / С. Н. Стяжкина, А. А. Акимов, С. А. Поскрёбышева, А. Я. Сабирзянов // Проблемы современной науки и образования. - 2017. - № 2. - С. 92-94.

184. Сухарева, М. В. Разновидности холецистэктомии / М. В. Сухарева, А. О. Самаркина, А. А. Семагин // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. - 2016. - Т. 3. - № 4. - С. 82-88.

185. Тарасенко, С. В. Лапароскопическая холецистэктомия и причины конверсий при ее выполнении / С. В. Тарасенко, О. В. Зайцев, А. С. Кузнецова, Д. О. Тюленев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва. 3-6 апреля 2018. - Москва, 2018. - № 1. - С. 500-501.

186. Тарасенко, С. В. Клинический случай редкой аномалии внепеченочных желчных протоков / С. В. Тарасенко, А. А. Натальский, О. Д. Песков, П. В. Тараканов // Наука молодых – Eruditio Juvenium. - 2019. - № 3. - С. 408-414.

187. Ташкинов, Н. В. Эндоскопические вмешательства при желчеистечении после холецистэктомии у больных с острым холециститом / Н. В. Ташкинов, Н. И. Бояринцев, Н. А. Куликова, А. Н. Ташкинов // Дальневосточный медицинский журнал. - 2017. - № 2. - С. 64-67.

188. Ташкинов, Н. В. Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите / Н. В. Ташкинов // Дальневосточный медицинский журнал. - 2018. - № 1. - С. 120-126.

189. Тимербулатов, В. М. Сравнительная оценка двух методов миниинвазивной холецистэктомии при выборе показаний к ним по Римским критериям / В. М. Тимербулатов, Д. И. Мехдиев, Ш. В. Тимербулатов, Р. Б. Сагитов, И. Р. Габидуллин, Р. С. Абдуллин // Тезисы докладов XVII съезда

Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 397-398.

190. Тимербулатов, В. М. Хирургическое лечение пациентов с острым холециститом / В. М. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, А. М. Саргасян // Анналы хирургии. - 2017. - № 1. - С. 16-20.

191. Тоидзе, В. В. Единый лапароскопический доступ как вариант выбора при остром холецистите / В. В. Тоидзе, В. П. Акимов, Д. Ю. Крикунов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва, 3-6 апреля 2018. – Москва, 2018. - № 1. - С. 65-66.

192. Толтое, М. М. Проблемы дренирования брюшной полости после холецистэктомии из мини-доступа / М. М. Толтое // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 632-633.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/thesis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/thesis_nhk_2017_v3.pdf).

193. Топчиев, М. А. Осложнения лапароскопической холецистэктомии / М. А. Топчиев, Д. С. Паршин, А. И. Гвоздюк, Л. П. Четырев, Е. Н. Эдеров, В. Б. Оргаев // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 404-405.

194. Турбин, М. В. Способ профилактики интраоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии / М. В. Турбин, О. И. Кулешов, И. В. Бондаренко, И. В. Устименко // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского: тезисы Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием. Москва. 3-6 апреля 2018. - М., 2018. - № 1. - С. 435-436.

195. Тусупбекова, М. М. Клинико-морфологические сопоставления в лапароскопической хирургии калькулезного холецистита / М. М. Тусупбекова, С. В. Лохвицкий, М. М. Хакимова, З. А. Юсифов // Тезисы докладов XVII съезда

Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 406-407.

196. Тутолмин, В. Р. Технические аспекты холецистэктомии по методике единого лапароскопического доступа / В. Р. Тутолмин, Н. И. Понамарев, А. А. Зорькин, А. А. Ахмедов // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 408-409.

197. Усенко, А. Ю. TG13: обновленные Токийские клинические рекомендации по лечению острого холангита и холецистита / А. Ю. Усенко, В. Г. Ярешко, М. Е. Ничитайло, Ю. А. Михеев, С. А. Андреещев // Клиническая хирургия. - 2015. - № 10. - С. 5-10.

198. Уханов, А. П. Результаты лапароскопической холецистэктомии в лечении острого холецистита у больных сахарным диабетом / А. П. Уханов, Е. В. Новожилов, С. В. Большаков, А. Л. Леонов, Д. В. Полетаева, Л. В. Соболева, В. М. Амбарцумян, Д. В. Захаров, Г. Л. Чарчян, Г. Б. Хачатрян // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 412-413.

199. Уханов, А. П. Активная хирургическая тактика у больных острым деструктивным холециститом старших возрастных групп / А. П. Уханов, Д. В. Захаров, С. В. Большаков, А. Л. Леонов, Л. М. Соболева, А. Л. Сергеев, В. М. Амбарцумян, Г. Л. Чарчян // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 227-228.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

200. Уханов, А. П. Лечение желчнокаменной болезни ее осложнений в отделении неотложной хирургии многопрофильной городской больницы / А. П. Уханов, Д. В. Захаров, С. В. Большаков, А. Л. Леонов, Л. М. Соболева, А. Л. Сергеев, В. М. Амбарцумян, Г. Л. Чарчян, С. А. Черных // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 229.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf) .

201. Уханов, А. П. Эндовидеохирургическое лечение острого холецистита и его осложнений в городской многопрофильной больнице / А. П. Уханов, Д. В. Захаров, С. В. Большаков, С. А. Жилин, А. Л. Леонов, В. М. Амбарцумян, М. Ш. Шахабутдинов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 1011-1012.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf)

202. Уханов, А. П. Лечение острого холецистита и его осложнений в городской многопрофильной больнице с использованием малоинвазивных технологий / А. П. Уханов, Д. В. Захаров, С. В. Большаков, С. А. Жилин, А.Л. Леонов, В. М. Амбарцумян, М. Ш. Шахабутдинов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. Тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 547.

203. Фаев, А. А. Оценка качества жизни у пациентов с острым аппендицитом и холециститом, оперированных по методике единого лапароскопического доступа / А. А. Фаев, С. А. Ярошук // Медицина в Кузбассе. - 2016. - Т. 15, № 2. - С. 58-62.

204. Фёдоров, И. В. Эндоскопическая хирургия / И. В. Фёдоров, Е. И. Сигал, Л. Е. Славин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 542 с.

205. Хаджибаев, А. М. Современные способы лечения ранних внутрибрюшных осложнений после холецистэктомий / А. М. Хаджибабаев, Ф. А. Хаджибаев, Б. К. Алтиев, М. М. Пулатов // Вестник экстренной медицины. - 2019. - № 5. - С. 5-10.

206. Хаджибабаев, Ф. А. Ранние внутрибрюшные осложнения после операций на желчных путях / Ф. А. Хаджибабаев // Вестник экстренной медицины. - 2019. - № 4. - С. 78-83.

