

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

На правах рукописи

**ДЖУРАЕВ МУРОДАЛИ ФАЙЗАЛИЕВИЧ**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ АБСЦЕССОВ  
БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

(экспериментально-клиническое исследование)

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.17 – Хирургия

**Научный руководитель:**

**доктор медицинских наук, профессор**

**Махмадзода Фарух Исроил**

**Душанбе 2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....</b>	<b>4</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВНУТРИБРЮШНЫХ АБСЦЕССОВ (обзор литературы) .....</b>	<b>13</b>
1.1. Особенности морфологических изменений брюшины у здоровых животных и в условиях экспериментального абсцесса брюшной полости после санации различными антисептическими растворами...	13
1.2. Оценка эффективности антисептических растворов в эксперименте и клинике в зависимости от экспозиции и кратности обработки полости послеоперационных внутрибрюшных абсцессов.....	18
1.3. Уровень обсемененности брюшной полости при первичных вмешательствах для прогнозирования послеоперационного внутрибрюшного абсцесса.....	22
1.4. Хирургическое лечение послеоперационных внутрибрюшных абсцессов.....	26
<b>Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>37</b>
2.1. Общая характеристика клинических наблюдений.....	37
2.2. Методы исследований.....	45
<b>Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВНУТРИБРЮШНОГО АБСЦЕССА.....</b>	<b>52</b>
3.1. Экспериментальное моделирование внутрибрюшного абсцесса.....	52
3.1.1. Микроскопическое исследование тканей париетальной брюшины у экспериментальных животных.....	61
3.1.2. Определение степени обсемененности брюшной полости экспериментальных животных при моделировании абсцесса и после санации антисептиками.....	69

3.1.3. Морфологическая характеристика печени при обработки антисептическим раствором 0,1% фурагина после 3 и 7-минутной (30-минутной) экспозиции .....	85
<b>Глава 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВНУТРИБРЮШНЫМИ АБСЦЕССАМИ.....</b>	<b>89</b>
4.1. Особенности клинического проявления послеоперационных внутрибрюшных абсцессов.....	89
4.2. Хирургическая тактика при послеоперационных внутрибрюшных абсцессах .....	97
4.2.1. Разработка способа малоинвазивного лечения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов.....	107
4.2.2. Разработка миниинвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов .....	109
<b>Глава 5. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>117</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>144</b>
<b>РЕКОМАНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>145</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>146</b>
<b>ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.....</b>	<b>177</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

БП	брюшная полость
ВБД	внутрибрюшное давление
ЖЕЛ	жизненная ёмкость лёгких
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИР	интервенционная радиология
ЛПУ	лечебно-профилактическое учреждение
ОБП	органы брюшной полости
ОКН	острая кишечная непроходимость
ПВА	послеоперационные внутрибрюшные абсцессы
ПАБП	послеоперационный абсцесс брюшной полости
ССЗ	сердечно-сосудистые заболевания
СРБ	С-реактивный белок
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФВД	функция внешнего дыхания
ХДА	холедоходуоденоанастомоз
ХЭ	холецистэктомия
ЭхоКГ	эхокардиография

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Частота развития ПАБП в сфере экстренной хирургии продолжает оставаться значительной, достигая 20-25% всех случаев. При этом, процент смертности от таких осложнений варьируется между 10,5% и 26%. Ряд патологий способствуют возникновению этих абсцессов после хирургических вмешательств. Среди наиболее частых причин выделяются острый холецистит и аппендицит, а также деструктивный панкреатит и травмы живота закрытых видов. В меньшей степени к формированию послеоперационных абсцессов могут привести такие состояния, как рак, дивертикулез толстой кишки и болезнь Крона [Андреев А.И. и соавт., 2015; Джабаров Д.И. и соавт., 2018; Кузнецова М.П. и соавт., 2022; Ukweh O.N. et al., 2023].

Необходимо подчеркнуть, что упомянутые заболевания сохраняют свою актуальность и важность. В частности, наблюдается тенденция к ежегодному росту числа случаев, когда пациенты страдают от перфораций полых органов, проявлений деструктивного панкреатита и травм брюшной области [Тимербулатов В.М. и соавт., 2020; Власов А.П. и соавт., 2022; Droniak M.M. et al., 2021].

ПАБП являются второй по распространенности причиной проведения повторных хирургических вмешательств в ранний послеоперационный период. При отсутствии адекватного лечения смертность, связанная с этим осложнением, может достигать 45% и более [Алиев С.А. и соавт., 2021; Савельев В.В. и соавт., 2021; Arvaniti K. et al., 2022].

Выбор наиболее оптимального подхода к лечению послеоперационных внутрибрюшных абсцессов (ПВА) приобретает ключевое значение, особенно по причине высокой распространенности острых воспалительных патологий в абдоминальной области и риска развития послеоперационных гнойных осложнений [Уваров И.Б. и соавт., 2022; Лебедев Н.В., 2021; Cimpean S. et al., 2022]. Хотя в последнее время наблюдаются значительные успехи в развитии миниинвазивных хирургических методов, проблема лечения внутрибрюшных абсцессов все еще требует более комплексных решений.

Существуют новые подходы к устранению послеоперационных внутрибрюшных абсцессов, включая как открытые, так и лапароскопические методы. Применение миниинвазивных техник значительно уменьшило количество осложнений, возникающих как вовремя, так и после операции у пациентов с ПВА. Тем не менее, остается множество вопросов в отношении хирургического лечения ПВА, которые требуют дополнительного анализа и исследования [Сигуа Б.В. и соавт., 2021; Abebe K. et al., 2020]. В частности, недостаточно изучены вопросы предоперационного обследования, подготовки пациентов и их послеоперационного ухода. Отсутствует единое мнение относительно методов анестезии при проведении хирургических вмешательств и нет четких критериев для определения, какие пациенты с серьезными сопутствующими заболеваниями нуждаются в операции.

В современной медицинской практике для лечения послеоперационных абсцессов брюшной полости широко применяются пункционно-дренирующие процедуры под контролем ультразвука, которые считаются «золотым стандартом» [Müller V. et al., 2020; Kimball E.J. et al., 2021]. Этот метод оперативного вмешательства предлагает ряд значительных преимуществ в сравнении с традиционными подходами к лечению ВБА.

После процедуры дренирования полости абсцесса мнения специалистов расходятся: некоторые из них не используют антибиотики или другие средства для очистки полости абсцесса, полагая, что ключ к уменьшению воспаления заключается в эффективном удалении инфицированного содержимого. В то же время другие специалисты отмечают ускорение процесса заживления при применении дополнительных средств [Smit M. et al., 2020; Qamer S. et al., 2021]. Таким образом, является актуальным поиск новых и более эффективных методов санации полости абсцесса после дренирования.

Актуальность проблемы прогнозирования и улучшения результатов лечения у больных с послеоперационными абсцессами брюшной полости, послужила основанием для проведения данного исследования.

**Степень научной разработанности изучаемой проблемы.** Послеоперационные гнойно-септические заболевания брюшной полости, в т.ч. и абсцессы, сопровождаются значительным повышением показателей эндотоксемии и различной степени выраженности синдрома энтеральной недостаточности [Ализаде С.Г. и соавт., 2019; Бауткин А.В. и соавт., 2021; Измайлов А.Г. и соавт., 2023]. Пищеварительный тракт при послеоперационном перитоните, панкреонекрозе и абсцессах брюшной полости, являются первоначальным (или первичным), а также потенциальным (или вторичным) источником эндогенной бактериальной интоксикации, что по сути считается ключевым в определении исхода самого заболевания.

Согласно исследованиями отечественных и зарубежных авторов [Курбонов К.М. и соавт., 2019; Щеголев А.А. и соавт., 2023; Mahmutaj D. et al., 2023], зачастую лапаротомные широкие операции при абсцессах брюшной полости, подвержены риском высоких послеоперационных осложнений и летальности. Следовательно, внедрение малоинвазивных методов ликвидации внутрибрюшных абсцессов, несомненно, позволяют значительно улучшить результаты хирургического лечения этой тяжелой категории больных.

В связи с изложенным, диагностика и своевременная мини инвазивная коррекция, наряду с устранением источника, является ключевым моментом в улучшении непосредственных результатов лечения пациентов данной категории.

### **Связь работы с научными программами**

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР кафедры хирургических болезней №1 им академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» - «Стратификация риска и совершенствование тактики лечения распространенного перитонита» (номер регистрации: 0123ТJ1524).

### **Общая характеристика исследования:**

**Цель исследования.** Прогнозирование и усовершенствование исходов лечения у пациентов с послеоперационными абсцессами в брюшной полости с использованием комбинированных миниинвазивных методов.

### **Задачи исследования:**

1. Провести сравнительный анализ морфологических изменений перитонеума у животных в нормальных условиях и в эксперименте после обработки разными антисептическими средствами в условиях искусственно созданного абсцесса.
2. Изучить эффективность антисептических средств, применяемых в экспериментальных и клинических условиях, учитывая длительность и частоту их использования.
3. Исследовать степень заражения брюшной полости во время первичных хирургических вмешательств с целью прогнозирования развития послеоперационных абсцессов.
4. Определить основные критерии для выбора комбинированных миниинвазивных методов при санации и дренировании послеоперационных абсцессов.
5. Провести анализ непосредственных результатов применения комбинированных миниинвазивных методов в лечении послеоперационных абсцессов брюшной полости.

### **Объект исследования**

Научное исследование направлено на изучение результатов традиционных и мини инвазивных методов лечения внутрибрюшных абсцессов у 104 больных. В исследование включены две группы: основная (проспективная) группа, состоящая из 60 пациентов, и контрольная (ретроспективная) группа, также включающая 44 пациентов. Анализ подвергались все клинические параметры пациентов, данные дополнительных методов исследования, а также интра- и послеоперационные результаты хирургического лечения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов.

**Предмет исследования.** Предметом исследования послужил анализ результатов обследования и лечения больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами. Предмет диссертационного исследования

совпадает с концепцией темы диссертации. При этом предмет исследования соответствует паспорту специальности 14.01.17 - Хирургия.

**Научная новизна исследования.** В эксперименте определены особенности морфологических изменений париетальной брюшины при послеоперационных внутрибрюшных абсцессах. Определена эффективность 0,1% раствора фурагина при санации остаточной полости послеоперационных внутрибрюшных абсцессов, в зависимости от экспозиции и кратности ее применения. Оценено микроскопическое воздействие 0,1% раствора фурагина на близлежащие ткани к абсцессам. Установлено высокая информативность УЗИ и лапароскопии в динамике послеоперационных внутрибрюшных абсцессов. Выявлено, что показатели уровня СРБ и ИЛ-6 являются маркерами в диагностике послеоперационных внутрибрюшных абсцессов. Разработаны объективные критерии показаний и противопоказаний к выполнению релапаротомии и миниинвазивным вмешательствам при послеоперационном внутрибрюшном абсцессе. Разработан способ миниинвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов брюшной полости (Патент РФ №1229 от 24.12.21 г.). Разработан способ малоинвазивного лечения и профилактика рецидива больших послеоперационных абсцессов брюшной полости (удостов. на рацпредложение ТГМУ им. Абуали ибни Сино, №3404/R394, №3405/R395 от 28.12.2020 г).

#### **Теоретическая и научно-практическая значимость исследования**

На основании проведенного исследования на экспериментальных животных определено антисептическое действие 0,1% раствора фурагина, на внутрибрюшные абсцессы. Особенности функционального состояния париетальной брюшины при послеоперационных внутрибрюшных абсцессах, определили его как важное звено образования абсцесса, а также характер клинического течения. Изученные особенности проявления послеоперационных внутрибрюшных абсцессов, их локализаций, причины и тяжесть токсического воздействия, убедительно подтверждают важность предоперационной оценки ее тяжести и выбора способа ликвидации.

В работу клинических отделений внедрена хирургическая тактика лечения больных с послеоперационными абсцессами брюшной полости, основанная на дифференцированном подходе выбора метода операций. В практику базовых отделений клиники внедрены разработанные модифицированные способы малоинвазивного лечения послеоперационных абсцессов брюшной полости. В результате анализа лечения ПВА, доказана эффективность и целесообразность применения индивидуальной тактики, с учетом сопутствующих патологий и общего состояния пациентов.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Комплексное ультразвуковое исследование и лапароскопия позволяют в ранние сроки «доклинического» периода выявить характер, распространенность послеоперационных внутрибрюшных абсцессов и их причины.

2. Применение 0,1% раствора фурагина для санации полости абсцесса, доказало свою высокую эффективность у экспериментальных животных.

3. Уровень обсеменности брюшной полости при первой операции, наряду с механическими факторами послеоперационных осложнений, имеет прямую корреляционную зависимость с возникновением абсцесса.

4. Разработанные и усовершенствованные объективные критерии позволяют дифференцировать хирургическую тактику послеоперационных внутрибрюшных абсцессов и выбрать наиболее оптимальный вариант метод повторного вмешательства.

**Степень достоверности результатов.** Достоверность полученных результатов исследования подтверждена применением современных клинических, лучевых, и морфологических методов исследования. Научные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, базируются на принципах доказательной медицины, что гарантирует их надежность и актуальность.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационная работа соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики

Таджикистан по специальности 6D 110117 – Хирургия. 3.1. Этиология. Патогенез. Диагностика, лечение и профилактика врожденных заболеваний органов брюшной полости (желудочно-кишечного тракта, печени и желчных путей, поджелудочной железы) и грудной клетки (легких, пищевода, плевры, средостения, диафрагмы). 3.7. патология печени и желчных путей. 3.8. Предоперационная подготовка и послеоперационное введение.

#### **Личный вклад соискателя ученой степени в исследования.**

Диссертантом определены основные идеи исследования. Автор самостоятельно проанализировал современную литературу по изучаемой проблеме, архивный материал клиники, лично участвовал в проспективном комплексном обследовании и лечении пациентов с послеоперационных внутрибрюшных абсцессов. Автором самостоятельно выполнена статистическая обработка полученных данных.

**Апробация и реализация результатов диссертации.** Основные положения диссертационной работы доложены на: конференции молодых ученых ТГМУ им. Абуали ибни Сино (Душанбе, 2020); Asian Congress of Robotic and Laparoscopic Surgery (Seoul, Korea, 2020); The Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery 25<sup>th</sup> Anniversary & 48<sup>th</sup> Annual Congress & 11<sup>th</sup> International Symposium (Seoul, Korea, 2021); Двадцать седьмая Объединенная Российская Гастроэнтерологическая неделя (Москва, 2021); VII съезде хирургов Юго России с международным участием (Пятигорск, 2021); Korea Digestive Disease Week (Seoul, Korea, 2021); Scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 60<sup>th</sup> anniversary of the Institute of Surgery named after academician M.Topchibashev (Baki, 2022); 18<sup>th</sup> World Congress of Endoscopic Surgery (Busan, Korea, 2022); Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery & The 58<sup>th</sup> Annual Congress of the Korean Association of HBP Surgery. Surgery WEEK 2023 (Busan, Korea, 2023); The 52<sup>nd</sup> Congress of the Korean Society of Endo-Laparoscopic & Robotic Surgery & 13<sup>th</sup> International Symposium (Seoul, Korea, 2023); Multidisciplinary International Conference the Liver Week (Incheon, Korea, 2023); National leader dedicated to Hayder Aliyev`s 100<sup>th</sup> anniversary scientific-practical conference (Baki, 2023);

обсуждены и доложены на заседании межкафедральной экспертно-проблемной комиссии ТГМУ им. Абуали ибн Сино (16.05.2024, протокол №18,).

**Публикации по теме диссертации.** По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 4 в журналах рекомендуемых ВАК при Президенти Республики Таджикистан. Получен 1 патент РТ на изобретение и 2 удостоверения на рационализаторское предложение. Выпущены 1 методическое пособие для врачей и 1 методические рекомендации.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 180 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной материалам и методам исследований, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 27 таблицами, 44 рисунками. Указатель литературы включает 256 источников, в том числе 92 на русском и 164 на иностранных языках.

# **Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ АБСЦЕССОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ (Обзор литературы)**

## **1.1. Особенности морфологических изменений брюшины у здоровых животных и в условиях экспериментального абсцесса брюшной полости после санации различными антисептическими растворами**

Несмотря на широкий спектр доступных методов очистки брюшной полости при гнойно-септических осложнениях, неудовлетворительные результаты, которые встречаются в 5-8% случаев, стимулируют поиск новых подходов к решению этой проблемы [6,27,78,161,196,228]. Согласно мнению некоторых исследователей, одним из наиболее перспективных методов санации является использование раствора монооксида азота, который оказывает многофункциональное воздействие на различные фазы гнойно-воспалительных процессов [30,64,108,163,221,245]. Тем не менее, несмотря на актуальность этой проблемы, в научной литературе существует лишь несколько исследований, изучающих использование экзогенного монооксида азота для лечения гнойно-септических осложнений брюшной полости [89,91].

В исследовании, проведенном И.В. Сузьдальцевым с коллегами (2015), была оценена эффективность различных способов санации брюшной полости у крыс породы Wistar с моделированным перитонитом [92]. Животные, весом 250-300 граммов, были разбиты на три группы по 9 особей в каждой. В первой группе лечение не проводилось, во второй использовался 0,05% раствор хлоргексидина для обработки брюшины, а в третьей группе применялся экзогенный монооксид азота с экспозицией 0,6 секунды на квадратный сантиметр площади брюшины. Исследование показало, что использование монооксида азота эффективно снижает интенсивность отека и сосудистых нарушений, а также способствует ускорению восстановительных процессов, что приводит к более быстрому уменьшению воспаления в брюшной полости. Сравнительный анализ с группой, обработанной хлоргексидином, показал, что улучшение наступало на четыре дня

раньше, а также отмечалось в 2,7 раза меньшее количество летальных исходов среди животных.

Таким образом, И.В. Сузьдальцев и соавторы выявили ряд положительных свойств монооксид азота в лечении перитонита.

Так как в целом экспериментальные исследования имеет более глубокий смысл фундаментального значения, этапы аутопсии, оценка макроскопических изменений париетальной брюшины, а также гистологическое её подтверждение считаются наиболее значимыми звеньями [16,52,100,167,238].

Во время аутопсии животных, у которых экспериментально вызван перитонит, обнаружены значимые признаки заболевания. На первые три дня после инфицирования отмечалось присутствие мутного экссудата во всех сегментах БП, сопровождаемое отчетливым колибациллярным запахом.

Внешний осмотр брюшины показал ее тусклый вид, характеризующийся сливными кровоизлияниями. Желудок и кишечные петли были заметно вздуты, а стенка кишки утолщена и отечна, с мелкими кровоизлияниями как на серозной, так и на слизистой оболочке. у большинства экспериментальных животных сальник был утолщен и приобрел тускло-серый оттенок. К четвертому и пятому дням после начала эксперимента при аутопсии обнаруживались признаки формирования абсцессов между кишечными петлями.

В результате гистологического анализа образцов тканей, взятых на начальных этапах эксперимента (в первые два дня), были обнаружены определенные патологические изменения. Происходила трансформация мезотелиоцитов в округлые формы, с заметной морщинистостью на их поверхности и последующим отделением от базальной мембраны. Параллельно, зарегистрировано распространение отека через все слои брюшины, сопровождаемое кровоизлияниями и локализованными периваскулярными инфильтрациями.

К третьему дню проведения эксперимента на брюшине формировалась фибринозная оболочка, в которой активно присутствовали нейтрофильные лейкоциты и колонии различных микроорганизмов. Также было замечено

усиление плотной диффузной инфильтрации во всех слоях брюшины, осуществляемой полиморфно-ядерными лейкоцитами. На 4-й день эксперимента наблюдалось появление на перитонеальной поверхности гнойно-фибринозной уплотненной пленки с ярко выраженной окраской. В это время число лейкоцитов снижается, в то время как микробная обсемененность и интенсивность воспалительной инфильтрации (с возрастанием количества содержания в ней лимфоцитов) повышаются. Вследствие прогрессирования воспалительной инфильтрации и ее распространения на жировую и мышечную ткань происходит образование абсцессов в абдоминальной полости.

В ходе эксперимента по лечению перитонита у крыс был выявлен ряд последовательных этапов, каждый из которых характеризовался определенными изменениями в структуре брюшины.

В группе №2 эксперимента, проведенного исследователями, уровень смертности среди крыс достиг 60%. В первый день эксперимента наблюдалась гибель двух крыс (22,2%) из девяти. Аутопсия животных, погибших от острого перитонита на начальных этапах (в первые два дня), выявила наличие мутного экссудата в различных частях брюшной полости, характеризующегося неприятным запахом. Внешний вид брюшины отличался тусклостью с множеством мелких кровоизлияний, охватывающих весь париетальный слой. Стенки кишечника у этих животных были значительно утолщены и отечны, с видимыми кровоизлияниями на серозной оболочке. Также наблюдалось увеличение и потемнение большого сальника.

Результаты микроскопического исследования состояния брюшины умерших в первые два дня эксперимента крыс показали следующее. При использовании 0,05% водного раствора хлоргексидина для очистки брюшной полости, дистрофические изменения в мезотелиоцитах оказались менее значительными по сравнению с теми случаями перитонита, где такая обработка не проводилась. Было также замечено, что в некоторых мезотелиоцитах не произошло отслаивание клеток. При сравнении ситуаций без лечения и использования 0,05% водного раствора хлоргексидина обнаружилось, что

последний метод значительно снижал сосудистые нарушения, отек и степень воспалительной инфильтрации. К четвертому дню эксперимента было замечено, что большинство мезотелиоцитов в брюшине крыс прошли процесс десквамации. Тем не менее, в некоторых участках брюшины сохранились мезотелиальные клетки. К восьмому дню проведения эксперимента, среди животных, которым удалось выжить, было замечено формирование фибриновой оболочки на брюшине. Произошло полное отслоение клеток мезотелиального слоя. Наблюдалось заметное снижение интенсивности отека и сосудистых реакций. Важным наблюдением стало восстановление мезотелиального слоя у выживших особей: процессы регенерации мезотелия активизировались, что проявлялось в увеличении количества мезотелиоцитов, вступающих в стадию митоза, и начале восстановительных процессов в соединительной ткани.

Исследователи пришли к выводу, что в группе, где для лечения перитонита использовался 0,05% раствор хлоргексидина, отмечалось заметное уменьшение деструктивных процессов в мезотелиоцитах. Интересно, что в складках брюшины некоторые мезотелиоциты оставались неизмененными. Также было зафиксировано умеренное повышение отека и сосудистых реакций. Воспалительный процесс в этой группе протекал менее интенсивно, а также наблюдались очевидные признаки регенерации мезотелия и соединительной ткани брюшины.

В третьей экспериментальной группе зафиксировали уровень смертности в 22%. Наблюдение за животными в первые 24 часа после лапаротомии (что совпадало со вторыми сутками после создания модели перитонита) и последующей обработки их брюшной полости с использованием монооксида азота (NO-СГП) в дозировке 0,6 секунд на квадратный сантиметр выявило лишь незначительное улучшение их состояния. Крысы проявляли сниженную активность, в основном оставались без движения и скапливались в уголках своих клеток.

На второй день после начала обработки брюшины монооксидом азота, гистологический анализ выявил умеренные дистрофические изменения в

мезотелиоцитах. Эти изменения включали округление клеток, образование промежутков между мезотелиальными клетками и частичное отслоение клеточного слоя. При сравнении с данными контрольной группы, эти дистрофические изменения оказались менее выраженными, а области десквамации — менее обширными. В ткани брюшины были выявлены признаки умеренного отека, а также наблюдалось разделение и истончение коллагеновых волокон в фиброзном слое. При этом, по сравнению с результатами в контрольной группе, степень сосудистых нарушений была значительно ниже. В частности, замечено умеренное увеличение кровяного объема в венозных сосудах и наличие мелких капиллярных кровотечений.

В этом контексте обновленный консенсус по антисептике ран (2018) [126] показал, что антисептика ран пережила ренессанс, в связи с появлением высокоэффективных антимикробных препаратов, совместимых с ранами, и распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (MDRO). Однако для применения этих средств должны быть установлены строгие показания. Инфицированную или критически колонизированную рану необходимо обработать антисептиком.

Кроме того, в случае распространения инфекции требуется системная антибиотикотерапия. При превентивном применении шкала риска ран позволяет оценить риск заражения и, следовательно, обоснованность показаний.

Содержание этой обновленной консенсусной рекомендации по-прежнему в основном состоит из обсуждения свойств октенидина дигидрохлорида (ОКТ), полигексанида и йодофоров. Обновлены оценки гипохлорита, тауролидина и ионов серебра. При критически колонизированных и инфицированных хронических ранах, а также при ожогах полигексанид классифицируется как активный агент выбора.

Приведено, что для промывания брюшины или промывания других полостей, включая внутрибрюшные абсцессы, с недостатком дренажного потенциала, а также с риском поражения центральной нервной системы, гипохлорит является лучшим активным агентом.

При этом, сульфадиазин серебра классифицируется как ненужный, а красители, органические соединения ртути и только перекись водорода классифицируются как устаревшие. В качестве многообещающих перспектив в данной оценке также рассматриваются уксусная кислота, сочетание лечения ран отрицательным давлением с инстилляциями антисептиков (NPWTi) и холодная атмосферная плазма.

## **1.2. Оценка эффективности антисептиков в эксперименте и клинике в зависимости от экспозиции и кратности обработки полости внутрибрюшных абсцессов**

В основе хирургии лежит принцип антисептики, который по-прежнему является незаменимым и доступным способом как профилактики, так и лечения гнойно-септических процессов в брюшной полости, как локализованных, так и обширных. Это подтверждается увеличением количества современных антисептических средств, вызванным растущим интересом и расширением сферы их использования в различных клинических областях.

Рост числа локальных инфекционно-воспалительных процессов, в значительной степени, связан с увеличением случаев внутрибольничных инфекций и, в особенности, эндогенных инфекций, многие из которых проявляются в локализованной форме [2,37,86,152,185,231]. Кроме того, все чаще в научных публикациях обсуждается снижение эффективности антибиотиков, что объясняется постоянно растущей устойчивостью микроорганизмов к антибиотикам [7,35,80,129, 165,205].

Мы разделяем взгляды множества ведущих исследователей, специализирующихся на вопросах ран и раневых инфекций, о том, что эффективная профилактика и лечение послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений в абдоминальной хирургии во многом зависят от использования передовых антисептических средств [15,43,76,111,154,214]. Это подчеркивает актуальность поиска новых антимикробных средств и создания на их основе различных лекарственных форм [26,67,98,136,181, 225].

М.М. Droniak (2021) [134] в условиях эксперименте на 40 крыс линии Вистар, массой 160-240 г. содержащихся в виварии с соблюдением всех норм, использована разработанный новый метод промывания БП. Во время релапаротомии, исследователь выполнил механическую очистку БП от каловых масс, наслоений фибрина. БП 2-ы промывал 0,02% раствором декаметоксина (100,0 мл) при температуре 30-30°C. После удаления остатков препарата из БП вливал 50,0 мл экстрагила.

Раствор предназначено для перитонеального диализа, при температуре 37°C, действующим веществом которого является икодекстрин, а не глюкоза, т.е. не является питательной средой для бактерий, но обладает противомикробным действием. Действие обусловлено гиперосмолярностью и повышает его адсорбционные свойства.

Таким образом, результаты эксперимента автора показало, что использование предложенного нового метода вызвала как положительный терапевтический эффект, так и способствовала для профилактической профилактики экссудата в брюшной полости, на фоне нормализации эндотоксикоза, что привело к послеоперационной выживаемости пролеченных экспериментальных животных в 80% случаев.

Детальный анализ актуальных научных исследований указывает на то, что многие антисептики до сих пор недостаточно изучены в качестве фармацевтических препаратов. Механизмы действия большинства антисептиков остаются не полностью определенными, так как сочетанное применение (препаратами другой группы) и/или комбинация, до сих пор не полноценно подтверждены на высоком уровне доказательности [6,22,47,108,156,240].

Последнее десятилетие, по данным литературы, имеется ограниченный спектр препаратов, применяемых в качестве терапевтического антисептика, за исключением апробированных, в ведущих клиниках, препаратов, как хлоргексидин, йодофоры и сульфадиазин серебра [20,57,73,119,191,247].

Важно подчеркнуть, что за последнее десятилетие российские полимерные антисептики, такие как катапол и повиаргол, доказали свою эффективность в

экспериментах и клинической практике [10,31,88,130,201,209]. Однако, по различным причинам, эти препараты пока не были предметом глубокого изучения с микробиологической точки зрения. В частности, не полностью изучены уровни их чувствительности к различным клиническим штаммам микроорганизмов. Следовательно, в литературе имеется единичные нарекания о факторах, влияющих на результаты тестов на чувствительность к антисептикам.

Упомянутые ограничения в понимании критериев эффективности препаратов часто становятся причиной их ограниченного использования в медицинской практике, что может приводить к затруднениям у специалистов в выборе наиболее эффективных методов лечения. В результате, в этих конкретных случаях критерии оценки эффективности лекарственных средств зачастую приобретают субъективный характер [4,45,93,122,184,217].

Вполне объяснимо, что сомнения клиницистов относительно эффективности антимикробных средств основываются на реальных фактах, связанных с несовпадением результатов, полученных при тестировании препаратов в лабораторных условиях (*in vitro*) и их эффективности в реальных клинических условиях (*in vivo*) [18,51,82,106,188,224].

Учитывая указанное, выбор антисептиков требует тщательного выбора антисептиков, с учётом достоверных и апробированных свидетельств эффективности, тем более крайне важно и учесть спектр её антимикробного действия, на определённых клинически значимых штаммах микроорганизмов.

Ввиду того, что до настоящего времени по определенным обстоятельствам, в РТ отсутствуют лаборатории, определяющие чувствительность клинических штаммов микроорганизмов к антисептикам, ограничиваются возможности проведения подобного рода исследований. Следовательно, существующие в настоящее время лабораторные способы оценки антисептиков, зачастую не учитывают взаимодействие активных компонентов растворов с органическими загрязнениями и естественными секретами биологических сред [14,38,143,197,236,250].

Ukweh O.N. и соавт. (2023) [124] солидарны с мнениями большинства авторов, что ПВА являются одной из ведущих причин инвалидности и смертности во всем мире. По мнению авторов, хотя чрескожное дренирование ПВА под визуальным контролем стало стандартом лечения во многих странах, более половины населения мира не имеют доступа к интервенционной радиологии (ИР), и хирургическое вмешательство остается единственным вариантом борьбы с источником.

Следовательно, для оценки разработки, внедрения и эффективности ИР при ПВА в условиях ограниченных ресурсов, проведено ретроспективное когортное исследование 63 пациентов, перенесших чрескожное (n=32) и традиционное дренирование ПВА (n=31) в национальной специализированной больнице Танзании с октября 2018 г. по 4 апреля 2021 г. Пациенты были идентифицированы путем поиска совпадений в институциональных записях, а включение было подтверждено путем ручного анализа карт. Демографические данные, описание пациента, процедурные данные и клинические результаты записывались в зашифрованную паролем базу данных и сравнивались между группами.

Результаты исследования авторов показали, что в группе, применяемое ИР, уровень технического успеха составил 100%, а уровень осложнений - 0%. В группе традиционных вскрытый ПВА - уровень технического успеха составил 64,5%, десять смертей в течение 30 дней (32,3%) и одно дополнительное осложнение, потребовавшее серьезной терапии (3,2%) ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, авторы заключили, что ИР может быть выполнен с высоким техническим успехом и без осложнений обученными врачами при лечении ПВА в Танзании.

Традиционная методика тестирования антисептиков с 24-часовой экспозицией подвергается критике, т.к. за сутки теряются бактерицидные свойства большинства препаратов. В этом аспекте, следует отметить, под воздействием антисептиков, количественные и качественные заметные изменения

испытывают микробные популяции, за гораздо более короткий промежуток времени, т.е. «минутами».

Таким образом, разработка способов оценки эффективности антисептиков, требует включение ключевых критерий, обеспечивающее достоверность антимикробных свойств в условиях наличия протеинов, липидов и цельной крови. Учитывая наличие естественных нейтрализующих агентов в ранах, организме человека, для профилактики и лечения, рекомендуется использовать антисептики широкого узкого спектра действия.

### **1.3. Уровень обсемененности брюшной полости при первичных вмешательствах, для прогнозирования послеоперационного абсцесса**

Послеоперационные внутрибрюшные абсцессы остаются одной из самых насущных, сложных и до сих пор нерешенных проблем в абдоминальной хирургии. С внедрением новой технологии, улучшении качества диагностики, соответственно и возрос количество операций на ОБП, что количества ПВА, находившиеся в пределах 1-2%, последние годы, при осложненных формах и повторных вмешательствах, увеличилось до 10-30% и при иммуносупрессии у пациента, не демонстрирует тенденции к снижению [8,23,71,147,206,232]. При этом летальность сохраняется на высоком уровне, достигая 13-15% [28,53,84,149,193,230] и увеличиваясь до 75-83,7% в тяжелых случаях послеоперационного перитонита [32,61,87,139,175,203].

Среди всех послеоперационных осложнений частота появления послеоперационных внутрибрюшных абсцессов (ПВА) варьируется в диапазоне от 10 до 34,2% [17,48,77,118,153,208]. ПВА наблюдаются у 0,8% пациентов, прошедших плановую операцию, и у 1,5% тех, кто был оперирован экстренно. При этом вероятность возникновения послеоперационных перитонитов и ПВА у больных с травмами внутренних органов колеблется от 4,4-5,1% до 8,3% [25,68,97,131,169,229]. Большинство авторов выделяют следующие основные этиологические факторы, способствующие формированию гнойников в брюшной полости: острый деструктивный аппендицит (0,8-2%), холецистит

(0,22,5%), острая кишечная непроходимость, дивертикулит, острый панкреатит, травмы и операции на ОБП, патологии желчевыводящих путей и воспалительные патологии кишечника [19,40,103,148,200,234].

Широко признано, что основной причиной неудач в лечении послеоперационных внутрибрюшных абсцессов являются задержки в диагностике и отсрочка проведения повторной операции [36,63,99,151,173,211].

Диагностика ПВА часто осложняется как объективными факторами: использованием анальгетиков с целью облегчения боли, что может придать клинической картине «стертый» характер, а также интенсивной инфузионной и антибактериальной терапией, приводящей к снижению выраженности признаков перитонита, лихорадки и лейкоцитоза [42,70,94,137,182,222], так и субъективными факторами, включая психологически отрицательный настрой как у хирурга, так и у пациента к проведению повторного хирургического вмешательства [49,81,113,160,192,243]. Часто тяжелое состояние пациента после проведения хирургического вмешательства интерпретируется как результат "операционной" травмы. В условиях интенсивной терапии оценка состояния больного, базирующаяся исключительно на результатах клинико-лабораторных методов исследования, может быть неоднозначной. Это, в свою очередь, может привести к необоснованной релапаротомии, что закономерно усугубляет и без того тяжелого состояния пациентов [34,79,121,166, 198,248].

С другой стороны, поздняя диагностика, вследствие того и поздняя релапаротомия, в разе увеличивает риск неблагоприятного прогноза у этой категории больных [54,128,164,213,227,241].

Некоторые исследователи указывают на наличие «синдрома неадекватного» послеоперационного периода в клинической картине послеоперационных абсцессов. Основным признаком этого синдрома является волнообразное течение заболевания: периоды кажущейся ремиссии сменяются периодами обострения. Эти изменения могут продолжаться от нескольких суток до 2-3 недель. Клинически это проявляется умеренным субфебрилитетом, смещением лейкограммы в нейтрофильную сторону на фоне незначительного увеличения

числа лейкоцитов, анорексией, учащением сердцебиения. При этом часто наблюдается картина длительного рецидивирующего кишечного пареза, который считается наиболее ранним и достаточно постоянным тревожным знаком у 68-80% пациентов [46,59,105,141,170,189].

Итальянские ученые Cristina Serraino и соавт. (2018) [116] провели обзор опыта итальянских больниц в области эпидемиологических, клинических моделей и лечения ВБА, в т.ч. ретроспективную описательную серию случаев в одном центре, оценивая демографические характеристики, модели проявления, этиологические факторы, микробиологическую этиологию и методы лечения.

Следовательно, из 109 исследуемых пациентов картина заболевания у 73,0% выражалась лихорадкой, у 63,3% - болью в правом подреберье и 28,4% - тошнотой и рвотой. Cristina Serraino и соавт. относительно лабораторным тестам, больше акцентировали на повышение уровня СРБ и показателей фибриногена в крови, что имело место в 98% и 93,9% случаев наблюдений соответственно. УЗИ брюшной полости было диагностическим исследованием в 42,4% случаев; КТ и МРТ выполнялись в 51,1% и 3,3% случаев соответствен- но.

Однако, авторы отмечают, что исследование крови или гноя в 99 (90,8%) случаях, из которых только в 53,5% были получены положительные микробиологические данные. Наиболее частым выявленным микроорганизмом была *Escherichia coli* (26,5%), за ней следовал *Streptococcus spp* (13,2%).

Раннее лечение антибиотиками началось у всех пациентов, и в 66,7% случаев потребовались различные подходы. Пункция и санация ПВА под УЗ-контролем или КТ была выполнена у 13 (11%) пациентов, а чрескожное дренирование абсцесса было выполнено у 72 (67%) пациентов.