207. Халидов, О. Х. Симультианные лапароскопические операции в абдоминальной хирургии / О. Х. Халидов, А. Н. Гудков, В. С. Акопян // Альманах

Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 1965-1966.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

208. Хацко, В. В. Лапароскопические симультанные операции при калькулезном холецистите / В. В. Хацко, А. Д. Шаталов, А. М. Дудин, С. А. Шаталов, А. В. Пархоменко, В. Н. Войтюк // Журнал «Вестник ДГМА». Тезисы докладов Всероссийской конференции хирургов «Инновационные технологии в хирургии». Махачкала, 17-18 июля 2018. - Махачкала, - 2018. - № 2. - С. 91.

209. Холов, К. Р. Симультанные лапароскопические операции в экстренной хирургии / К. Р. Холов, Г. Т. Камилов, Г. Н. Ашурова, Б. А. Икромов, Р. Б. Султонов // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2017. - № 1. - С. 233-234.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

210. Хорев, А. Н. Малоинвазивные методы лечения острого холецистита / А. Н. Хорев, А. В. Плюта, А. Г. Абрамова, Н. П. Ширяев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского. Тезисы Первого Съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань. 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 498-499.

211. Хоронько, Е. Ю. Выбор оптимальной билиодигестивной реконструкции при последствиях ятрогенных повреждений внепеченочных желчных протоков, произошедших в ходе лапароскопической холецистэктомии / Е. Ю. Хоронько // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 368-369.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demoproducts/.Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demoproducts/.Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf)

212. Черепанин, А. И. Острый холецистит / А. И. Черепанин, О. Э. Луцевич, Э. А. Галлямов, А. П. Поветкин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 217 с.

213. Черкасов, М. Ф. Использование интраоперационного назобилиарного дренирования при осложненных формах холецистита / М. Ф. Черкасов, В. А. Бондаренко, М. В. Турбин, И. В. Устименко, Бондаренко И. В. // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 405-406.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demoproducts/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demoproducts/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

214. Чиников, М. А. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите в стационаре одного дня / М. А. Чиников, Р. Х. Азимов, Ш. А. Хусанов, А. Ж. Имамов, А. С. Ряскова, Д. Н. Моисеев, Ф. С. Курбанов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. - 2017. - № 1. - С. 1953-1954.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/tezis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/tezis_nhk_2017_v3.pdf).

215. Чистов, А. А. Лапароскопическая холецистэктомия: ошибки, опасности, осложнения / А. А. Чистов, В. И. Логинов, И. Е. Батраков, А. Б. Бабурин // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского: тезисы Первого съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 41-42.

216. Шамирзаев, Б. Н. Опыт улучшения результатов лапароскопической холецистэктомии у больных с острым холециститом // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 9-10.

[URL:https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

217. Шамсутдинов, В. М. Лапароскопическая холецистэктомия в стационарзамещающих технологиях / В. М. Шамсутдинов, Л. П. Яшина, Р. Р. Кайсаров // Тезисы докладов XVII съезда Российского общества эндоскопических хирургов. Москва, 11-13 февраля 2014. - Москва, 2014. - С. 458-459.

218. Щербатых, А. В. К вопросу о хирургическом доступе при оперативном лечении острого холецистита / А. В. Щербатых, А. А. Большешапов, Д. А. Шмаков // Сибирский медицинский журнал. - 2015. - № 3. - С. 9–14.

219. Шейранов, Н. С. Оптимизация техники лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите / Н. С. Шейранов, А. В. Оноприев // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2014. - Т. 9, № 4. - С. 227–230.

220. Шилов, А. Б. Результаты лапароскопических холецистэктомий при остром холецистите / А. Б. Шилов, А. И. Михонов, Е. А. Воложаев // Альманах Института хирургии имени А. В. Вишневского: тезисы Первого Съезда хирургов ЦФО РФ. Рязань, 27-29 сентября 2017. - Рязань, 2017. - № 2. - С. 351-352.

221. Шишкин, А. А. Применение интраоперационной холангиографии и холедохоскопии при лечении синдрома Мириззи / А. А. Шишкин, Ю. В. Плотников, А. И. Кяккинен, Э. Э Топузов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс] . - 2017. - № 1. - С. 1386-1387.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/com\\_jshopping/files/demo\\_products/thesis\\_nhk\\_2017\\_v3.pdf](https://book.surgeons.ru/components/com_jshopping/files/demo_products/thesis_nhk_2017_v3.pdf).

222. Шмаков, Д. А. Дифференцированный подход к выбору оперативного доступа при калькулезном холецистите / Д. А. Шмаков, А. В. Щербатых, С. В. Соколова, Толкачёв К. С. // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. - № 1. - С. 66-72.

223. Шумкина, Л. В. Хирургия единого лапароскопического доступа: современные тенденции в лечении холецистита / Л. В. Шумкина, Ю. Г. Старков // Эндоскопическая хирургия. - 2014. - Т. 20, № 1. - С. 58-61.

224. Эгамов, Ю. С. Пути снижения послеоперационных осложнений при остром калькулёзном холецистите / Ю. С. Эгамов, Ш. Кадиров, М. Жалилов, Б. Ю. Эгамов // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского [Электронный ресурс]. - 2016. - № 1. - С. 241-242.

URL:[https://book.surgeons.ru/components/comjshopping/files/demoproducts/Almanac\\_Tesis\\_ROEH-2016\\_v03.pdf](https://book.surgeons.ru/components/comjshopping/files/demoproducts/Almanac_Tesis_ROEH-2016_v03.pdf).

225. Ярославцев, М. И. Особенности диагностики острого холецистита у различных пациентов / М. И. Ярославцев, М. А. Пахомов, А. М. Морозов // FORCIPE. - 2020. - Т. 3. - С. 913-914.
226. Abbosoglu O. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement / O. Abbosoglu, Y. Tekant, A. Aydin // *Ulusal Cerrahi Dergisi*. - 2016. - V. 32, N 4. - P. 300-305.
227. Acar T. Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: comparison of results between early and late cholecystectomy / T. Acar, E. Kamer, N. Acar, K. Atahan, H. Bağ, M. Hacıyanlı, Ö. Akgül // *Pan African Medical Journal*. - 2017. - V. 31. - P. 26-49.
228. Alore E.A. Ideal timing of early cholecystectomy for acute cholecystitis: An ACS-NSQIP review / E.A. Alore, J.L. Ward, S.R. Todd, C.T. Wilson, S.D. Gordy, M.K. Hoffman, J.W. Suliburk // *The American Journal of Surgery*. - 2019. - V. 218, N 6. - P. 1084-1089.
229. Ambe P.C. Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis / P.C. Ambe, H. Christ, D. Wassenberg // *BMC Gastroenterol*. - 2015. - N 15. - P. 142.
230. Ambe P.C. A proposal for a preoperative clinical scoring system for acute cholecystitis / P. C. Ambe, M. Papadakis, H. Zirngibl // *Journal of Surgical Research*. - 2016. - V. 200, N 2. - P. 473-479.
231. Andercou O. Risk factors for acute cholecystitis and for intraoperative complications / O. Andercou, G. Olteanu, F. Mihaileanu, B. Stancu, M. Dorin // *Annali Italiani di Chirurgia*. - 2017. - N 6. - P. 318-325.
232. Araki K. Risk factors for an additional port in single-incision laparoscopic cholecystectomy in patients with cholecystitis / K. Araki, K. Shirabe, A. Watanabe, N. Kubo, S. Sasaki, H. Suzuki, T. Asao, H. Kuwano // *Journal of Medical Investigation*. - 2017. - V. 64, N 3-4. - P. 245-249.
233. Asai K. Evaluating the timing of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in an experienced center based on propensity score matching / K. Asai, M. Watanabe, S. Kusachi, H. Matsukiyo, T. Saito, T. Ishii, M. Kujiraoka, M. Katagiri, N.

Katada, Y. Saida // Israel Medical Association Journal. – 2017. - V. 10, N 2. - P. 166-172.

234. Blohm M. The Sooner, the Better? The Importance of optimal timing of cholecystectomy in acute cholecystitis: Data from the national swedish registry for gallstone surgery, gallRiks / M. Blohm, J. Osterberg, G. Sandblom, L. Lundell, M. Hedberg, L. Enochsson // Journal of Gastrointestinal Surgery. - 2017. - V. 21, N 1. - P. 33-40.

235. Borzellino G. Sonographic diagnosis of acute cholecystitis in patients with symptomatic gallstones / G. Borzellino, M. Motton, F. Minniti, S. Montemezzi, A. Tomezzoli, M. Genna // Journal of Clinical Ultrasound. - 2016. - V. 44, N 3. - P. 152-158.

236. Borzellino G. Timing of early laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis revised: Protocol of a systematic review and meta-analysis of results / G. Borzellino, S. Khuri, M. Pisano, S. Mansour, N. Allievi, L. Ansaloni, Y. Kluger // World Journal of Emergency Surgery. – 2020. - V. 15, N 1. DOI: 10.1186/s13017-019-0285-7

237. Bosch D. Acute cholecystitis detected by serial emergency department focused right upper quadrant ultrasound / D. Bosch, J. N. Schmidt, J. Kendall // Journal of Medical Ultrasound. - 2016. - V. 24, N 2. - P. 66-69.

238. Bouassidaa M. The severity grading of acute cholecystitis following the Tokyo guidelines is the most powerful predictive factor for conversion from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy / M. Bouassidaa, M.F. Chtouroua, H. Charradaa, S. Zribia, L. Hamzaouib, M.M. Mighria, H. Touinsia // Journal of Visceral Surgery. - 2017. - V. 154, N 4. - P. 239-243.

239. Bouassidaa M. C-reactive Protein Is the Best Biomarker to Predict Advanced Acute Cholecystitis and Conversion to Open Surgery. A Prospective Cohort Study of 556 Cases / M. Bouassida, S. Zribi, B. Krimi, G. Laamiri, B. Mroua, H. Slama, M. M. Mighri, M. M. Azzouz, L. Hamzaoui, H. Touinsi // Journal of Gastrointestinal Surgery. - 2020. - V. 24, N 12. - P. 2766-2772.

240. Bourgouin S. How to predict difficult laparoscopic cholecystectomy? Proposal for a simple preoperative scoring system / S. Bourgouin, J. Mancini, T. Monchal, R. Calvary, J. Bordes, P. Balandraud // *American Journal of Surgery*. - 2016. - V. 212, N 5. - P. 873-881.
241. Brunee L. Assessment of the optimal timing for early laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: a prospective study of the Club Coelio / L. Brunee, P. Hauters, J. Closset, G. Fromont, S. Puia-Negelescu // *Acta chirurgica Belgica*. - 2018. - V. 5. - P. 309-315.
242. Byun G.Y. Safety of single-incision laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / G. Y. Byun, S. R. Lee, B. H. Koo // *ANZ Journal of Surgery*. - 2018. - V. 88, N 7-8. - P. 755-759.
243. Chang Y. Evaluating the advantages of treating acute cholecystitis by following TG18 / Y. Chang, Y. Lin, C. Hsieh, B. Lin, Y. Hsu, S. Kang, E. Liu, C. Fu, I. Kuo // *HPB*. - 2019. - V. 21. - P. 333.
244. Chand P. Preoperative predictors of level of difficulty of laparoscopic cholecystectomy / P. Chand, M. Kaur, S. Bhandari // *Nigerian Journal of Surgery*. - 2019. - V. 25, N 2. - P. 153-157.
245. Chawla A. Imaging of acute cholecystitis and cholecystitis-associated complications in the emergency setting / A. Chawla, J.I. Bosco, T.C. Lim, S. Srinivasan, H.S. Teh, J.N. Shenoy // *Singapore medical journal*. - 2015. - V. 56, N 84. - P. 38-43.
246. Chávez K.V. Prognostic risk factors for conversion in laparoscopic cholecystectomy / K.V. Chávez, H. Márquez-González, I. Aguirre, J. C. Orellana // *Updates Surgery* - 2017. - V. 70. - P. 67-72.
247. Chin T.Y. Gangrenous cholecystitis represents over a third of emergency cholecystectomies in a tertiary Australian hospital / T.Y. Chin, A. Mimery, J. Hartono, H. Iswariah, A. Hughes, I. Shaw, R. Franz, M. Chandrasegaram // *HPB*. - 2018. - V. 20. - P. 741.
248. Coccolinia F. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis / F. Coccolinia, F. Catenab, M. Pisanoa, F. Ghezac, S. Fagiuolid, S. Di Saverioe, G. Leandrof, G. Montoria, M.

Ceresolia, D. Corbellaa, M. Sartellig, M. Sugruehi, L. Ansalonia // *International Journal of Surgery*. - 2015. - V. 18. - P. 196-204.

249. Donkervoort S. C. Anticipation of complications after laparoscopic cholecystectomy: prediction of individual outcome / S.C. Donkervoort, K. Kortram, L.M. Dijksman, M.A. Boermeester, B. Ramshorst, D. Boerma // *Surgery Endoscopy* - 2016. - V. 30, N 12. - P. 5388-5394.

250. Ekmekcigil E. Management of iatrogenic bile duct injuries: multiple logistic regression analysis for predictive factors effective on morbidity and mortality / E. Ekmekcigil, O.V. Unalp., A. Uguz., O. Tekesin., M. Sozbilen., A. Coker // *Turkish Journal of Surgery*. - 2018. - N 34. - P. 264-270.