По мнению следователей, идентифицированный микробиологический выход, соответствовал типичному европейскому спектру, с преобладанием инфекций *Escherichia coli*.

В этом аспекте Шведские ученые Anna Bläckberg и соавт. (2023) [212] также провели популяционное обсервационное исследование, включающее все эпизоды ПВА, произошедшие в период с 2011 по 2020 годы в графстве Сконе на

юге Швеции. Первичный результат определялся как 90-дневная смертность от всех причин, а вторичный результат определялся как возникновение последующего ВБА.

Всего за период исследования у 360 пациентов возникло 452 эпизода ВБА. При этом 90-дневная смертность составила 16% (n=58), а последующая частота ВБА - 20% (n=92). В модели многовариантной логистической регрессии женский пол (отношение шансов [ОШ], 2,0 [95% доверительный интервал {ДИ}, 1,1-3,9]), злокачественные новообразования (ОШ 3,7 [95% ДИ, 1,9-7,1]), печеночная недостаточность (ОШ, 6,3 [95% ДИ, 2,7-14,5]) и полимикробные данные (ОШ, 3,8 [95% ДИ, 2,2-6,9]) были связаны со смертью в течение 90 дней ( $P < 0,05$ ). Мужской пол (ОШ, 2,1 [95% ДИ, 1,2-3,6]), злокачественные новообразования (ОШ, 2,1 [95% ДИ, 1,3-3,6]), возраст (64-74 года: ОШ, 2,5 [95% ДИ, 1,3-3,6], 4,8]), а хроническое заболевание печени (ОШ 3,0 [95% ДИ, 1,4-6,5]) были связаны с риском последующей ФЛА ( $P \leq 0,01$ ).

Таким образом, выявление авторами различных клинических переменных, связанных с неблагоприятным исходом, может улучшить ведение и лечение пациентов с ВБА и, таким образом, предотвратить риск смерти и последующего возникновения абсцессов.

Уровень обсемененности БП при первичных операциях является ключевым моментом возникновения ПВА, наряду с возникшимися осложнениями [55,101,144,168,180,202]. Поэтому при проведении плановых и экстренных оперативных вмешательств, включая патологии БП, создают своеобразную картину ПВА, отличающимися основными критериями, как течение, клиническая картина и особенно обсемененностью тем или иными микроорганизмами [62,115,140,178,186,210].

В этом аспекте Shyam K Kumar и соавт. (2020) [216] исследованы 65 пациентов в возрасте старше 18 лет с рентгенологически подтвержденным абсцессом печени. Были взяты пробы гноя и крови. Гной обрабатывали для микроскопии трофозойта *Entamoeba histolytica* и аэробной и анаэробной бактериальной культуры. Кровь обрабатывали на антитела ELISA к *Entamoeba*

histolytica и культуре аэробных бактерий. Идентификация аэробных и анаэробных изолятов проводилась с помощью Vitek2, а тест на чувствительность к антибиотикам аэробных бактериальных изолятов проводился с помощью Vitek2.

В результате из шестидесяти пяти двадцать пять или 38,5% были подтверждены как ВБА. Все пациенты были мужчинами, средний возраст 37,9 лет. Наиболее частыми симптомами были лихорадка и боли в верхней части живота. Правая доля занимала 80% абсцесса. При этом авторы полагают, что образец гноя был более чувствителен для диагностики, чем образец крови. Всего в исследовании было 33 изолята. *Klebsiella pneumoniae* (6/33) была наиболее распространенным аэробным изолятом, а *Clostridium spp.* (7/33) представлял собой анаэробный изолят. Все грамотрицательные бактерии показали хорошую чувствительность к цефалоспорином 3-го и 4-го поколения, фторхинолонам, амикацину, гентамицину, пиперациллин-тазобактаму, имипенему и меропенему. ПБА >5 см лечили чрескожным дренированием, тогда как абсцессы <5 см лечили только антибиотиками.

Следовательно, авторы утверждают, что диагностика ВБА должна ставиться на основании сочетания клинических данных, радиологических и микробиологических данных. Эмпирическая терапия должна также включать анаэробную терапию. Только антибиотикотерапия может быть назначена с учетом размера абсцесса, сохранения лихорадки после приема антибиотиков и любых предполагаемых осложнений.

#### **1.4. Хирургическое лечение послеоперационных внутрибрюшных абсцессов**

Наиболее информативными методами диагностики внутрибрюшных абсцессов считаются лапароскопия и видеолапароскопия [74,112,146,174,219, 246]. Главным преимуществом видеолапароскопического метода диагностики по сравнению с другими является возможность проведения визуального осмотра всех участков абдоминальной полости. Трансляция изображения на экран

монитора позволяет специалистам одновременно совместно анализировать наблюдаемую клиническую картину. К тому же, возможность изображения участка поражения в 3-х кратном увеличении значительно повышает вероятность обнаружения даже минимальных патологических изменений. Этот метод диагностики особенно эффективен для обнаружения абсцессов, расположенных вне органов.

Точность диагностики ВБА повышается благодаря комбинированному применению лапароскопии и ультразвукографии. Это сочетание техник позволяет более точно определить местоположение гнойного очага в абдоминальной полости, выбрать наиболее безопасный способ дренирования и снизить риск травматизации полых органов в процессе дренирования абсцесса. Как правило, развитию ВБА предшествует формирование нутрибрюшного воспалительного инфильтрата.

Чаще всего образование инфильтратов в брюшной полости происходит в течение 2-6 суток, тогда как внутрибрюшные абсцессы обычно развиваются несколько позже - на 5-14-е сутки послеоперационного периода. В большинстве случаев они формируются рядом с инфекционным очагом либо в самом органе, подвергшемся хирургическому вмешательству [56,85,107,138,190,220]. Исход инфильтрата в брюшной полости определяется несколькими факторами: причиной его возникновения, реакцией иммунной системы организма и эффективностью проводимой консервативной терапии. В зависимости от этих факторов, инфильтрат может либо рассосаться, либо перейти в абсцесс.

Определение прогрессирования инфильтрата до стадии абсцесса представляет собой ключевую диагностическую задачу, влияющую на динамику и итоговый результат лечения заболевания. Наличие абсцесса может быть предположено на основе ряда характерных признаков: повторное появление или усиление болевых ощущений в зоне инфильтрации, подъем температуры, усиление общих симптомов интоксикации организма, увеличение числа лейкоцитов и изменения в их распределении (смещение влево), а также обнаружение воздушных пузырьков в зоне инфильтрата на рентгеновских

снимках. Дополнительные данные могут быть получены с помощью УЗИ или КТ, которые могут выявить изменения в размерах и структуре пораженной области, а также усиление симптоматики, указывающей на присутствие перитонеального раздражения [65,117,142,176,195,220]. Когда инфильтрат расположен близко к брюшной стенке, иногда возможно определить его размягчение и флюктуацию при пальпации. Обнаружение абсцедирования инфильтрата влечет за собой необходимость расширения лечебной стратегии, включая хирургическое вмешательство в дополнение к консервативному лечению. Хотя хирургическое удаление абсцесса остается основным методом лечения, современные хирургические техники и подходы предлагают разнообразные варианты вмешательства, что делает выбор тактики оперативного лечения более сложным и индивидуализированным.. В арсенале оперативного лечения абсцессов брюшной полости используются различные методы. Среди них: миниинвазивные пункционные методы (при хорошей визуализации гнойного очага, при наличии «акустического окна», при превалировании в составе гнойника жидкостного компонента, при отсутствии отклонений в гемостатических показателях); открытое хирургическое вскрытие через проекционный локальный разрез (при больших размерах гнойного очага, в случае отсутствия «акустического окна», при наличии признаков нагноения свернувшейся гематомы, при формировании больших секвестров либо присутствии инородных тел, а также если абсцесс находится в непосредственной близости к хирургической ране), лапаротомия (Используется при сложностях с точной диагностикой расположения абсцесса, наличии большого количества гнойников, а также при сочетании абсцессов с другими осложнениями) [72,95,162,215,239].

Хирургическое вскрытие ВБА является сложной процедурой, которая в прошлом ассоциировалась с высоким риском осложнений и летальности. Это обусловлено спецификой анатомического расположения гнойников в брюшной полости. Ключевой задачей при планировании такой операции является выбор наиболее безопасного хирургического доступа к абсцессу, который снизит риски

и повысит шансы на успешное лечение. В случаях, когда абсцесс представляет собой четко обособленное пространство, его можно успешно устранить с помощью перкутанного дренирования. Однако, если абсцесс тесно связан со стенкой полого органа, как, например, кишечника, или вовлечен в общий воспалительный процесс с таким органом, может произойти естественное саморазрешение абсцесса через внутреннее дренирование в полый орган, что в некоторых случаях приводит к полному выздоровлению. В случае, когда проводится перкутанное дренирование глубоко расположенного абсцесса, который находится в непосредственной близости к кишечнику, существует риск того, что содержимое абсцесса пойдет по пути наименьшего сопротивления, а именно через кожный разрез. Это может привести к затягиванию кишечного содержимого и образованию глубокого кишечного свища. В таких случаях требуется дренирование свищевого хода, а его последующее закрытие представляет собой отдельную сложную задачу.

Указанные факторы подчеркивают важность тщательной предоперационной диагностики для определения точного местоположения межпетельного абсцесса. Это обеспечивает возможность выбрать наиболее подходящую хирургическую стратегию. Аналогичным образом, перкутанное вскрытие перифокальных абсцессов, особенно связанных с дивертикулами сигмовидной или других частей ободочной кишки, также представляет опасность и требует тщательного планирования. В случаях, когда перифокальный абсцесс возникает из-за перфорации тонкостенного дивертикула, он изначально имеет соединение с полостью толстой кишки. По этой причине перкутанное дренирование такого абсцесса может быть неэффективным. Оперативное вмешательство в этих случаях должно быть тщательно спланировано с целью минимизации риска распространения процесса на соседние ткани [110,157,172,249].

Определено, что труднодоступные сегменты печени имеют особый подход как в тактическом, так и техническом плане. В частности, абсцессы поддиафрагмального пространства, требуют сугубо такие доступы, как Мельнико-

ва и Клермона. В случае абсцессов в тазовой области предпочтение отдаётся доступу через переднюю стенку прямой кишки либо через задний свод влагалища. Для подхода к периаппендикулярным абсцессам часто используется внебрюшинный доступ по Пирогову. В случае межкишечных абсцессов выбор места вмешательства определяется на основании пальпации внутрибрюшного инфильтрата или данных ультразвукового исследования (УЗИ) и компьютерной томографии (КТ).

Подход к лечению абсцессов в брюшной полости тщательно планируется с учётом множества факторов: локализации абсцесса и его анатомических особенностей, особенно в случаях предшествующих хирургических вмешательств, этиологии абсцесса, а также объема планируемой операции. Этот подход позволяет выбрать наиболее оптимальный и безопасный метод доступа к абсцессу, учитывая индивидуальные особенности каждого клинического случая [127,155,159,237].

Перспективы хирургического лечения ранних послеоперационных внутрибрюшных осложнений интенсивно развиваются благодаря применению миниинвазивных методов, которые предлагают меньшую травматичность и более быстрое восстановление пациентов по сравнению с традиционными хирургическими подходами.

Миниинвазивные методы можно разделить на два основных типа: пункционные и дренирующие [13,132,208]. Пункционные методы включают чрезкожную пункцию, при которой используется игла для введения лекарственных препаратов или для аспирации содержимого абсцесса. Это метод менее инвазивен и может быть использован в случаях, когда размер абсцесса небольшой и нет необходимости в длительном дренировании. Дренирующие методы включают установку дренажной трубки, что позволяет обеспечить непрерывный отток содержимого абсцесса и облегчение его лечения. Это особенно важно при больших абсцессах, где одной пункции может быть недостаточно для эффективного удаления инфекции. [6,44,98,184,207]. Дренаж также позволяет промывать полость абсцесса антисептическими растворами для

предотвращения дальнейшего развития инфекции. Оба этих метода являются важной частью современного арсенала хирургического лечения внутрибрюшных осложнений и выбор между ними зависит от конкретных клинических обстоятельств и индивидуальных нужд пациента.

Выбор метода транскутанного вмешательства при лечении внутрибрюшных абсцессов зависит от нескольких ключевых факторов, включая расстояние до гнойника, сложность планируемый ход для проведения инструмента и характер содержимого патологического очага. Важно подчеркнуть, что хотя меньшее расстояние и прямая траектория облегчают проведение пункционных процедур, сложные траектории могут требовать более осторожного подхода и точности, что иногда делает пункцию предпочтительным методом.

Размеры жидкостных образований в абсцессах также играют ключевую роль в выборе метода лечения. Эти образования классифицируются следующим образом:

- Малые абсцессы. Диаметр до 2 см и объем до 10 мл. Такие малые абсцессы обычно могут быть успешно ликвидированы путем чрезкожной пункции, что минимизирует травму для пациента и ускоряет его восстановление.
- Средние абсцессы. Диаметр 2-4 см и объем 11-80 мл. Для средних абсцессов может потребоваться более тщательное планирование процедуры и часто применяется метод дренирования для обеспечения более эффективного удаления содержимого.
- Большие абсцессы. Диаметр 4-8 см и объем 81-600 мл. Такие абсцессы обычно требуют более комплексного подхода, включая возможность использования дренажной системы для эффективной эвакуации содержимого и санации полости.
- Гигантские абсцессы. Диаметр свыше 8 см и объем более 600 мл. Гигантские абсцессы представляют значительные клинические вызовы и часто требуют комплексного подхода с использованием различных хирургических и дренирующих техник [19,34].

При выборе метода лечения внутрибрюшных абсцессов размер и характер скопления жидкости играют важную роль. В случаях малых и средних жидкостных образований предпочтительнее применять пункцию. Для больших и гигантских абсцессов часто требуется более агрессивное вмешательство, такое как одномоментное дренирование с установлением ирригационно-аспирационной системы. Это позволяет обеспечить более полное удаление инфицированного содержимого и предотвратить его повторное скопление [48,119]. Пункция абсцесса может также проводиться с диагностической целью для определения характера содержимого и степени его инфицированности. Это позволяет клиницистам точнее определить наиболее эффективную стратегию лечения. В каждом конкретном случае решение о методе лечения должно приниматься на основе тщательного анализа всех доступных клинических данных и с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Трансгастральное дренирование, применяемое для устранения жидкостных скоплений вокруг поджелудочной железы, является миниинвазивным методом, активно используемым в современной клинической практике. Этот подход обеспечивает удаление жидкости через желудочную стенку, что значительно снижает травматизм и риск развития осложнений по сравнению с традиционными операциями. Однако, присутствие кишечника, особенно толстой, перед очагом заболевания может ограничивать применение чрезкожного дренирования из-за угрозы повреждения кишечных структур. В этих случаях предпочтительнее использовать менее рискованные методы. При невозможности чрезкожного дренирования, альтернативой становится пункция жидкостного скопления [28,87,201]. Методика миниинвазивного чрезкожного дренирования, проводимая под навигацией УЗИ и КТ, стала общепризнанным подходом в лечении большинства абсцессов в брюшной полости [77,143,211]. Эффективность данной процедуры во многом определяется первопричиной формирования абсцесса. Несмотря на это, метод чрезкожного дренирования рекомендуется к применению при всех типах гнойных образований, до которых возможно безопасно провести пункцию. Лечение считается успешным, если

после процедуры чрезкожного дренирования не возникает необходимости в проведении открытой хирургической операции. Для некоторых пациентов, особенно находящихся в критическом состоянии и с абсцессами в брюшной полости, чрезкожное дренирование может служить первым этапом лечения. Это особенно актуально в ситуациях, когда требуется стабилизировать состояние больного перед проведением более сложного хирургического вмешательства, выступая как паллиативная мера в рамках комплексной предоперационной подготовки.

Противопоказания к чрезкожному дренированию включают отсутствие так называемого акустического окна, что означает, что предполагаемый путь пункции или дренирования проходит через жизненно важные внутренние органы. В таких случаях повреждение органов может потребовать проведения открытой хирургической операции. Кроме того, противопоказанием служит наличие некорригируемой коагулопатии, которая увеличивает риск кровотечения во время процедуры.

Относительные противопоказания включают также неадекватное поведение пациента, что может затруднить безопасное выполнение процедуры [39,80,118]. Пункция и чрезкожное дренирование послеоперационных абсцессов, выполняемые под УЗ-контролем, представляют собой миниинвазивную альтернативу травматичных релапаротомий, что сопряжены с меньшим риском летального исхода и осложнений по сравнению с полноценной хирургической интервенцией. Одним из ключевых преимуществ пункции и чрезкожного дренирования является возможность их выполнения без общего наркоза. Это особенно важно для пациентов с сепсисом и полиорганной недостаточностью, у которых применение наркоза может усугубить их состояние и увеличить риск осложнений [113].

Современные пункционные и пункционно-дренажные методы, особенно в сочетании с использованием иммобилизованных протеиназ, например, препаратов профезим и имозимаза, предлагают значительное улучшение в лечении послеоперационных абсцессов. Эти ферменты эффективно разлагают

денатурированные белки, которые служат питательной средой для микроорганизмов и часто остаются в полости абсцесса после эвакуации гнойного содержимого. Такое лечение не только помогает в борьбе с инфекцией, но и уменьшает вероятность заблокирования установленных дренажей фибрином, повышая эффективность дренажа и способствуя более быстрому выздоровлению [56]. Использование абсцессоскопии, метода эндоскопического контроля для санации больших и гигантских абсцессов, значительно улучшает результаты лечения. Этот метод позволяет не только тщательно очистить полость абсцесса, но и предотвратить его рецидив, а также точно скорректировать положение дренажных систем [67]. При его применении особенно высокая эффективность достигается у пациентов с одиночными однокамерными абсцессами, где вероятность успешного исхода миниинвазивного дренирования может достигать до 90%. Несмотря на значительные успехи в развитии миниинвазивных техник, их возможности еще не достаточны для решения всех проблем в лечении абсцессов брюшной полости. Во многих случаях, примерно в 50%, для эффективного лечения все еще требуется прибегнуть к открытой хирургии [3,24,65]. Лапаротомия остается предпочтительным методом в ситуациях, когда чрезкожное дренирование не позволяет полностью удалить жидкость или некротические ткани. Это особенно актуально при наличии многокамерных или множественных абсцессов, внутренних свищей, а также когда абсцессы сочетаются с другими сложными внутрибрюшными осложнениями.

Лапаротомия рекомендуется в случаях, когда инфекция продолжает поступать в брюшную полость из источника, расположенного вне уже сформировавшегося абсцесса [21]. Важно подчеркнуть, что современные марлевые салфетки, изготовленные из синтетических и полусинтетических волокон, не обладают капиллярными свойствами и поэтому не подходят для использования в дренирующих целях. Они не способны эффективно впитывать и отводить жидкость из раны или полости, что является критически важным для успешного дренирования.

Также следует учитывать, что хирургические вмешательства не являются единственным методом лечения и реабилитации пациентов с внутрибрюшными абсцессами. Эти методы часто дополняются комплексной консервативной терапией, включающей антибиотикотерапию, инфузионную терапию, коррекцию гемодинамических и метаболических нарушений, а также поддержание функций жизненно важных органов. Такой интегрированный подход способствует более эффективному лечению и скорейшему восстановлению пациентов. Комплексный подход, включающий как основные, так и вспомогательные методы лечения, обеспечивает более эффективное управление послеоперационными осложнениями и способствует скорейшему восстановлению пациентов [5,49,71,166,203].

Для улучшения результатов лечения внутрибрюшных абсцессов необходимо сосредоточиться на нескольких ключевых направлениях. Первое направление – это совершенствование диагностических методов с использованием современных технологий. Это включает в себя применение передовых методов визуализации и лабораторных исследований, которые позволяют точно определить локализацию, размер и характер абсцесса.

Второе направление касается хирургического лечения. Здесь акцент делается на стремлении к применению малоинвазивных хирургических вмешательств, которые могут снизить риск осложнений и ускорить восстановление пациентов. Малоинвазивные методы, такие как лапароскопические или перкутанные дренирования, позволяют минимизировать травматизм операции и снижают риск гнойно-септических осложнений.

3-е направление, заключается в повышении качества операций на ОБП. Это включает в себя улучшение хирургических техник, обучение и повышение квалификации хирургов, а также использование современного хирургического оборудования и инструментария.

Четвертое направление – это повышение качество асептики и профилактики гнойно-септических осложнений, что требует строгое соблюдение правил

асептики и антисептики в операционной, до- и после операционной антибиотикотерапии.

Следовательно, соблюдение указанных направлений, относительно диагностики и хирургическому лечению патологий ОБР, позволяет значительно улучшить результаты лечения ПВА.

## Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЕ

### 2.1. Характеристика клинического материала

Исследование основано на анализе 104 пациентов с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами, оперированные по поводу патологий гепатобилиарной зоны, на базе клиники хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» за период 2008 по 2022 годы. В сравниваемых группах 60 (57,7%) пациентов (основная) были оперированы применением миниинвазивной технологии, 44 (42,3%) (ретроспективное) – традиционной релапаротомией. Большинство пациентов (60,6%) составили лица женского пола (n=63). При этом лица трудоспособного возраста (до 55 лет) составляло больше половины, т.е. 62,5% больных. Первично, на органах гепатобилиарной зоны, в плановом порядке оперированы 15 (14,4%), в экстренном – 89 (85,6%) больных. В том числе операции на печени в 41 (39,4%), на желчевыводящих путях – 63 (60,6%) наблюдениях.

**Таблица 2.1. - Характер первично выполненных операций в сравниваемых группах**

Вид хирургического вмешательства	Основная (n=60)	Контрольная (n=44)	p
<b>Операции на печени (n=41)</b>			
Открытая эхинококкэктомия	14 (23,3%)	11 (25,0%)	>0,05
Закрытая эхинококкэктомия	3 (5,0%)	1 (2,3%)	>0,05**
Атипичная резекция печени	2 (3,3%)	3 (6,8%)	>0,05**
Вскрытие и дренирование абсцесса печени	3 (5,0%)	2 (4,5%)	>0,05**
Ушивание раны печени	1 (1,7%)	1 (2,3%)	>0,05**
<b>Хирургические вмешательства на желчевыводящих путях (n=63)</b>			
Лапароскопическая холецистэктомия	7 (11,7%)	5 (11,4%)	>0,05**
Холецистэктомия. Гепатикоюностомия по Ру	4 (6,7%)	1 (2,3%)	>0,05**
Холецистэктомия (ХЭ). ХДА по Флеркену	2 (3,3%)	1 (2,3%)	>0,05**
Холецистэктомия (ХЭ). ХДА по Флеркену	4 (6,7%)	3 (6,8%)	>0,05**

Продолжения таблицы 2.1. -

ХЭ. Дренирование холедоха по Холстеду	9 (15,0%)	7 (15,9%)	>0,05*
ХЭ. Дренирование брюшной полости	11 (18,3%)	9 (20,5%)	>0,05*
ХЭ. Санация и дренирование холедоха и брюшной полости			

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса, \*\*по точному критерию Фишера)

Как показал анализ первично выполненных операций на органах гепатобилиарной зоны, внутрибрюшные абсцессы часто (24,0%) возникли после открытых эхинококкэктомии из печени (23,3% и 25,0% случаев соответственно) и традиционных холецистэктомии и дренированием холедоха, что было отмечено в 36 (34,6%) случаев (в 33,3% и 36,4% случаев основной и контрольной группы).

**Таблица 2.2. – Распределение больных по полу и возрасту, абс (%)**

Возраст, лет	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		Всего (n=104)	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
20-29	2 (3,3)	5 (8,3)	1 (2,3)	2 (4,6)	3 (2,9)	7 (6,7)
30-39	3 (5,0)	7 (11,7)	1 (2,3)	3 (6,9)	4 (3,8)	10 (9,6)
40-49	3 (5,0)	11 (18,3)*	2 (4,6)	9 (20,4)*	5 (4,8)	20 (19,2)**
50-59	2 (3,3)	19 (31,7)***	2 (4,6)	17 (38,6)***	4 (3,8)	36 (34,6)***
60 и >	1 (1,7)	7 (11,7)*	1 (2,3)	6 (13,8)*	2 (1,9)	13 (12,5)***
Итого	11 (18,3)	49 (81,7)***	7 (15,9)	37 (84,1)***	18 (17,3)	86 (82,7)***

Примечание: \*p<0,05, \*\*p<0,01, \*\*\*p<0,001 – при сравнении между мужчинами и женщинами в группах (по точному критерию Фишера); при соответствующем сравнении между группами p>0,05

Анализ данных по половозрастной категории (смотрите на таблицу 2.2-) выявил, что женщины, страдающие ПВА, в различных возрастных группах заметно преобладали над мужчинами (82,7% против 17,3%, p<0,001). Большая часть пациентов с ПВА находилась в возрасте от 20 до 60 лет, что составляло 85,6% (n=89) от общего числа. Только 15 пациентов, или 14,4%, были старше 60

лет, среди которых 13,3% приходилось на основную группу и 15,9% на контрольную.

**Таблица 2.3. – Распределение больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами в зависимости от сроков первичной операции, абс (%)**

Срок первичной операции	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		Всего (n=104)	
	абс	%	абс	%	абс	%
До 1 мес.	51	85,0	36	81,8	87	83,7
От 1 до 3 мес.	5	8,3	3	6,8	8	7,7
От 3 до 5 мес.	3	5,0	3	6,8	6	5,8
От 5 мес. и выше	1	1,7	2	4,5	3	2,9

Примечание:  $p > 0,05$  – при сравнении между группами (по точному критерию Фишера)

Так, 87 или 83,7% пациентов по поводу ПВА оперированы до одного месяца после первичной операции (51 или 85,0% основная группа и 36 или 81,8% - контрольная соответственно) (табл. 3). Следовательно, от 1 месяца до 3 месяцев составили 8,3%, от 3 до 5 мес. – 6,8% и более 5 месяцев – 1,7% и 4,5% наблюдений.

**Таблица 2.4. – Сравнительные показатели размеров послеоперационных внутрибрюшных абсцессов**

Размер ПВА, см	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		p	Всего (n=104)	
	абс	%	абс	%		абс	%
До 3,0	3	5,0	2	4,5	$>0,05^{**}$	5	4,8
От 3,0 до 5,0	19	31,7	17	38,6	$>0,05$	36	34,6
От 5,0 до 7,0	29	48,3	19	43,2	$>0,05$	48	46,2
Более 7,0 см	9	15,0	6	13,6	$>0,05^*$	15	14,4

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса, \*\*по точному критерию Фишера)

Данные таблицы 4 показывают, что основную массу пациентов в обеих группах составили ПВА, размером от 3,0 до 7,0 см (63,3% и 81,8%, соответственно) и ПВА более 7,0 см (15,0% и 13,6%, соответственно).

Пациенты с ПВА до 3,0 см были отмечены в 5,0% и 4,5% случаев, соответственно, при этом во всех случаях попытки консервативного лечения оказались безуспешными, что были ставлены показания к инвазивным методам коррекции.

**Таблица 2.5. – Количество содержимого в полости абсцесса**

Количество содержимого в полости абсцесса (мл)	ОГ (n=60)		КГ (n=44)		p	Всего	
	Абс.	%	Абс.	%		Абс.	%
До 50,0 мл	5	8,3	2	4,5	>0,05**	7	6,7
50,0-100,0	7	11,7	5	11,4	>0,05**	12	11,5
100,0-150,0	9	15,0	7	15,9	>0,05*	16	15,4
150,0-200,0	15	25,0	10	22,7	>0,05	25	24,0
250,0-300,0	16	26,7	11	25,0	>0,05	27	26,0
Более 300,0	8	13,3	9	20,4	>0,05*	17	16,3

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса, \*\*по точному критерию Фишера)

В 27 (26,0%) случаев в полости ПВА оказалось 250,0-300,0 мл гноя, в 25 (24,0%) – 150,0-200,0 мл, а 17 или 16,3% наблюдений – более 300,0 мл содержимого. Количество содержимого ПВА определяло тяжесть индекса интоксикации организма, соответственно клиническую картину, течение гнойно-воспалительного процесса, а также играло немаловажную роль в определении тактики лечения.

Для объективной оценки достоинства и недостатков каждого метода ликвидации ПВА, исследуемых пациентов распределили по анатомическому расположению, что и, по сути, определило объем и способ ее ликвидации (таблица 2.6.)

**Таблица 2.6. – Распределение пациентов с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами в зависимости от ее анатомического расположения, (%)**

<b>Анатомическое расположение</b>	<b>Основная группа (n=60)</b>	<b>Контрольная группа (n=44)</b>	<b>p</b>	<b>Всего (n=104)</b>
Поддиафрагмальное	17 (28,3)	9 (20,5)	>0,05*	26 (25,0)
Подпеченочное	19 (31,7)	13 (29,5)	>0,05	32 (30,8)
Межпетлевые	9 (15,0)	7 (15,9)	>0,05*	16 (15,4)
Правый боковой канал	4 (6,7)	5 (11,4)	>0,05**	9 (8,7)
Малый таз	11 (18,3)	10 (22,7)	>0,05	21 (20,2)

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса, \*\*по точному критерию Фишера)

Анализ анатомического расположения ПВА показал, что в 55,8% (n=58) пациентов обеих групп идентифицированы поддиафрагмальные (28,3% основной группы и 20,5% - контрольной) и подпеченочные локализации абсцессов (31,7% основной группы и 29,5% - контрольной). Следующей из часто встречающихся локализаций ПВА, оказался малый таз, что было отмечено у 21 или 20,2% больных (18,3% и 22,8% соответственно в сравниваемых группах). Межпетлевые ПВА и абсцессы в правом боковом канале соответственно составили 15,4% и 8,6% случаев.

Выбор стратегии хирургического вмешательства у пациентов с ПВА существенно определяется степенью тяжести и необходимостью предоперационной коррекции серьезных сопутствующих патологий. Эти патологии рассматриваются как ключевые факторы, влияющие на неблагоприятные исходы заболевания. Было выявлено, что у всех участвующих в исследовании пациентов присутствовали хронические сопутствующие заболевания, которые характеризовались регулярными эпизодами увеличения внутрибрюшного давления (таблица 2.7.).

**Таблица 2.7. - Частота сопутствующих заболеваний больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами, абс (%)**

Сопутствующие патологии	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		p	Всего (n=104)	
	абс	%	абс	%		абс	%
ИБС	22	36,7	19	43,2	>0,05	41	39,4
Гипертон-я болезнь	22	36,7	19	43,2	>0,05	41	39,4
Сахарный диабет	20	33,3	13	29,5	>0,05	33	31,7
Пневмосклероз	2	3,3	2	4,5	>0,05*	4	3,8
Перенесенный инфаркт	3	5,0	1	2,3	>0,05*	4	3,8
Ожирение	26	43,3	19	43,2	>0,05	45	43,3
Старческая энцефалопатия	1	1,7	1	2,3	>0,05*	2	1,9

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*по точному критерию Фишера)

В результате проведенного анализа данных, представленных в таблице 7, установлено, что среди обследованных нами пациентов с большей частотой выявлялись различные сопутствующие патологии. К числу наиболее распространенных относятся ожирение, выявленное в 45 случаях (43,3%), ишемическая болезнь сердца (ИБС) с прецедентами в 41 случае (39,4%), гипертоническая болезнь, выявленная у 41 пациента (39,4%), а также сахарный диабет, обнаруженный в 33 случаях (31,7%).

Важно подчеркнуть, что примерно 40,0% исследуемых пациентов входили в категорию высокого риска и требовали тщательного изучения функций жизненно важных органов и систем, а также проведения профилактических мер для предотвращения осложнений, связанных с сердечно-сосудистой и дыхательной системами. Это обстоятельство послужило основанием для оценки пациентов с предстоящим хирургическим вмешательством по шкале ASA, что, безусловно, облегчило дифференцированное распределение пациентов в

соответствии с предстоящими рисками, как анестезиологического, так и операционного характера.

В частности, пациенты группы риска относились в основу составляющей, которые имели абсолютные показания к миниинвазивным вмешательствам (таблица 2.8).

**Таблица 2.8. – Количество больных с ПВА в зависимости от степени риска по шкале ASA (Anon B., 1963), абс (%)**

Степень риска	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		p	Всего (n=104)	
	абс	%	абс	%		абс	%
I	7	11,7	5	11,4	>0,05*	12	11,5
II	41	68,3	29	65,9	>0,05	70	67,3
III	12	20,0	9	20,5	>0,05*	21	20,2
IV	-	-	1	2,3		1	1,0

**Примечание:** ASA I — здоровый пациент; ASA II — пациент с легким системным заболеванием; ASA III — пациент с тяжелым системным заболеванием; ASA IV — пациент с тяжелым системным заболеванием, которое представляет собой постоянную угрозу для жизни и ASA V — умирающий пациент. Операция по жизненным показаниям. p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса)

Результаты оценки анестезиологического риска по шкале ASA у больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами показывают, что наиболее высоким данный риск был при наличии у пациентов патологий кардиоваскулярной системы.

Следует подчеркнуть, что в исследовании часто наблюдалось наличие разнообразных сопутствующих заболеваний у пациентов, что существенно повышало риск при проведении операции. Однако в данное исследование не были включены пациенты с наличием таких сопутствующих патологий, как нестабильная стенокардия, недавно перенесенный ИМ (менее 3 месяцев назад), кардиореспираторная недостаточность второй или третьей степени, гипертония третьей стадии, а пациенты с отсутствием эффекта от лечения сахарного диабета.

Следовательно, в группе включения имели место пациенты с различными степенями анестезиологически-операционного риска, что как выше указано требовали соответствующей подготовки, со смежными специалистами.

**Таблица 2.9. - Сравнительный характер оперативных вмешательств при послеоперационных внутрибрюшных абсцессах (n=104)**

<b>Характер операции</b>	<b>Основная группа (n=60)</b>	<b>Контрольная группа (n=44)</b>
Миниинвазивные вмешательства:	60	-
- Релапароскопия	4 (6,7%)	
- Релапароскопия в сочетании с минилапаротомией	5 (8,3%)	
- Вмешательства под УЗ-контролем	44 (73,3%)	
- Минилапаротомия	7 (11,7%)	
- Релапаротомия	-	41 (93,2)
- Традиционные внебрюшинные методы вскрытия абсцессов	-	3 (6,8)
Итого	60 (57,7)	44 (42,3)

У 60 (57,7%) пациентов основной группы в 4 (6,7%) случаях выполняли релапароскопию, в 49 (81,7%) – вмешательства под УЗ-контролем и в 7 (11,7%) случаях производили вскрытие и дренирование внутрибрюшных абсцессов минилапаротомными методами. Особую группу составили 5 (8,3%) пациентов, которым ликвидация внутрибрюшных абсцессов проведено разработанной нами методикой – сочетанного применения релапароскопии с минилапаротомией.

## 2.2. Методы исследования

Для выявления ПВА были проведены клинические и биохимические анализы крови и мочи. Эти исследования выполнялись в клинико-лабораторном отделении ГУ «Городской медицинский центр скорой помощи» г. Душанбе (заведующий отделением – Кувватова Л.Ф.).

Нами изучались все параметры гемостатической системы и уровень общего белков в крови. Для определения показателей прямого билирубина применялся унифицированный метод Ендрасека–Грофда, для определения показателей печеночных ферментов (АсАТ, АлАт) применялся метод Ройтмана-Френкеля.

УЗИ проводилось с использованием аппаратуры от компании “Siemens” (производство ФРГ) и SONEINEG-20. Эти исследования были выполнены в ГКБ СМП г. Душанбе в сотрудничестве со специалистами функциональной диагностики - к.м.н. Восиев А. (заведующий отделением) и к.м.н. Нуров З. В дополнение к УЗИ, пациентам также проводились КТ-исследования, выполненные в ГУ «Медицинский комплекс Истиклол» (заведующий отделением Назипов С.Т.). В рамках этих исследований анализировались такие параметры, как относительный объем ПВА, его расположение, состояние содержимого и взаимодействие с прилегающими органами брюшной полости.

В ходе ультразвукового исследования с использованием ЦДК были исследованы толщина мышечных волокон, динамика кровотока на местном уровне и степень патологических изменений в этой области.

Для рентгенологических исследований использовалось современное оборудование от компании “STEPHANIX”, произведенное во Франции, при участии врача-рентгенолога Жабинова Ф. В процедурах эндовидеохирургии задействовался высокотехнологичный комплекс от “LAWTOW”, сделанный в ФРГ. Во время видеолапароскопических операций создавалось контролируемое интраабдоминальное давление в диапазоне от 9 до 12 мм ртутного столба, при этом устанавливались три троакара.

Для оценки функционального состояния дыхательной системы у пациентов с ПВА был проведен тщательный объективный осмотр, включающий аускультацию и перкуссию легких. Кроме того, для более глубокого анализа использовались инструментальные методы, в том числе спирометрия, позволяющая оценить объем воздуха, проходящего через легкие.

Для определения функциональных показателей внешнего дыхания использовался велоэргометр (данные показатели исследовались совместно с врачом Муродовой О.К. в консультативно-диагностическом отделении ГУ РНЦССХ, заведующая – Аvezова Н.Х), а также использовалось оборудование фирмы «Hellige» и пневмотахометрическая приставка. В рамках исследования были изучены ключевые параметры функции легких, включая жизненную емкость легких (ЖЕЛ), форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ), пиковую объемную скорость (ПОС) и т.д. Данный вид исследования применялся как перед проведением хирургического вмешательства, так и после - до момента нормализации показателей.