251. Endo I. Optimal treatment strategy for acute cholecystitis based on predictive factors: Japan-Taiwan multicenter cohort study / I. Endo, T. Hwang, K. Akazawa, R. Mori, F. Miura, M. Yokoe, T. Itoi, H. Gomi, M. Chen, Y. Jan, C. Ker, H. Wang, S. Kiriyaama, K. Wada, H. Yamaue, M. Miyazaki, M. Yamamoto // *Journal of Hepato Biliary-Pancreatic Sciences*. - 2017. - V. 24, N 6. - P. 346-361.

252. Figueira E.R. Outcomes of laparoscopic cholecystectomy for acute and chronic cholecystitis in elderly patients: Preliminary results / E. R. Figueira, J. A. Rocha-Filho, T. Bacchella, M. S. Vilas-Boas, I. L. Sacramento, M. R. Ciongoli, A. Rochetto, M. C. Carmona, I. Cecconello // *Journal of Hepato Biliary-Pancreatic Sciences*. - 2016. - V. 18, N 2. - P. 684.

253. Flores A.D. C-Reactive Protein as a Predictor of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy in Patients with Acute Calculous Cholecystitis: A Multivariate Analysis / A. D. Flores, E. C. Lailson, A. C. Velázquez, A. R. Parra, M. E. Ávila // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. - 2017. - V. 27, N 12. - P. 1263-1268.

254. Gallagher T.K. Meta-analysis of the cost-effectiveness of early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis / T.K. Gallagher, M.E. Kelly, E. Hoti // *BJS Open*. - 2019. - V. 3, N 2. - P. 146-152.

255. Gerard J. Acute cholecystitis: comparing clinical outcomes with TG13 severity and intended laparoscopic versus open cholecystectomy in difficult operative

cases / J. Gerard, M.B. Luu, J. Poirier, D.J. Deziel // *Surgery Endoscopy*. - 2018. - V. 32, N 9. - P. 3943-3948.

256. Gomes C.A. Acute calculous cholecystitis: Review of current best practices / C.A. Gomes, C.S. Junior, S.Di Saveiro, M. Sartelli, M.D. Kelly, C.C. Gomes, F.C. Gomes, L.D. Corrêa, C.B. Alves, S.F. Guimarães // *World Journal Gastrointest Surgical*. - 2017. - V. 9, N 5. - P. 118-126.

257. Gregory G.C. C-reactive Protein is an Independent Predictor of Difficult Emergency Cholecystectomy / G. C. Gregory, M. Kuzman, J. Sivaraj, A. P. Navarro, I. C. Cameron, G. Irving, D. Gomez // *Cureus*. - 2019. - V. 11, N 4. - P. 4573.

258. Griffiths E.A. Utilisation of an operative difficulty grading scale for laparoscopic cholecystectomy / E.A. Griffiths, J. Hodson, R.S. Vohra, P. Marriott, T. Katbeh, S. Zino, A. M. Nassar // *Surgical Endoscopy*. - 2019. - V. 33. - P. 110-121.

259. Guida F. Predictive factors of difficult procedure in octogenarians undergoing elective laparoscopic cholecystectomy: a single center experience / F. Guida, L. Monaco, M. Schettino, R. Porfidia, G. Iapicca // *Journal de Chirurgie*. - 2016. - V. 37, N 2. - P. 68-70.

260. Guseinov A.V. Prevention of pyoinflammatory complications after cholecystectomy for brown stones in the gallbladder with destructive changes // *Bulletin of Surgery of Kazakhstan*. - 2015. - N 3. - P. 29-34.

261. Hall B.R. Emergent cholecystectomy is superior to percutaneous cholecystostomy tube placement in critically ill patients with emergent calculous cholecystitis / B. R. Hall, P. R. Armijo, C. Krause, T. Burnett, D. Oleynikov // *The American Journal of Surgery*. - 2018. - V. 216. - P. 116-119.

262. Haltmeier T. Early versus delayed same-admission laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in elderly patients with comorbidities / T. Haltmeier, E. Benjamin, K. Inaba, L. Lam, D. Demetriades // *Journal Trauma Acute Care Surgery*. - 2015. - V. 78. - P. 801-807.

263. Hiromitsu M. Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / M. Hiromitsu, K. Masayasu, I. Aya, O. Masao, M. Naoto, T. Sho, O. Satoshi, K. Masao // *Journal of Surgical Research*. - 2017. - V. 216. - P. 143-148.

264. Hirohata R. Identification of risk factors for open conversion from laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis based on computed tomography findings / R. Hirohata, T. Abe, H. Amano, K. Hanada, T. Kobayashi, H. Ohdan, T. Noriyuki, M. Nakahara // *Surgery Today*. - 2020. - V. 50, N 12. - P. 1657-1663.

265. Hwang H. Does ultrasonography accurately diagnose acute cholecystitis? Improving diagnostic accuracy based on a review at a regional hospital / H. Hwang, I. Marsh, J. Doyle // *Journal Surgery*. - 2014. - V. 57, N 3. - P. 162-168.

266. Iwashita Y. Delphi consensus on bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: an evolutionary cul- de- sac or the birth pangs of a new technical framework? / Y. Iwashita, T. Hibi, T. Ohyama, A. Umezawa, T. Takada // *Journal Hepatobiliary Pancreat Sciences*. - 2017. - N 24. - P. 591-602.

267. Izquierdo Y.E. Robotic single-port laparoscopic cholecystectomy is safe but faces technical challenges / Y.E. Izquierdo, N.E. Díaz, N. Muñoz, O.E. Guzmán, B.I. Contreras, J.S. Gutiérrez // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. - 2016. - V. 26, N 11. - P. 857-861.

268. Izquierdo Y.E. Preoperative factors associated with technical difficulties of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis / Y. E. Izquierdo, N. E. Díaz, N. Muñoz, O. E. Guzmán, I. C. Bustos, J. S. Gutiérrez // *Journal of Radiology*. - 2018. - V. 60, N 1. - P. 57-63.

269. Jang Y.R. Acute cholecystitis: predictive clinicoradiological assessment for conversion of laparoscopic cholecystectomy / Y. R. Jang, S. J. Ahn, S. J. Choi, K. H. Lee, Y. H. Park, K. K. Kim, H. S. Kim // *Acta Radiologica* – 2020. - V. 61, N 11. - P. 1452-1462.

270. Jarrod K.H. Same admission laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is the “golden 72 hours” rule still relevant? / K.H. Jarrod, C.I. Goh, W.L. Lim, I.G. Shridhar, K. Madhavan, W.C. Kow // *HPB*. - 2017. - V. 19, N 1. - P. 47-51.

271. Jensen K.K. Surgical management of acute cholecystitis in a nationwide Danish cohort / K. K. Jensen, N. O. Roth, P. M. Krarup, L. Bardram // *Langenbeck s Archives of Surgery*. – 2019. - V. 404, N 5. - P. 589-597.