У двух пациентов, у которых на фоне ПВА был также диагностирован пневмосклероз, были выявлены умеренные нарушения вентиляционной функции легких. Это обстоятельство потребовало проведения тщательной предоперационной подготовки, основанной на патогенетических принципах, а также использования минимально инвазивных методов коррекции в лечении. У этих пациентов предоперационная подготовка проводилась совместно со смежными специалистами.

Для изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы применялось кардиографическое оборудование японской фирмы Toshiba xaria 200. Прибор Кардиовизор позволяет с высокой точностью производить мониторинг наблюдаемых изменений в состоянии сердечной деятельности за счет визуализации последовательных портретов сердца. Длительность визуального просмотра галереи, включающей в себя четыре последовательно

представляемых портрета при мониторинге изменений, составляет 30-40 секунд. Заключение может быть получено в течение 1,5-2,5 минут.

Пациентам с ПВА все миниинвазивные вмешательства проводились под внутривенной седацией. Все вмешательства проведены под УЗ-контролем.

В процессе миниинвазивных хирургических вмешательств мы следовали стандартным процедурам. Пациенты располагались либо в положении лежа на спине, либо на левом боку, в зависимости от расположения патологического очага. Для точного определения местоположения абсцесса и точки пункции использовалась ультразвуковая навигация. Пункция ПВА выполнялась при помощи специализированной иглы Chiba размером 18 F от компании Cook Medical, базирующейся в Блумингтоне, штат Индиана, США, согласно действующим медицинским протоколам.

После аспирации гноя, ОП санировали 0,1% антисептическим раствором фурагина и мониторингом за состоянием остаточной полости и положением дренажных труб с помощью видеоэндоскопа. Оценка эффективности указанного метода осуществляли по изменению показателей эндогенной интоксикации (ЭИ), индекса лейкоцитарной интоксикации (ЛИИ), гемограммы, коагулограммы, показателям функций печени, а также по клиническому течению заболевания в сравнении с использованием стандартной методики промывания полости послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов брюшной полости. После проведено дренирование ОП.

В случае вмешательств на абсцессах больших размеров использовалась методика MoCaT, при которой чаще всего применялись дренажи диаметром 14 F-16 F. Подобно методу PAIR, место для прокола тщательно выбиралось с целью избежать повреждения кровеносных сосудов. Критические этапы, включая аспирацию и дренирование образований, контролировались с помощью УЗИ. Больные, у которых операции проводились по методу PAIR, находились под наблюдением в течение 24-48 часов, после чего они направлялись на амбулаторное лечение по месту жительства.

Наблюдение за состоянием остаточной полости (ОП) осуществлялось с помощью ультразвукового сканирования. В течение разных послеоперационных периодов результаты УЗИ, такие как полное исчезновение ОП, ее сморщивание без характерной эхогенности, а также отсутствие содержимого в ОП после использования метода МоСаТ, рассматривались как доказательство успешности миниинвазивного метода лечения РЭКП.

Экспериментальное исследование проведено на базе ЦНИЛ ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», в лаборатории морфологии (с.н.с. лаборатории, к.м.н. Тагойкулов Э.Х.).

В эксперименте были использованы 54 кролика породы Шиншилла, возрастом один год и массой от 2300 до 3000 граммов, которые содержались в условиях ЦНИЛ (зав. – к.б.н. Ганиев Х.А.) ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» при одинаковых стандартах ухода и диеты.

Эксперименты с животными были проведены в строгом соответствии с нормативными документами, включая приказ «Об утверждении правил проведения работ с использованием экспериментальных животных», соблюдая также требования «Конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1996) и положения Женевской конвенции 1985 года об «Интернациональных принципах исследований на животных».

Оценка общего состояния исследуемых животных проводилась по шкале, разработанной С.Б. Фадеевым и Д.В. Волковым в 2002 году, где интегральная оценка состояния каждого животного выражалась в виде среднего арифметического значения баллов, рассчитанного по всем оцениваемым параметрам.

Морфологические исследования были выполнены в отделении морфологии ЦНИЛ ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», совместно с к.м.н. Тагайкуловым Э.Х. с использованием светового микроскопа. Морфометрический анализ проводился с применением окулярной стереометрической сетки Г.Г. Авгандилова (2002 год). Гистологическое изучение включало взятие образца

печени размером 2,0x1,5 см, который фиксировался в 10% растворе нейтрального формалина, после чего образец заливался парафином.

Центральным элементом эксперимента было использование 0,1% раствора фурагина для обработки остаточной полости ПВА.

В рамках морфологического исследования анализировались срезы из тканей остаточной полости и других структур ПВА под разными увеличениями. Для гистологического анализа использовались образцы волокнистой ткани серовато-розового цвета, участки, чередующиеся с рыхлой волокнистой тканью ярко-розовой окраски, а также фрагменты жировой ткани желтоватого цвета с мягкой консистенцией, размеры которых варьировались от 1,8 x 1,5 см до 2,0 x 2,6 см. Образцы тканей, каждый из которых был помечен соответствующими данными на бирке, помещали в марлевые пакеты. Эти пакеты затем выдерживались на протяжении 24 часов в 10%-ном растворе нейтрального формалина для фиксации. После этого материал обрабатывался в спиртовых растворах с постепенным увеличением концентрации алкоголя от 45° до 96°. Затем ткани заливались в специальные парафиновые блоки для дальнейшего исследования. Полученные таким образом срезы тканей толщиной от 5 до 7 мкм окрашивались с помощью гематоксилин-эозинового красителя. Исследование окрашенных срезов проводилось под микроскопом Olympus CX 21 FS 1, при этом использовались увеличения от 4 до 40 крат.

Степень обсемененности микробов при моделировании ВБА у кроликов в эксперименте, определяли в лаборатории «Кишечных инфекций и паразитологии» ГУ «НИИ профилактической медицины» МЗ и СЗН РТ, совместно с заведующей лабораторией, с.н.с., к.м.н. Худжагелдиевой З.У.

Были выполнены бактериологические анализы гноя и экссудата для определения концентрации патогенов (выраженной в колониеобразующих единицах – КОЕ) на мл образца. Для этого образцы высевали на разнообразные специализированные питательные среды, каждая из которых предназначалась для выявления определенных видов микроорганизмов. Среди них были среда Эндо для идентификации энтеробактерий, 6,5%-ный желточно-солевой агар для

обнаружения кокковых форм микрофлоры и 5-10%-ный кровяной агар, предназначенный для выращивания бактерий с повышенными требованиями к белку, таких как стрептококки и пневмококки. Для выделения дрожжевых и дрожжеподобных грибов использовалась среда Сабуро. Изучение выявленных штаммов осуществлялось с применением традиционных бактериологических, культуральных, морфологических и биохимических методы.

Морфологические и тинкториальные характеристики выделенных микробных штаммов определялись путем микроскопического изучения мазков, окрашенных по методу Грамма. Для идентификации стафилококков использовалась комплексная схема, включающая анализ их плазмокоагулирующих, гемолитических и лецитиназных свойств, а также способности метаболизировать различные сахара, такие как глюкоза, лактоза, сахароза и маннит. Штаммы энтеробактерий оценивались в жидких средах цветного ряда (ряд Гисса), а утилизация цитрата натрия анализировалась на основании роста на агаре Симмонса. Способность к расщеплению мочевины определялась по росту бактерий на среде Кристенсена.

Микробиологические исследования микрофлоры проводились по методике, предложенной Петровской В.Г. и Марко О.П. (1976).

Статистический анализ собранных данных осуществлялся с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 21 (IBM Corp., 2012, США) на персональном компьютере. Для оценки нормальности распределения использовался критерий Шапиро-Уилка. Рассчитывались общие характеристики для количественных данных, включая среднее значение ( $M$ ) и стандартную ошибку среднего ( $\pm SE$ ). Для сравнения количественных данных между двумя независимыми группами применялся U-критерий Манна-Уитни, а для множественных сравнений использовался H-критерий Крускала-Уоллиса. При анализе качественных данных между двумя независимыми группами использовался критерий  $\chi^2$ , включая поправку Йетса для малых выборок (менее 10 наблюдений) и точный критерий Фишера для очень малых выборок (менее 5

наблюдений). Корреляционный анализ проводился с использованием критерия Пирсона. Значения считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

## **Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВНУТРИБРЮШНОГО АБСЦЕССА**

### **3.1. Экспериментальное моделирование внутрибрюшного абсцесса**

Современные экспериментальные исследования, направленные на понимание механизмов патогенеза ПВА, а также на разработку и апробацию новых методов медикаментозного и оперативного лечения этой патологии, становятся всё более значимыми. Одним из ключевых аспектов для достижения надежных результатов является точность и воспроизводимость экспериментальной модели внутрибрюшного абсцесса (ВБА). На данный момент существует множество методов моделирования ограниченного перитонита либо абсцесса, которые можно классифицировать на три основные группы в зависимости от специфики воспроизведения гнойно-воспалительного процесса в абдоминальной полости.

1. Метод, основанный на введении в абдоминальную полость инородных элементов или химических соединений, что вызывает воспалительный процесс.
2. Методика, предполагающая бактериальное загрязнение абдоминальной полости, которое осуществляется путем введения различных культур патогенных бактерий либо каловой суспензии через прокол.
3. Комбинированные подходы к созданию модели острого экспериментального абсцесса, интегрирующие элементы первых двух методов в разнообразных комбинациях.

В эксперименте лабораторному животному в абдоминальную полость вводят отфильтрованную 10% взвесь содержимого, взятого из просвета слепой кишки особи того же вида. Этот раствор готовят на основе изотонического раствора хлорида натрия, рассчитывая 1 миллилитр на каждые 100 граммов веса животного. Введение этой смеси производят в течение 20 минут после её приготовления. Данный метод позволяет имитировать патологические условия, схожие с клиническими, в контексте лабораторного эксперимента.

Для достижения поставленной цели используется методика, при которой абсцесс формируется в брюшной полости в результате воздействия микроорганизмов из кишечника. Это достигается путем внутрибрюшного введения специально подготовленной взвеси этих микроорганизмов в концентрации, определенной на основе экспериментальных данных.

Для моделирования ВБА в наших исследованиях применяли 54 кролика породы Шиншилла, весом 2300-3000 гр., здоровые и прошедшие необходимый карантин. Эти животные содержались в условиях вивария, придерживаясь стандартного рациона питания и питья. Для подготовки необходимого материала, один из кроликов подвергался умерщвлению путем передозировки анестетика. Из материала слепой кишки данной особи готовилась 10-процентная фекальная взвесь в изотоническом 0,9% растворе хлорида натрия.

Созданная смесь проходит двойную фильтрацию через слои марли и затем пункционным методом вводится здоровым животным под анестезией. Инъекция осуществляется однократно через прокол, сделанный в центре белой линии живота, с введением взвеси в правую и левую подреберную области, а также в правую и левую подвздошную области. Дозировка составляет 1 мл на 100 гр. веса животного, с экспозицией до 20 минут после её приготовления, с целью минимизации потери анаэробных микроорганизмов.

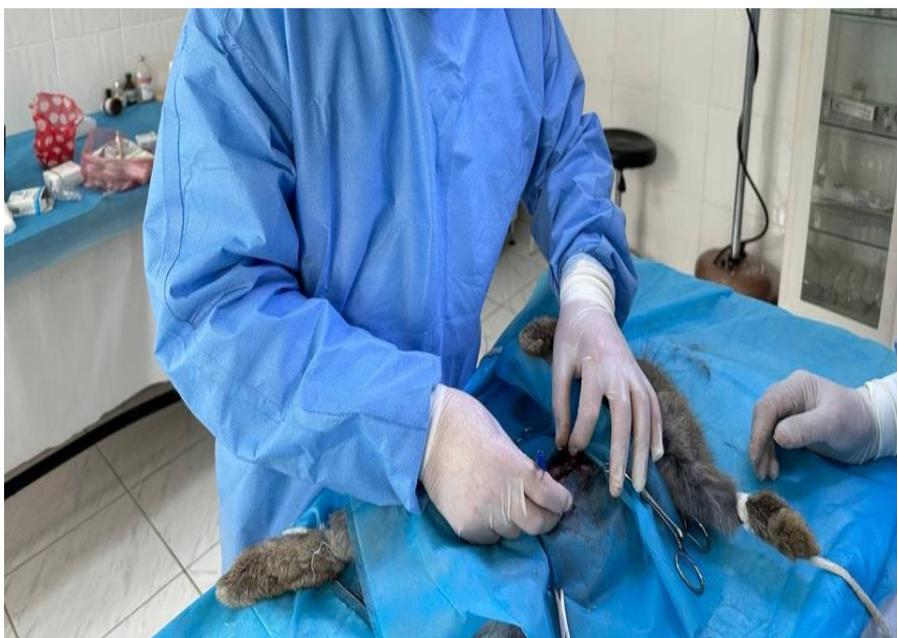
Для предотвращения повреждения внутренних органов во время введения смеси в абдоминальную полость, животные удерживаются в вертикальном положении с каудальным концом вверх.

Важно отметить, что в исследованиях наблюдается разнообразие в динамике и местоположении гнойного воспаления, даже среди животных одной группы. Также существует сложность в достижении подходящего уровня бактериального заражения: в некоторых случаях высокая степень загрязнения приводит к ранней смерти животных из-за токсико-септического шока, тогда

как в других случаях недостаточный уровень контаминации не способствует развитию перитонита.

Все процедуры, которые могли вызвать болевые ощущения у животных, осуществлялись под влиянием внутривенного наркоза, используя тиопентал-натрий в дозировке 0,04 грамма на килограмм массы тела. Учитывая, что болевые ощущения могут являться значительным стрессовым фактором для кроликов, перед началом любых манипуляций животным также вводился седативный препарат реланиум в количестве 0,2 миллилитра на килограмм веса.

Все другие этапы манипуляций проводились под мониторингом пролонгированного действия седативных препаратов, чтобы не допускать отрицательных реакций экспериментального животного на инвазию, и тем самым обеспечить адекватное послеоперационное течение (рисунок 3.1).



**Рисунок 3.1. – Макрофото. Этапы обложения экспериментального животного после моделирования внутрибрюшного абсцесса**

Для обеспечения быстрого и удобного введения необходимых лекарственных средств и инфузионных растворов кроликам, внутривенно были установлены катетеры (рисунок. 3.2).



**Рисунок 3.2. – Макрофото. Этапы вскрытия брюшной полости экспериментального животного**

Все внутривенно вводимые жидкости предварительно нагревались для обеспечения стабильности температуры тела у кроликов. В период восстановления после хирургического вмешательства животных размещали в индивидуальных клетках с регулируемым климатом. В первые несколько часов после операции (от 3 до 6) использовался внешний источник тепла для поддержания необходимого теплового баланса. Для снятия боли применялся кетамин, дозировка которого составляла 0,1 мкг на килограмм веса животного. В течение первых двух дней после операции осуществлялась внутривенная инфузия. В рамках лечения формировавшихся абсцессов проводилось очищение их полости с использованием 0,1%-ного раствора фурагина с антисептическими свойствами.



**Рисунок 3.3. – Макрофото. Ревизия брюшной полости экспериментального животного**

Материалом для экспериментального исследования служило кролики породы «Шиншила» массой от 2,3 до 3,0 кг. Экспериментирование животные были подразделены на три группы:

Первая группа (n=18) – для санации полости ПВА, применяли 0,1% раствор фурагина;

Вторая группа (n=18) – с экспериментальным ПВА, которым санация полости абсцесса проводилось 0,02% раствором фурациллина;

Третья группа (n=18) – с экспериментальным ПВА, применением 0,9% раствора хлорида натрия.

Для объективной оценки результатов исследования экспериментальных условиях нами проведены эксперименты на кроликах, для изучения патоморфологических изменений париетальной и висцеральной брюшины при абсцессах брюшной полости.

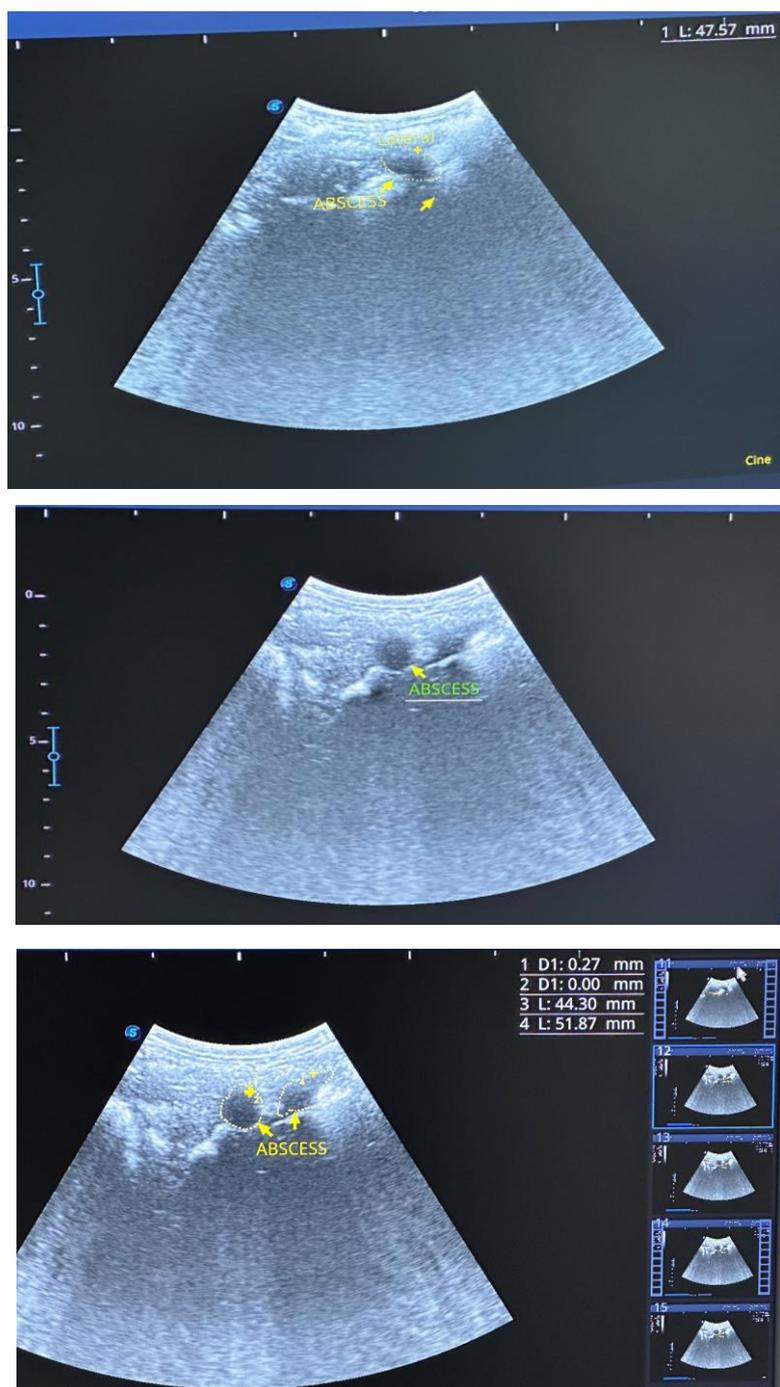
Животные находились в специализированных условиях вивария, где строго соблюдались установленные нормы и международные рекомендации, описанные в Европейской конвенции по защите животных, применяемых в экспериментальных исследованиях. Это обеспечивало соответствие высоким стандартам ухода и этического обращения с животными в процессе проведения научных экспериментов (1997).

В целях формирования экспериментального абсцесса брюшной полости у кроликов использовали метод моделирование по Блинкову Ю.Ю. (2007). Фекалия кроликов 0,5гр и 25мл 0,9% физиологического раствора и готовили взвесь фекалия. После фильтрации 7-слоях марли оставили на 15-20 минут, в целях для уничтожения анаэробных микроорганизмов. Затем полученную раствор взвесь - фекалией вводили в переднюю брюшную полость для формирования экспериментального абсцесса.



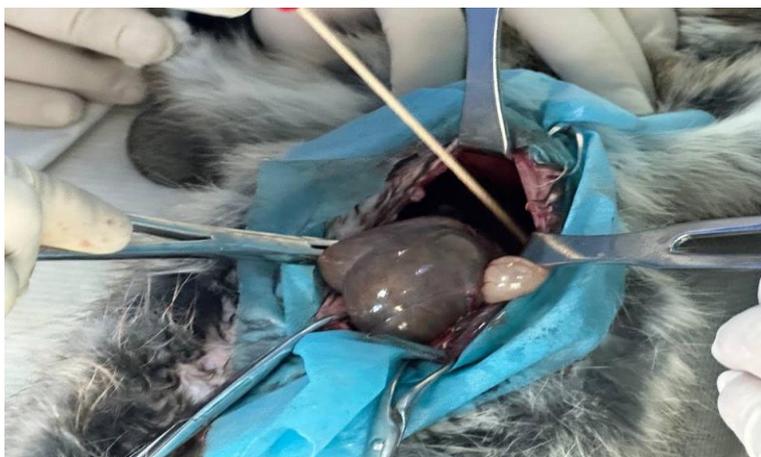
**Рисунок 3.4. – Макрофото. Этап моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментального животного**

В 5-6 сутки после введения взвесь фекалия сделали УЗИ – исследования в целях уточнения формирования абсцесса брюшной полости.



**Рисунки 3.5. – (а, б, с). УЗИ после моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментальных животных**

На 6-7 сутки после введения взвесь фекалия провели лапаротомию в передней брюшной стенке, что обнаружили формирование абсцесса различного размера межкишечном и подпеченочном пространстве.



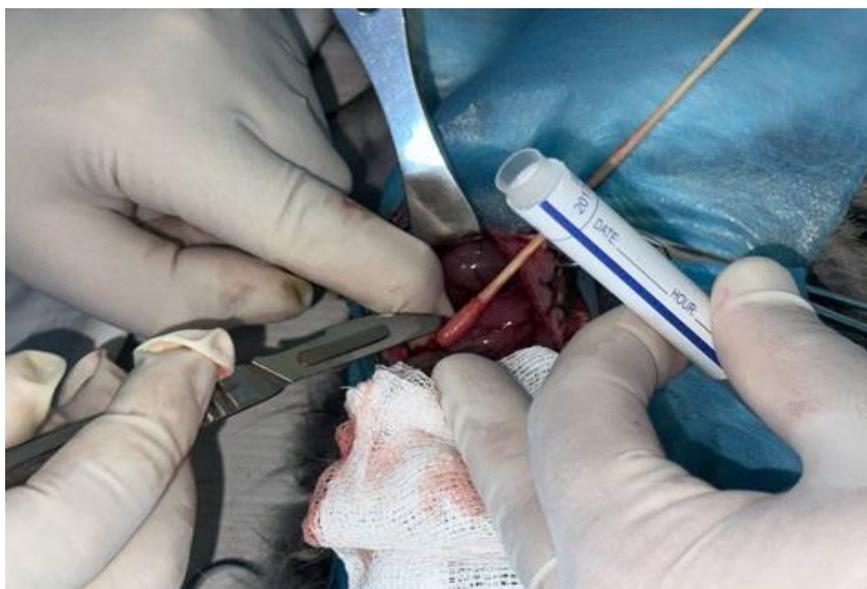
**Рисунок 3.6. – Макрофото. Состояние на 6-7 сутки после моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментальных животных. Лапаротомия. Абсцесс брюшной полости**

В рамках эксперимента все процедуры, способные вызвать у животных болевые ощущения, осуществлялись под действием внутривенного анестетика кетамина, дозировка которого составляла 0,04 грамма на килограмм массы тела. Учитывая, что болевые реакции у кроликов могут провоцировать сильный стресс, перед началом любых вмешательств вводился седативный препарат реланиум в объеме 0,2 миллилитра на килограмм веса. Также были установлены внутривенные катетеры для обеспечения быстрого и удобного введения необходимых лекарственных средств и инфузий (рисунок 3.7).



**Рисунок 3.7. – Макрофото. Состояние на 6-7 сутки после моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментальных животных. Лапаротомия. Абсцесс брюшной полости**

Для гистологического анализа извлекались тканевые образцы, размерами 0,5x0,5 см, сопровождаясь соответствующими бирками (с данными и порядковыми номерами), упаковывались в марлевые пакеты и погружались в 10% раствор нейтрального формалина на протяжении суток для фиксации. В последующем образцы подвергались дальнейшей обработке на спирте, а затем встраивались в парафиновые блоки. Готовились тонкие срезы тканей толщиной 5-7 мкм, которые затем окрашивались с использованием гематоксилин-эозина для создания микропрепаратов (рисунки. 3.8, - 3.9.).



**Рисунок 3.8. – Макрофото. Состояние на 6-7 сутки после моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментальных животных. Лапаротомия. Этапы взятие участка ткани абсцесса**

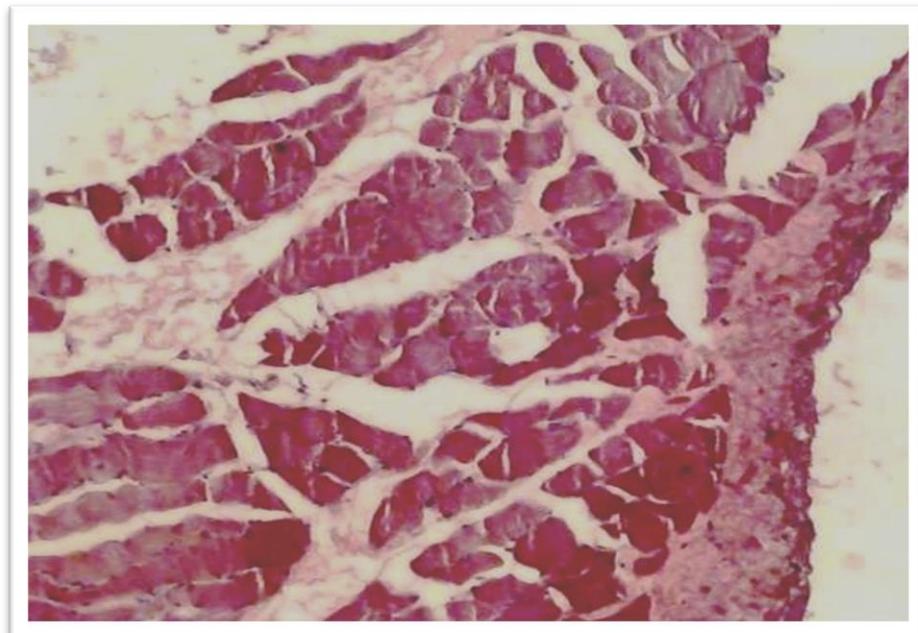


**Рисунок 3.9. – Макрофото. Состояние на 6-7 сутки после моделирования внутрибрюшного абсцесса у экспериментальных животных. Лапаротомия. Этапы взятие участка ткани абсцесса**

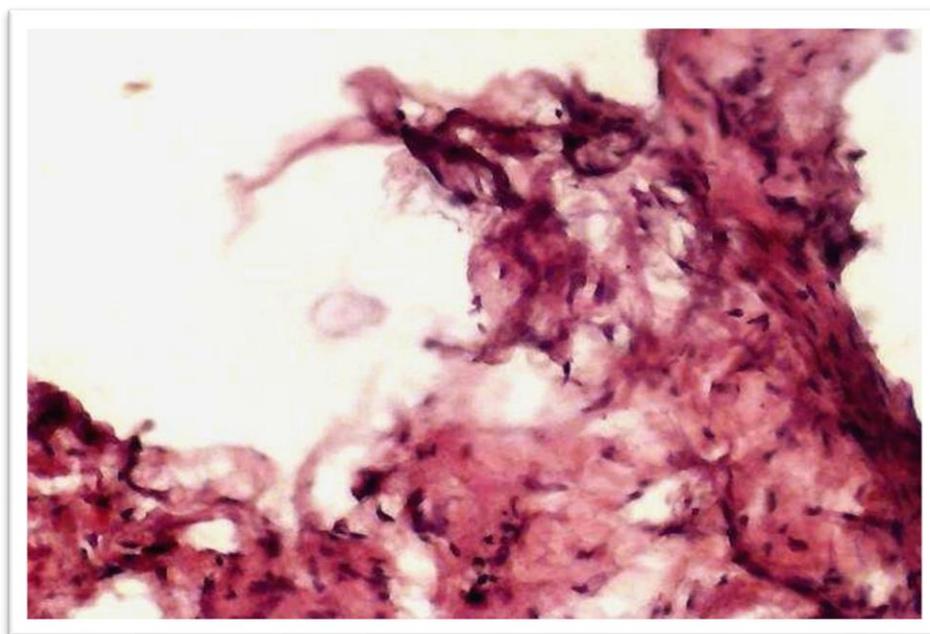
Оценки результатов патоморфологических исследований проведено с помощью системы компьютерного анализа микроскопических изображений, под микроскопом «Olympus CX21 FS1», камерой «Digital MicroScope Camera Specification MC-DO 48U (E)», при различных увеличениях ок. 10., об.4, 10, 40.

### **3.1.1. Микроскопическое исследование тканей париетальной брюшины у экспериментальных животных**

Микроскопические исследования показали, что в тканях париетальной брюшины определяются фрагменты мышечной волокны, фиброзная волокнистая и жировая ткань обогатённой диффузной лейкоцитарной инфильтрацией, с преобладанием нейтрофилов. Абсцесс по периферии обтянуто грануляционной тканью, с сетью капилляров и полнокровием сосудов. Картина значительного межволокнутого отёка и деструкции волокон отмечается в её тканях.

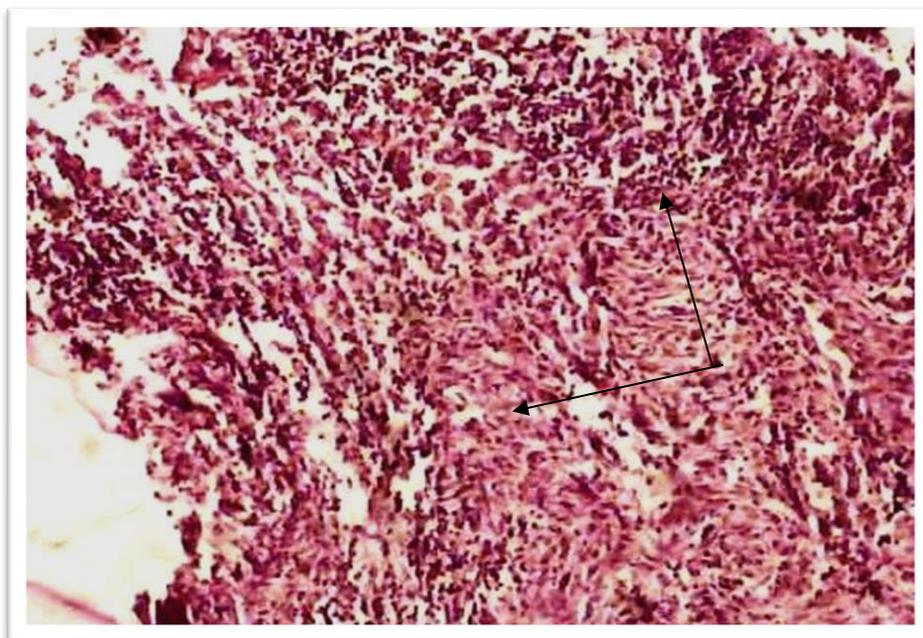


**Рисунок 3.10. - Гистологическая картина тканей брюшины. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180**

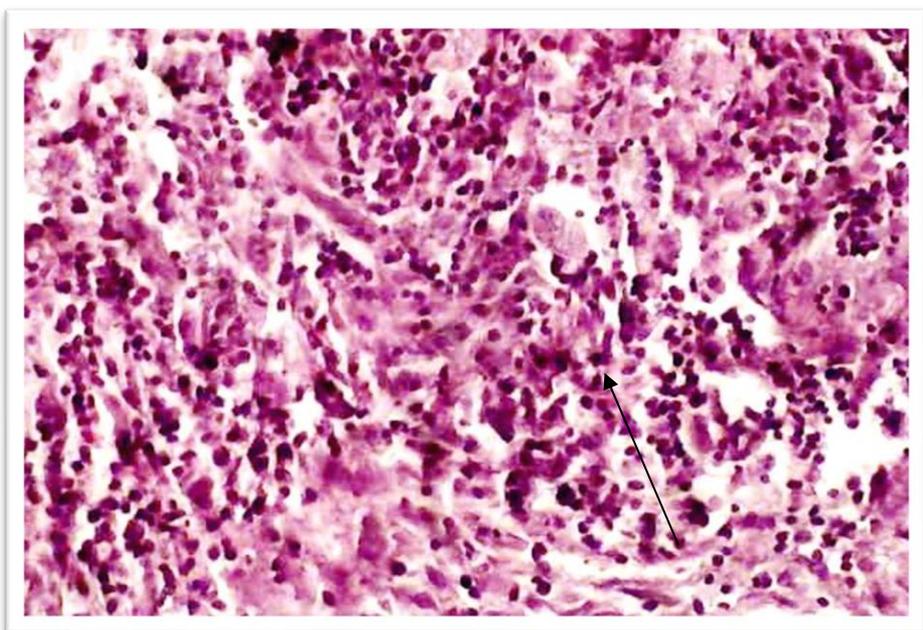


**Рисунок 3.11. - Гистологическая картина тканей брюшины. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180.**

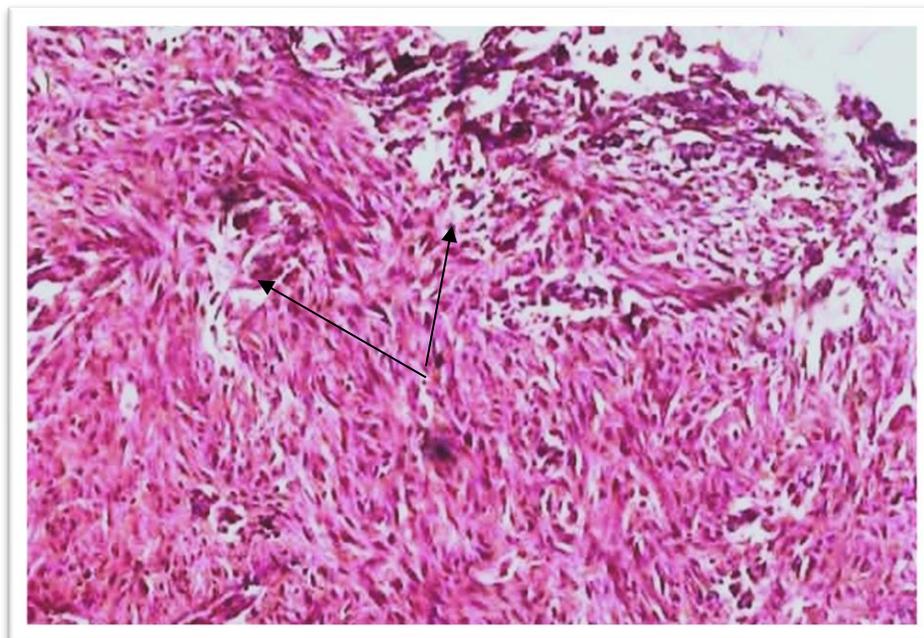
Следует отметить, что при макроскопическом осмотре брюшины у здоровых животных без особых изменений, ткани серовато-розовой окраски, мягкой консистенции.



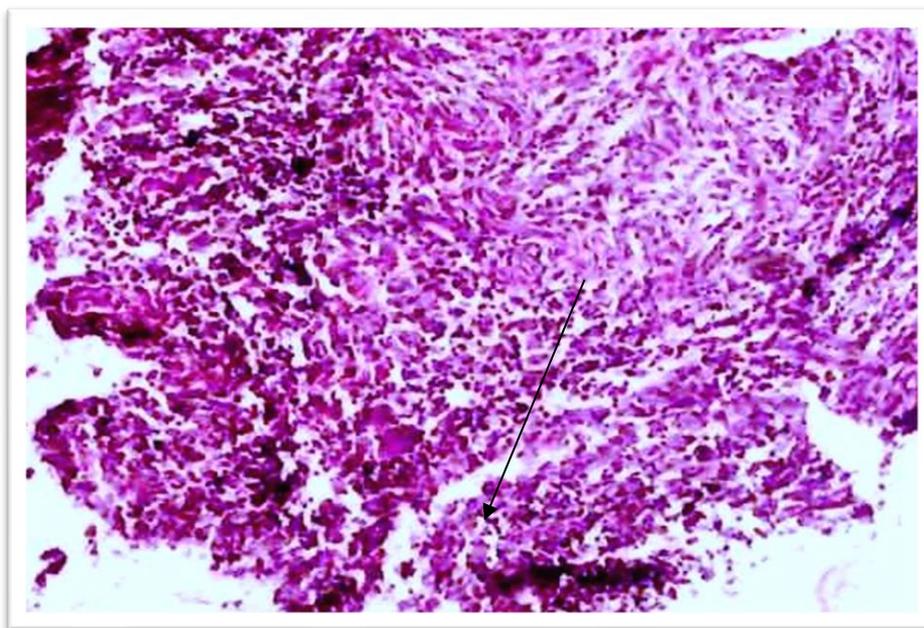
**Рисунок 3.12. – Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, картина выраженного межволоконного отека, деструкция волокон. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180.**



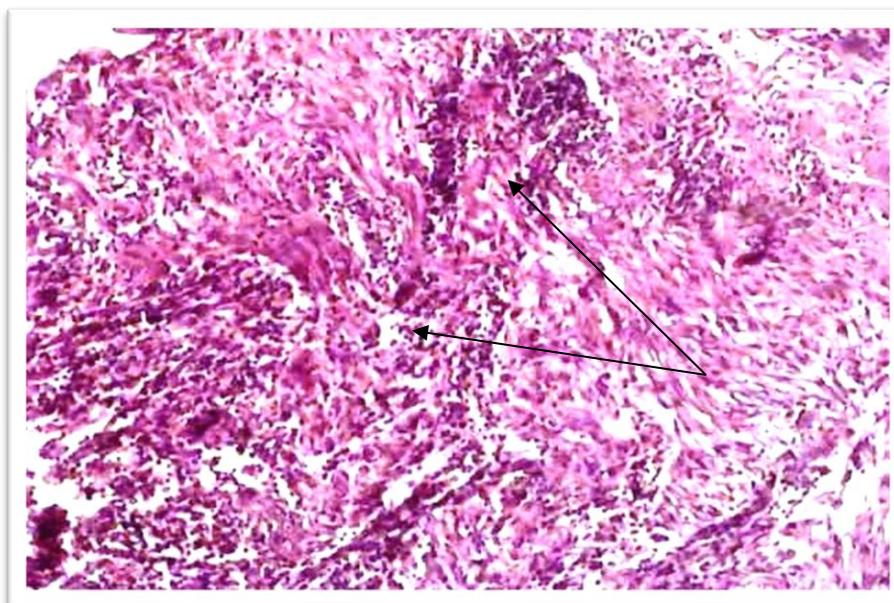
**Рисунок 3.13. – Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, выраженный межволоконный отек. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. х250.**



**Рисунок 3.14. - Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, выраженный межволоконный отек и деструкция волокон. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. х180.**

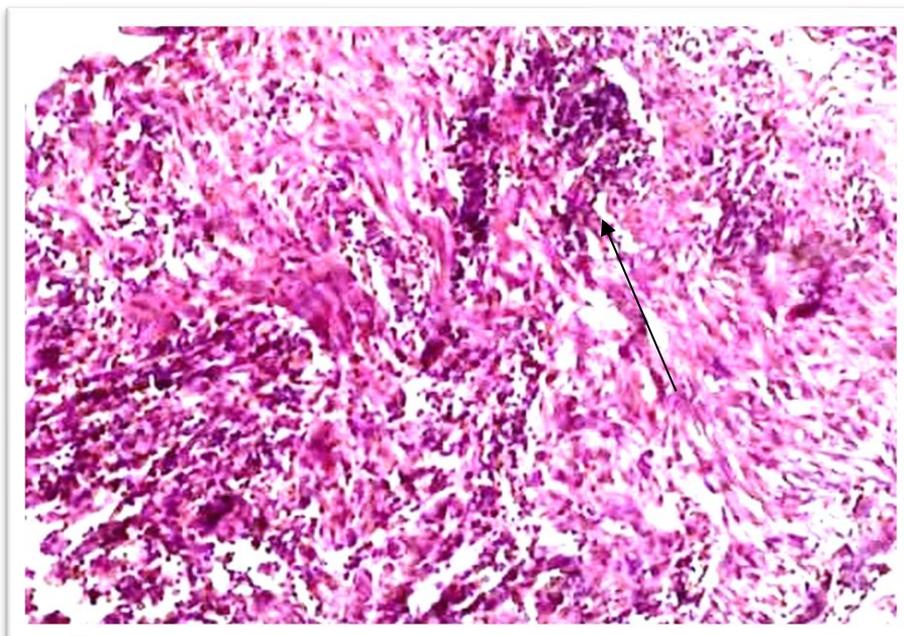


**Рисунок 3.15. - Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, выраженный межволоконистый отек и деструкция волокон. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180.**

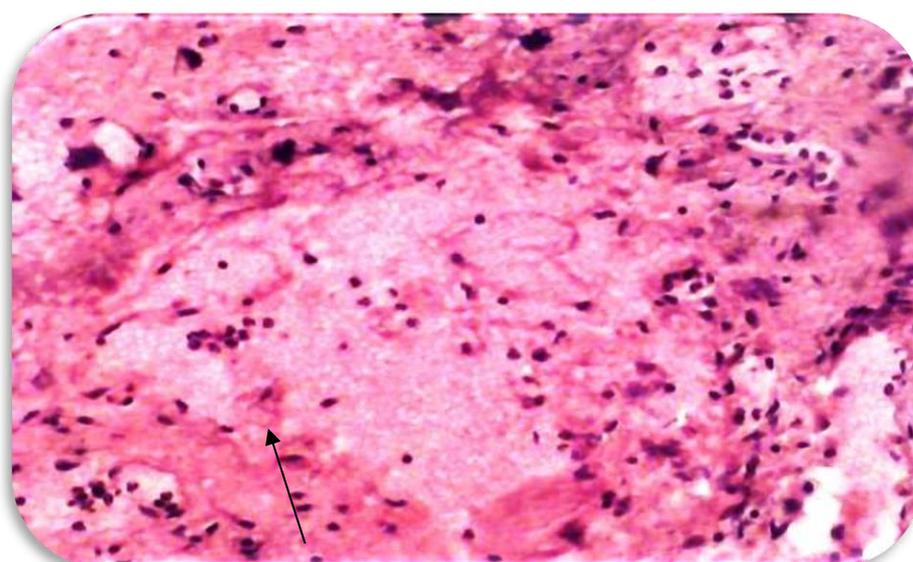


**Рисунок 3.16. - Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, выраженный межволоконистый отек и**

**деструкция волокон. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180.**



**Рисунок 3.17. - Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. В тканях диффузные лейкоцитарные инфильтраты, выраженный межволоконный отек и деструкция волокон. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x180.**



**Рисунок 3.18. - Патогистологическая картина тканей брюшины при абсцессе в экспериментальных условиях. Грануляционная ткань. В тканях лейкоцитарные инфильтраты, выраженный отек и некробиотические**

**изменение. Полнокровие сосудов. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. x250.**

При проведении морфологического исследования мы применяли технику световой микроскопии, что позволяло наблюдать за изменениями в функциональном состоянии как париетальной, так и висцеральной частей брюшины. Для изготовления коррозионных препаратов сначала осуществляли перфузию сосудистого русла брюшины с использованием гепаринизированного раствора, после чего заполняли его полимеризующимся метилметакрилатом, что обеспечивало возможность детальной оценки состояния сосудистого русла.

Для создания нативных препаратов брюшины мы использовали метод фиксации путём перфузии с 2,5% раствором глутарового альдегида на основе среды 199. После этого образцы подвергались обработке 1% раствором осмиевой кислоты и проходили процесс обезвоживания в серии этанола с постепенно увеличивающейся концентрацией. Завершающим этапом было замораживание образцов в жидком азоте, после чего они раскалывались для получения нужных микросрезов, пригодных для дальнейшего изучения.

В ходе исследования гемолимфоциркуляторного русла брюшины мы применяли метод интерстициальной инъекции, предложенный Е.Я. Выренковым в 1971 году. Для морфометрического анализа плотности этого русла в абсолютных значениях использовалась окуляр-измерительная сетка, методика которой была описана Г.Г. Автандиловым в 2002 году. В качестве инъекционных масс применялись суспензии масляных красок, которые приготавливались по способу Герота-Стефаниса, а также тушевые желатиновые массы. Для фиксации исследуемых органов использовался 5-10% раствор кислого формалина.

В процессе моделирования абсцесса мы наблюдали морфологические изменения в париетальной брюшине, характеризующиеся заметным увеличением всех синусов. Эти синусы были заполнены серозной жидкостью, в которой на второй или третий день после формирования абсцесса отмечалось появление фибрина в больших количествах. Это способствовало дальнейшему расширению синусов. Цитологический состав этих синусов был полиморфным,

что указывает на разнообразие клеточных типов, участвующих в воспалительном процессе.

В ходе исследований были выявлены значительные изменения в лимфоидных структурах, включая увеличение количества и размеров лимфоидных фолликулов и герминогенных центров, а также рост числа Т-хелперов. Однако, в то же время наблюдалось снижение уровня Т-супрессоров, что сопровождалось расширением площади мозгового вещества. При этом, герминогенные центры постепенно исчезали, а количество Т-хелперов уменьшалось, в то время как парокортикальная зона лимфатических узлов расширялась. Таким образом, увеличение парокортикальной зоны можно связать с отеком стромы и уменьшением объема кортикальной зоны в виду уменьшения числа лимфоцитов.

При осмотре брюшины у исследуемых животных с ВБА, которые не подвергались консервативному лечению, были замечены признаки отека и гиперемии. При световом микроскопическом исследовании обнаруживалось увеличение размеров сосудов как в корковом, так и в мозговом веществе, вздутие базальной мембраны, а также значительное уплотнение фолликулов лимфоцитами. На вторые сутки после начала развития абсцесса наблюдалось разрушение и отторжение периферийных клеток синусов лимфоузлов. Эти изменения указывают на прогрессирующее воспаление и деструктивные процессы в лимфоидной ткани.

На гистологических образцах лимфатических узлов было заметно хорошо дифференцированное мозговое и корковое вещество. Результаты наших морфометрических исследований подтвердили, что наиболее распространены фолликулы, находящиеся на II-III стадиях развития, которые характеризуются высокой митотической активностью. Это является индикатором функционального состояния лимфоидной ткани, отражая активный процесс деления и развития клеток в этих фолликулах. На 5-7 сутки послеоперационного периода в группе животных, у которым применялись раствор Фурагина отмечалась морфологическая картина ускорения репаративных процессов.

## РЕЗЮМЕ

Таким образом, применение раствора Фурагина при абсцессах брюшной полости у экспериментальных животных, позволяло ускорить репаративные процессы париетальной брюшины, положительно влияющее на прогноз заболевания.

### **3.1.2. Определение степени обсемененности брюшной полости экспериментальных животных при моделировании абсцесса и после санации антисептиками**

Немаловажным, в плане определения эффективности того или иного антисептического раствора при ВБА, считается степень обсемененности БП экспериментальных животных, при моделировании абсцесса.

На базе ГУ «Таджикского научно-исследовательского института профилактической медицины» МЗ и СЗН РТ, в лаборатории «Кишечных инфекций и паразитологии» (зав. лабораторией, с.н.с., к.м.н. Худжагелдиева З.У.) были проведены микробиологические исследования 54-х образцов гноя и 54 образца экссудата, доставленные из полости ВБА, моделированного у экспериментальных подопытных кроликов – самцов породы Шиншилла, для обнаружения штаммов микроорганизмов группы энтеробактерий и микробов кокковой флоры. Для точной интерпретации результатов и их сравнительного анализа, кролики были разделены на 9 групп, что каждая группа состояло из 6-ти кроликов.

Изучение 54-х образцов гноя и такого же количества экссудата проводились с целью выявления степени обсемененности микробами брюшной полости экспериментальных кроликов, с моделированным ВБА, до- и после санации 0,1% раствором фурагина, 0,02% раствором фурациллина и 0,9% раствором натрия хлорида, при 3-х, 5-ти и 7 минутной экспозиции. При этом бактериологические посеы проводились на указанных в главе методы исследования, питательные среды. Выращивание посевов производят в термостате в течение 24-х часов при температуре 37°C. С посевов на твердых средах отсеивали колонии для последующего выделения чистых культур и их

идентификации, где подсчитывали количество колоний, для пересчета на 1 мл, образца гноя и экссудата. Следует отметить, что подсчету подлежат все выросшие на чашках колонии.

При моделировании ВБА у экспериментальных кроликов, различными культурами патогенных микроорганизмов, бактериологические исследования показали штаммы группы кокковой флоры: *Staphylococcus epidermidis*, *staphylococcus aureus*, *streptococcus haemolyticus*, а также изоляты группы энтеробактерий: *E. Coli*, *proteus vulgaris*, *klebsiella*, *pseudomonas aeruginosae*, *Citrobacter*, *Enterobacter SPP* (табл. 10).

**Таблица 3.10. – Определение степени обсемененности микробов при абсцессе брюшной полости кроликов до обработки и после 3-минутной экспозиции 0,1% раствора фурагина (n=18), 0,02% раствора фурациллина (n=18) и 0,9% раствора натрия хлорида (n=18)**

Антисептические растворы	До обработки			После обработки		
	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ
0,1% фурагин	Гной	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>6</sup>	Экссудат	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>4</sup>
		<i>Str. Haemol</i>	1.10 <sup>5</sup>		<i>Str. Haemol</i>	1.10 <sup>3</sup>
		<i>Pr. Vulgaris</i>	1.10 <sup>5</sup>		<i>Pr. Vulgaris</i>	1.10 <sup>3</sup>
		<i>St. epiderm</i>	1.10 <sup>5</sup>		<i>St. epiderm</i>	1.10 <sup>1</sup>
		<i>Klebsiella</i>	1.10 <sup>6</sup>		<i>Klebsiella</i>	1.10 <sup>4</sup>
		<i>Enterob. SPP</i>	1.10 <sup>5</sup>		<i>Enter. SPP</i>	1.10 <sup>3</sup>
		<i>St. aureus</i>	1.10 <sup>6</sup>		<i>St. aureus</i>	1.10 <sup>4</sup>
0,02% фурациллин	Гной	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>6</sup>	Экссудат	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>4</sup>
		<i>Str. Haemol</i>	1.10 <sup>6</sup>		<i>Str. Haemol</i>	1.10 <sup>5</sup>
		<i>St. epiderm</i>	1.10 <sup>5</sup>		<i>St. epiderm</i>	1.10 <sup>4</sup>
		<i>Klebsiella</i>	1.10 <sup>6</sup>		<i>Klebsiella</i>	1.10 <sup>5</sup>
		<i>Enterob. SPP</i>	1.10 <sup>6</sup>		<i>Enter. SPP</i>	1.10 <sup>5</sup>
	Гной	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>6</sup>	Экссудат	<i>E. Coli</i>	1.10 <sup>6</sup>

**Продолжения таблицы 3.10**

0,9% натрия хлорид	Str. Haemol	1.10 <sup>5</sup>	Str. Haemol	1.10 <sup>5</sup>
	Pr. Vulgaris	1.10 <sup>5</sup>	Pr. Vulgaris	1.10 <sup>5</sup>
	St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>	St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>
	Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>	Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>
	Enterob. SPP	1.10 <sup>5</sup>	Enter. SPP	1.10 <sup>5</sup>
	St. aureus	1.10 <sup>6</sup>	St. aureus	1.10 <sup>6</sup>

В эксперименте, при введении штаммов микробов в полость абсцесса 6-ти кроликам до санации, степень обсемененности в образцах гноя наблюдалась в пределах КОЕ 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup>, после 3-х минутной санации 0,1% раствором фурагина, количество штаммов в образцах экссудата колебалась в пределах КОЕ 1.10<sup>2</sup> - 1.10<sup>4</sup>, а в одном наблюдении оно снизилось до КОЕ 1.10<sup>1</sup>.

При использовании 3-х минутной обработки 0,02% раствором фурациллина в экссудате были обнаружены штаммы микробов в количестве КОЕ 1.10<sup>4</sup> - 1.10<sup>5</sup>, напротив данных, полученных до обработки в образцах гноя - КОЕ 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup>.

Степень обсемененности микробами брюшной полости экспериментальных кроликов, моделированных ВБА, до санации 0,9% раствором натрия хлорида при 3-х минутной экспозиции во всех образцах гноя КОЕ выделенных микробов было - КОЕ 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup>. Аналогичная картина было отмечено при трёх-минутной экспозиции 0,9% раствора хлорида натрия в образцах, где КОЕ соответствовало КОЕ 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup>.

**Таблица 3.11. – Определение степени обсемененности микробов при абсцессе брюшной полости кроликов до обработки и после 5-минутной экспозиции 0,1% раствора фурагина (n=18), 0,02% раствора фурациллина (n=18) и 0,9% раствора натрия хлорида (n=18)**

Антисептический раствор	До обработки			После обработки		
	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ
0,1% фурагин	Гной	E. Coli	1.10 <sup>6</sup>	Экссудат	E. Coli	1.10 <sup>2</sup>
		Str. Haemol	1.10 <sup>6</sup>		Str. Haemol	1.10 <sup>3</sup>
		Pr. Vulgaris	1.10 <sup>6</sup>		Pr. Vulgaris	1.10 <sup>2</sup>
		St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>		St. epiderm	н/о
		Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>		Klebsiella	1.10 <sup>2</sup>
		Enterob. SPP	1.10 <sup>5</sup>		Enter. SPP	1.10 <sup>2</sup>
		St. aureus	1.10 <sup>5</sup>		St. aureus	1.10 <sup>2</sup>
0,02% фурациллин	Гной	E. Coli	1.10 <sup>5</sup>	Экссудат	E. Coli	1.10 <sup>3</sup>
		Str. Haemol	1.10 <sup>6</sup>		Str. Haemol	1.10 <sup>3</sup>
		St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>		St. epiderm	1.10 <sup>2</sup>
		Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>		Klebsiella	1.10 <sup>3</sup>
		Enterob. SPP	1.10 <sup>6</sup>		Enter. SPP	1.10 <sup>4</sup>
0,9% натрия хлорид	Гной	E. Coli	1.10 <sup>6</sup>	Экссудат	E. Coli	1.10 <sup>5</sup>
		Str. Haemol	1.10 <sup>6</sup>		Str. Haemol	1.10 <sup>6</sup>
		Pr. Vulgaris	1.10 <sup>5</sup>		Pr. Vulgaris	1.10 <sup>5</sup>
		St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>		St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>
		Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>		Klebsiella	1.10 <sup>6</sup>
		Enterob. SPP	1.10 <sup>6</sup>		Enter. SPP	1.10 <sup>6</sup>
		St. aureus	1.10 <sup>5</sup>		St. aureus	1.10 <sup>5</sup>

При 5-ти минутной экспозиции 0,1% раствором фурагина, количество выделенных штаммов микробов в образцах экссудата уменьшилось и составило КОЕ 1.10<sup>1</sup> - 1.10<sup>3</sup>, и в 3-х случаях (50,0%) – рост микробов не был обнаружен, в то время как до обработки количество выявленных изолятов бактерий наблюдались в пределах КОЕ 1.10<sup>4</sup> - 1.10<sup>6</sup> (см. табл. 11).

Степень обсемененности микробами БП кроликов после пятиминутной экспозиции 0,02% раствором фурацилина в образцах экссудата, наблюдалась КОЕ штаммов микроорганизмов в пределах КОЕ 1.10<sup>2</sup> - 1.10<sup>3</sup> и в 2-х случаях

определена КОЕ  $1.10^4$ , в то время как полученные данные образцов гноя до обработки полости ПВА, соответствовало КОЕ  $1.10^5$  -  $1.10^6$ .

После 5-ти минутной экспозиции 0,9% раствором натрия хлорида, количество выделенных штаммов микробов в образцах экссудатов уменьшилось в одном случае, и составило КОЕ  $1.10^4$ , в остальных случаях количество выявленных микробов в экссудате находились на том же уровне, что и до обработки в образцах гноя - КОЕ  $1.10^5$  -  $1.10^6$ .

**Таблица 3.12. – Определение степени обсемененности микробов при абсцессе брюшной полости кроликов до обработки и после 7-минутной экспозиции 0,1% раствора фурагина (n=18), 0,02% раствора фурациллина (n=18) и 0,9% раствора натрия хлорида (n=18)**

Антисептический раствор	До обработки			После обработки		
	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ	Биоматериал	Микроорганизмы	КОЕ
0,1% фурагин	Гной	E. Coli	$1.10^6$	Экссудат	E. Coli	н/о
		Str. Haemol	$1.10^5$		Str. Haemol	$1.10^1$
		Pr. Vulgaris	$1.10^5$		Pr. Vulgaris	н/о
		St. epiderm	$1.10^5$		St. epiderm	н/о
		Klebsiella	$1.10^6$		Klebsiella	н/о
		Enterob. SPP	$1.10^5$		Enter. SPP	н/о
		St. aureus	$1.10^6$		St. aureus	н/о
0,02% фурациллин	Гной	E. Coli	$1.10^6$	Экссудат	E. Coli	$1.10^1$
		Str. Haemol	$1.10^6$		Str. Haemol	$1.10^1$
		St. epiderm	$1.10^5$		St. epiderm	н/о
		Klebsiella	$1.10^6$		Klebsiella	$1.10^1$
		Enterob. SPP	$1.10^6$		Enter. SPP	$1.10^1$
0,9% натрия хлорид	Гной	E. Coli	$1.10^6$	Экссудат	E. Coli	$1.10^5$
		Str. Haemol	$1.10^6$		Str. Haemol	$1.10^6$
		Pr. Vulgaris	$1.10^6$		Pr. Vulgaris	$1.10^5$

	St. epiderm	1.10 <sup>6</sup>		St. epiderm	1.10 <sup>5</sup>
	Klebsiella	1.10 <sup>5</sup>		Klebsiella	1.10 <sup>5</sup>
	Enterob. SPP	1.10 <sup>5</sup>		Enter. SPP	1.10 <sup>5</sup>
	St. aureus	1.10 <sup>6</sup>		St. aureus	1.10 <sup>5</sup>

При 7-ми минутной экспозиции 0,1% раствором фурагина в 88,9% (n=16) образцах экссудата рост микробов не наблюдалось, в 11,1% или 2-х случаях количество штаммов составило КОЕ 1.10<sup>1</sup>, в сравнении с данными до обработки в экссудате гноя цифры колебались в пределах КОЕ 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup> (табл. 12).

7-ми минутная обработка 0,02% раствором фурациллина в экссудате в одном случае были обнаружены штаммы бактерий в количестве КОЕ 1.10<sup>2</sup>, в 7-ми случаях КОЕ 1.10<sup>1</sup> и в 3-х случаях рост микробов дали отрицательные результаты, напротив данных образцов гноя, до обработки полости абсцесса 0,02% раствором фурациллина КОЕ составляло 1.10<sup>5</sup> - 1.10<sup>6</sup>.

Анализ семиминутной экспозиции 0,9% раствором NaCe до- и после обработки, показало, что количество выделенных микробов в экссудате и гноя оставалась на том же уровне, как и при пятиминутной экспозиции 0,9% раствором NaCe. Все изложенное основалось на высеивание микробов в агары, различных сред экспозиций, что подтверждало изложенное (рисунки 3.19-3.31).

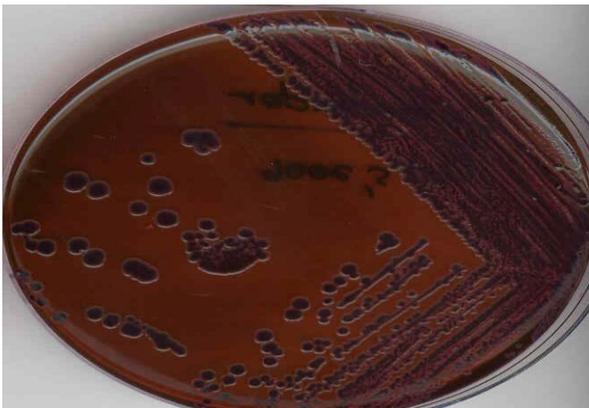


Рисунок 3.19. - Рост *Klebsiella* на среде кровяной агар в эксперименте



Рисунок 3.20. - Рост *E. Colli* на среде Эндо



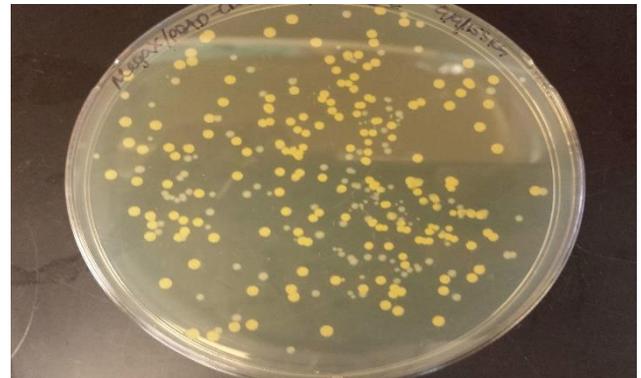
**Рисунок 3.21. - Рост *St. Epidermidis* на на среду кровяной агар в эксперименте**



**Рисунок 3.22. - Рост *Enterobacter* среду Плоскирева**



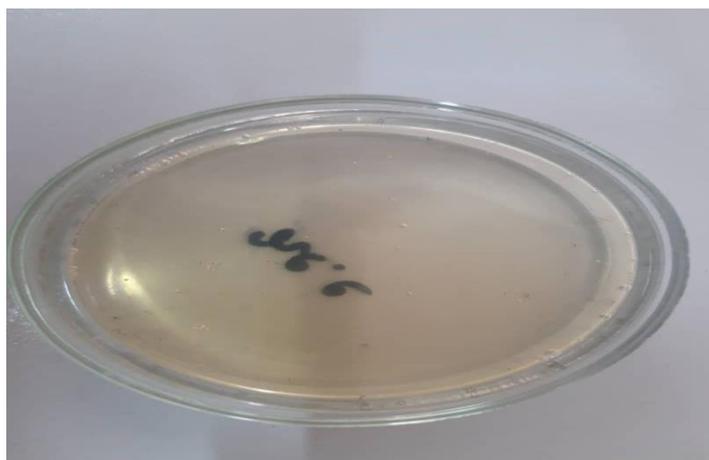
**Рисунок 3.23. - Рост *St. Aureus* на среду желточно-солевой агар в эксперименте**



**Рисунок 3.24. - Рост *St. Epidermidis* на среду желточно-солевой агар**



**Рисунок 3.25. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (среда желточно-солевая)**



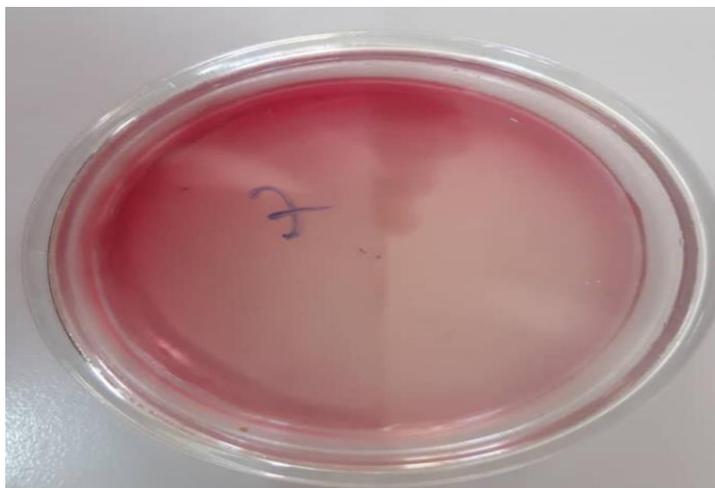
**Рисунок 3.26. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (среда желточно-солевая)**



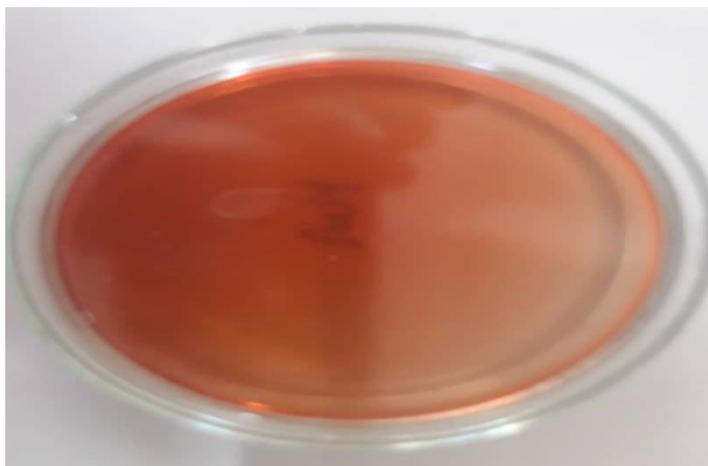
**Рисунок 3.27. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (среда желточно-солевая)**



**Рисунок 3.28. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции среди желточно-солевая**



**Рисунок 3.29. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (среда желточно-солевая)**



**Рисунок 3.30. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (кровяной агар)**



**Рисунок 3.31. - Рост микробов на питательных средах в эксперименте после санации 0,1% раствора фурагина после 7-и минутной экспозиции (среда Сабуро)**

Исследования, относительно роста микробов после различных экспозиций санации 0,1% раствором фурагина, показало, что антисептический раствор 0,1% фурагина оказывает губительное действие на микробов полости ВБА и БП, в частности в экспозиции 5-7 минут практически уничтожает все существующие микробы.

### **РЕЗЮМЕ**

На основании проведенных бактериологических исследований, можно заключить, что при 7-ми минутной экспозиции 0,1% раствора фурагина отмечено отсутствие микробов в 88,9% образцах экссудата и только в 11,1% случаях выявлен единичный рост КОЕ  $1 \cdot 10^1$ , где до обработки в гное цифры колебались в пределах КОЕ  $1 \cdot 10^5$  -  $1 \cdot 10^6$ . Следовательно, можно отметить, что 0,1% раствор фурагина обладает бактерицидными (антисептическими) свойствами, и можно ее рекомендовать при обработке гнойно-воспалительных процессов БП. При этом 0,02% раствор фурацилина в экспозиции семь минут, имело менее эффективное антисептическое воздействие на выявленные микробы. А при санации 0,9% раствором NaSe, во всех случаях до- и после обработки, количество выделенных микробов в образцах экссудата и гноя практически не менялись, что соответственно считается неэффективным при гнойно-воспалительных процессах.

**Таблица 3.14. – Показатели биохимического анализа экспериментальных кроликов I-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,1% раствора фурагина (n=18)**

<b>Период моделирования ВБА/ показатели биохимических анализов крови</b>	<b>Креатинин, мг/л</b>	<b>Мочевина, мг/дл</b>	<b>Кальций крови, мг/дл</b>	<b>АсАТ, МЕ/л</b>	<b>АлАТ, МЕ/л</b>	<b>Белок, г/л</b>	<b>Билирубин, мг/дл</b>	<b>Лейкоциты, 10<sup>3</sup>/μл</b>	<b>Нейтрофилы, %</b>
Норма	0,5-1,6	14-40	9,6-16,8	5-31	25-60	54-75	0,2-0,5	2,6-9,9	20-80
До моделирования ВБА	1,2±0,4	0,1±0,2	12,2±2,9	19,0±3,0	38,0±2,1	67,0±4,1	0,3±0,1	5,6±1,1	35,2±3,2
На 8-сутки ВБА	1,6±0,3	22,3±2,9	12,0±3,1	27,4±8,1	56,1±4,9	56,3±3,9	0,4±0,1	13,8±2,5	59,1±3,4
Через 7 суток после ликвидации ВБА	1,9±0,7	34,7±2,3	11,9±2,1	29,3±2,5	57,6±3,8	53,1±3,8	0,4±0,2	14,1±2,9	66,2±3,8
p	>0,05	<0,001	>0,05	<0,01	<0,001	<0,01	>0,05	<0,01	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фридмана)

**Таблица 3.15. – Показатели биохимического анализа экспериментальных кроликов II-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,02% раствора фурациллина (n=18)**

<b>Периоды моделирования ВБА/ показатели биохимических анализов крови</b>	<b>Креатинин, мг/л</b>	<b>Мочевина, мг/дл</b>	<b>Кальций крови, мг/дл</b>	<b>АсАТ, МЕ/л</b>	<b>АлАТ, МЕ/л</b>	<b>Белок, г/л</b>	<b>Билирубин, мг/дл</b>	<b>Лейкоциты, 10<sup>3</sup>/μл</b>	<b>Нейтрофилы, %</b>
Норма	0,5-1,6	14-40	9,6-16,8	5-31	25-60	54-75	0,2-0,5	2,6-9,9	20-80
До моделирования ВБА	1,2±0,4	0,1±0,2	12,2±2,9	19,0±2,0	38,0±3,0	67,0±9,0	0,3±0,1	5,6±1,1	35,1±2,1
На 8-сутки ВБА	1,5±0,2	22,6±2,2	12,3±2,2	27,7±3,2	56,5±4,3	56,1±4,4	0,3±0,1	13,4±2,8	56,3±3,9
Через 7 суток после ликвидации ВБА	2,1±0,3	34,8±2,5	11,4±1,2	29,5±3,1	57,7±4,6	53,1±5,6	0,4±0,1	14,2±2,7	69,1±3,5
p	<0,05	<0,001	>0,05	<0,01	<0,001	>0,05	>0,05	<0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фридмана)

**Таблица 3.16. – Показатели биохимического анализа экспериментальных кроликов III-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,9% раствора натрия хлорида (n=18)**

<b>Периоды моделирования ВБА/ показатели биохимических анализов крови</b>	<b>Креатинин, мг/л</b>	<b>Мочевина, мг/дл</b>	<b>Кальций крови, мг/дл</b>	<b>АсАТ, МЕ/л</b>	<b>АлАТ, МЕ/л</b>	<b>Белок, г/л</b>	<b>Билирубин, мг/дл</b>	<b>Лейкоциты, 10<sup>3</sup>/μл</b>	<b>Нейтрофилы, %</b>
Норма	0,5-1,6	14-40	9,6-16,8	5-31	25-60	54-75	0,2-0,5	2,6-9,9	20-80
До моделирования ВБА	1,1±0,5	0,1±0,3	12,1±2,7	19,1±2,9	38,1±2,4	67,3±5,7	0,2±0,1	5,8±0,3	36,1±2,1
На 8-сутки ВБА	1,7±0,4	22,5±2,7	12,1±2,0	27,6±3,1	56,4±3,8	56,5±3,8	0,3±0,1	13,9±1,4	58,2±3,6
Через 7 суток после ликвидации ВБА	2,1±0,5	34,9±2,4	11,8±1,9	29,7±2,3	57,9±3,7	53,2±3,7	0,44±0,11	14,3±1,8	67,4±3,7
p	>0,05	<0,001	>0,05	<0,001	<0,001	<0,01	>0,05	<0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фридмана)

Анализ показателей биохимического анализа крови у подопытных кроликов I-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,1% раствора фурагина показало, что на 8-е сутки моделирования ВБА, показатели креатинина и мочевины особых изменений не претерпевали ( $1,6 \pm 1,3$  мг/л и  $22,3 \pm 4,9$  мг/дл). Особо на моделирование ВБА, реагировали такие показатели, как АсАТ и АлАТ крови, что соответственно составили  $27,4 \pm 8,1$  МЕ/л и  $56,1 \pm 11,9$  МЕ/л, когда эти показатели до моделирования оказались в пределах  $19,0 \pm 3,0$  МЕ/л и  $38,0 \pm 12,0$  МЕ/л, соответственно. Лишь на 7-е сутки после ликвидации ВБА у подопытных кроликов наблюдалось незначительное увеличение показателей креатинина и мочевины ( $1,9 \pm 1,7$  мг/л и  $34,7 \pm 7,3$  мг/дл), а также ферментов крови (АсАТ до  $29,3 \pm 2,5$  МЕ/л, АлАТ до  $57,6 \pm 5,8$  МЕ/л).

Следовательно указанные показатели у подопытных кроликов I-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,02% раствора фурациллина, на 7-е сутки после ликвидации моделированного ВБА, отмечено увеличение показателей креатинина и мочевины ( $1,9 \pm 1,7$  мг/л и  $34,7 \pm 7,3$  мг/дл), а также ферментов крови (АсАТ до  $29,3 \pm 2,5$  МЕ/л, АлАТ до  $57,6 \pm 5,8$  МЕ/л).

**Таблица 3.17. - Некоторые показатели процессов ПОЛ и уровня каталазы плазмы крови у экспериментальных кроликов I-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,1% раствора фурагина (n=18)**

Показатель	Норма	Период моделирования ВБА			p
		До моделирования	На 8 сутки ВБА	После санации 0,1% р-ром Фурагина	
ДК, опт. пл/мг.ед.	$0,33 \pm 0,03$	$1,29 \pm 0,13^*$	$1,38 \pm 0,17^*$	$1,31 \pm 0,10^*$	$>0,05$
МДА, мкмоль/л	$1,29 \pm 0,09$	$3,3 \pm 0,11^*$	$3,9 \pm 0,10^*$	$3,4 \pm 0,09^*$	$<0,05$
ЩФ, МЕ/л	$89,2 \pm 6,3$	$23,7 \pm 2,4^*$	$168,3 \pm 14,5^*$	$119,2 \pm 17,6^*$	$<0,001$
Каталаза плазмы крови,	$24,1 \pm 1,8$	$25,1 \pm 2,4$	$28,9 \pm 2,1$	$25,3 \pm 2,5$	$>0,05$

### Продолжения таблицы 3.16

мкмоль					
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /мин/ гНв					

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фрийдмана), \*p<0,001 – при сравнении с группой здоровых (по U-критерию Манна-Уитни)

Из анализа таблицы, относительно изменениям показателей ПОЛ и уровня каталазы плазмы крови следует, что сформированный моделированный ВБА, увеличивая картину эндотоксикоза экспериментального животного, приводит к дислокаций бактерий, что выражается повышением уровня продуктов ПОЛ, в частности ДК - до  $1,38 \pm 0,17$  опт.пл/мг.ед. ( $p < 0,05$ ), МДА -  $3,9 \pm 0,10$  мкмоль/л, соответственно ( $p < 0,001$ ). Необходимо также подчеркнуть об повышении уровня ЩФ и каталазы плазмы крови ( $168,3 \pm 14,5$  МЕ/л и  $28,9 \pm 2,1$  мкмоль H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/мин/гНв. ( $p < 0,001$ ) соответственно), что подтверждает степень выраженности местных изменений тканей париетальной и висеральной брюшины экспериментальных животных, на фоне длительного (более 7 суток) моделированного ВБА.