272. Kamalapurkar D. Index cholecystectomy in grade II and III acute calculous cholecystitis is feasible and safe / D. Kamalapurkar, C. Y. Tony, M. Siriwardhane, M. Hollands, E. Johnston, H. Pleass, A. Richardson, V. T. Lam. // ANZ Journal of Surgery. - 2015. - V. 85, N 11. - P. 854-859.

273. Kaneko T. Predictors of prolonged laparoscopic cholecystectomy in the treatment of low-grade acute cholecystitis: a single-center, retrospective, observational study / T. Kaneko, T. Kuwahara, T. Harada, T. Kawaoka, S. Hiraki, S. Fukuda // Acute Medicine & Surgery. - 2015. - V. 2, N 3. - P. 190-194.

274. Kawamoto Y. Effect of antithrombic therapy on bleeding complications in patients receiving emergency cholecystectomy for acute cholecystitis / Y. Kawamoto, T. Fujikawa, Y. Sakamoto, N. Emoto, R. Takahashi, Y. Kawamura, A. Tanaka // Journal Hepatobiliary Pancreatic Sciences. - 2018. - N 25. - P. 518-526.

275. Khan M.L. Male gender and sonographic gall bladder wall thickness: important predictable factors for empyema and gangrene in acute cholecystitis / M. L. Khan, M. Jawed, U. Shaikh, M. R. Abbassi // Journal Pakistan Medical Association. - 2014. - V. 64, N 2. - P. 159-162.

276. Kim M.S. Preoperative prediction model for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in patient with acute cholecystitis: based on clinical, laboratory, and CT parameters / M.S. Kim, H.J. Kwon, H.W. Park, J.Y. Park, E.C. Chung, H.J. Park, H.J. Kwag, H.P. Hong // Journal of Computer Assisted Tomography - 2014. - V. 38, N 5. - P. 727-732.

277. Kim E.Y. Is routine drain insertion after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis beneficial? A multicenter, prospective randomized controlled trial / E. Y. Kim, S. H. Lee, J. S. Lee, Y. C. Yoon, S. K. Park, H. J. Choi, D. D. Yoo, T. H. Hong // Journal Hepatobiliary Pancreatic Sciences. - 2015. - V. 7. - P. 551-557.

278. Kirkwood R. Gangrenous cholecystitis: innovative laparoscopic techniques to facilitate subtotal fenestrating cholecystectomy when a critical view of safety cannot be achieved / R. Kirkwood, L. Damon, J. Wang, E. Hong, K. Kirkwood // Surgery Endoscopy. - 2017. - V. 31. - P. 5258-5266.

279. Kitamura H. Segment IV approach for difficult laparoscopic cholecystectomy / H. Kitamura, S. Fujioka, T. Hata, T. Misawa, K. Yanaga // *Annals of Gastroenterological Surgery*. - 2019. - V. 4, N 2. – P. 170-174.

280. Kohga A. Is postponed laparoscopic cholecystectomy justified for acute cholecystitis appearing early after onset? / A. Kohga, K. Suzuki, T. Okumura, K. Yamashita, J. Isogaki, A. Kawabe, T. Kimura // *Asian Journal Endoscopy Surgery*. – 2019. - V. 12, N 1. – P. 69-73.

281. Koji A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery associated with the severity characteristics according to the Tokyo guidelines / A. Koji, M. Watanabe, S. Kusachi, H. Matsukiyo, T. Saito, H. Kodama, T. Kiribayashi, T. Enomoto, Y. Nakamura, Y. Okamoto, Y. Saida, J. Nagao // *Surgery Today*. - 2014. - V. 44, N 12. - P. 2300-2304.

282. Lark I.S. Stopping parenchyma bleeding from the liver with hemostatic means on the basis of inorganic salts / I. S. Lark, G. G. Kondratenko, V. N. Gapanovich, A. V. Esepkin, A. D. Karman // *News of Surgery*. - 2016. - V. 24, N 4. - P. 361-367.

283. Lee R. Predictive Factors for Long Operative Duration in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy After Endoscopic Retrograde Cholangiography for Combined Choledochocystolithiasis / R. Lee, H. Ha, Y. S. Han, M. K. Jung, J. M. Chun // *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*. - 2017. - V. 27, N 6. - P. 491-496.

284. Liao G. Harmonic scalpel versus mono polar electro cauterization in cholecystectomy / G. Liao, S. Wen, X. Xie, Q. Wu // *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. - 2016. - V. 20, N. 3. - P. 1-7.

285. Lin D. Comparison of laparoscopic cholecystectomy and delayed laparoscopic cholecystectomy in aged acute calculous cholecystitis: a cohort study / S. Wu, Y. Fan, C. Ke // *Surgical Endoscopy*. - 2020. - V. 34, N 7. - P. 2994-3001.

286. Licciardello A. Preoperative risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy / A Licciardello, M. Arena, A. Nicosia, B. D. Stefano, G. Calì, G. Arena, V. Minutolo // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. - 2014. - V. 60, N 8. - P. 60-68.

287. Loozen C.S. Treatment for acute cholecystitis / C.S. Loozen, D. Boerma, H.C. Santvoort // *Ned Tijdschr Geneeskd.* - 2017. - V. 161. - P. 1268.
288. Loozen C. S. Acute cholecystitis in elderly patients: A case for early cholecystectomy / C.S. Loozen, B. Ramshorst, H.C. Santvoort, D. Boerma // *Journal of Vascular Surgery.* - 2017. - V. 155. - P. 99-103.
289. Loozen C.S. Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis / C. S. Loozen, B. Ramshorst, H. C. Santvoort, D. Boerma // *Digestive Surgery.* - 2017. - V. 34, N 5. - P. 371-379.
290. Lyu Y. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: an up-to-date meta-analysis of randomized controlled trials / Y. Lyu, Y. Cheng, B. Wang, S. Zhao, L. Chen // *Surgery Endoscopy.* - 2018. - V. 32, N 12. – P. 4728-4741.
291. Maehira H. Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / H. Maehira, M. Kawasaki, A. Itoh, M. Ogawa, N. Mizumura, S. Toyoda, S. Okumura, M. Kameyama // *Journal of Surgical Research.* - 2017. - V. 216. - P. 143-148.
292. Manatakis D.K. Safe dissection of calot's triangle during laparoscopic cholecystectomy: Alternative options when the critical view of safety is not feasible / D. K. Manatakis, N. Moustakis, G. Sotiropoulos, C. Agalianos, I. Terzis, I. D. Kyriazanos, D. Davides // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences.* - 2015. - V. 18, N 2. - P. 665.
293. Mao D. Acute severe cholecystitis with empyema presenting as a gallbladder mass, jaundice and Mirizzi Syndrome: A case report / D. Mao, Bishoy, M. Lyon, H. Kandpal, V.P. Joseph, S. Gupta, M.D. Chandrasegaram // *International Journal of Surgery Case Reports.* - 2021. - V. 78. - P. 223-227.
294. Masci E. Use of oxidized regenerated cellulose to achieve hemostasis during laparoscopic cholecystectomy: a retrospective cohort analysis / E. Masci, G. Faillace, M. Longoni // *BMC Res Notes.* - 2018. - V. 18. - P. 239.
295. Massoumi R.L. Postoperative complications of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A Comparison to the ACS-NSQIP Risk

Calculator and the Tokyo Guidelines / R.L. Massoumi, C.M. Trevino, T.P. Webb // World Journal of Surgery. - 2017. - V. 41, N 4. - P. 935-939.