Изменение активности каталазы эритроцитов, вероятнее всего связано с действием токсинов и нормализующего эффекта фитогормона на активность каталазы в условиях хронического влияния токсикантов на экспериментальных животных.

Следует отметить, что основной ролью каталазы, как известно, является утилизация перекиси водорода, высвобождая кислород, обеспечивает тканевое дыхание. Кроме того, избыток перекисных соединений вызывает морфо-функциональные нарушения в клетках и тканях организма подопытных животных.

Следовательно, подавление активности антиоксидантной системы в организме, сопровождается значительным увеличением в крови уровней продуктов ПОЛ, таких как диеновые конъюгаты (ДК) и малоновый диальдегид (МДА).

Это указывает на интенсификацию окислительных процессов. Кроме того, стрессовое воздействие на организм животных, вызванное моделированием внутрибрюшинного абсцесса, приводило к снижению их живой массы в течение

7-9 дней эксперимента, что также отражает негативное влияние стресса на физиологическое состояние животных.

**Таблица 3.18. - Некоторые показатели процессов ПОЛ и уровня каталазы плазмы крови у экспериментальных кроликов II-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,02% раствора фурациллина (n=18)**

Показатель	Норма	Период моделирования ВБА			p
		До моделирования	На 8 сутки ВБА	После анации 0,02% р-ром Фурациллина	
ДК, ед. OD/ мг	0,33±0,03	1,27±0,11*	1,40±0,15*	1,39±0,11*	>0,05
МДА, мкмоль/л	1,29±0,09	3,1±0,09*	3,8±0,12*	3,6±0,07*	<0,01
ЩФ, ME/л	89,2±6,3	21,4±2,7*	141,2±13,9*	169,5±18,1*	<0,001
Каталаза плазмы крови, мкмоль H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /мин/ гНв	24,1±1,8	26,2±2,4	29,3±2,1	28,8±2,2	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фридмана), \*p<0,001 – при сравнении с группой здоровых (по U-критерию Манна-Уитни)

**Таблица 3.19. - Некоторые показатели процессов ПОЛ и уровня каталазы плазмы крови у экспериментальных кроликов III-ой подгруппы до моделирования абсцесса и после применения 0,9% раствора натрия хлорида (n=18)**

Показатель	Норма	Период моделирования ВБА			p
		До моделирования	На 8 сутки ВБА	После анации 0,9% р-ром натрия хлорида	
ДК, ед. OD/ мг	0,33±0,03	1,25±0,19*	1,43±0,12*	1,42±0,10*	>0,05
МДА, мкмоль/л	1,29±0,09	3,4±0,06*	3,9±0,11*	3,9±0,09*	<0,01
ЩФ, ME/л	89,2±6,3	111,3±9,4	165,4±16,9*	169,2±17,1*	<0,001
Каталаза плазмы крови, мкмоль H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /мин/ гНв	24,1±1,8	26,4±2,3	29,9±2,2	29,9±2,4	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между периодами наблюдения (ANOVA Фридмана), \*p<0,001 – при сравнении с группой здоровых (по U-критерию Манна-Уитни)

### **3.1.3. Морфологическая характеристика печени при обработке антисептическим раствором 0,1% фурагина после 3 и 7-минутной (30-минутной) экспозиции**

Фактическим материалом для исследования служили ткани печени при обработке раствором - 0,1% фурагина после 7-минутной (30-минутной) экспозиции - 24 кролика породы «Шиншила» массой тела от 2300 до 3000 гр.

В ходе эксперимента животные были разделены на три группы для детального изучения. В первую группу вошли 8 интактных кроликов, которые не подвергались каким-либо экспериментальным вмешательствам. Вторая группа состояла из 8 кроликов, у которых был создан экспериментальный абсцесс, но не проводилась его санация. Третья группа включала 8 кроликов с экспериментальным абсцессом, при этом у них использовался 0,1% раствор фурагина для санации абсцесса с различными временными интервалами экспозиции: 3, 5 и 7 минут, а также 30 минут. Это разделение позволило оценить эффективность лечебных мероприятий и сравнить результаты между группами.

У экспериментальных кроликов с моделированием ВБА, провели морфологическое исследование тканей печени при обработке раствором 0,1% фурагина после 3-х и 7-минутной (30-минутной) экспозиции.

Для гистологического анализа извлекались участки тканей размером примерно 0,3х0,3 см, каждый из которых маркировался сопровождающими бирками, содержащими данные и последовательные номера. Эти образцы помещались в марлевые мешочки и погружались в 10% раствор нейтрального формалина на срок 24 часа сутки для фиксации. В последующем готовились микроскопические срезы толщиной 5-7 мкм, которые окрашивались с использованием гематоксилин-эозина.

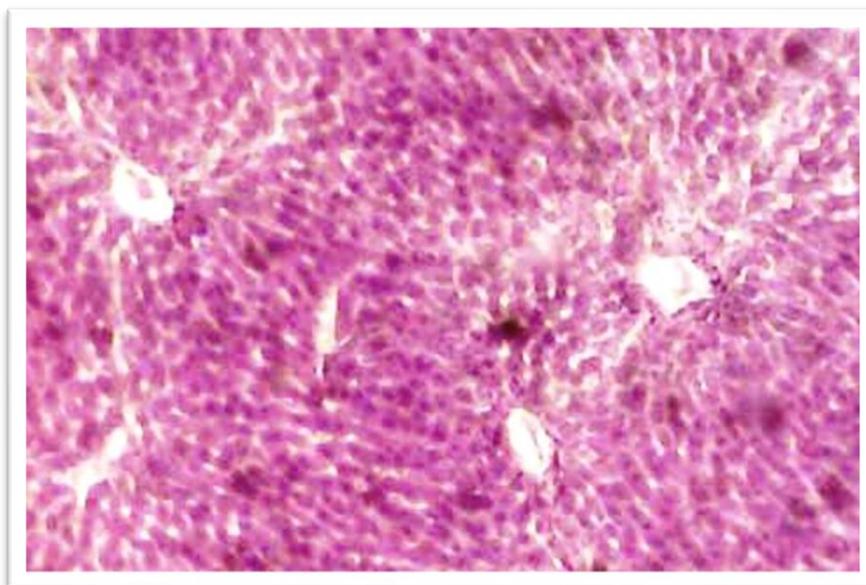
Анализ и оценка результатов патоморфологических исследований проведено применением системы компьютерного анализа микроскопических

изображений, что включает в себя светооптический микроскоп модели Olympus CX 21 FS 1 и цифровую микроскопическую камеру Digital MicroScope Camera Specification MC-DO 48U (E). Исследования проводились при различных увеличениях, включая окуляры с увеличением 10х и объективы 4х, 10х, 40х, что позволяло получить детальные изображения для тщательного анализа.

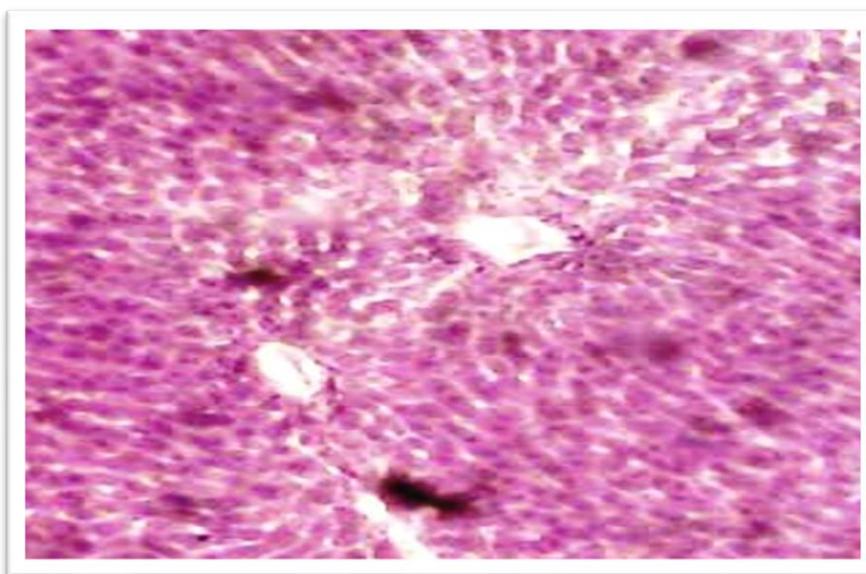
При макроскопическом осмотре ткани печени, особых изменений не отмечено, ткань коричневато-розовой окраски, плотной консистенции. Т.е. макроскопически не имеется возможность оценить токсическое действие антисептического раствора фурагина.

В этой связи микроскопическое исследование, в определении токсичности того или иного антисептического препарата на ткань печени, считается немаловажным и весьма информативным.

А изучением микропрепаратов с помощью светового микроскопа определяются фрагменты тканей печени после 3-х и 5-ти минутной экспозиции применением 0,1% антисептическим раствором фурагина, в тканях печени наблюдали изменения, в виде: паренхима печени без особых изменений, отмечался полнокровие сосудов, центральные вены не расширены, дольковое и балочное строение печени сохранены. Гепатоциты мноморфные. Портальные тракты не расширены. Признаков дистрофических и некротических изменений гепатоцитов не обнаружено (рисунок 3.32).



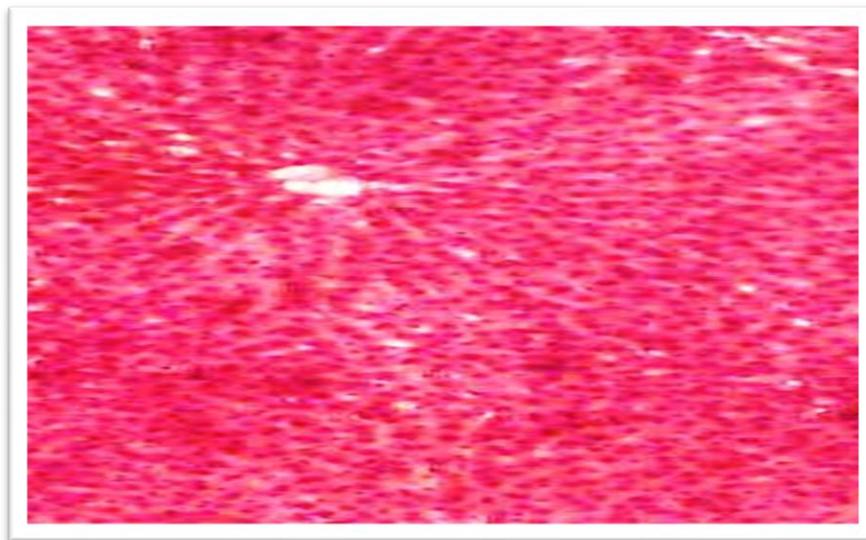
**Рисунок 3.32. - Гистологические изменение тканей печени после 3 минутной экспозиции применением 0,1% антисептического раствора фурагина. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. ок. х4.**



**Рисунок 3.33. - Гистологические изменение тканей печени после 5-минутной экспозиции применением 0,1% антисептического раствора фурагина. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. ок. х4.**

При микроскопическом исследовании микропрепаратов видны фрагменты тканей печени после 7-минутной экспозиции применением 0,1% антисептического раствора фурагина, в тканях печени обнаружили

нижеследующие изменение (см. рис. 33): паренхима печени без особых изменений, полнокровие сосудов, центральные вены не расширены, дольковое и балочное строение печени сохранены. Гепатоциты мноморфные. Портальные тракты не расширены, дистрофических и некротических изменений гепатоцитов не обнаружено.



**Рисунок 3.34. - Гистологические изменение тканей печени после 7-минутной экспозиции применением 0,1% антисептического раствора фурагина. Окраска гематоксилин-эозином. Микропрепарат. Ув. ок x10.**

Таким образом, на основании проведенного экспериментального исследования, можно заключить, что 0,1% раствор фурагина при санации брюшной полости и полость ВБА, является наиболее безопасным и не имеет токсического действия на ткань печени.

## ГЛАВА 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВНУТРИБРЮШНЫМИ АБСЦЕССАМИ

### 4.1. Особенности клинических проявлений послеоперационных внутрибрюшных абсцессов

На основании анализа клинических проявлений пациентов с ПВА (n=60), показали различную частоту клинических признаков (таблица 4.20).

**Таблица 4.20. – Характеристика клинических признаков послеоперационного перитонита и абсцесса (n=60)**

Клинический признак	Абс.	%
Характер болевых ощущений:		
- слабая	21	35,0
- умеренная	18	30,0
- сильная	15	25,0
Боль при пальпации	21	35,0
Пальпируемый внутрибрюшной инфильтрат	29	48,3
Напряжение мышц передней брюшной стенки	14	23,3
Положительный симптом Щеткина-Блюмберга	20	33,3
Рвота	24	40,0
Вздутие живота	18	30,0
Задержка стула и газов	16	26,7
Тахикардия	31	51,7
Температура тела	38	63,3
Изменение окраски кожных покровов	33	55,0
Патологическое отделяемое по дренажу	12	20,0
Сухость слизистых оболочек	20	33,3

Клиническая картина ПВА демонстрировала значительное разнообразие, главным образом обусловленное наличием или отсутствием симптомов,

указывающих на прорыв абсцесса в БП. Симптоматика варьировалась от легких клинических проявлений до серьезных состояний, как инфекционно-токсический шок.

У 48,3% (n=29) пациентов, пальпаторно верифицирован воспалительный инфильтрат (через брюшную стенку, пальцевым исследованием передней стенки прямой кишки или заднего свода влагалища). У 40% (n=24) больных с тазовым ПВА (n=11), множественными межкишечными абсцессами (n=9) и абсцессами правого бокового канала (n=4), отмечались специфические симптомы, как тенезмы (позывы к дефекации) и болезненное мочеиспускание. В 13 (21,7%) наблюдениях единственным признаком внутрибрюшного гнойника являлась лихорадка.

Следовательно, ключевыми клиническими признаками при ПВА были:

- Перитонеальные симптомы;
- Лихорадка;
- Пальпируемый инфильтрат;
- Симптомы, свидетельствующие о нарушении функций («раздражении»)

рядом расположенных органов.

Клинические проявления у больных с ПВА отличались крайним непостоянством. Не случайно даже опытные хирурги порой испытывают диагностические затруднения и переживают чувство неуверенности при лечении больных с ПВА.

Таким образом, при возникновении РПВО гнойно-септического характера, наряду с болевым синдромом в клинической картине заболевания доминируют признаки эндотоксикоза, которое в каждом конкретном случае имеют разные источники происхождения.

В исследовании для определения степени тяжести ПВА у пациентов в обеих наблюдаемых группах применялась шкала APACHE II (таблица 4.21).

**Таблица 4.21. – Распределение пациентов с ПВА в зависимости от степени тяжести их состояния, оцениваемого по шкале APACHE – II (n=60)**

Тяжесть состояния по шкале АРАСНЕ II	Количество больных	
	Абс.	%
0 – 10	38	63,3
11 – 20	19	31,7
Более 20	3	5,0
Всего	60	100

Согласно таблице 20, больше всего имело место больных от 0-10 баллов (38 или 63,3%), от 10-20 баллов - 31,7% (n=19), а больных с более 20 баллов – оказалось лишь в трёх (5,0%) наблюдениях.

Для диагностики послеоперационных внутрибрюшных инфекционных осложнений исследовали степень выраженности эндотоксикоза (табл. 4.22).

**Таблица 4.22. - Показатели эндотоксемии у больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами (n=60)**

Показатель	Внутрибрюшные абсцессы			p
	Надпеченочный абсцесс (n=17)	Подпеченочный абсцесс (n=19)	Остальные множественные (n=24)	
Длительность п/о периода	5,3±0,2	7,4±0,3 p <sub>1</sub> <0,001	9,8±0,4 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001	<0,001
Тахикардия, уд в мин	86,2±6,4	94,3±7,1 p <sub>1</sub> >0,05	128,6±9,2 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,01	<0,001
Частота дыхания	22,4±2,1	19,8±1,9	19,1±1,8	>0,05
Температура тела	38,6±1,9	37,6±1,7	38,7±1,8	>0,05
Парез кишечника	Нет пареза	Умерен. парез	Стойкий парез	
ЛИИ (n=1,9)	3,4±0,22	3,4±0,18 p <sub>1</sub> >0,05	4,5±0,23 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001	<0,001
МСМ мкг/мл	1024±120,0	948,6±158,0	1128±230	>0,05
ДК, ммоль/мг	1,9±0,2	1,7±0,5	2,1±0,7	>0,05
МДА, ммоль/мг	4,1±0,54	3,7±0,47 p <sub>1</sub> >0,05	4,8±0,23 p <sub>1</sub> >0,05 p <sub>2</sub> <0,05	<0,05
СОД, %	12,1±1,18	14,5±1,32	18,2±1,53	<0,01

Продолжения таблицы 4.21

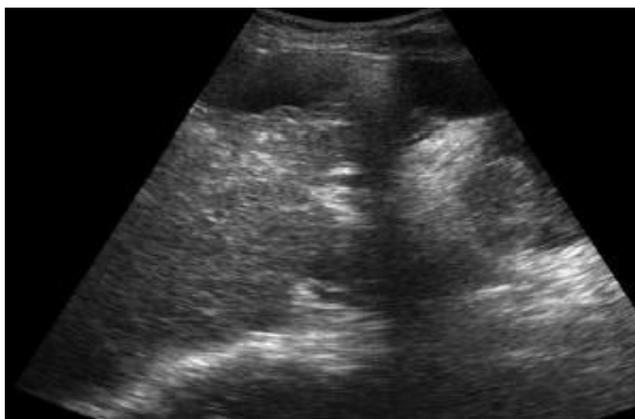
		$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$	
АлАт, ммоль/л	$0,72 \pm 0,008$	$0,77 \pm 0,06$ $p_1 > 0,05$	$0,94 \pm 0,05$ $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$	$< 0,01$
АсАт, ммоль/л	$0,76 \pm 0,014$	$0,87 \pm 0,021$ $p_1 < 0,01$	$0,96 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	$< 0,001$

Примечание:  $p$  – статистическая значимость различия показателей между группами (по  $H$ -критерию Краскела-Уоллиса);  $p_1$  – при сравнении с таковыми в группе с надпеченочным абсцессом,  $p_2$  – при сравнении с таковыми в группе с подпеченочным абсцессом, (по  $U$ -критерию Манна-Уитни)

Показатели эндотоксемии при ПВА были значительно увеличены при всех локализациях гнойников. Однако более ощутимые сдвиги наблюдались при множественных межкишечных абсцессах, в т.ч. малого таза и внутрипеченочных (МСМ -  $1128 \pm 230$  мкм/мл, ПОЛ – ДК -  $2,1 \pm 0,7$  ммоль/л, МДА –  $4,8 \pm 0,23$  ммоль/л и напеченочной локализации (МСМ -  $1024 \pm 120,0$  мкг/мл, ПОЛ – ДК -  $1,9 \pm 0,2$  ммоль/мг, МДА –  $4,1 \pm 0,54$  ммоль/мг).

Среди пациентов с послеоперационным внутрибрюшными инфекционными осложнениями, больные с ПВА, представляют сложную картину в плане диагностики и лечения. Необходимо отметить, что оперативные вмешательства на ОБП, особенно при осложненном эхинококкозе и травматических её повреж- дениях, в послеоперационном периоде сопровождались поддиафрагмальными (надпеченочными) абсцессами, а после операций на ЖВС - подпеченочными и межкишечными гнойниками.

В 52 случаях из 60 (86,7%) было выявлено наличие внутрибрюшных гнойников. Диагноз устанавливался на основании обнаружения в абдоминальной полости полостных жидкостных образований с эконегативными характеристиками. Эти образования имели неоднородную эхоструктуру и ровные контуры различной толщины и формы. Они не демонстрировали признаков пульсации и перистальтики и располагались в зоне проведения операции или в других анатомических областях (рисунок 4.35).



**Рисунок 4.35. - УЗИ. Несостоятельность билиодегистивного анастомоза. Скопление газа под передней брюшной стенкой и ограниченное скопление жидкости**



**Рисунок 4.36. - Левосторонний поддиафрагмальный абсцесс с наличием выпота в плевральной полости**

При правосторонней локализации (n=9), поддиафрагмальные абсцессы на УЗИ-сонографии чаще носили серповидную форму (рисунок 4.37), а при левосторонней – овальную форму (рисунок 4.36).



**Рисунок 4.37. - УЗИ. Правосторонний поддиафрагмальный абсцесс.  
Скопление жидкости в просвете абсцесса в виде серпа**



**Рисунок 4.38. - УЗИ. Левосторонний поддиафрагмальный абсцесс.  
Скопление жидкости в полостях абсцесса овальной формы**

УЗИ позволило также эффективно дренировать межкишечные абсцесса и абсцессы полости малого таза (рисунок 4.39).



**Рисунок 4.39. - УЗИ. Послеоперационные межкишечные абсцессы**



**Рисунок 4.40. - УЗИ. Послеоперационные абсцессы полости малого таза**

В 3 (5,5%) наблюдениях при УЗИ диагностировали наличие абсцессов печени после ушивания раны печени.

#### **4.2. Причины развития послеоперационных внутрибрюшных абсцессов и выбор способа их ликвидации**

Анализ причин возникновения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов позволили выяснить причины их возникновения (табл. 4.23).

**Таблица 4.23. - Причины развития послеоперационных внутрибрюшных абсцессов у пациентов основной группы (n=60), (%)**

<b>Причина внутрибрюшных абсцесса</b>	<b>Количество</b>
Тактические и технические ошибки	10 (16,7)
Недостаточная санация. Неполная ликвидация ОП	9 (15,0)
Неэффективное дренирование и неадекватный отток из ОП	18 (30,0)

## Продолжения таблицы 4.22

Наличие необнаруженных коммуникационных ходов в ложе ЖП или в стенке ОП	8 (13,3)
Преждевременное удаление дренажей	10 (16,7)
Недообследование больных до или во время операции	5 (8,3)
Всего	60 (100)

Примечание: ОП – остаточная полость

После выполнения оперативных вмешательств на ОБП, наибольшее количество интра - и послеоперационных осложнений связано с обработкой и закрытием остаточной полости (повреждение сосудисто-секреторных структур, абсцессы печени, наружные желчные свищи).

Проанализировав случаи развития ПВА, было установлено, что к их появлению привели следующие ошибки в медицинской практике: ошибки в обеспечении полного контроля кровотечения и остановки желчных выделений (гемостаз и билиостаз); нецелесообразное прекращение повторных процедур очистки брюшной полости или остаточных полостей печени от возможных инфекций; раннее завершение важных хирургических манипуляций без достаточных оснований; пропущенные в процессе диагностики травмы желчных протоков, особенно в районе кистозных образований.

Среди РПВО оперативных вмешательств на ОБП ПВА являются самыми частыми. У наблюдавшихся нами больных основной группы в 60,0% (n=36) наблюдениях идентифицированы поддиафрагмальные (n=17) и подпеченочные локализации (n=19) послеоперационных абсцессов. Следующей из часто встречающихся локализаций ПВА, оказалось малый таз, что было отмечено у 11 или 18,3% больных. Межпетлевые ПВА и абсцессы в правом боковом канале соответственно составили 15,0% и 6,7% случаев.

В диагностике пациентов с ПВА, ориентировались на общепринятые методы исследования и данных объективного осмотра. Согласно принятым протоколам, проведены клиничко-лабораторные и инструментальные методы исследования, включая КТ, МРТ и видеолапароскопия.

На основании данных проведенного нами комплекса клинико-лабораторных и инструментальных исследований были разработаны объективные критерии для определения метода и объема хирургического вмешательства при лечении ПВА. Решение о применении повторных миниинвазивных процедур принималось на основе следующих условий: отсутствие клинико-лабораторных данных, указывающих на абдоминальный сепсис; оценка общего состояния по шкале APACHE II на уровне не выше 9 баллов; значение индекса брюшной полости не превышает 13 баллов; показатели содержания С-реактивного белка в крови не превышают 180 мг/л; показатели ВБД в пределах не более 12 мм рт. ст.; уровень ПЛ-6 не выше 70 пг/мл.

С одной стороны, имелись общие противопоказания к миниинвазивным повторным вмешательствам. С другой стороны - местные, т.е. тогда как при выполнении релапароскопии невозможно ликвидировать источник перитонита (зона повреждения желчного протока, остаточная полость в паренхиме печени, несостоятельность БДА), необходимость в проведении интубации тонкой кишки, наличие зон, которые невозможно адекватно санировать из-за их труднодоступности; наличие у пациента множественных операций в анамнезе, приведших к формированию большого количества спаек; наличие множественных межкишечных абсцессов.

#### **4.2. Хирургическая тактика при послеоперационных внутри брюшных абсцессах**

Лечение пациентов с ПВА, представляют значительные трудности. Необходимо отметить, что для лечения ПВА, применяются различные способы – путём повторных лапаротомных операций, лапароскопических и вмешательств по УЗ-навигацией.

Немаловажное значение на прогноз этой патологии, играет ранняя диагностика, точнее топическая, а также от качества предоперационной подготовки. Подготовка к операциям проводилась с учетом патогенетических факторов и в тесном сотрудничестве с анестезиологом.

Основываясь на данных, полученных в ходе комплексных клинико-лабораторных и инструментальных исследований, были разработаны четкие и объективные критерии для выбора методики и объема хирургических вмешательств при ПВА.

Мы пришли к выводу, что следующие критерии должны рассматриваться как основа принятия решений о необходимости повторных миниинвазивных процедур при лечении ПВА:

- Отсутствие признаков АС;
- состояние пациента по шкале APACHE II, не превышающее 9 баллов;
- Значение индекса брюшной полости не > 13 баллов;
- Уровень бактериальной загрязненности на уровне  $10^4$  КОЭ на мл;
- Концентрация СРБ не > 180 мг/л;
- Показатель внутрибрюшного давления не > 12 мм рт.ст.;
- Концентрация интерлейкина-6 не > 70 пг/мл.

Противопоказанием к проведению повторных миниинвазивных вмешательств при послеоперационных ПВА:

1) Общие противопоказания:

- Крайне тяжелое состояние пациента;
- Наличие тяжелых кардиоваскулярных патологий;
- Наличие нарушений в системе гемостаза.

2). Местные противопоказания:

- Невозможность устранения источника внутрибрюшного абсцесса путем релапароскопии либо с применением местного мини-лапаротомного доступа. Это может быть связано с повреждением желчного протока, остаточной полостью в паренхиме печени или несостоятельностью билиодигестивного анастомоза (БДА);
- Необходимость в выполнении тонкокишечной интубации;

- Невозможность проведения адекватной санации труднодоступных участков под контролем лапароскопа, включая случаи поздней стадии перитонита, тотально-субтотального панкреонекроза, а также наличие множественных предшествующих операций, приведших к формированию массивных спаек и множественных межкишечных абсцессов.

Показания к проведению релапаротомии при лечении ПВА включали:

- Определение малоинвазивного вмешательства как неэффективного или нецелесообразного на этапе подготовки к операции.
- Установление невозможности элиминировать источник осложнения с помощью эндоскопических методов во время проведения диагностической лапароскопии.
- Отсутствие желаемых результатов от использования малоинвазивных техник коррекции.
- Появление трудностей либо осложнений в процессе эндохирургической операции, которые невозможно устранить малоинвазивными способами.

Выполнение лапароскопического исследования, у пациентов, перенесших первичные оперативные вмешательства на печени и ЖВС, традиционным или лапароскопическим способом, технически и методически представляет значительные трудности.

В ходе наших исследований мы применяли следующие методики:

1. Пункционное вмешательство с использованием иглы Вереша, обычно осуществляемое в области, не затрагивающей места послеоперационных вмешательств, предпочтительно в левом подвздошном секторе.
2. Реализация проверочных процедур с помощью иглы Вереша для обеспечения точности и безопасности введения.

3. Применение специализированного троакара, оборудованного стилетом с защитной стенкой.
4. По медицинским показаниям осуществление введения троакара в нестандартных местах, удаленных от зон послеоперационных швов, с дальнейшим введением рабочих троакаров под непосредственным визуальным контролем:
  - Использование «открытой» лапароскопии по Хасену;
  - Установка троакара через лапаротомный разрез после снятия швов с лапаротомной раны;
  - Проведение пневмоперитонеума через установленные дренажи;
  - Вхождение с помощью видеотроакаров.

Для эффективного проведения релапаротомии важны следующие аспекты:

- Отсутствие каких-либо медицинских противопоказаний к созданию пневмоперитонеума.
- Проведение детального предоперационного УЗИ.
- Обеспечение адекватной общей анестезии.
- Возможность непрерывного доступа к эндовидеокомплексу и лапароскопическому оборудованию в течение суток.
- Наличие квалифицированного хирурга, обладающего значительным опытом в области абдоминальной хирургии и навыками выполнения лапароскопии.
- Участие в релапароскопии хирурга, проводившего первичную, операцию.

При проведении операции с целью устранения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов следует соблюдать определенную последовательность процедур:

- Релапаротомия осуществляется через срединный разрез брюшной стенки для обеспечения оптимального доступа.

- Производится забор материала из абдоминальной полости для бактериологического исследования с целью выявления состава микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам.
- Удаляются все патологические элементы из абдоминальной полости с последующей её санацией и осушиванием.
- Проводится устранение причины ПВА, включая удаление некротических участков и изоляцию пораженных зон от остальной части абдоминальной полости.
- При необходимости устанавливаются дренажи в желчных ходах, остаточных полостях печени и участков тонкой кишки.
- Завершающий этап – повторная тщательная санация и осушивание абдоминальной полости.
- Установка дренажей с целью осуществления контроля и лаважа в послеоперационном периоде.
- Закрытие операционной раны может быть временным (для возможности проведения плановых санаций) или окончательным в зависимости от обстоятельств.

У 60 (57,7%) пациентов основной группы в 5 (8,3%) случаях выполняли релапароскопию (n=2) и релапароскопию в сочетании с миналапаротомией (n=3), в 44 (73,3%) – вмешательства под УЗ-контролем и в 7 (11,7%) - вскрытие и дренирование ВБА миналапаротомными методами.

Большое значение при наличии ПВА имеет предотвращение инфицирования послеоперационной раны. Именно поэтому в некоторых случаях мы исключали возможность доступа через существующий лапаротомный разрез, определяя это как ключевой элемент в стратегии предотвращения дополнительного инфицирования.

Техника проведения релапаротомии, а также вскрытия и дренирования ПВА, включала ряд последовательных манипуляций. Выбор места и способа установки первого троакара определялся с учетом реканилизацию локализации

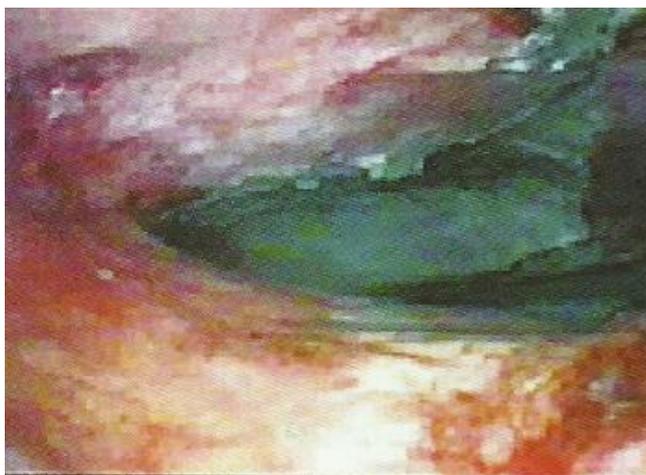
ПВА, послеоперационного рубца, а также характера предшествующего оперативного вмешательства на печени и ЖВС.

У наблюдаемых пациентов с ПВА в 5 случаях при проведении релапароскопии были использованы следующие методы установки первого троакара:

- Закрытый метод введения в абдоминальную полость, при котором учитывалось место нахождения послеоперационного рубца (использован у 2 пациентов).
- Открытая лапароскопия с использованием метода Хассена, при которой доступ в брюшную полость осуществляется через небольшой разрез (применена у 2 пациентов).
- Установка троакара непосредственно через ранее существующий лапаротомный разрез (использован у 1 пациента).

Релапаротомия с вскрытием и санацией полости абсцесса выполнена у 41 (93,2%) пациентов контрольной группы.

В процессе релапаротомии для лечения ПВА ключевым моментом было строгое соблюдение горизонтального положения пациента во всех измерениях до окончания процесса тщательной санации. Это условие соблюдалось независимо от местоположения абсцесса и играло важную роль в профилактике распространения процесса. С целью профилактики ятрогении основные моменты выделения ПВА, проведены с помощью одномоментного применения диссектора и вакуум-аспиратора. Это позволяло во время вскрытия гнойного очага исключить риск попадания его содержимого в абдоминальную полость (рисунок 4.41).



**Рисунок 4.41. - Эндофото. Релапаротомия. Аспирация и дренирование подпеченочного абсцесса**

В ходе релапароскопии, после того как был обеспечен доступ к полости абсцесса, следующим шагом был тщательный осмотр ее внутреннего пространства. Во многих случаях в этом процессе выявлялись дополнительные скопления жидкости. Особое внимание уделялось ревизии остаточных полостей после операций по удалению ЭЖ, где могли быть обнаружены остаточные элементы. Некротизированные участки тканей удалялись, выполнялся тщательный гемостаз и повторное промывание ОП. Заключительным этапом было дренирование через специально созданную контраппертуру после завершения релапароскопического вскрытия ПВА.

Следует отметить, что в современной медицинской практике существует несколько конкурирующих методов миниинвазивного лечения ПВА. Одним из таких методов является релапароскопия, которая была применена в 5 случаях, когда по данным УЗИ была обнаружена свободная жидкость в абдоминальной полости, а также при обнаружении признаков, указывающих на несостоятельность БДА, наличие секвестров в полости внутрипеченочных абсцессов и паренхиме печени, и при неэффективности предыдущих вмешательств, проведенных под контролем УЗИ. В 7 других случаях под УЗИ-контролем были выполнены вскрытие и дренирование абсцессов.

Показаниями к пункции и вскрытию абсцессов под УЗ-контролем являлись:

- Абсцессы малых размеров (диаметром не более 3 см);
- Неглубокое расположение гнойника по отношению к передней стенке живота;
- Отсутствие затеков.

Техника чрескожных пункционных вмешательств под УЗ-контролем включала несколько этапов.

Первоначально проводилось УЗИ для точного определения местоположения, размеров и характеристик ПВА, в том числе толщины его пиогенной капсулы. После определения локализации абсцесса, его проекция на брюшную стенку пациента позволяла выбрать наиболее подходящее место для пункции. Техника планирования и выполнения пункционного вмешательства при ПВА, особенно при их внутривенном расположении, включала следующие этапы. Определение кратчайшего и наиболее безопасного маршрута для пункционного канала. При этом учитывалось прохождение пункционного инструмента через слой паренхимы печени и прикрывающие абсцесс ткани, стараясь избегать магистральных сосудов и ЖВС, а также правого плеврального синуса.

Для чрескожной пункции ПВА использовались как 2-х этапный, так и одноэтапный подходы. В обоих случаях процедура могла начинаться с тонкоигльной пункции (игла Chiba 20-22 G), или же непосредственно с установки пункционного катетера «Argyle» с калибром от 6 до 9 Fr. Выбор метода зависел от размера абсцесса и степени безопасности планируемого маршрута для пункции (рисунок 4.42).

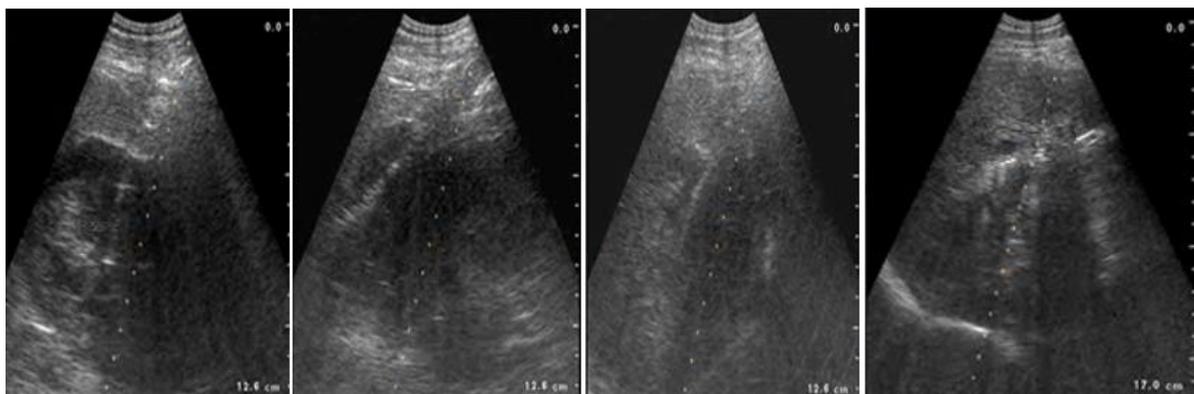


**Рисунок 4.42. - Этапы пункции внутрибрюшного абсцесса (А и Б)**



**Рисунок 4.43. - Дренаж в полости абсцесса**

Гнойное содержимое аспирировали вакуумным отсосом, и отправляли на бакпосев и цитологическое анализы. Дальнейшие шаги включали антисептическую обработку ОП, растворами хлоргексидина и декасана. После этого проводился динамический ультразвуковой контроль для отслеживания изменений в размерах полости абсцесса и процессов ее сокращения (рис. 44).