296. Mazzotti F. Cholecystectomy for acute cholecystitis: our experience / F. Mazzotti, S. Vaccari, M. Cervellera, E. Picariello, F. Monari, B. D. Via, A. Caira, V. Tonini, S. Iess // Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences. - 2019. - V. 21. - P. 524.

297. Milicevic M. Prediction of the complexity of laparoscopic cholecystectomy based on constantly existing parameters in a small district hospital / M. Milicevic, N. Kocev, M. Stoyanovich, D. Vlaovic // European Review for Medical and Pharmacological Sciences. - 2014. - V. 18, N 8. - P. 204-211.

298. Min K.K. Evolution of the konyang standard method for single incision laparoscopic cholecystectomy: the result from a thousand cases of a single center experience / K.K. Min, S.C. In, I. M. Ju, E.L. Sang, S.Y. Dae, U.K. Seong, J. C. Won, S. S. Nak, M. P. Si // Annals of Surgical Treatment and Research. - 2018. - Vol. 95. - P. 80-86.

299. Miyata T. Predictive factors for developing acute cholangitis and/or cholecystitis in patients undergoing delayed cholecystectomy: A retrospective study / T. Miyata, D. Matsui, Y. Fujiwara, H. Saito, Y. Ohbatake, K. Nishijima, T. Miyashita, F. Futagami, A. J. Fujita, D. Kaida, Y. Tomita, N. Nakamura, H. Fujita, N. Ueda, H. Takamura // Asian Journal of Surgery. - 2021. - V. 44, N 1. - P. 280-285.

300. Musabaev N.H. Tactics of operational technologies in acute cholecystite / N.H. Musabaev, E.M. Imantaev, Sh.K. Ibragimov, K.F. Kermishe., W.E. Makhanov, T.T. Orazakiyeva, U.S. Soltanbekova, B.K. Umralie // Bulletin of the Kazakh National Medical University. - 2015. - N 1. - P. 248-254.

301. Musaev U. Prophylaxis of inflammatory complications in destructive cholecystitis / U. Musaev, E. Osmonaliev, A. Toktosunov // Journal of Surgery of Kazakhstan. - 2014. - N 1. - P. 59-61.

302. Nassar H. M. Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy: development and validation of a pre-operative risk score using an objective operative

difficulty grading system / H.M. Nassar, J. Hodson, J. Ng. Hwei, R. S. Vohra, T. Katbeh, S. Zino, E. A. Griffiths // *Surgical Endoscopy*. - 2019. - N 34. - P. 4549-4561.

303. Norihiro S. Single-incision laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A retrospective cohort study of 52 consecutive patients / S. Norihiro, K. Shiro, T. Toshihisa, M. Noritaka, S. Kazunori, H. Aiichiro // *International Journal of Surgery*. - 2015. - V. 17. - P. 48-53.

304. Nielsen L.J. Cholecystectomy for the elderly: no hesitation for otherwise healthy patients / L.J. Nielsen, K.M. Harboe, L. Bardram // *Surgical Endoscopy*. - 2014. - V. 28. - P. 171-177.

305. Okamoto K. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis / K. Okamoto, K. Suzuki, T. Takada, S.M. Strasberg, H.J. Asbun, I. Endo // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*. – 2018. - N 1. – P. 55-72.

306. Onoe S. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis beyond 72 h of symptom onset / S. Onoe, Y. Kaneoka, A. Maeda, Y. Takayama, Y. Fukami // *Updates in Surgery*. - 2016. - V. 68. - P. 377-383.

307. Onoe S. A preoperative predictive scoring system to predict the ability to achieve the critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / S. Onoe, A. Maeda, Y. Takayama, Y. Fukami, Y. Kaneoka // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences (Oxford)*. - 2017. - V. 19, N 5. - P. 406-410.

308. Oppenheimer D.C. Sonography of Acute Cholecystitis and Its Mimics / D. C. Oppenheimer, D. J. Rubens // *Radiologic Clinics of North America*. - 2019. - V. 57, N 3. - P. 535-548.

309. Ozsan I. Early laparoscopic cholecystectomy with continuous pressurized irrigation and dissection in acute cholecystitis / I. Ozsan, O. Yoldas, T. Karabuga, U. M. Yildirim, H. Y. Cetin, O. Alpdoğan, U. Aydin // *Gastroenterology Research and Practice*. - 2015. - V. 2015. - P. 4.

310. Panni R.Z. Preoperative predictors of conversion as indicators of local inflammation in acute cholecystitis: strategies for future studies to develop quantitative predictors / R.Z. Panni, S.M. Strasberg // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. - 2018. - V. 25. - P. 101-108.

311. Papadakis M. Critically ill patients with acute cholecystitis are at increased risk for extensive gallbladder inflammation / M. Papadakis, P. C. Ambe, H. Zirngibl // *World Journal of Emergency Surgery*. - 2015. - V. 10. - N 59.

312. Park H.J. The real-world application of single incision laparoscopic cholecystectomy / H.J. Park, D.H. Kima, J. Jeong, H.S. Lee, J. Cho, J.S. Heo, D. W. Choi, S.H. Choi // *International Journal of Surgery*. - 2014. - V. 12, N 12. - P. 1254-1257.

313. Patel G. Gallbladder Perforation: A Prospective Study of Its Divergent Appearance and Management / G. Patel, A. Jain, R.B. Kumar, N. Singh, T. Karim, R. Mishra // *Eurasian Journal of Hepato-Gastroenterology*. - 2019. - V. 9, N 1. - P. 14-19.

314. Petric M. Acute calculous cholecystitis with complications in octogenarians: is laparoscopic cholecystectomy method of choice ? / M. Petric, D. Badovinac, T. Pintar, M. Dokic, A. Tomazic // *Abstract of the 12th world congress of the international Hepato-Pancreato-Biliary Association*. 20-23 April 2016. São Paulo. Brazil. - 2016. - V. 8, N 1. - P. 485.

315. Picchio M. Prophylactic drainage after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis / M. Picchio, A. D. Cesare, A.D. Filippo, M. Spaziani, E. Spaziani // *Updates in Surgery*. - 2019. - V. 71, N 2. - P. 247-254.

316. Polo M. Acute cholecystitis - optimal timing for early cholecystectomy french nationwide study / M. Polo, A. Duclos, S. Polazzi, C. Payet, J.C. Lifante, E. Cotte // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. - 2015. - V. 19, N 11. - P. 2003-2010.

317. Radunovic M. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis / M. Radunovic, R. Lazovic, N. Popovic, M. Magdelinic, M. Bulajic, L. Radunovic, M. Vukovic, M. Radunovic // *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. - 2016. - V. 4, N 4. - P. 641-646.

318. Regimbeau J.M. Impact of the abdominal drainage after early laparoscopic cholecystectomy for mild and moderate acute calculous cholecystitis / J.M. Regimbeau, F. Prevot, D. Fuks, C. Cosse, K. Pautrat, S. Msika, M. Mathonnet, F. Mauvais //

Abstracts of the 11th International Congress of the European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association. – Manchester (UK). - 2016. - V. 18, N 2. - P. 670.

319. Ribeiro A. Acute cholecystitis in the elderly: to operate or not? / A. Ribeiro, C. Soares, T.M. Rocha<sup>1</sup>, J. Pinto-de-Sousa, M. Oliveira // Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences. - 2018. - V. 20, N 2. - P. 726.

320. Rodriguez L.E. Clinical implications of hepatobiliary scintigraphy and ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis / L.E. Rodriguez, L.E Santaliz-Ruiz, G.L. Torre-Bisot, G. Gonzalez, M.A. Serpa, F. Sanchez-Gaetan, J. L. Martinez-Trabal , J. A. Peguero-Rivera, G. Bolanos-Avila // International Journal of Surgery. - 2016. - V. 35. - P. 196-200.

321. Roesch-Dietlen F. Safety of laparoscopic subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis. Experience in Southeast Mexico / F. Roesch-Dietlen, A.G. Pérez-Morales, S. Martinez-Fernández, F. Diaz-Roesch, J.A. Gomez-Delgado, J. M. Remes-Troche // Revista de Gastroenterología de México. - 2019. - V. 84, N 4. - P. 461-466.

322. Sabour A.F. Nationwide trends in the use of subtotal cholecystectomy for acute cholecystitis / A.F. Sabour, K. Matsushima, B.E. Love, E.T. Alicuben, M. A. Schellenberg, K. Inaba, D. Demetriades // Surgery. - 2020. - V. 167, N 3. - P. 569-574.

323. Sato N. Inflammation-based prognostic scores predict disease severity in patients with acute cholecystitis / N. Sato, A. Kinoshita, N. Imai, T. Akasu, T. Yokota, A. Iwaku, K. Koike, M. Saruta // European Journal of Gastroenterology & Hepatology - 2018. - V. 30, N 4. - P. 484-489.

324. Segal M.S. Modified laparoscopic subtotal cholecystectomy: an alternative approach to the "difficult gallbladder" / M.S. Segal, R.H. Huynh, G.O. Wright // American Journal of Medical Case Reports. - 2017. - V. 18. - P. 186-189.

325. Serban D. Laparoscopic cholecystectomy in patients aged 60 years and over - our experience / D. Serban, C. Branescu, C. Savlovschi, A. P. Purcărea, A. El-Khatib, S. A. Balasescu, A. Nica, A. M. Dascalu, G. Vancea, S. M. Oprescu, C. Tudor // Journal of Medicine and Life. - 2016. - V. 9, N 4. - P. 358-362.

326. Sert I. Outcomes of early cholecystectomy (within 7 days of admission) for acute cholecystitis according to diagnosis and severity grading by Tokyo 2013

Guideline / I. Sert, F. İpekci, Ö. Engin, M. Karaoğlan, Ö. Çetindağ // Turkish Journal of Surgery. - 2017. - V. 33, N 2. - P. 80-86.

327. Sewefy A.M. Retroinfundibular laparoscopic cholecystectomy versus standard laparoscopic cholecystectomy in difficult cases / A.M. Sewefy, A.M. Hassanen, A.M. Atyia, A.M. Gaafar // International Journal of Surgery. - 2017. - V. 43. - P. 75-80.

328. Shapira-Rootman M. Sonographic diagnosis of complicated cholecystitis / M. Shapira-Rootman, A. Mahamid, N. Reindorp, A. Nachtigal, A. Zeina // Journal of Ultrasound in Medicine. - 2015. - V. 34, N 12. - P. 2231-2236.

329. Siada S.S. Day versus night laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A comparison of outcomes and cost / S.S. Siada, S.S. Schaezel, A. K. Chen, H.D. Hoang, F.G. Wilder, R.C. Dirks, K.L. Kaups, J.W. Davis // American Journal of Surgery. – 2017. - V. 214, N 6. - 1024-1027.

330. Sippey M. Acute cholecystitis: risk factors for conversion to an open procedure / M. Sippey, M. Grzybowski, M.L. Manwaring, K.R. Kasten, W.H. Chapman, W.E. Pofahl, W.J. Pories, K. Spaniolas // Journal of Surgical Research. - 2015. - V. 199, N 2. - P. 357-361.

331. Shingu G.T. Norimizu with taguchi g, sakamoto e. laparoscopic subtotal cholecystectomy with severe cholecystitis // Leydiga Endoscopy. - 2016. - V. 30, N 2. - P. 526-531.

332. Shira B.H. Predictive factors for gangrene complication in acute calculous cholecystitis / B.H. Shirah, H.A. Shirah, M.A. Saleem, M.A. Chughtai, M.A. Elraghi, M.E. Shams // Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery. - 2019. - V. 23, N 3. - P. 228-233.

333. Shwaartz C. Laparoscopic Subtotal Cholecystectomy for the Difficult Gallbladder: A Safe Alternative / C. Shwaartz, R. Pery, M. Cordoba, M. Gutman, D. Rosin // Israel Medical Association Journal. – 2020. - V. 22, N 9. - P. 538-541.

334. Siddiqui M.A. A standardized ultrasound scoring system for preoperative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy / M. A. Siddiqui, S. A. Rizvi, S.

Sartaj, I. Ahmad, S. W. Rizvi // *Journal of Medical Ultrasound*. - 2017. - V. 25, N 4. - P. 227-231.

335. Sneider E.B. Timing and choice of intervention influences outcome in acute cholecystitis: a prospective study / E.B. Sneider, J. Lewis, A. Friedrich, K. Baratta, M. Whitman, Y.Li, M. Biswas, D.E. Litwin, M. A. Cahan // *Surgical Laparoscopy-Endoscopic Percutan. Tech*. - 2014. - V. 24, N 5. - P. 414-419.

336. Stanisic V.A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy / V. Stanisic, M. Milicevic, N. Kocev, B. Stanisic // *Annals of Medicine and Surgery*. - 2020. - V. 60. - P. 728-733.