**Рисунок 4.44. - УЗИ. Дренирование салниковой сумки под УЗ-мониторингом**

В трех случаях (5,0%) лечения больных с ПВА в основной группе успешно применялся метод вскрытия и дренирования абсцессов. Эта процедура осуществлялась с использованием минимально инвазивного доступа и видеолапароскопических технологий. Минимально необходимые размеры разрезов определяли по данным УЗИ и лапароскопии. Такой подход позволял сократить травматизацию анатомических структур передней брюшной стенки.

Необходимо отметить, что операции с использованием минилапаротомии – открытых малых доступов в хирургии осложнений со стороны печени и ЖВС, стратегически являлись альтернативой традиционной релапаротомии:

- в комплексе с другими минимально-инвазивными вмешательствами;
- при отсутствии условий для применения видеолапароскопических операций и УЗ-контролируемых вмешательств;
- как миниинвазивный способ выполнения повторных вмешательств для ликвидации абдоминальных осложнений, операций на печени и ЖВС.

Минилапаротомные доступы в хирургии ПВА, считали целесообразным в тех случаях, когда релапароскопические вскрытые и дренирование невозможно, а глубокое расположение гнойников от передней брюшной стенки, с наличием жидкостного образования, не позволяют выполнить УЗ-контролируемые вмешательства, а выполнение релапаротомии сопряжена с повышенным риском развития летальных исходов.

При этом вскрытие и дренирование труднодоступных гнойников из минилапаротомного доступа, позволяет рассматривать его, как метод позволяющий осуществить одноэтапные радикальные хирургическое вмешательство с минимальной операционной травмой.

Релапаротомия (n=41) и традиционные внебрюшные вскрытые ПВА (n=3) проведено у пациентов контрольной группы.

#### **4.2.1. - Разработка способа малоинвазивного лечения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов**

Поставленная задача достигается проведением видеолапароскопии, подробной визуализации, оценки состояния висцеральной и париетальной брюшины, состояние остаточных полостей в печени, сформировавших БДА и подозрительных зон образования абсцесса. При видеолапароскопической оценке, когда вскрытие и дренирование ВБА технически не представляет возможности, лапароскопически определяется точная топическая область выполнения мини- лапаротомии, посредством чего последовательно проводится вскрытие и дренирование абсцесса миниинвазивно.

Следует отметить, что повторные вмешательства, выполненные с помощью релапароскопии, у пациентов, перенесших первичные оперативные вмешательства на ОБП, традиционным или лапароскопическим способом, технически и методически представляет значительные трудности. В связи с изложенным, при применении релапароскопии ориентировались нижеследующим правилам: пункция иглой Вереша вне зоны послеоперационных ран, применение троакара с «защитной» стенкой стилетом, с последующим введением рабочих троакаров под визуальным контролем, использование «открытой» лапароскопии по Хасену, установка троакара через лапаротомный разрез после снятия швов с лапаротомной раны, проведение пневмоперитонеума через установленные дренажи, что являлись ключевыми факторами профилактики интра- и послеоперационных осложнений.

Техника выполнения релапароскопии, вскрытия и дренирования абсцесса заключалась в ряде последовательных манипуляций. Установка первого троакара проведена с учетом реканилизации ПВА и послеоперационного рубца. В процессе релапароскопии у трех пациентов с ВБА методы доступа в брюшную полость различались. В одном случае (33,3%) использовался закрытый метод входа в брюшную полость, в другом (33,3%) – открытая лапароскопия по методу Хассена, и в третьем случае (33,3%) троакар устанавливался через существующий лапаротомный разрез.

Одновременное применение диссектора и вакуум-аспиратора, позволило исключить возможность распространения гнойного содержимого брюшной полости во время вмешательства. Остальные этапы вмешательства не отличались от традиционных операций при вскрытии и дренировании ПВА.

Следует отметить, что в настоящее время конкурирует несколько способов миниинвазивного вмешательства при лечении ПВА [23,55,89]. Следовательно, в 26 (48,1%) у пациентов основной группы проведены миниинвазивное вскрытие и дренирование абсцесса. Показаниями к проведению пункции и вскрытия ПВА под ультразвуковым мониторингом были: размеры абсцесса не более 3 см, его неглубокая локализация относительно передней брюшной стенки, а также отсутствие признаков распространения инфекции (затек).

Вмешательства под УЗ-контролем в нашем исследовании включало как одноэтапные, так и 2-х этапные. Следует отметить, что в обоих случаях техника её проведения практически не отличалось, и было ориентирована на размер абсцесса и безопасности выбранной трассы.

Следующим этапом, после аспирации явилось бак- и цитологическое исследование содержимого ПВА. ОП санирован 0,1% антисептическим раствором фурагина. Контроль эффективности проведенного вмешательства, осуществлена УЗ-мониторингом ОП и процессов ее редукции.

Закономерно промывание полости абсцесса и адекватное её дренирование также является немаловажным этапом самого вмешательства. У пациентов

основной группы санацию полости, в частности при послеоперационных одиночных абсцессах (n=4), провели 0,1% антисептическим раствором фурагина, с последующим облучением остаточной полости гелий-неоновым лазером (удост. на рацпред. №3405/R395 от 28.12.2020).

А у 6 больных с послеоперационными большими внутрибрюшными абсцессами (размером от 10 см и более) был применен разработанная нами методика миниинвазивного вскрытия и дренирования, с последующей санацией 0,1% антисептическим раствором фурагина и мониторингом за состоянием остаточной полости и положением дренажных труб с помощью видеоэндоскопа (удост. на рацпред. №3404/R394 от 28.12.2020). Критериями оценки метода считались показатели эндогенной интоксикации, индекса лейкоцитарной интоксикации, гемограмма, коагулограмма, показатели функции печени, а также по клиническое течение заболевания в сравнении с использованием стандартной методики промывания полости послеоперационных одиночных и однокамерных внутрибрюшных абсцессов.

#### **4.2.2. - Разработка способа миниинвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов (патент на изобретение ТЖ №1229 от 24.12.2021 г.)**

Возникновение послеоперационных абсцессов в неотложной хирургии остается на высоком уровне, что составляет 20-25% случаев и летальность при этом достигает от 10,5 до 26%. Развитию ВБА могут способствовать ряд патологий: острый холецистит, острый аппендицит, деструктивные формы панкреатита, закрытые травмы живота, а в более редких случаях – онкологические заболевания, дивертикулез толстой кишки и болезнь Крона [14, 69, 138]. Отмечается, что эти патологии не демонстрируют тенденции к снижению частоты; наоборот, ежегодно увеличивается число пациентов с перфорациями полых органов, деструктивным панкреатитом и травмами живота [34,77,184].

Учитывая высокий риск осложнений, внутрибрюшные абсцессы (ВБА) часто становятся причиной релапаротомий в раннем послеоперационном периоде, занимая второе место по частоте. При отсутствии адекватного лечения, смертность от этого состояния может достигать и превышать 45% [124,191].

Выбор метода лечения ВБА имеет критическое значение, особенно в свете растущего количества острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости и послеоперационных гнойных осложнений [40,119,208]. Хотя мини-инвазивная хирургия демонстрирует значительные успехи, полностью решить проблему внутрибрюшных абсцессов пока не удалось.

Для осуществления разработанного способа, сначала мы определяли объём эвакуированного экссудата из полости ПВА, 3-х выполняли ирригацию-аспирацию полости 0,9% раствором NaCl, после чего в ОП вводили 0,1% раствор фурагина (экспозиция обработки 25-30 мин.). Далее аспирируя антисептик, через установленную канюлю в ОП провели фторопластовое волокно «гелий-неонового лазера», диаметром 400 мкм, обеспечивающее излучение на 2-х длинах волн (632,8 нм - красная область спектра, 1150,0 нм – инфракрасная). Плотность мощности излучения на обеих длинах волн одинакова (30-50 мВт/см<sup>2</sup>), при этом d-лазерного луча равен 3 мм. Первично в течение 2-х минут провели излучение красного спектра, затем по истечении 10-15 мин. – инфракрасная область спектра, также в течение 2 минут. Таким образом, общее время одного сеанса лазерной терапии составляло примерно 25-30 минут.

Поставленная цель достигается проведением мини-инвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов абдоминальной полости под УЗ-мониторингом, с применением 0,1% раствора фурагина и гелий-неонового лазера.

Задачей настоящего изобретения является разработка способа, позволяющего проводить мини-инвазивное лечение больных с послеоперационными одиночными и однокамерными абсцессами БП.

Показатели ЭИ, ЛИИ, красной крови, коагулограммы и печеночных проб, в совокупности с ее клиническим течением (по сравнению стандартной

методики) – являлись основными критериями оценки эффективности разработанного способа.

Результаты сравнения показали, что процесс нормализации вышеуказанных параметров, что указывали об уменьшении интоксикации организма, и, следовательно, болевого порога, варьировало от одного до 3-х суток, что намного меньше, чем при использовании 0,05% водного раствора хлоргексидина. Ключевым моментом, при этом считается высокий детоксикационный эффект 0,1% раствора фурагина и облучение ее полости гелий-неоновым лазером. Применение указанной методики способствовало достоверному снижению лейкоцитарного индекса интоксикации на 62,3%, продуктов липидного катаболизма (малоновый диальдегид) - на 36,1%, продуктов белкового разрушения (молекул средних масс) - на 13,2%. Наоборот, применение традиционного лечения способствовало менее выраженному детоксикационному эффекту.

После проведения сеанса «гелий-неоновой» терапии дренаж остаётся для пассивного оттока, и повторных промываний ОП 0,1% раствором фурагина. Это позволяет поддерживать асептическое состояние и способствует более эффективному заживлению абсцесса.

Метод применен при лечении 4 пациентов с послеоперационными одиночными и однокамерными БВА в отделениях хирургии Городского медицинского Центра скорой медицинской помощи.

Разработанный способ показало, что нормализация показателей L-за крови к 4-им и 5-им суткам в группе, достигала у 100% пациентов, в контрольной - лишь у 69%; снижение уровня ЛИИ ниже «4» на 4-5 сутки в основной группе отмечено у 75%, в контрольной - у 67% пациентов.

Одним из основных достоверных показателей любого гнойно-некротического процесса, считается «отрицательные бакпосевы» из ОП. Следовательно, у всех пациентов основной группы указанные результаты получены в течение двух-четырех суток после санации, в контрольной - к 6-8 суткам у 86% пациентов.

Демонстрируем клинический случай применения описанного метода лечения.

**Пример 1:** Пациент М., 37 лет, обратился за медицинской помощью на седьмые сутки после проведения ретроградной аппендэктомии. Основными жалобами пациента были боли в нижнем этаже живота, больше справа и повышение  $t$ -ры тела. Объективно: пальпаторно в правой подвздошной области инфильтрат плотной консистенции - болезненный. Со стороны общего анализа крови  $L$ -тоз ( $15,7 \times 10^9/\text{л}$ ) со сдвигом влево, показатели ЛИИ и ГПИ высокие (4,5 и 11,5 соответственно). Показатели печеночной пробы и коагулограммы – без особенностей. На УЗ-сканировании, в правой подвздошной области, визуализируется образование  $6,2 \times 3,3 \times 3,3$  см, неправильной формы, с ровными контурами и неоднородным содержимым. Едва визуализируется культя отростка.

На основании проведенного исследования пациенту с  $D_s$ : Послеоперационный одиночный и однокамерный абсцесс брюшной полости, проведена санация и дренирование ПВА под УЗ-навигацией разработанным в клинике способом. ОП дренирован стандартным дренажем размером 10 Fr. Аспирированный гной из ПВА (около 50-55 мл), отправлено на бакпосев. Далее, ОП 3-ды промыть 0,9% раствором  $\text{NaCl}$ , в последующем введением 0,1% раствора фурагина (соответственно ОП – 50,0 мл), после чего дренаж был перекрыт.

В условиях перевязочной, за истечением 30 мин. через установленный дренаж была проведена канюля с введенным в неё фторопластовым оптическим волокном диаметром 400 мкм. Лазер работал на 2-х длинах волн: 632,8 нм, и 1150,0 нм. согласно разработанной инструкции, в общей сложности 25-30 минут.

Контрольный бакпосев из дренажа ОП, взять на 2-е сутки. Послеоперационный период у пациента протекал стабильно и без каких-либо осложнений. Пациент был мобилизован и начал передвигаться по отделению уже спустя два часа после выполнения процедуры. Заметное уменьшение

болевых ощущений наступило на следующий день, а полная нормализация температуры тела была достигнута на третий день после операции.

У пациента к началу третье суток отмечались положительные динамические изменения в показателях ЛИИ, что выражалось уменьшением лейкоцитов в крови ( $8,7 \times 10^9/\text{л}$ ), показателей ЛИИ (2,12) и ГПИ (3,54). Результаты бакпосева до вмешательства, показали интенсивное обсеменение *proteus aureus*, а на 2-е сутки - отсутствие роста бактерий.

Пациент был выписан в удовлетворительном состоянии на восьмие сутки, с рекомендацией удаления дренажа после 7-8 суток с мониторингом УЗИ.

Одним из основных и принципиальных моментов как миниинвазивной, так и лапаротомной ликвидации ПВА, считали взятие посев содержимого гнойника у 34 пациентов, для идентификации и определения её чувствительности к антибиотикам. Следовательно, у 1 пациента основной группы по техническим причинам не было взята посев на чувствительность (таблица 4.24).

**Таблица 4.24. - Характеристика микрофлоры полости внутрибрюшного абсцесса у пациентов основной группы (n=34)**

Вид микроорганизмов	Абс.	%
Грамотрицательные палочки, в том числе:	22	64,7
Escherichia coli	14	41,2
Klebsiella SPP	5	14,7
Enterobacter SPP	3	8,8
Грамположительные палочки, в том числе:	8	23,5
Enterococcus SPP	4	11,8
Streptococcus B hemolitis	2	5,9
Staphylococcus tridermoidis	2	5,9

Результаты проведенного исследования микрофлоры показали, что в 88,2% (n=34) наблюдений, имело место рост микрофлоры, в 11,8% - отсутствовало. Следует отметить, что все чаще (64,7%) отмечалось рост Гр (-)

микрофлоры, в т.ч. «Escherichia coli» (41,2%), «Klebsiella SPP» (14,7%) и «Enterobacter SPP» (8,8%). А Гр (+) отмечено лишь в 23,5% наблюдений, в т.ч. Enterococcus spp. (11,8%), у 5,9% - наличие Streptococcus B hemolyticus, и также у 5,9% - Staphylococcus epidermidis.

Получение бактериограммы являлось ключевым этапом в процессе определения дальнейшего лечения (таблица 4.25)

**Таблица 4.25. - Чувствительность к антибиотикам микрофлоры внутрибрюшных абсцессов (%)**

Антибиотик	Грамотрицательная флора		Грамположительная флора	
	Число проб	Чувствительность	Число проб	Чувствительность
Гентамицин	9	4 (44,4)	4	1 (25,0)
Канамицин	10	4 (40,0)	3	1 (33,3)
Карбанициллин	12	4 (33,3)	3	1 (33,3)
Левомецетин	12	5 (41,7)	3	1 (33,3)
Меропенем	12	5 (41,7)	3	1 (33,3)
Оксациллин	12	4 (33,3)	3	1 (33,3)
Цефтриаксон	13	11 (84,6)	3	2 (66,7)
Ципрофлоксацин	13	11 (84,6)	4	3 (75,0)
Цефтрибиол	14	12 (85,7)	4	4 (100,0)
Цефалотин	13	6 (46,1)	4	2 (50,0)

Особое внимание при ПВА, было направлено на патогенетически обоснованное лечение, что одним из ключевых моментов при этом, считается этиотропная антимикробная терапия, путем определения ее чувствительности.

В этом контексте Гр (-) флора, зачастую (84,6%), оказалось чувствительным антибиотикам цефалоспоринового ряда (цефтриаксон и ципрофлоксацин), Гр (+) во всех случаях - к цефтрибиолу, и в 75,0% – к ципрофлоксацину.

Считали закономерным, изучение показателей эндотоксемии в сравнительном аспекте до- и после миниинвазивных вмешательств, относительно ликвидации ПВА. Следует отметить, что действительно после выполнения миниинвазивной ликвидации послеоперационного гнойного очага, имело место выраженное снижение основных показателей эндотоксемии, по сравнению дооперационного периода (таблица 4.26)

**Таблица 4.26. - Показатели эндогенной интоксикации до- и после проведения транскутанной пункции внутрибрюшных абсцессов под УЗ-мониторингом (M±m)**

<b>Показатель</b>	<b>До чрескожной пункции</b>	<b>После чрескожной пункции</b>	<b>p</b>
Пульс, уд. мин	96,3±6,3	73,4±4,3	<0,001
А/Д, систолическое, мм рт ст.	128,2±9,3	122,1±9,1	>0,05
Креатинин, мкмоль/л	116,5±8,9	85,0±6,5	<0,001
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	12,4±0,3	8,1±0,2	<0,001
Мочевина, ммоль/л	12,7±0,2	5,5±0,6	<0,001
ЛИИ, ед.	5,1±0,06	2,31±0,09	<0,001
СРБ, мг/л	178,1±12,2	100,1±8,5	<0,001
IL-6, пг/мл	161,2±11,1	35,0±2,1	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после чрескожной пункции (по T-критерию Вилкоксона)

Минилапаротомные доступы в хирургии ПВА, считали целесообразным в 4 (7,4%) основной группы больных, когда релапароскопические вскрытые и дренирование невозможно, а глубокое расположение гнойников от передней брюшной стенке с наличием жидкостного образования не позволяют выполнить УЗ-контролируемые вмешательства, выполнение релапаротомии сопряжена с повышенным риском развития летальных исходов. При этом вскрытые и дренирование труднодоступных гнойников из минилапаротомного доступа позволило рассматривать его, как метод позволяющий осуществить одноэтапные

радикальные хирургическое вмешательство с минимальной операционной травмой.

В послеоперационном периоде, осложнения разного характера после вскрытия и дренирования ПВА были у 3 (5,0%) пациентов основной группы с 2 (3,3%) летальным исходом (таблица 4.27).

**Таблица 4.27. - Частота осложнений и летальных исходов в основной и контрольной группах больных с ПВА**

Параметр	Основная группа (n=60)		Контрольная группа (n=44)		p
	абс	%	абс	%	
Количество осложнений	5	8,3	7	15,9	<0,01
Количество летальных исходов	2	3,3	4	9,1	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по точному критерию Фишера)

Причиной летального исхода у больных основной группы являлся острый инфаркт миокарда. В контрольной группе после выполнения традиционных повторных, осложнения возникли у 7 (15,9%) с 4 (9,1%) летальными исходами.

## РЕЗЮМЕ

ПВА наиболее часто являются следствием экстренных оперативных вмешательств на ОБП. При этом обоснованный выбор тактики хирургического лечения ПВА в пользу лапароскопии и вмешательствам под УЗ-контролем, может способствовать значительному снижению показателей послеоперационных осложнений и летальности.

## ГЛАВА 5. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование основано на анализе 104 пациентов с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами, оперированные по поводу патологий гепатобилиарной зоны, на базе клиники хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» за период 2008 по 2022 годы. В сравниваемых группах 60 (57,7%) пациентов (основная) были оперированы применением миниинвазивной технологии, 44 (42,3%) (ретроспективное) – традиционной релапаротомией. Большинство пациентов (60,6%) составили лица женского пола (n=63). При этом лица трудоспособного возраста (до 55 лет) составляло больше половины, т.е. 62,5% больных. Первично, на органах гепатобилиарной зоны, в плановом порядке оперированы 15 (14,4%), в экстренном – 89 (85,6%) больных. В том числе операции на печени в 41 (39,4%), на желчевыводящих путях – 63 (60,6%) наблюдениях.

Как показал анализ первично выполненных операций на органах гепатобилиарной зоны, внутрибрюшные абсцессы часто (24,0%) возникли после открытых эхинококкэктомии из печени (23,3% и 25,0% случаев соответственно) и традиционных холецистэктомии и дренированием холедоха, что было отмечено в 36 (34,6%) случаев (в 33,3% и 36,4% случаев основной и контрольной группы).

Анализ данных по половозрастной категории (см. табл. 2) выявил, что женщины, страдающие ПВА, в различных возрастных группах заметно преобладали над мужчинами (82,7% против 17,3%,  $p < 0,001$ ). Большая часть пациентов с ПВА находилась в возрасте от 20 до 60 лет, что составляло 85,6% (n=89) от общего числа. Только 15 пациентов, или 14,4%, были старше 60 лет, среди которых 13,3% приходилось на основную группу и 15,9% на контрольную.

Так, 87 или 83,6% пациентов по поводу ПВА оперированы до одного месяца после первичной операции (51 или 85,0% основная группа и 34 или 77,3% - контрольная соответственно).

Следовательно, от 1 месяца до 3 месяцев составили 7,7%, от 3 до 5 мес. – 5,8% и более 5 месяцев – 2,9% наблюдений.

Основную массу пациентов в обеих группах составили ПВА, размером от 3,0 до 7,0 см (63,3% и 81,8%, соответственно) и ПВА более 7,0 см (15,0% и 13,6%, соответственно).

Пациенты с ПВА до 3,0 см были отмечены в 5,0% и 4,5% случаев, соответственно, при этом во всех случаях попытки консервативного лечения оказались безуспешными, что были ставлены показания к инвазивным методам коррекции.

В 27 (26,0%) случаев в полости ПВА оказалось 250,0-300,0 мл гноя, в 25 (24,0%) – 150,0-200,0 мл, а 17 или 16,3% наблюдений – более 300,0 мл содержимого. Количество содержимого ПВА определяло тяжесть индекса интоксикации организма, соответственно клиническую картину, течение гнойно-воспалительного процесса, а также играло немаловажную роль в определении тактики лечения.

Для объективной оценки достоинства и недостатков каждого метода ликвидации ПВА, исследуемых пациентов распределили по анатомическому расположению, что и, по сути, определило объем и способ ее ликвидации.

Анализ анатомического расположения ПВА показал, что в 55,8% (n=58) пациентов обеих групп идентифицированы поддиафрагмальные (28,3% основной группы и 20,4% - контрольной) и подпеченочные локализации абсцессов (31,7% основной группы и 29,5% - контрольной). Следующей из часто встречающихся локализаций ПВА, оказалось малый таз, что было отмечено у 21 или 20,2% больных (18,3% и 22,8% соответственно в сравниваемых группах). Межпетлевые ПВА и абсцессы в правом боковом канале соответственно составили 15,4% и 8,6% случаев.

Выбор стратегии хирургического вмешательства у пациентов с ПВА существенно определяется степенью тяжести и необходимостью предоперационной коррекции серьезных сопутствующих патологий. Эти патологии рассматриваются как ключевые факторы, влияющие на неблагоприятные исходы заболевания. Было выявлено, что у всех участвующих в исследовании пациентов присутствовали хронические сопутствующие

заболевания, которые характеризовались регулярными эпизодами увеличения внутрибрюшного давления.

Среди обследованных нами пациентов с большей частотой выявлялись различные сопутствующие патологии. К числу наиболее распространенных относятся ожирение, выявленное в 45 случаях (43,3%), ишемическая болезнь сердца (ИБС) с прецедентами в 41 случае (39,4%), гипертоническая болезнь, выявленная у 41 пациента (39,4%), а также сахарный диабет, обнаруженный в 33 случаях (31,7%).

Важно подчеркнуть, что примерно 40,0% исследуемых пациентов входили в категорию высокого риска и требовали тщательного изучения функций жизненно важных органов и систем, а также проведения профилактических мер для предотвращения осложнений, связанных с сердечно-сосудистой и дыхательной системами. Это обстоятельство послужило основанием для оценки пациентов с предстоящим хирургическим вмешательством по шкале ASA, что, безусловно, облегчило дифференцированное распределение пациентов в соответствии с предстоящими рисками, как анестезиологического, так и операционного характера.

В частности, пациенты группы риска относились в основу составляющей, которые имели абсолютные показания к миниинвазивным вмешательствам.

Результаты оценки анестезиологического риска по шкале ASA у больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами показывают, что наиболее высоким данный риск был при наличии у пациентов патологий кардиоваскулярной системы.

Следует подчеркнуть, что в исследовании часто наблюдалось наличие разнообразных сопутствующих заболеваний у пациентов, что существенно повышало риск при проведении операции. Однако в данное исследование не были включены пациенты с наличием таких сопутствующих патологий, как нестабильная стенокардия, недавно перенесенный ИМ (менее 3 месяцев назад), кардиореспираторная недостаточность второй или третьей степени, гипертония третьей стадии, а пациенты с отсутствием эффекта от лечения сахарного диабета.

Следовательно, в группе включению имели место пациенты с различными степенями анестезиологически-операционного риска, что как выше указано требовали соответствующей подготовки, со смежными специалистами.

У 60 (57,7%) пациентов основной группы в 4 (6,7%) случаях выполняли релапароскопию, в 49 (81,7%) – вмешательства под УЗ-контролем и в 7 (11,7%) случаях производили вскрытие и дренирование внутрибрюшных абсцессов минилапаротомными методами. Особую группу составили 5 (8,3%) пациентов, которым ликвидация внутрибрюшных абсцессов проведено разработанной нами методикой – сочетанного применения релапароскопии с минилапаротомией.

Современные экспериментальные исследования, направленные на понимание механизмов патогенеза ПВА, а также на разработку и апробацию новых методов медикаментозного и оперативного лечения этой патологии, становятся всё более значимыми. Одним из ключевых аспектов для достижения надежных результатов является точность и воспроизводимость экспериментальной модели внутрибрюшного абсцесса (ВБА). На данный момент существует множество методов моделирования ограниченного перитонита либо абсцесса, которые можно классифицировать на три основные группы в зависимости от специфики воспроизведения гнойно-воспалительного процесса в абдоминальной полости.

1. Метод, основанный на введении в абдоминальную полость инородных элементов или химических соединений, что вызывает воспалительный процесс.
2. Методика, предполагающая бактериальное загрязнение абдоминальной полости, которое осуществляется путем введения различных культур патогенных бактерий либо каловой суспензии через прокол.
3. Комбинированные подходы к созданию модели острого экспериментального абсцесса, интегрирующие элементы первых двух методов в разнообразных комбинациях.

В эксперименте лабораторному животному в абдоминальную полость вводят отфильтрованную 10% взвесь содержимого, взятого из просвета слепой

кишки особи того же вида. Этот раствор готовят на основе изотонического раствора хлорида натрия, рассчитывая 1 миллилитр на каждые 100 граммов веса животного. Введение этой смеси производят в течение 20 минут после её приготовления. Данный метод позволяет имитировать патологические условия, схожие с клиническими, в контексте лабораторного эксперимента.

Для достижения поставленной цели используется методика, при которой абсцесс формируется в брюшной полости в результате воздействия микроорганизмов из кишечника. Это достигается путем внутрибрюшного введения специально подготовленной взвеси этих микроорганизмов в концентрации, определенной на основе экспериментальных данных.

Для моделирования ВБА в наших исследованиях применяли 54 кролика породы Шиншилла, весом 2300-3000 гр., здоровые и прошедшие необходимый карантин. Эти животные содержались в условиях вивария, придерживаясь стандартного рациона питания и питья. Для подготовки необходимого материала, один из кроликов подвергался умерщвлению путем передозировки анестетика. Из материала слепой кишки данной особи готовилась 10-процентная фекальная взвесь в изотоническом 0,9% растворе хлорида натрия.

Созданная смесь проходит двойную фильтрацию через слои марли и затем пункционным методом вводится здоровым животным под анестезией. Инъекция осуществляется однократно через прокол, сделанный в центре белой линии живота, с введением взвеси в правую и левую подреберную области, а также в правую и левую подвздошную области. Дозировка составляет 1 миллилитр на 100 граммов веса животного, при этом введение смеси производится в сроки до 20 минут после её приготовления, чтобы минимизировать потерю анаэробных микроорганизмов. Для предотвращения повреждения внутренних органов во время введения смеси в абдоминальную полость, животные удерживаются в вертикальном положении с каудальным концом вверх.

Важно отметить, что в исследованиях наблюдается разнообразие в динамике и местоположении гнойного воспаления, даже среди животных одной группы. Также существует сложность в достижении подходящего уровня

бактериального заражения: в некоторых случаях высокая степень загрязнения приводит к ранней смерти животных из-за токсико-септического шока, тогда как в других случаях недостаточный уровень контаминации не способствует развитию перитонита.

Все процедуры, которые могли вызвать болевые ощущения у животных, осуществлялись под влиянием внутривенного наркоза, используя тиопентал-натрий в дозировке 0,04 грамма на килограмм массы тела. Учитывая, что болевые ощущения могут являться значительным стрессовым фактором для кроликов, перед началом любых манипуляций животным также вводился седативный препарат реланиум в количестве 0,2 миллилитра на килограмм веса.

Все другие этапы манипуляций проводились под мониторингом пролонгированного действия седативных препаратов, чтобы не допускать отрицательных реакций экспериментального животного на инвазию, и тем самым обеспечить адекватное послеоперационное течение.

Для обеспечения быстрого и удобного введения необходимых лекарственных средств и инфузионных растворов кроликам, внутривенно были установлены катетеры.

Все внутривенно вводимые жидкости предварительно нагревались для обеспечения стабильности температуры тела у кроликов. В период восстановления после хирургического вмешательства животных размещали в индивидуальных клетках с регулируемым климатом. В первые несколько часов после операции (от 3 до 6) использовался внешний источник тепла для поддержания необходимого теплового баланса. Для снятия боли применялся кетамин, дозировка которого составляла 0,1 мкг на килограмм веса животного. В течение первых двух дней после операции осуществлялась внутривенная инфузия. В рамках лечения формировавшихся абсцессов проводилось очищение их полости с использованием 0,1%-ного раствора фурагина с антисептическими свойствами.

Материалом для экспериментального исследования служило кролики породы «Шиншила» массой от 2,3 до 3,0 кг. Экспериментирование животные

были подразделены на 3 группы: 1 группа – 18 кроликов, которым для санации абсцесса, применяли 0,1% раствор фурагина; 2 группа – 18 кроликов с экспериментальным абсцессом, которым санация полости абсцесса проводилось 0,02% раствором фурациллина; 3 группа – 18 кроликов с экспериментальным абсцессом, с применением 0,9% раствора хлорида натрия.

Для объективной оценки результатов исследования экспериментальных условиях нами проведены эксперименты на кроликах, для изучения патоморфологических изменений париетальной и висцеральной брюшины при абсцессах брюшной полости.

Животные находились в специализированных условиях вивария, где строго соблюдались установленные нормы и международные рекомендации, описанные в Европейской конвенции по защите животных, применяемых в экспериментальных исследованиях. Это обеспечивало соответствие высоким стандартам ухода и этического обращения с животными в процессе проведения научных экспериментов (1997).

В целях формирования экспериментального абсцесса брюшной полости у кроликов использовали метод моделирование по Блинкову Ю.Ю. (2007). Фекалия кроликов 0,5гр и 25мл 0,9% физиологического раствора и готовили взвесь фекалия. После фильтрации 7-слоях марли оставили на 15-20 минут, в целях для уничтожения анаэробных микроорганизмов. Затем полученную раствор взвесь - фекалией вводили в переднюю брюшную полость для формирования экспериментального абсцесса.

В 5-6 сутки после введения взвесь фекалия сделали УЗИ – исследования в целях уточнения формирования абсцесса брюшной полости.

На 6-7 сутки после введения взвесь фекалия провели лапаротомию в передней брюшной стенке, что обнаружили формирование абсцесса различного размера межкишечном и подпеченочном пространстве.

В рамках эксперимента все процедуры, способные вызвать у животных болевые ощущения, осуществлялись под действием внутривенного анестетика кетамина, дозировка которого составляла 0,04 грамма на килограмм массы тела.

Учитывая, что болевые реакции у кроликов могут провоцировать сильный стресс, перед началом любых вмешательств вводился седативный препарат реланиум в объеме 0,2 миллилитра на килограмм веса. Также были установлены внутривенные катетеры для обеспечения быстрого и удобного введения необходимых лекарственных средств и инфузий.

Для гистологического анализа извлекались тканевые образцы, размеры которых варьировались от 0,5x0,5 см. Эти образцы, сопровождаемые соответствующими бирками с данными и порядковыми номерами, упаковывались в марлевые пакеты и погружались в 10% раствор нейтрального формалина на протяжении суток для фиксации. После этого, образцы подвергались дальнейшей обработке на спиртах, а затем встраивались в парафиновые блоки. Готовились тонкие срезы тканей толщиной 5-7 мкм, которые затем окрашивались с использованием гематоксилин-эозина для создания микропрепаратов.

Для оценки результатов патоморфологических исследований использовали, систему компьютерного анализа микроскопических изображений, состоящую из светооптического микроскопа микропрепараты, изучили под микроскопом model Olympus CX 21 FS 1. Камерой Digital MicroScope Camera Spesification MC-DO 48U (E), при различных увеличениях ок. 10., об.4, 10, 40.

При изучении микропрепаратов с помощью световом микроскопе в тканях париентальной брюшины определяются фрагменты мышечной волокны, фиброзная волокнистая и жировая ткань с диффузными лейкоцитарными инфильтратами с преобладанием нейтрофилов. Вокруг абсцесса видна грануляционная ткань с обилием сосудов – капилляров, полнокровием сосудов. В тканях наблюдается выраженный межволокнустый отек, деструкция волокон.

Следует отметить, что при макроскопическом осмотре брюшины у здоровых животных без особых изменений, ткани серовато-розовой окраски, мягкой консистенции.

При проведении морфологического исследования мы применяли технику световой микроскопии, что позволяло наблюдать за изменениями в

функциональном состоянии как париетальной, так и висцеральной частей брюшины. Для изготовления коррозионных препаратов сначала осуществляли перфузию сосудистого русла брюшины с использованием гепаринизированного раствора, после чего заполняли его полимеризующимся метилметакрилатом, что обеспечивало возможность детальной оценки состояния сосудистого русла.

Для создания нативных препаратов брюшины мы использовали метод фиксации путём перфузии с 2,5% раствором глутарового альдегида на основе среды 199. После этого образцы подвергались обработке 1% раствором осмиевой кислоты и проходили процесс обезвоживания в серии этанола с постепенно увеличивающейся концентрацией. Завершающим этапом было замораживание образцов в жидком азоте, после чего они раскалывались для получения нужных микросрезов, пригодных для дальнейшего изучения.

В ходе исследования гемолимфоциркуляторного русла брюшины мы применяли метод интерстициальной инъекции, предложенный Е.Я. Выренковым в 1971 году. Для морфометрического анализа плотности этого русла в абсолютных значениях использовалась окуляр-измерительная сетка, методика которой была описана Г.Г. Автандиловым в 2002 году. В качестве инъекционных масс применялись суспензии масляных красок, которые приготавливались по способу Герота-Стефаниса, а также тушевые желатиновые массы. Для фиксации исследуемых органов использовался 5-10% раствор кислого формалина.

В процессе моделирования абсцесса мы наблюдали морфологические изменения в париетальной брюшине, характеризующиеся заметным увеличением всех синусов. Эти синусы были заполнены серозной жидкостью, в которой на второй или третий день после формирования абсцесса отмечалось появление фибрина в больших количествах. Это способствовало дальнейшему расширению синусов. Цитологический состав этих синусов был полиморфным, что указывает на разнообразие клеточных типов, участвующих в воспалительном процессе.

В ходе исследований были выявлены значительные изменения в лимфоидных структурах, включая увеличение количества и размеров

лимфоидных фолликулов и герминогенных центров, а также рост числа Т-хелперов. Однако, в то же время наблюдалось снижение уровня Т-супрессоров, что сопровождалось расширением площади мозгового вещества. При этом, герминогенные центры постепенно исчезали, а количество Т-хелперов уменьшалось, в то время как парокортикальная зона лимфатических узлов расширялась. Таким образом, увеличение парокортикальной зоны можно связать с отеком стромы и уменьшением объема кортикальной зоны в виду уменьшения числа лимфоцитов.

При осмотре брюшины у исследуемых животных с ВБА, которые не подвергались консервативному лечению, были замечены признаки отека и гиперемии. При световом микроскопическом исследовании обнаруживалось увеличение размеров сосудов как в корковом, так и в мозговом веществе, вздутие базальной мембраны, а также значительное уплотнение фолликулов лимфоцитами. На вторые сутки после начала развития абсцесса наблюдалось разрушение и отторжение периферийных клеток синусов лимфоузлов. Эти изменения указывают на прогрессирующее воспаление и деструктивные процессы в лимфоидной ткани.