337. Strasberg S.M. Subtotal cholecystectomy–“fenestrating” vs “reconstituting” subtypes and the prevention of bile duct Injury: definition of the optimal procedure in difficult operative conditions / S.M. Strasberg, M.J. Pucci, L. M. Brunt, D.J. Deziel // *Journal of the American College of Surgeons*. - 2016. - V. 222, N 1. - P. 89-96.

338. Suuronen S. Bleeding complications in cholecystectomy: a register study of over 22,000 cholecystectomies in Finland / S. Suuronen, A. Kivivuori, J. Tuimala, H. Paaajanen // *BMC Surgery*. - 2015. - V. 15, N 97. - P. 1-7.

339. Tayeb M. Safety and Feasibility of Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis / M. Tayeb, F. Rauf, N. Bakhtiar // *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*. - 2018. - V. 28, N 10. - P. 798-800.

340. Takamatsu Y. Successful Laparoscopic cholecystectomy in moderate to severe acute cholecystitis: visual explanation with video file / Y. Takamatsu, D. Yasukawa, Y. Aisu, T. Hori // *American Journal of Medical Case Reports*. – 2018. - V. 19. - P. 962-968.

341. Terho M.P. Laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a retrospective study assessing risk factors for conversion and complications / M.P. Terho, K.A. Leppäniemi, J.P. Mentula // *World Journal of Emergency Surgery*. - 2016. - N 11. - P. 1-9.

342. Thangavelu A. Timing of cholecystectomy in acute cholecystitis / A. Thangavelu, S. Rosenbaum, D. Thangavelu // *Journal of Emergency Medicine*. - 2018. - V. 54, N 6. - P. 892-897.
343. Tosuna A. Role of preoperative sonography in predicting conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery / A. Tosuna, K.O. Hancerliogullarib, I. Serifoglu, Y. Capan, E. Ozkayae // *European Journal of Radiology*. - 2015. - V. 84, N 3. - P. 346-349.
344. Wakabayashi G. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / G. Wakabayashi, Y. Iwashita, T. Hibi, T. Takada, S. M. Strasberg, H. J. Asbun, I. Endo // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*. – 2018. - V. 25, N 1. - P. 73-86.
345. Wennmacker S.Z. Predicting operative difficulty of laparoscopic cholecystectomy in patients with acute biliary presentations / S.Z. Wennmacker, N. Bhimani, A.H. Dijk, T.J. Hugh, P.R. Reuver // *ANZ Journal of Surgery*. - 2019. - V. 89, N 11. - P. 1451-1456.
346. Wong C.S. Intra-abdominal drainage for laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis / C.S. Wong, G. Cousinsa, J.C. Duddya, S.R. Walshb // *International Journal of Surgery*. - 2015. - V. 23. - P. 87-96.
347. Wright G.P. Predicting length of stay and conversion to open cholecystectomy for acute cholecystitis using the 2013 Tokyo Guidelines in a US population / G.P. Wright, K. Stilwell, J. Johnson, M.T. Hefty, M.H. Chung. // *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. - 2015. - V. 22, N 11. - P. 795-801.
348. Wu, B. Predicting gangrenous cholecystitis / B. Wu, T. J. Buddensick, H. Ferdosi, D. M. Narducci, A. Sautter, L. Setiawan, H. Shaukat, M. Siddique, G. N. Sulkowski, F. Kamangar, G. C. Kowdley, S. C. Cunningham // *International Hepatopancreatomy Association*. - 2014. - V. 16, N 9. - P. 801-806.
349. Wu T. Role of procalcitonin as a predictor in difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis case: A retrospective study based on the TG18 criteria / T. Wu, M. Luo, Y. Guo, J. Bi, Y. Guo, S. Bao // *International Journal of Scientific Reports*. – 2019. - V. 9, N 1. - P. 10976.

350. Wysocki A.P. Inter-surgeon variability in cystic artery lymph node excision during laparoscopic cholecystectomy / A.P. Wysocki, S. Murphy, I.A. Baade // *Cureus Journal of Medical Science*. - 2018. - V. 10, N 6. DOI: 10.7759/cureus.2759
351. Xu M. Drainage versus no drainage after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis / M. Xu, Y.L. Tao // *The American Journal of Surgery*. – 2019. - V. 85, N 1. - P. 86-91.
352. Yang T.F. Evaluation of the preoperative risk factor for the conversion of laparoscopic cholecystectomy open: Meta-analysis / T.F. Yang, L. Guo, Q. Wang // *Hepatogastroenterology*. [Meta-Analysis Review]. - 2014. - V. 61, N 132. - P. 958-65.
353. Yakubov A.M. To the question of errors and complications after cholecystectomy: a case from clinical practice / A.M. Yakubov, Z. H. Davilova, G. R. Zhabarkulova, K.A. Moshkal // *Bulletin of the Kazakh National Medical University*. - 2015. - N 4. - P. 399-401.
354. Yuval J.B. Delayed Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Calculous Cholecystitis: Is it Time for a Change? // *World Journal of Surgery*. – 2017. - V. 41, N 7. - P. 1762-1768.
355. Yong L.C. Abdominal drainage versus no abdominal drainage for laparoscopic cholecystectomy: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis / L.C. Yong, B. Guang // *International Journal of Surgery*. - 2016. - V. 36. - P. 358-368.
356. Zafar S.N. Optimal time for early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / S.N. Zafar, A.Obirize, B. Adesibikan, E.E. Cornwell, T.M. Fullum, D.D. Tran // *Journal of the American Medical Association*. - 2015. - V. 150, N 2. - P. 129-136.

## ПРИЛОЖЕНИЕ



Патент РФ №2621121 «Устройство для выполнения чрескожной пункции и проведения интраоперационного проточного экспресс-лаважа полости желчного пузыря».

## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2690602

## Устройство для дренирования брюшной полости

Патентообладатель: *Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Абдулжалилов Ахмед Магомедович (RU), Иманалиев Магомед Расулович (RU), Абдулжалилов Магомед Курбанович (RU)*

Заявка № 2018119417

Приоритет изобретения 25 мая 2018 г.

Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 04 июня 2019 г.

Срок действия исключительного права на изобретение истекает 25 мая 2038 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

*Г.П. Ивлиев*

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2656063

**ТРОАКАР-КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКИХ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения РФ (RU)*

Авторы: *Абдулжалилов Ахмед Магомедович (RU), Иманалиев Магомед Расулович (RU), Абдулжалилов Магомед Курбанович (RU), Магомедов Магомед Абдулхаликович (RU), Гусейнов Абдулкамал Гусейнович (RU)*

Заявка № 2016142849

Приоритет изобретения 31 октября 2016 г.

Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 30 мая 2018 г.

Срок действия исключительного права на изобретение истекает 31 октября 2036 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

*Г.П. Ивлиев*



Патент РФ № 2656063 «Троакар контейнер для эндохирургических вмешательств».



Патент РФ № 2655887 «Способ герметизации проколов брюшной стенки после удаления троакара во время лапароскопических операций».