На гистологических образцах лимфатических узлов было заметно хорошо дифференцированное мозговое и корковое вещество. Результаты наших морфометрических исследований подтвердили, что наиболее распространены фолликулы, находящиеся на II-III стадиях развития, которые характеризуются высокой митотической активностью. Это является индикатором функционального состояния лимфоидной ткани, отражая активный процесс деления и развития клеток в этих фолликулах. На 5-7 сутки послеоперационного периода в группе животных, у которым применялись раствор Фурагина отмечалась морфологическая картина ускорения репаративных процессов.

Таким образом, применение раствора Фурагина при абсцессах брюшной полости у экспериментальных животных, позволяло ускорить репаративные процессы в париетальную брюшину, положительно влияющее на прогноз заболевания.

На основании анализа клинических проявлений пациентов с ПВА (n=60), показали различную частоту клинических симптомов (табл. 10).

Клиническая картина ПВА демонстрировала значительное разнообразие, главным образом обусловленное наличием или отсутствием симптомов, указывающих на прорыв абсцесса в брюшную полость. Симптоматика варьировалась от легких клинических проявлений до серьезных состояний, вплоть до инфекционно-токсического шока.

У 29 пациентов (48,3%) был обнаружен воспалительный инфильтрат при пальпации через брюшную стенку, переднюю стенку прямой кишки или через задний свод влагалища. В 24 случаях (40,0%) у пациентов с тазовыми локализациями ПВА (n=11), множественными межкишечными абсцессами (n=9) и абсцессами правого бокового канала (n=4) отмечались симптомы, связанные с нарушением функций тазовых органов, такие как тенезмы (позывы к дефекации) и болезненное мочеиспускание. В 13 (21,7%) наблюдениях единственным признаком внутрибрюшного гнойника являлась лихорадка.

Клинические проявления у больных с ПВА отличались крайним непостоянством. Не случайно даже опытные хирурги порой испытывают диагностические затруднения и переживают чувство неуверенности при лечении больных с ПВА.

Таким образом, при возникновении РПВО гнойно-септического характера, наряду с болевым синдромом в клинической картине заболевания доминируют признаки эндотоксикоза, которое в каждом конкретном случае имеют разные источники происхождения.

Для оценки степени тяжести ПВА у больных основной и контрольной группы использовали шкалу АРАСНЕ II.

Пациентов основной группы с ПВА с тяжестью общего состояния по АРАСНЕ II (от 0 до 10 баллов) составили 38 (63,3%) больных. В 19 (31,7%) случаях показатели тяжести состояния больных с ПВА составили от 10 до 20

баллов. Больных с значительно высокими показателями АРАСНЕ II более 20 баллов оказалось всего 3 (5,0%).

Для диагностики послеоперационных внутрибрюшных инфекционных осложнений исследовали степень выраженности эндотоксикоза.

Показатели эндотоксемии при ПВА были значительно увеличены при всех локализациях гнойников. Однако более ощутимые сдвиги наблюдались при множественных межкишечных абсцессах, в т.ч. малого таза и внутripеченочных (МСМ -  $1128 \pm 230$  мкм/мл, ПОЛ – ДК -  $2,1 \pm 0,7$  ммоль/л, МДА –  $4,8 \pm 0,23$  ммоль/л и напеченочной локализации (МСМ -  $1024 \pm 120,0$  мкг/мл, ПОЛ – ДК -  $1,9 \pm 0,2$  ммоль/мг, МДА –  $4,1 \pm 0,54$  ммоль/мг).

Среди пациентов с послеоперационным внутрибрюшными инфекционными осложнениями, больные с ПВА, представляют сложную картину в плане диагностики и лечения. Необходимо отметить, что оперативные вмешательства на ОБП, особенно при осложненном эхинококкозе и травматических её повреж- дениях, в послеоперационном периоде сопровождались поддиафрагмальными (надпеченочными) абсцессами, а после операций на ЖВС - подпеченочными и межкишечными гнойниками.

В 52 случаях из 60 (86,7%) было выявлено наличие внутрибрюшных гнойников. Диагноз устанавливался на основании обнаружения в абдоминальной полости полостных жидкостных образований с эхонегативными характеристиками. Эти образования имели неоднородную эхоструктуру и ровные контуры различной толщины и формы. Они не демонстрировали признаков пульсации и перистальтики и располагались в зоне проведения операции или в других анатомических областях.

При правосторонней локализации (n=9), поддиафрагмальные абсцессы на УЗ-сонографии чаще носили серповидную форму, а при левосторонней – овальную форму. УЗИ позволило также эффективно дренировать межкишечные абсцесса и абсцессы полости малого таза.

В 3 (5,5%) наблюдениях при УЗИ диагностировали наличие абсцессов печени после ушивании раны печени.

Анализ причин возникновения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов позволили выяснить причины их возникновения.

После выполнения оперативных вмешательств на ОБП, наибольшее количество интра - и послеоперационных осложнений связано с обработкой и закрытием остаточной полости (повреждение сосудисто-секреторных структур, абсцессы печени, наружные желчные свищи).

Проанализировав случаи развития ПВА, было установлено, что к их появлению привели следующие ошибки в медицинской практике: ошибки в обеспечении полного контроля кровотечения и остановки желчных выделений (гемостаз и билиостаз); нецелесообразное прекращение повторных процедур очистки брюшной полости или остаточных полостей печени от возможных инфекций; раннее завершение важных хирургических манипуляций без достаточных оснований; пропущенные в процессе диагностики травмы желчных протоков, особенно в районе кистозных образований.

Среди РПВО оперативных вмешательств на ОБП ПВА являются самыми частыми. У наблюдавшихся нами больных основной группы в 60,0% (n=36) наблюдениях идентифицированы поддиафрагмальные (n=17) и подпеченочные локализации (n=19) послеоперационных абсцессов. Следующей из часто встречающихся локализаций ПВА, оказалось малый таз, что было отмечено у 11 или 18,3% больных. Межпетлевые ПВА и абсцессы в правом боковом канале соответственно составили 15,0% и 6,7% случаев.

В диагностике пациентов с ПВА, ориентировались на общепринятые методы исследования и данных объективного осмотра. Согласно принятым протоколам, проведены клиничко-лабораторные и инструментальные методы исследования, включая КТ, МРТ и видеолапароскопия.

На основании данных проведенного нами комплекса клиничко-лабораторных и инструментальных исследований были разработаны объективные критерии для определения метода и объема хирургического вмешательства при лечении ПВА. Решение о применении повторных миниинвазивных процедур принималось на основе следующих условий:

отсутствие клинико-лабораторных данных, указывающих на абдоминальный сепсис; оценка общего состояния по шкале APACHE II на уровне не выше 9 баллов; значение индекса брюшной полости не превышает 13 баллов; показатели соержжания С-реактивного белка в крови не превышают 180 мг/л; показатели ВБД в пределах не более 12 мм рт. ст.; уровень IL-6 не выше 70 пг/мл.

С одной стороны, имелись общие противопоказания к миниинвазивным повторным вмешательствам. С другой стороны - местные, т.е. тогда как при выполнении релапароскопии невозможно ликвидировать источник перитонита (зона повреждения желчного протока, остаточная полость в паренхиме печени, несостоятельность БДА), необходимость в проведении интубации тонкой кишки, наличие зон, которые невозможно адекватно санировать из-за их труднодоступности; наличие у пациента множественных операций в анамнезе, приведших к формированию большого количества спаек; наличие множественных межкишечных абсцессов.

Лечение пациентов с ПВА, представляют значительные трудности. Необходимо отметить, что для коррекции ПВА, эффективно выполняются как традиционная реларотомия, так и повторные малоинвазивные вмешательства.

Исходы повторных вмешательств при ПВА, как правило, зависят от своевременности и точности ранней диагностики возникающих осложнений, а также от качества предоперационной подготовки. Подготовка к операциям проводилась с учетом патогенетических факторов и в тесном сотрудничестве с анестезиологом.

Основываясь на данных, полученных в ходе комплексных клинико-лабораторных и инструментальных исследований, были разработаны четкие и объективные критерии для выбора методики и объема хирургических вмешательств при ПВА.

Мы пришли к выводу, что следующие критерии должны рассматриваться как основания для принятия решения о необходимости повторных миниинвазивных процедур при лечении ПВА:

- Отсутствие признаков абдоминального сепсиса по данным клинико-лабораторных исследований
- Оценка состояния пациента по шкале APACHE II не превышает 9 баллов.
- Значение индекс брюшной полости не превышает 13 баллов.
- Уровень бактериальной загрязненности на уровне  $10^4$  КОЭ на миллилитр.
- Концентрация С-реактивного белка не превышает 180 мг/л.
- Показатель внутрибрюшного давления не превышает 12 мм.рт.ст.
- Концентрация интерлейкина-6 не превышает 70 пг/мл.

Все противопоказания к проведению повторных миниинвазивных вмешательств при послеоперационных ВБА можно подразделить на две отдельные группы:

1) Общие противопоказания:

- Крайне тяжелое состояние пациентов;
- Наличие тяжелых кардиоваскулярных патологий;
- Наличие нарушений в системе гемостаза.

2). Местные противопоказания к выполнению повторных миниинвазивных вмешательств включают:

- Невозможность устранения источника внутрибрюшного абсцесса путем релапароскопии либо с применением местного мини-лапаротомного доступа. Это может быть связано с повреждением желчного протока, остаточной полостью в паренхиме печени или несостоятельностью билиодигестивного анастомоза (БДА);
- Необходимость в выполнении тонкокишечной интубации;
- Невозможность проведения адекватной санации труднодоступных участков под контролем лапароскопа, включая случаи поздней стадии перитонита, тотально-субтотального панкреонекроза, а также наличие множественных предшествующих операций, приведших к формированию массивных спаек и множественных межкишечных абсцессов.

Показания к проведению релапаротомии при лечении ПВА включали:

- Определение малоинвазивного вмешательства как неэффективного или нецелесообразного на этапе подготовки к операции.
- Установление невозможности элиминировать источник осложнения с помощью эндоскопических методов во время проведения диагностической лапароскопии.
- Отсутствие желаемых результатов от использования малоинвазивных техник коррекции.
- Появление трудностей либо осложнений в процессе эндохирургической операции, которые невозможно устранить малоинвазивными способами

Выполнение лапароскопического исследования, у пациентов, перенесших первичные оперативные вмешательства на печени и ЖВС, традиционным или лапароскопическим способом, технически и методически представляет значительные трудности.

В ходе наших исследований мы применяли следующие методики:

1. Пункционное вмешательство с использованием иглы Вереща, обычно осуществляемое в области, не затрагивающей места послеоперационных вмешательств, предпочтительно в левом подвздошном секторе.
  2. Реализация проверочных процедур с помощью иглы Вереща для обеспечения точности и безопасности введения.
  3. Применение специализированного троакара, оборудованного стилетом с защитной стенкой, для минимизации риска травмирования внутренних органов.
  4. По медицинским показаниям осуществление введения троакара в нестандартных местах, удаленных от зон послеоперационных швов, с дальнейшим введением рабочих троакаров под непосредственным визуальным контролем:
- Использование «открытой» лапароскопии по Хасену;

- Установка троакара через лапаротомный разрез после снятия швов с лапаротомной раны;
- Проведение пневмоперитонеума через установленные дренажи;
- Вхождение с помощью видеотроакаров.

Для эффективного проведения релапаротомии важны следующие аспекты:

- - Отсутствие каких-либо медицинских противопоказаний к созданию пневмоперитонеума.
- Проведение детального предоперационного УЗИ.
- Обеспечение адекватной общей анестезии.
- Возможность непрерывного доступа к эндовидеокомплексу и лапароскопическому оборудованию в течение суток.
- Наличие квалифицированного хирурга, обладающего значительным опытом в области абдоминальной хирургии и навыками выполнения лапароскопических вмешательств.
- Участие в релапароскопии хирурга, проводившего первичную операцию.

Лапароскопическое вмешательство при послеоперационных осложнениях включает в себя ряд последовательных этапов:

- Обеспечение доступа в абдоминальную полость.
- Исследование качественных и количественных характеристик абдоминального экссудата.
- Выявление и диагностика причины, вызвавшей осложнение.
- Оценка возможности эффективной лапароскопической санации абдоминальной полости.
- Рассмотрение вариантов устранения причины осложнения с использованием лапароскопических методов.
- Процедура санации абдоминальной полости.
- Устранение выявленной причины осложнения.
- Повторное очищение абдоминальной полости.

- Установка дренажных систем или фистульных каналов для обеспечения возможности последующей динамической релапароскопии.

При проведении операции с целью устранения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов следует соблюдать определенную последовательность процедур:

- Релапаротомия осуществляется через срединный разрез брюшной стенки для обеспечения оптимального доступа.
- Производится забор материала из абдоминальной полости для бактериологического исследования с целью выявления состава микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам.
- Удаляются все патологические элементы из абдоминальной полости с последующей её санацией и осушиванием.
- Проводится устранение причины ПВА, включая удаление некротических участков и изоляцию пораженных зон от остальной части абдоминальной полости.
- При необходимости устанавливаются дренажи в желчных ходах, остаточных полостей печени и участков тонкой кишки.
- Завершающий этап – повторная тщательная санация и осушивание абдоминальной полости.
- Установка дренажей с целью осуществления контроля и лаважа в послеоперационном периоде.
- Закрытие операционной раны может быть временным (для возможности проведения плановых санаций) или окончательным в зависимости от обстоятельств.

У 60 (57,7%) пациентов основной группы в 5 (8,3%) случаях выполняли релапароскопию (n=2) и релапароскопию в сочетании с минилапаротомией (n=3), в 44 (73,3%) – вмешательства под УЗ-контролем и в 7 (11,7%) - вскрытие и дренирование ВБА минилапаротомными методами.

Большое значение при наличии ПВА имеет предотвращение инфицирования послеоперационной раны. Именно поэтому в некоторых случаях мы исключали возможность доступа через существующий лапаротомный разрез, определяя это как ключевой элемент в стратегии предотвращения дополнительного инфицирования.

Техника проведения релапаротомии, а также вскрытия и дренирования ПВА, включала ряд последовательных манипуляций. Выбор места и способа установки первого троакара определялся с учетом реканилизацию локализации ПВА, послеоперационного рубца, а также характера предшествующего оперативного вмешательства на печени и ЖВС.

У наблюдаемых пациентов с ПВА в 5 случаях при проведении релапароскопии были использованы следующие методы установки первого троакара:

- Закрытый метод введения в абдоминальную полость, при котором учитывалось место нахождения послеоперационного рубца (использован у 2 пациентов).
- Открытая лапароскопия с использованием метода Хассена, при которой доступ в брюшную полость осуществляется через небольшой разрез (применена у 2 пациентов).
- Установка троакара непосредственно через ранее существующий лапаротомный разрез (использован у 1 пациента).

Релапаротомия с вскрытием и санацией полости абсцесса выполнена у 41 (93,2%) пациентов контрольной группы.

В процессе релапаротомии для лечения ПВА ключевым моментом было строгое соблюдение горизонтального положения пациента во всех измерениях до окончания процесса тщательной санации. Это условие соблюдалось независимо от местоположения абсцесса и играло важную роль в предотвращении попадания инфицированного содержимого в свободное пространство абдоминальной полости. Рассечение спаек проводилось с учетом

данных УЗИ, которое выполнялось перед операцией. Наблюдаемые признаки, такие как выраженный отек и уплотнение тканей, а также их легкое разделение тупым способом и повышенная кровоточивость, указывали на непосредственное приближение к патологическому очагу. В процессе дальнейшего вскрытия стенки абсцесса осторожно разделялись тупым путем, чтобы не допустить повреждение окружающих органов, которые могли участвовать в формировании абсцесса.

Обычно эти манипуляции осуществлялись с использованием диссектора и вакуум-аспиратора, работающих одновременно. Это позволяло во время вскрытия гнойного очага исключить риск попадания его содержимого в абдоминальную полость.

В ходе релапароскопии, после того как был обеспечен доступ к полости абсцесса, следующим шагом был тщательный осмотр ее внутреннего пространства. Во многих случаях в этом процессе выявлялись дополнительные скопления жидкости. Особое внимание уделялось ревизии остаточных полостей после операций по удалению эхинококковых кист, где могли быть обнаружены остаточные элементы эхинококковой кисты. Эти элементы тщательно вскрывались, удалялись и подвергались дренированию. Некротизированные участки тканей удалялись, выполнялся тщательный гемостаз и повторное промывание полости абсцесса. Заключительным этапом было дренирование через специально созданную контраппертуру после завершения релапароскопического вскрытия ПВА.

Следует отметить, что в современной медицинской практике существует несколько конкурирующих методов миниинвазивного лечения ПВА. Одним из таких методов является релапароскопия, которая была применена в 5 случаях, когда по данным УЗИ была обнаружена свободная жидкость в абдоминальной полости, а также при обнаружении признаков, указывающих на несостоятельность БДА, наличие секвестров в полости внутривнутрипеченочных абсцессов и паренхиме печени, и при неэффективности предыдущих

вмешательств, проведенных под контролем УЗИ. В 7 других случаях под УЗИ-контролем были выполнены вскрытие и дренирование абсцессов.

Показаниями к пункции и вскрытию абсцессов под УЗИ-контролем являлись: абсцессы малых размеров (диаметром не более 3 см); неглубокое расположение гнойника по отношению к передней стенке живота; отсутствие затеков.

Техника чрескожных пункционных вмешательств под УЗИ-контролем включала несколько этапов

Первоначально проводилось УЗИ для точного определения местоположения, размеров и характеристик ПВА, в том числе толщины его пиогенной капсулы. После определения локализации абсцесса, его проекция на брюшную стенку пациента позволяла выбрать наиболее подходящее место для пункции. Техника планирования и выполнения пункционного вмешательства при ПВА, особенно при их внутripеченочном расположении, включала следующие этапы. Определение кратчайшего и наиболее безопасного маршрута для пункционного канала. При этом учитывалось прохождение пункционного инструмента через слой паренхимы печени и прикрывающие абсцесс ткани, стараясь избегать магистральных сосудов и желчных путей, а также правого плеврального синуса. Пациента заранее информировали о предстоящей процедуре и необходимости следования инструкциям врача. За полчаса до процедуры пациенту выполняли премедикацию, а сама манипуляция выполнялась натошак. Процедура выполнялась в условиях стерильной операционной комнаты.

Пациент располагался на операционном стуле, принимая положение, наиболее удобное для осуществления медицинского вмешательства, исходя из места расположения поражённого участка – обычно это было лежа на спине или на боку. Кожную поверхность в зоне предстоящего вмешательства обрабатывали антисептическими растворами, а область предполагаемой пункции накрывали стерильным материалом. Все процедуры осуществлялись под местным обезболиванием, для чего использовали 2% раствор лидокаина или 0,5% раствор

новокаина. Премедикация включала в себя введение 1,0 мл 2% раствора промедола, 0,1% раствора атропина и 1% раствора димедрола внутримышечно за полчаса до начала операции.

Для чрескожной пункции ПВА использовались как двухэтапный, так и одноэтапный подходы. В обоих случаях процедура могла начинаться с тонкоигольной пункции с использованием иглы Chiba 20-22 G, или же непосредственно с установки пункционного катетера «Argyle» с калибром от 6 до 9 Fr. Выбор метода зависел от размера абсцесса и степени безопасности планируемого маршрута для пункции.

Затем содержимое ПВА удаляли с помощью вакуумного отсоса, что способствовало немедленному уменьшению размеров полости. Эвакуированное гнойное содержимое отправляли на бактериологическое и цитологическое анализы. После того как установленный катетер был зафиксирован к коже с помощью лигатур, обеспечивался пассивный дренаж содержимого абсцесса в герметичный пластиковый резервуар. Дальнейшие шаги включали антисептическую обработку полости абсцесса, применяя растворы хлоргексидина и декасана. После этого проводился динамический ультразвуковой контроль для отслеживания изменений в размерах полости абсцесса и процессов ее сокращения.

В трех случаях (5,0%) лечения больных с ПВА в основной группе успешно применялся метод вскрытия и дренирования абсцессов. Эта процедура осуществлялась с использованием минимально инвазивного доступа и видеолапароскопических технологий. Минимально необходимые размеры разрезов определяли по данным УЗИ и лапароскопии. Такой подход позволял сократить травматизацию анатомических структур передней брюшной стенки.

Необходимо отметить, что операции с использованием минилапаротомии – открытых малых доступов в хирургии осложнений со стороны печени и ЖВС, стратегически являлись альтернативой традиционной релапаротомии: в комплексе с другими минимально-инвазивными вмешательствами; при отсутствии условий для применения видеолапароскопических операций и УЗ-

контролируемых вмешательств; как миниинвазивный способ выполнения повторных вмешательств для ликвидации абдоминальных осложнений, операций на печени и ЖВС.

Минилапаротомные доступы в хирургии ПВА, считали целесообразным в тех случаях, когда релапароскопические вскрытые и дренирование невозможно, а глубокое расположение гнойников от передней брюшной стенки, с наличием жидкостного образования, не позволяют выполнить УЗ-контролируемые вмешательства, а выполнение релапаротомии сопряжена с повышенным риском развития летальных исходов.

При этом вскрытые и дренирование труднодоступных гнойников из минилапаротомного доступа, позволяет рассматривать его, как метод позволяющий осуществить одноэтапные радикальные хирургическое вмешательство с минимальной операционной травмой.

Релапаротомия (n=41) и традиционные внебрюшные вскрытые ПВА (n=3) проведено у пациентов контрольной группы.

Для улучшения результатов лечения ПВА, нами разработан способ малоинвазивного ее лечения. Поставленная задача достигается проведением видеолапароскопии, подробной визуализации, оценки состояния висцеральной и париетальной брюшины, состояние остаточных полостей в печени, сформировавших БДА и подозрительных зон образования абсцесса. При видеолапароскопической оценке, когда вскрытие и дренирование ВБА технически не представляет возможности, лапароскопически определяется точная топическая область выполнения мини- лапаротомии, посредством чего последовательно проводится вскрытие и дренирование абсцесса миниинвазивно.

Следует отметить, что повторные вмешательства, выполненные с помощью релапароскопии, у пациентов, перенесших первичные оперативные вмешательства на ОБП, традиционным или лапароскопическим способом, технически и методически представляет значительные трудности. В связи с изложенным, при применении релапароскопии ориентировались нижеследующим правилам: пункция иглой Вереща вне зоны

послеоперационных ран, применение троакара с «защитной» стенкой стилетом, с последующим введением рабочих троакаров под визуальным контролем, использование «открытой» лапароскопии по Хасену, установка троакара через лапаротомный разрез после снятия швов с лапаротомной раны, проведение пневмоперитонеума через установленные дренажи, что являлись ключевыми факторами профилактики интра- и послеоперационных осложнений.

Техника выполнения релапароскопии, вскрытия и дренирования абсцесса заключалась в ряде последовательных манипуляций. Установка первого троакара проведена с учетом реканилизации ПВА и послеоперационного рубца. В процессе релапароскопии у трех пациентов с ВБА методы доступа в брюшную полость различались. В одном случае (33,3%) использовался закрытый метод входа в брюшную полость, в другом (33,3%) – открытая лапароскопия по методу Хассена, и в третьем случае (33,3%) троакар устанавливался через существующий лапаротомный разрез.

Одновременное применение диссектора и вакуум-аспиратора, позволило исключить возможность распространения гнойного содержимого брюшной полости во время вмешательства. Остальные этапы вмешательства не отличались от традиционных операций при вскрытии и дренировании ПВА.

Следует отметить, что в настоящее время конкурирует несколько способов миниинвазивного вмешательства при лечении ПВА [23,55,89]. Следовательно, в 26 (48,1%) у пациентов основной группы проведены миниинвазивное вскрытие и дренирование абсцесса. Показаниями к проведению пункции и вскрытия ПВА под ультразвуковым мониторингом были: размеры абсцесса не более 3 см, его неглубокая локализация относительно передней брюшной стенки, а также отсутствие признаков распространения инфекции (затеков).

Вмешательства под УЗ-контролем в нашем исследовании включало как одноэтапные, так и 2-х этапные. Следует отметить, что в обоих случаях техника её проведения практически не отличалось, и было ориентирована на размер абсцесса и безопасности выбранной трассы.

После аспирации содержимого вакуум-отсосом, гной направлялся на бактериологическое и цитологическое исследование. С целью обработки остаточной полости эффективна был применен 0,1% антисептический раствор фурагина. В качестве контроля эффективности проведенного вмешательства, осуществляли динамический УЗ-мониторинг полости абсцесса и процессов её редукции.

Закономерно промывание полости абсцесса и адекватное её дренирование также является немаловажным этапом самого вмешательства. У пациентов основной группы санацию полости, в частности при послеоперационных одиночных абсцессах (n=4), провели 0,1% антисептическим раствором фурагина, с последующим облучением остаточной полости гелий-неоновым лазером (удост. на рацпред. №3405/R395 от 28.12.2020).

А у 6 больных с послеоперационными большими внутрибрюшными абсцессами (размером от 10 см и более) был применен разработанная нами методика миниинвазивного вскрытия и дренирования, с последующей санацией 0,1% антисептическим раствором фурагина и мониторингом за состоянием остаточной полости и положением дренажных труб с помощью видеоэндоскопа (удост. на рацпред. №3404/R394 от 28.12.2020). Критериями оценки метода считались показатели эндогенной интоксикации, индекса лейкоцитарной интоксикации, гемограмма, коагулограмма, показатели функции печени, а также по клиническое течение заболевания в сравнении с использованием стандартной методики промывания полости послеоперационных одиночных и однокамерных внутрибрюшных абсцессов.

Одним из основных и принципиальных моментов как миниинвазивной, так и лапаротомной ликвидации ПВА, считали взятие посев содержимого гнойника у 34 пациентов, для идентификации и определения её чувствительности к антибиотикам. Следовательно, у 1 пациента основной группы по техническим причинам не было взята посев на чувствительность.

Результаты проведенного исследования микрофлоры показали, что в 88,2% (из 34 больных) случаев, отмечалось рост микрофлоры, а лишь в 11,8% -

роста бактериальной флоры не было отмечено. При этом, в 64,7% случаев в посевах было выявлено рост грамотрицательной микрофлоры. В т.ч. *Escherichia coli* высевались у 41,2% пациентов, *Klebsiella SPP* – у 14,7% и *Enterobacter SPP* – у 8,8% пациентов. В исследовании было выявлено, что грамположительная микрофлора выявлялась в 23,5% случаев. При этом у 11,8% пациентов наблюдался рост *Enterococcus spp.*, у 5,9% - наличие *Streptococcus B hemolyticus*, и также у 5,9% - *Staphylococcus epidermidis*.

Получение бактериограммы являлось ключевым этапом в процессе определения дальнейшего лечения.

Особое внимание при ПВА, было уделено определению чувствительности к антибиотикам выявленных в посевах микроорганизмов, что и по сути является одним из критериев патогенетически обоснованного введения послеоперационных гнойно-септических осложнений патологий ГБЗ. Так, по результатам исследований, грамотрицательная флора в 84,6% наблюдениях была чувствительна антибиотикам цефалоспоринового ряда (цефтриаксон и ципрофлоксацин), грамположительная флора во всех случаях - к цефтрибиолу, и в 75,0% – к ципрофлоксацину.

Считали закономерным, изучение показателей эндотоксемии в сравнительном аспекте до- и после миниинвазивных вмешательств, относительно ликвидации ПВА. Следует отметить, что действительно после выполнения миниинвазивной ликвидации послеоперационного гнойного очага, имело место выраженное снижение основных показателей эндотоксемии, по сравнению дооперационного периода.

Минилапаротомные доступы в хирургии ПВА, считали целесообразным в 4 (7,4%) основной группы больных, когда релапароскопические вскрытые и дренирование невозможно, а глубокое расположение гнойников от передней брюшной стенке с наличием жидкостного образования не позволяют выполнить УЗ-контролируемые вмешательства, выполнение релапаротомии сопряжена с повышенным риском развития летальных исходов. При этом вскрытые и дренирование труднодоступных гнойников из минилапаротомного доступа

позволило рассматривать его, как метод позволяющий осуществить одноэтапные радикальные хирургическое вмешательство с минимальной операционной травмой.

В послеоперационном периоде, осложнения разного характера после вскрытия и дренирования ПВА были у 3 (5,0%) пациентов основной группы с 2 (3,3%) летальным исходом.

Причиной летального исхода у больных основной группы являлся острый инфаркт миокарда. В контрольной группе после выполнения традиционных повторных, осложнения возникли у 7 (15,9%) с 4 (9,1%) летальными исходами.

ПВА наиболее часто являются следствием экстренных оперативных вмешательств на ОБП. При этом обоснованный выбор тактики хирургического лечения ПВА в пользу лапароскопии и вмешательствам под УЗ-контролем, может способствовать значительному снижению показателей послеоперационных осложнений и летальности.

## ВЫВОДЫ

1. В процессе моделирования экспериментального абсцесса у животных выявились значительные изменения в морфологической структуре брюшины по сравнению с здоровыми контрольными группами. Эти изменения включали увеличение числа и площади лимфоидных фолликулов и герминогенных центров, а также рост количества Т-хелперных клеток и расширение области мозгового вещества. При осмотре брюшины у экспериментальных животных с внутрибрюшинными абсцессами, которые не проходили предварительное медикаментозное лечение, были зафиксированы признаки отека и полнокровия. Уже ко вторым суткам после начала формирования абсцесса наблюдались процессы разрушения и отторжения периферийных клеток внутри синусов лимфатических узлов [4 – А, 7 – А, 8 – А, 9 –А, 13 - А].

2. 0,1% раствор фурагина как в эксперименте, так и в клинике показал высокую антисептическую эффективность, улучшая непосредственные результаты лечения больных с послеоперационными внутрибрюшными абсцессами [5 – А, 6 – А, 9 –А, 14 - А].

3. Оценка уровня обсеменности брюшной полости при первичной операции, позволяет с наибольшей вероятности прогнозировать вероятность возникновения послеоперационного внутрибрюшного абсцесса [11 – А, 12 – А, 13 –А].

4. Разработка и внедрение модифицированных методов миниинвазивного устранения послеоперационных внутрибрюшных абсцессов, а также применение индивидуального подхода, учитывающего клинико-морфологические особенности местных тканей, привели к улучшению непосредственных результатов оперативного лечения. Это выразилось в снижении частоты местных осложнений с 15,9% до 5,0% [1 – А, 2 – А, 14 –А, 15 – А, 16 - А].

## **Рекомендации по практическому использованию результатов исследования**

1. Прогнозирование развития и раннюю диагностику послеоперационных внутрибрюшных абсцессов, следует начинать с мониторинга послеоперационного периода у больных, перенесших хирургические вмешательства на органах брюшной полости. Он должен включать в себя обязательное динамическое клиническое, лабораторное и инструментальное наблюдения.
2. Высокоэффективным прогностическим и ранним диагностическим критерием формирования абсцесса является уровень обсемененности брюшной полости при первичной операции и уровень СРБ, исследование которого следует выполнять в 1 сутки после операции.
3. В случаях, когда не удастся установить диагноз с использованием неинвазивных методов диагностики, необходимо выполнять диагностическую лапароскопию (в том числе и динамическую) и быть готовым к переходу диагностической манипуляции в лечебное видеолапароскопическое хирургическое вмешательство.
4. Операцией выбора при послеоперационных внутрибрюшных абсцессах, следует считать вмешательства под УЗ-контролем и лапароскопической технологией.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдоминальный компартмент синдром и интраабдоминальная гипертензия / Б.Ш. Гогия, Р.Р. Аляутдинов, В.А. Сизов [и др.] [Текст] // Высокотехнологическая медицина. – 2018. – Т.5, №4. – С. 4-13.
2. Аджисалиев, Г.Р. Послеоперационные интраабдоминальные осложнения перитонита / Г.Р. Аджисалиев, Д.А. Береговенко, А.Ю. Горова // Материалы I Студенческой научно-теоретической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.И. Георгиевского «Актуальная медицина», [Текст] Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. – 2018. – С. 665-670.
3. Андреев, А.И. Опыт клинического применения гемостатического средства «Гемоблок» ТМ в хирургической практике [Текст] / А. И. Андреев, А. И. Ибрагимов, М. В. Кузнецов // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, №3. – С. 451-455.
4. Анисимов, А.Ю. Хирургические аспекты лечебной программы вторичного распространенного гнойного перитонита // Сборник материалов Первого съезда хирургов Приволжского федерального округа [Текст] (с международным участием), г. Нижний Новгород, 2-3 июня 2016 года. – 2016. – С. 144-145.
5. Аппликация противоспаечного барьера при рецидивирующей острой спаечной кишечной непроходимости / И.В. Михин, О.А. Косивцов, Е.И. Абрамян [и др.] [Текст] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №9. – С. 90-92.
6. Биологические свойства и генетические характеристики грамотрицательных бактерий, выделенных от пациентов многопрофильного стационара / Т.М. Мругова, В.А. Гриценко, В.А. Агеевец [и др.] [Текст] // Бюллетень оренбургского научного центра УрО РАН. – 2019. – №3. – С. 27.
7. Бубович, Е.В. Механизмы нарушений микроциркуляции кишечника на разных стадиях интраабдоминальной гипертензии при острой хирургической

- патологии [Текст] / Е.В. Бубович, О.Н. Старцева // Вестник СурГУ. Медицина. – 2019. – Т.40, №2. – С. 69-74.
8. Вакуум-терапия разлитого перитонита / А.Б. Кутовой, С.О. Косульников, Е.Н. Завизион [и др.] [Текст] // *Klinicheskaia khirurgiia*. – 2017. – №2. – С. 38-40.
  9. Васильева, М. А. Ультразвуковая диагностика отграниченного перитонита, осложнившего «прикрытые» перфорации язв желудка и двенадцатиперстной кишки / М. А. Васильева, А. О. Пензина // [Текст] *Радиология - практика*. - 2013. - №5.- С. 7-12.
  10. Видеолапароскопия при перфоративных гастродуоденальных язвах / В.Т. Самсонов, А.С. Ермолов, П.А. Ярцев [и др.] [Текст] // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2018. – №10. – С. 23-26.
  11. Влияние оксида азота и лазеротерапии на репаративные процессы в условиях гнойной раны / Н. Е. Чернеховская, А. А. Чомаева, В. К. Шишло, З. А. Шевхужев // [Текст] *Лазер.медицина*. - 2013. — № 1. - С. 26-28.
  12. Вторичные осложнения разлитого гнойного перитонита / М.М. Гладинец, А.Б. Кульмагамбетова, Э.В. Эфендиева [и др.] [Текст] // *Наука и здравоохранение*. – 2013. – №6. – С. 55-57.
  13. Выбор лапароскопического доступа и результаты лечения распространенного аппендикулярного перитонита / А.В. Сажин, Г.Б. Ивахов, С.М. Титкова [и др.] [Текст] // *Эндоскопическая хирургия*. – 2020. – Т.6, №2. – С. 5-12.
  14. Гагуа, А.К. Применение газожидкостной хроматографии для диагностики анаэробной неклостридиальной инфекции при инфицированном панкреонекрозе / А.К. Гагуа, И.М. Иваненков, А.Н. Терехов // [Текст] *Вестник Ивановской медицинской академии*. – 2014. – Т.19, №1. – С. 44-47.
  15. Гельфанд, Б.Р. Абдоминальная хирургическая инфекция: Российские национальные рекомендации / [Текст] Б.Р. Гельфанд, А.И. Кириенко, Н.Н. Хачатрян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. – 168 с.: ил.

16. Голуб, А.В. Антибактериальная терапия осложненных интраабдоминальных инфекций: от чего зависит успех? / А.В. Голуб, А.В. Дехнич, Р.С. Козлов // [Текст] Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия – 2011. – Т.13, №2. – С. 1-5.
17. Гольбрайх, В.А. История изучения синдрома, повышенного внутрибрюшного давления и современные подходы к его коррекции / В.А. Гольбрайх, Д.С. Земляков, И.А. Дубровин [Текст] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3 – С. 71.
18. Гомеостазкорректирующая терапия в оптимизации раннего послеоперационного периода больных перитонитом / А.П. Власов, О.В. Маркин, В. В. Щапов [и др.] [Текст] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №11. – С. 69-75.
19. Демьянова В.Н. Оптимизация миниинвазивных методов лечения внутрибрюшных абсцессов / [Текст] В.Н. Демьянова: дис. ... канд. мед. наук. Ставрополь, 2015. - 141 с.
20. Джаббаров, Д.И. Роль мониторинга внутрибрюшного давления при выборе лечебной тактики у больных с распространенным перитонитом / Д.И. Джаббаров, Б.К. Алтыев // [Текст] Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2018. – Т.3, №1. – С. 2-6.
21. Диагностика и выбор метода лечения интраабдоминальной гипертензии и абдоминального компартмент-синдрома / В.М. Тимербулатов, Ш.В. Тимербулатов, Р.Р. Фаязов [и др.] // [Текст] Вестник Российской академии медицинских наук. – 2019. – Т.74, №3. – С. 210-215.
22. Диагностика спонтанного бактериального перитонита при циррозе печени / И.В. Винницкая, А.Г. Осипов, В.Н. Дроздов [и др.] [Текст] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2008. – №3. – С. 18-24.
23. Ерохин, П.С. Атомно-силовая микроскопия как инструмент определения чувствительности бактерий к факторам биотической и абиотической

- природы: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 03.01.02 / [Текст] Ерохин П.С. – Саратов, 2015. – 23 с.
24. Ильюшонок, В. В. Малоинвазивные вмешательства под уз-контролем в лечении абсцессов брюшной полости и печени [Текст] / В. В. Ильюшонок, А. Ч. Шулейко, С. В. Шкурин // Хирургия. Восточная Европа. - 2012. - № 3. - С. 58-59.
25. Использование модифицированного троакара для дренирования полостных образований / [Текст] А. Г. Бондаренко, К. С. Выродов, О. И. Архипов [и др.] // Вестн. медицины. - 2013. - № 13. - С. 54.
26. Использование эндовидеохирургической технологии ушивания прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки / [Текст] Д.В. Захаров, А.П. Уханов, С.А. Жилин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2018. – Т.24, №3. – С. 17-20.
27. Исследование микробного пейзажа перитонеального экссудата при остром распространённом гнойном перитоните / [Текст] С.В. Кемеров, Т.С. Доржиева, Д.А. Степин [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т.97, №5. – С.806-811.
28. Карсанов, С.С. Маскин, А.А. Хасиева [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. [Текст] Серия: Естественные и технические науки. – 2020. – №8. – С. 168-172.
29. Каташева, Л.Ю. Опыт лечения острого мезентериального тромбоза / Л.Ю. Каташева, С.А. Ярошук, В.В. Кузнецов // [Текст] Сборник научно-практических работ, посвященный 70-летию заведующего кафедрой общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача России, академика РАЕН, профессора, доктора медицинских наук Ю.С. Винника «Актуальные вопросы современной хирургии». – 2018. – С. 289-293.
30. Критерии выбора эффективной тактики хирургического лечения распространенного перитонита / [Текст] В.С. Савельев, Б.Р. Гельфанд, М.И. Филимонов [и др.] // Анналы хирургии. – 2013. – №2. – С. 48-54.

31. Кузнецова М.П. Прогнозирование и профилактика осложнений вторичного распространенного перитонита (клинико-экспериментальное исследование) / [Текст] М.П. Кузнецова: дис. ... канд. мед. наук. Перм, 2022. - 144 с.
32. Кулабухов, В.В. Сепсис: контроль очага инфекции / В.В. Кулабухов, Н.А. Зубарева, П.А. Ярцев // [Текст] Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2021. – Т.18, №5. – С. 89-96.
33. Купченко, А.М. Этиологическая структура распространённого перитонита при различных уровнях нарушения целостности желудочно-кишечного тракта / [Текст] А.М. Купченко, В.А. Косинец // Новости хирургии. – 2017. – Т.25, №6. – С. 589-599.
34. Литвин, А.А. Шкала RIPAS для раннего прогнозирования абдоминального сепсиса / А.А. Литвин, Е.Н. Колокольцева, Е.А. Литвина // [Текст] Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновации в здоровье нации», г. Санкт-Петербург, 7-8 ноября 2019 года. – 2019. – С. 42-44.
35. Макарова, В.Д. Сравнительная характеристика ургентной патологии брюшной полости, осложненная гнойным перитонитом в период 2017-2019 гг. на примере КОГ КБУЗ «Больница скорой медицинской помощи г. Кирова» / [Текст] В.Д. Макарова // Polish Journal of Science. – 2020. – №27. – С. 28-33.
36. Мартусевич, А. К. Влияние свободного и депонированного оксида азота на энергетический метаболизм крови / А. К. Мартусевич, А. Г. Соловьева, С. П. Перетягин // [Текст] Современ. технологии в медицине. - 2013. - № 4. - С. 33-38.
37. Масляков В.В. Изменения индексов, характеризующих резистентность организма, у больных, оперированных на поврежденной селезенке, в ближайшем послеоперационном периоде / [Текст] В.В. Масляков, А.Г. Паньшин // Успехи современного естествознания. - 2012. - № 12. - С. 24-27.
38. Медик, В.А. Математическая статистика в медицине. В 2 т. Том 1: учеб. пособие для СПО / [Текст] В.А. Медик, М.С. Токмачев. – 2-е изд. – М.:

Издательство Юрайт, 2018. – 471 с. – (Серия: Профессиональное образование).

39. Методика оценки тяжести распространенного перитонита и вероятности релапаротомии / [Текст] Б.В. Сигуа, В.П. Земляной, С.В. Петров [и др.] // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2021. – Т.180, №2. – С. 21-27.
40. Микробиологическая структура перитонита / С.В. Сидоренко, Б.К. Шуркалин, Т.В. Попов [и др.] // [Текст] Санитарный врач. – 2007. – Т.5, №1. – С. 20-23.
41. Микробный пейзаж оперированных больных с ограниченным стерильным панкреонекрозом в различные периоды комплексного лечения / Г.Ц. Дамбаев, В.П. Саганов, Л.Д. Раднаева [и др.] [Текст] // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2015. – Т.102, №2. – С. 99-102.
42. Мойсев, П. Н. Клинико-экспериментальное обоснование применения экзогенного монооксида азота в санации желчного пузыря при хирургическом лечении острого холецистита у больных пожилого и старческого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук / [Текст] П. Н. Мойсев. - Ставрополь, 2014. - 24 с.
43. Морфологическое обоснование малоинвазивных видеолапароскопических санаций брюшной полости / Х. М. Байчоров, В. С. Боташсва, А. Г. Бондаренко, В. Н. Демьянова // [Текст] Мед.вестн. Сев. Кавказа. - 2013. - № 2. -С. 56-59.
44. Мругова, Т.М. Серорезистентность и устойчивость к антибиотикам штаммов *Escherichia coli*, выделенных от пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями / [Текст] Т.М. Мругова, В.А. Гриценко, В.А. Агеевец // Проблемы медицинской микологии. – 2020. – Т.22, №3. – С. 108.
45. Оптимизация диагностики и тактики лечения послеоперационных абсцессов брюшной полости / [Текст] Ф. Г. Назыров, А. В. Девятое, Д. Ш. Ходжиев [и др.] // Новости хирургии. - 2012. - № 3. - С. 48-54.

46. Осипов, Г.А. Опыт применения масс-спектрометрии микробных маркеров в лабораторной диагностике / [Текст] Г.А. Осипов, Н.Н. Зыбина, Г.Г. Родионов // Медицинский алфавит. – 2013. – Т.1, №3. – С. 64-67.
47. Основы взаимодействия по-терапии и лимфотропной антибиотикотерапии при лечении трофических язв / Н. Е. Чернеховская, В. К. Шишло, А. А. Чомаева, З. А. Шевхужев // [Текст] Хирургич. практика. - 2013. -№ 1. - С. 9-13.
48. Основы дифференцированного подхода к лечению перитонита толстокишечного генеза / С.С. Маскин, А.М. Карсанов, Т.В. Дербенцева [и др.] // [Текст] Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2017. – №1.– С.17-23.
49. Оценка некоторых молекулярных эффектов газообразного оксида азота на кровь человека *in vitro* / [Текст] А. К. Мартусевич, С. П. Перетягин, А. Г. Соловьева, А. Ф. Ванин // Биофизика. - 2013. - № 5. - С. 871-875.
50. Оценка тяжести поражения органов брюшной полости при перитоните / В.С. Савельев, Б.Р. Гельфанд, М.И. Филимонов [и др.] [Текст] //Инфекции в хирургии. – 2013. – Т.11, №2. – С. 5-9.
51. Оценка эффективности гемостатического действия препарата «Гемоблок» ТМ при полостных и лапароскопических вмешательствах. Мультицентровые клинические исследования / [Текст] А.В. Плоткин, Е.Ж. Покровский, Г.В. Воронова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т.8, №1. – С. 56-61.
52. Первый опыт интраабдоминального использования однослойной коллагеновой пластины / [Текст] В. А. Горский, А. С. Сивков, М. А. Агапов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2015. – №5. – С. 59-61.
53. Перитонит: Практическое руководство / [Текст] Под ред. В.С. Савельева, Б.Р.Гельфанда, М.И. Филимонова – М.: Литтерра, 2006. – 208 с. – (Серия «Практические руководства»).
54. Полапин, И. А. Применение экзогенного монооксида азота в комплексном лечении язвенно-некротических поражений у больных с синдромом

- диабетической стопы: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. А. Полапин. — Ставрополь, [Текст] 2013. - 20 с.
55. Применение воздушно-плазменного потока монооксида азота в санации желчного пузыря при двухэтапном лечении острого холецистита у геронтологических больных / И. В. Суздальцев, П. Н. Мойсеев, В. Н. Демьянова [и др.] [Текст] // Фундаментал. исследования. - 2013. - № 9-4. - С. 744-746.
56. Применение интегральных оценочных шкал у пациентов с распространенным гнойным перитонитом / Я.М. Лецишин, А.И. Баранов, К.В. Потехин [и др.] // [Текст] Медицина в Кузбассе. – 2020. – Т.19, №2. – С. 20-27.
57. Применение монооксида азот-содержащего газового потока в санации интраабдоминальных абсцессов при их чрезкожном дренировании под ультразвуковым наведением / И. В. Суздальцев, А. Г. Бондаренко, В. Н. Демьянова [и др.] [Текст] // Мед.вестн. Сев. Кавказа. - 2013. -№ 4. - С. 82-84.
58. Прогноз исхода вторичного перитонита / Н.В. Лебедев, С.Б. Агрба, В.С. Попов [и др.] [Текст] // Новости хирургии. – 2021. – Т.29, №5. – С. 558-564.
59. Прогнозирование и дифференцированный подход в лечении больных с вторичным перитонитом и абдоминальным сепсисом / И.М. Батыршин, С.А. Шляпников, А.Е. Демко [и др.] [Текст] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – №5. – С. 27-33.
60. Программированная лапаротомия в лечении разлитого гнойного перитонита / В.А. Авакимян, Г.К. Карипиди, С.В. Авакимян [и др.] [Текст] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №6. – С. 12-16.
61. Противоспаечные барьеры в абдоминальной хирургии: современное состояние проблемы / В.А. Самарцев, М.В. Кузнецова, В.А. Гаврилов [и др.] [Текст] // Пермский медицинский журнал. – 2017. – Т.34, №2. – С. 87-93.
62. Противоспаечные средства / Ы.А. Алмабаев, И.Р. Фахрадиев, Р.Ф. Ризаев [и др.] [Текст] // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2017. – №4. – С. 283-285.

63. Протокол «открытого живота» при распространенном гнойном перитоните / А.А. Щеголев, Р.С. Товмасын, А.Ю. Чевокин [и др.] [Текст] // Инфекции в хирургии. – 2020. – Т.18, №1-2. – С. 66-71.
64. Распространенный перитонит: эволюция методов хирургического лечения / И.С. Малков, В.А. Филиппов, В.Н. Коробков [и др.] [Текст] // Практическая медицина. – 2017. – Т.107, №6. – С. 46-49.
65. Результаты плановых релапаротомий и лапаростомии в лечении распространённого гнойного перитонита / Я.М. Лецишин, И.Г. Мугатасимов, А.И. Баранов [и др.] [Текст] // Acta Biomedica Scientifica. – 2019. – Т.4, №1. – С. 107-113.
66. Результаты хирургического лечения больных разлитым фибринозно-гнойным перитонитом, осложненным тяжелым абдоминальным сепсисом / Ф.В. Галимзянов, Т.М. Богомякова, М.И. Прудков [и др.] [Текст] // Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора Б.М. Костючёнка. – 2014. – №1. С. 28-32.
67. Руднов, В.А. Сепсис-3: обновленные ключевые положения, потенциальные проблемы и дальнейшие практические шаги / В.А. Руднов, В.В. Кулабухов [Текст] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – Т.13, №4. – С. 4-11.
68. Савельев, В.В. Пятнадцатилетний опыт использования интегральной шкалы «Индекс брюшной полости» при установлении показаний к этапному хирургическому лечению распространенного перитонита / В.В. Савельев, М.М. Винокуров, В.В. Французская // [Текст] Якутский медицинский журнал. – 2021. – №1. – С. 39-43.
69. Силуянов, С.В. Первый опыт применения противоспаечной коллагеновой мембраны при операциях на органах брюшной полости и малого таза / С.В. Силуянов, С.Р. Алиев // [Текст] Русский медицинский журнал. 2015 – Т.23, №13. – С. 789-795.

70. Синдром абдоминальной гипертензии: состояние проблемы / Б.Р. Гельфанд, Д.Н. Проценко, П.В. Подачин [и др.] // [Текст] Медицина неотложных состояний. – 2015. – Т.70, №7 – С. 41-50.
71. Синдром интраабдоминальной гипертензии. Тактические и технические аспекты / В.М. Тимербулатов, М.В. Тимербулатов, Ш.В. Тимербулатов [и др.] // [Текст] The Unity of Science: International Scientific Periodical Journal. – 2017. – №1. – С. 72-77.
72. Синдром интраабдоминальной гипертензии: патофизиологические аспекты и хирургические проблемы / С. А. Алиев, Э. С. Алиев, Т. Б. Садыкзаде [и др.] // [Текст] Klinichna khirurgiia. – 2020. – Т.87, №1-2. – С. 86-91.
73. Системный мембрано-дестабилизирующий дистресс-синдром в хирургии: понятие, патогенез, диагностика / А.П. Власов, В.А. Трофимов, Т.И. Власова [и др.] // [Текст] Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №5. – С.25-30.
74. Современная стратегия хирургического лечения больных с распространенным перитонитом / Б.В. Сигуа, С.В. Петров, В.А. Игнатенко [и др.] // [Текст] Актуальные вопросы и современные подходы в оказании хирургической помощи в Республике Беларусь: сборник материалов республиканской научно-практической конференции и XXVIII Пленума Правления Белорусской ассоциации хирургов, Минск 19 ноября 2021. – 2021. – С. 281-282.
75. Спаечная болезнь брюшной полости: состояние проблемы и современные методы профилактики / В.А. Самарцев, В.А. Гаврилов, Б.С. Пушкарев [и др.] // [Текст] Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36, №3. – С. 72-90.
76. Сравнение шкал qSOFA, NEWS и критериев SIRS в прогнозе исходов у пациентов приемного отделения в зависимости от наличия инфекции: результаты проспективного наблюдательного исследования / М.Н. Астафьева, В.А. Багин, А.В. Молдованов [и др.] // [Текст] Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. –Т. 21, №1. – С. 18-25.

77. Сравнительная оценка систем прогноза исхода вторичного перитонита / Н.В. Лебедев, В.С. Попов, А.Е. Климов [и др.] // [Текст] Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – №2. – С. 27-31.
78. Стяжкина, С.Н. Послеоперационные осложнения гнойного перитонита в Удмуртской республике / С.Н. Стяжкина, А.С. Неклюдова, М.Б. Давтян // [Текст] StudNet. – 2020. – Т.3, №3. – С. 102-105.
79. Тактическая доктрина лечения больных распространенным перитонитом в зависимости от микробной контаминации брюшной полости и выраженности паралитической кишечной непроходимости / В.А. Горский, А.В. Воленко, А.П. Фаллер [и др.] // [Текст] Современная медицина. – 2018. – №2. – С. 157-162.
80. Тихов, Г. В. Фотодинамическая терапия в лечении перитонита: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г. В. Тихов. - М., 2014. - 24 с.
81. Трофимова Е.Ю., Новиков С.В., Тарасов С.А., Шаврина Н.В., Кирсанов И.И., Лечение перитонита и его осложнений. Материалы городской научно-практической конференции. [Текст] НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. 2012 (труды института Т 227);53-58.
82. Уваров, И.Б. Вакуум-ассистированная лапаростомия с этапными санациями в лечении вторичного распространенного послеоперационного перитонита: проспективное сравнительное нерандомизированное клиническое исследование / И.Б. Уваров, Д.Д. Сичинава, А.М. Мануйлов // [Текст] Кубанский научный медицинский вестник. – 2022. – Т.29, №1. – С. 62-76.
83. Ультразвуковое исследование в диагностике и лечении абсцессов брюшной полости / Н.В. Шаврина [и др.] [Текст] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. - №11. – С.29-36.
84. Факторы риска развития эвентрации в абдоминальной хирургии / В.А. Самарцев, В.А. Гаврилов, М.В. Кузнецова [и др.] [Текст] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – №10. – С. 68-72.

85. Федосова, Н.Ф. Новые подходы к анализу инфекционных послеоперационных и посттравматических осложнений / Н.Ф. Федосова, К.В. Лядов // [Текст] Инфекции в хирургии. – 2010. – Т.8, №2. – С. 56-62.
86. Хирургическая тактика при распространенном перитоните / А.Р. Сараев, Ш.К. Назаров, Х.Ш. Назаров [и др.] [Текст] // Здоровоохранение Таджикистана. – 2019. – №.4. – С. 84-92.
87. Хирургические аспекты лечения пациентов с распространенным перитонитом / Б.В. Сигуа, В.П. Земляной, С.В. Петров [и др.] [Текст] // Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь. – 2021. – Т.10, №1. – С. 58-65.
88. Хирургические инфекции: Практическое руководство / Под ред. И.А. Ерюхина, Б.Р. Гельфанда, С.А. Шляпникова. [Текст] – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Литерра, 2006. – 736 с.
89. Экспериментальное обоснование применения экзогенного монооксида азота в хирургическом лечении острого холецистита / И. В. Суздальцев, В. С. Боташева, П. И. Мойсев, В. Н. Демьянова // [Текст] Фундаментал. исследования. -2013.-№3,-С. 372-376.
90. Эндовидеохирургические санации брюшной полости при перитоните: технические и тактические аспекты / А.Б. Сингаевский, А.Л. Луговой, Е.А. Ярцева [и др.] [Текст] // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2019. – Т.14, №4. – С. 90-95.
91. Эффективность применения монооксида азотсодержащего газового потока при миниинвазивном лечении интраабдоминальных абсцессов / С.И. Кубанов, И. В. Суздальцев, А. Г. Бондаренко [и др.] // [Текст] Вестн. Северо-Кавказ. федерал. ун-та. - 2014. - № 1 (40). - С. 83-85.
92. Эффективность лечения перитонита у экспериментальных животных в зависимости от способа санации брюшной полости / И.В. Суздальцев [и др.] // [Текст] Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2015. - №4 (10). – С. 344-348.

93. A prospective study of risk factors for abdominal wound dehiscence / R. Mahey, S. Ghetla, J. Rajpurohit [et al.] // [Text] International Surgery Journal. – 2016. – Vol.4, N1. – P. 24-28.
94. A research agenda on the management of intra-abdominal candidiasis: results from a consensus of multinational experts / M. Bassetti, M. Marchetti, A. Chakrabarti [et al.] // [Text] Intensive Care Med. – 2013. – Vol. 39, N 12. – P. 2092-2106.
95. A review of ten years of the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART) from 2002 to 2011 / I. Morrissey, M. Hackel, R. Badal [et al.] // [Text] Pharmaceuticals. – 2013. – Vol. 6, N 11. – P. 1335-1346.
96. Abdel-Kader, S. Complicated intra-abdominal infections: a prospective validation study of the WSES Sepsis Severity Score / S. Abdel-Kader, M. Sartelli, F. M. AbuZidan // [Text] Singapore Med J. – 2019. – Vol. 60, N6. – P. 317-321.
97. Acosta, S. Surgical management of peritonitis secondary to acute superior mesenteric artery occlusion / S. Acosta // [Text] World J Gastroenterol. – 2014. – Vol.20, N29. – P. 9936-9941.
98. Active negative pressure peritoneal therapy after abbreviated laparotomy: the intraperitoneal vacuum randomized controlled trial / A.W. Kirkpatrick, D.J. Roberts, P.D. Faris [et al.] [Text] / Annals of surgery. – 2015. – Vol. 262, N1. – P. 38.
99. Acute Peritonitis Generalized at the Koutiala Reference Health Center, Mali: Epidemiological, Etiological and Therapeutic Aspects / M. Coulibaly, B. Togola, T. Drissa // [Text] Surgical Science. – 2020. – Vol. 11. – P. 111-116.
100. Acute prognosis of critically ill patients with secondary peritonitis: the impact of the number of surgical revisions, and of the duration of surgical therapy / D. Rüttinger, D. Kuppinger, M. Hölzswimmer [et al.] // [Text] The American journal of surgery. – 2012. – Vol. 204, N1. – P. 28-36.
101. Age influence in the prognosis of bacterial secondary peritonitis / D. Firescu, C. Serban, A. Nechita [et al.] // [Text] Rev. Chim. (Bucharest) – 2017. – Vol. 68. – P. 1023-1027.

102. An experimental study exploring the relationship between the size of bacterial inoculum and bacterial adherence to prosthetic mesh / D. L. Sanders, A. N. Kingsnorth, J. Lambie [et al.] // [Text] *Surg Endosc.* – 2013. – Vol. 27, N3. – P. 978-985.
103. Angus, D.C. Severe sepsis and septic shock / D.C. Angus, T. Van der Poll // [Text] *N Engl J Med.* – 2013. – Vol. 369. – P. 840-851.
104. Antibiotic sensitivity in correlation to the origin of secondary peritonitis: a single center analysis / R. Grotelüschen, L. M. Heidelmann, M. Lütgehetmann [et al.] // [Text] *Scientific Reports.* – 2020. – Vol.10, N1. – P. 1-9.
105. Armstrong, C. Updated guideline on diagnosis and treatment of intraabdominal infections / C. Armstrong // [Text] *Am. Family Physician.* – 2010. – Vol. 82, N 6. – P. 697-709.
106. Assessment of Severity of Peritonitis Using Mannheim Peritonitis Index / S. Sharma, S. Singh, N. Makkar [et al.] // [Text] *Niger J Surg.* – 2016. –Vol. 22, N 2. – P. 118-122.
107. Atema, J. J. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients / J. J. Atema, S. L. Gans, M. A. Boermeester // [Text] *World J Surg.* – 2015. – Vol. 39, N 4. – P. 912-925.
108. Bacterial pathogens associated with secondary peritonitis in Lagos University Teaching Hospital (LUTH) / C. N. Akujobi, C. G. Nwaigwe, T. O. Egwuatu [et al.] // [Text] *Niger J Clin Pract.* – 2006. Vol. 9, N 2. – P. 169-173.
109. Barmparas G1, Lamb AW, Lee D, Nguyen B, Eng J, Bloom MB, Ley EJ. Postoperative infection risk after splenectomy: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2015 May;17:10-14. Epub 2015 Mar 14. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.03.007>
110. Birkenhauer, E. Collagen and hyaluronan at wound sites influence early polymicrobial biofilm adhesive events / E. Birkenhauer, S. Neethirajan, J. S. Weese // [Text] *BMC Microbiology.* – 2014. – Vol. 14, N. 1. – P. 191.

111. Boldingh, Q. J. J. Abdominal sepsis / Q. J. J. Boldingh, F. E. E. de Vries, M. A. Boormeester // [Text] *Current Opinion in Critical Care*. – 2017. – Vol. 23, N 2. – P. 159-166.
112. Brochhausen, C. Current strategies and future perspectives for intraperitoneal adhesion prevention / C. Brochhausen // [Text] *J Gastrointest Surg*. – 2012. Vol. 16. – P. 1256–1274.
113. Campbell, M.J. Medical statistics: a textbook for the health sciences. / [Text] M.J. Campbell, D. Machin, S.J. Walters. – 4th ed. – John Wiley & Sons, Ltd., 2007. – 331 p.
114. Can yeast isolation be predicted in complicated secondary non-post- operative intra-abdominal infections? / H. Dupont, M. Guilbart, A. Ntoubas [et al.] // [Text] *Crit. Care*. – 2015. – Vol. 19, N 1. – P. 1-9.
115. Chaithanya, J. Clinical and microbiological profile in intra-abdominal infection / J. Chaithanya, R.K. Ashwini, S. Rajagopalan // [Text] *International Surgery Journal*. – 2019. – Vol. 6, N 10. – P. 3608-3613.
116. Characteristics and management of pyogenic liver abscess: A European experience / Serraino C. [et al.]. // [Text] *Medicine (Baltimore)*. – 2018. – Vol.97(19): e0628. doi: 10.1097/MD. 00000000 00010628. PMID: 29742700; PMCID: PMC5959441.
117. Chichom-Mefire, A. CD4 count is still a valid indicator of outcome in HIVinfected patients undergoing major abdominal surgery in the era of highly active antiretroviral therapy / A. Chichom-Mefire, M. Azabji-Kenfack, J. Atashili // [Text] *World J Surg*. – 2015. – Vol. 39. – P. 1692-1699.
118. Chichom-Mefire, A. Which cause of diffuse peritonitis is the deadliest in the tropics? A retrospective analysis of 305 cases from the South-West Region of Cameroon / A. Chichom-Mefire, T. A. Fon, M. Ngowe-Ngowe // [Text] *World Journal of Emergency Surgery*. – 2016. – Vol. 11, N 1. – P. 1-11.
119. Chindera K, Mahato M, Sharma AK, et al: The antimicrobial polymer PHMB enters cells and selectively condenses bacterial chromosomes. *Sci Rep* 2016;6:23121.

120. Clinical Effects and Prognostic Significance of Intraabdominal Pressure in Secondary Peritonitis / D. Mahmutaj, B. Braha, A. Hamza [et al.] // [Text] Journal of International Dental and Medical Research. – 2021. – Vol. 14, N 1. – P. 453-460.
121. Closed or Open after Source Control Laparotomy for Severe Complicated Intra-Abdominal Sepsis (the COOL trial): study protocol for a randomized controlled trial / A. W. Kirkpatrick, F. Coccolini, L. Ansaloni [et al.] // [Text] World journal of emergency surgery. – 2018. – Vol. 13, N 1. – P. 1-16.
122. Coelho AL, Sousa CL. Post-appendectomy intra-abdominal abscesses. *Cir Pediatr.* 2017 Jul 20;30(3):152-155.
123. Comparison of QSOFA and sirs scores for the prediction of adverse outcomes of secondary peritonitis among patients admitted on the adult surgical ward in a tertiary teaching hospital in Uganda: a prospective cohort study / E. Nkonge, O. Kituuka, W. Ocen [et al.] // [Text] BMC Emergency Medicine. – 2021. – Vol. 21, №1. – P. 1-8.
124. Comparative analysis of percutaneous drainage versus operative drainage of intra-abdominal abscesses in a resourcelimited setting: The tanzanian experience / Ukweh O.N. [et all] // [Text] Annals of global health. 2023; 89(1): 35, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.5334/aogh.4070>.
125. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study / M. Sartelli, F. Catena, L. Ansaloni [et al] // [Text] World Journal of Emergency Surgery. – 2014. – Vol. 9, N 1. – P. 1-10.
126. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018 / Kramer Axel [et all.] // [Text] Skin Pharmacol Physiol. – 2018. – Vol.31. – P.28-58.
127. Current concept of abdominal sepsis: WSES position paper / M. Sartelli, F. Catena, S. Di Saverio [et al.] // [Text] World J Emerg Surg. – 2014. – Vol. 9, N 1. – P. 1-16.
128. De Laet, I. E. A clinician's guide to management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in critically ill patients / I.

- E. De Laet, M. L. N. G. Malbrain, J. J. De Waele // [Text] *Critical care.* – 2020. – Vol. 24, N 1. – P. 1-9.
129. Degradation of fibrinogen and collagen by staphopains, cysteine proteases released from *Staphylococcus aureus* / T. Ohbayashi, A. Irie, Y. Murakami [et al.] // [Text] *Microbiology.* – 2011. – Vol. 157, N 3. – P. 786-792.
130. Descriptive study regarding the etiological factors responsible for secondary bacterial peritonitis in patients admitted in a tertiary care hospital in trans Himalayan region / R. Kumar, R. Gupta, A. Sharma [et.al.] // [Text] *Int J Health Sci Res.* – 2020. – Vol. 10, N 7. – P. 283-286.
131. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / C. J. Murray, T. Vos, R. Lozano [et al.] // [Text] *The lancet.* – 2012. – Vol. 380, N9859. – P. 2197-2223.
132. Dissemmond J, Böttrich JG, Braunwarth H, Hilt J, Wilken P, Münter KC: Evidenz von Silber in der Wundbehandlung – MetaAnalyse der klinischen Studien von 2000–2015. *J Dtsch Dermatol Ges* 2017; 15:524–536.
133. Do we have the guts to go? The abdominal compartment, intra-abdominal hypertension, the human microbiome and exploration class space missions / A. W. Kirkpatrick, D. R. Hamilton, J. L. McKee [et al.] // [Text] *Canadian Journal of Surgery.* – 2020. – Vol. 63, N 6. – P. 581-593.
134. Droniak M.M. Evaluation of the effectiveness of treatment of experimental postoperative peritonitis / M.M. Droniak // [Text] *Journal of Education, Health and Sport.* – 2021. - №11(1). – P. 290-296.
135. Effectiveness of Mannheim Peritonitis Index in Predicting the Morbidity and Mortality of Patients with Hollow Viscus Perforation / O. B. Karki, N. K. Hazra, B. Timilsina [et al.] // [Text] *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* – 2018. – Vol. 16, N 64. – P. 296-300.
136. Emergency Laparoscopic Management of Perforative Peritonitis: A Retrospective Study / R. Harvitkar, G. Gattupalli, S. Najmu [et al.] // [Text] *Cureus.* – 2021. – Vol. 13, N 12. – P. 201-221.

137. Epidemiology and Age-Related Mortality in Critically Ill Patients with IntraAbdominal Infection or Sepsis: An International Cohort Study / K. Arvaniti, G. Dimopoulos, M. Antonelli [et al.] // [Text] International Journal of Antimicrobial Agents. – 2022. – Vol. 60, N 1. – P. 106591.
138. Epidemiology and Microbiology of Secondary Peritonitis Caused by Viscus Perforation: A Single-Center Retrospective Study / J. Y. Jang, S. H. Lee, H. Shim [et al.] // [Text] Surg Infect (Larchmt). – 2015. – Vol. 16, N 4. – P. 436-442.
139. Epidemiology and outcomes of source control procedures in critically ill patients with intra-abdominal infection / K. van de Groep, T. L. Verhoeff, D. M. Verboom [et al.] // [Text] Journal of Critical Care. – 2019. – Vol. 52. – P. 258-264.
140. Epidemiology and risk factors for isolation of multi-drug-resistant organisms in patients with complicated intra-abdominal infections / F. M. Labricciosa, M. Sartelli, L. M. Abbo [et al.] // [Text] Surgical infections. 2019. – Vol. 19, N 3. – P. 264-272.
141. Epidemiology of intra-abdominal infection and sepsis in critically ill patients: «AbSeS», a multinational observational cohort study and ESICM Trials Group Project / S. Blot, M. Antonelli, K. Arvaniti [et al.] // [Text] Intensive care medicine. – 2019. – Vol. 45, N 12. – P. 1703-1717.
142. Epidemiology of Microorganisms in intraabdominal infection/complicated intraabdominal infections in six centers of surgical care in Indonesia: A preliminary study / Y. Moenadjat, T. J. Lalisang, R. S. Saunar [et al.] // New Ropanasuri Journal of Surgery. – 2017. – Vol. 2, N 2. – P. 46-53.
143. Epidemiology of Secondary Peritonitis: Analysis of 545 Cases / P.S. Ghosh, R. Mukherjee, S. Sarkar [et al.] // [Text] Int J Sci Stud. – 2016. – Vol. 3, N 12. – P.83-88.
144. Establishing a contextually appropriate laparoscopic program in resourcerestricted environments: experience in Botswana / A. G. Bedada, M. Hsiao, B. Bakanisi [et al.] // [Text] Ann Surg. – 2015. – Vol. 261. – P. 807-811.

145. Etiology, treatment outcome and prognostic factors among patients with secondary peritonitis at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania / A. Mabewa, J. Seni, P. L. Chalya [et al.] // [Text] World Journal of Emergency Surgery. – 2015. – Vol. 10, N 1. – P. 1-7.
146. Evaluation of Various Prognostic Factors in Perforative Peritonitis Management / S. Budamala, A. Penugonda, G. V. Prakash [et al.] // [Text] Journal of Evidence based Medicine and Healthcare. – 2015. – Vol. 2, N 38. – P. 6027-6035.
147. Extending the Indication for laparoscopic surgery in patients with panperitonitis // J. H. Yeom, J. H. Lee, J. S. Song [et al.] // [Text] Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques. – 2019. – Vol. 29, N 2. – P. 120-125.
148. Fabry W, Kock HJ: In-vitro activity of polyhexanide alone and in combination with antibiotics against Staphylococcus aureus. J Hosp Infect 2014;86:68–72.
149. Fabry WH, Kock HJ, Vahlensieck W: Activity of the antiseptic polyhexanide against Gramnegative bacteria. Microb Drug Resist 2014;20:138–143.
150. Facile in-situ preparation of poly (acrylic acid)-silver nanocomposite thin films with highly dispersed silver nanoparticles / T. Kim, S. Nam, S. Lim [et al.] // [Text] Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2012. – Vol. 568, N 1. – P. 170-178.
151. Factors predicting mortality in emergency abdominal surgery in the elderly / N. Fukuda, J. Wada, N. Michio [et al.] // [Text] World J Emerg Surg. – 2012. – Vol. 7, N1. – P. 1-6.
152. FDA Drug Safety Communication: FDA warns about rare but serious allergic reactions with the skin antiseptic chlorhexidine gluconate. 2017. <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm530975.htm>.
153. Generalized Secondary Peritonitis in a Teaching Hospital: a Clinical Profile / R. Kumar, R. Bharti, A. Verma [et al.] // [Text] SN Comprehensive Clinical Medicine. – 2020. – Vol. 2, N 8. – P. 1191-1199.
154. Global validation of the WSES Sepsis Severity Score for patients with complicated intra-abdominal infections: a prospective multicenter study

- (WISSStudy) / M. Sartelli, F. M. Abu-Zidan, F. Catena [et al.] // [Text] World J. Emergency Surgery. – 2015. – Vol. 10, N 1. – P. 61.
155. Hessam S, Sand M, Georgas D, et al: Microbial profile and antimicrobial susceptibility of bacteria found in inflammatory hidradenitis suppurativa lesions. *Skin Pharmacol Physiol* 2016;29:161–167.
156. Hetem DJ, Bonten MJ: Clinical relevance of mupirocin resistance in *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect* 2013;85:249–256.
157. Huson, M. A. The effect of HIV infection on the host response to bacterial sepsis / M. A. Huson, M. P. Grobusch, T. van der Poll // [Text] *Lancet Infect Dis*. – 2015. – Vol. 15. – P. 95-108.
158. Identification of bacterial pathogens in ascitic fluids from patients with suspected spontaneous bacterial peritonitis by use of broad-range PCR (16S PCR) coupled with high-resolution melt analysis / J. Hardick, H. Won, K. Jeng [et al.] // [Text] *J Clin Microbiol*. – 2012. – Vol. 50. – P. 2428-2432.
159. Implications of Bacteriological Study in Perforated Peptic Ulcer Peritonitis / S. Cimpean, A. G. Barranquero, B. Cadiere [et al.] // [Text] *Research square*. – 2022. – P. 1-17.
160. Inadequate source control and inappropriate antibiotics are key determinants of mortality in patients with intra-abdominal sepsis and associated bacteremia / B. Tellor, L. P. Skrupky, W. Symons [et al.] // [Text] *Surgical infections*. – 2015. – Vol. 16, N 6. – P. 785-793.
161. Incidence of Intra-Abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome: A Systematic Review / Z. Khot, P. B. Murphy, N. Sela [et al.] // [Text] *J Intensive Care Med*. – 2021. – Vol. 36, N 2. – P. 197-202.
162. Incidence, risk factors, and outcomes of intra-abdominal hypertension in critically ill patients – a prospective multicenter study (IROI study) / A. R. Blaser, A. Regli, B. De Keulenaer [et al.] // [Text] *Critical care medicine*. – 2019. – Vol. 47, N 4. – P. 535-542.
163. Indications and Outcome of Patients who had Re-Laparotomy: Two Years' Experience from a Teaching Hospital in a Developing Nation / K. Abebe, B.

- Geremew, B. Lemmu [et al.] // [Text] *Ethiop J Health Sci.* – 2020. – Vol. 30, N 5. – P.739-744.
164. Inhibition of *Staphylococcus aureus* adhesion to the surface of a reticular heavyweight polypropylene mesh soaked in a combination of chlorhexidine and allicin: an in vitro study / B. Pérez-Köhler, F. García-Moreno, Y. Bayon [et al.] // [Text] *PLoS One.* – 2015. – Vol. 10, N5. – P. 39-48.
165. Initial microbial spectrum in severe secondary peritonitis and relevance for treatment / O. van Ruler, J. J. Kiewiet, R. J. van Ketel [et al.] // [Text] *Eur. J. Clin.Microbiol. Infect. Dis.* – 2012. – Vol. 31. – P. 671-682.
166. Intraabdominal continuous negative pressure therapy for secondary peritonitis: an observational trial in a maximum care center / V. Müller, S. K. Piper, J. Pratschke [et al.] // [Text] *Acta Chir Belg.* – 2020. – Vol. 120, N 3. – P. 179-185.
167. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in patients admitted to the ICU / M. Smit, B. Koopman, W. Dieperink [et al.] // [Text] *Ann Intensive Care.* – 2020. – Vol. 10, N 1. – P. 1-10.
168. Investigators and the Perioperative Infection Research Group. Critically ill patients with community-onset intraabdominal infections: Influence of healthcare exposure on resistance rates and mortality / E. Maseda, S. Ramírez, P. Picatto [et al.] // [Text] *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, N 9.
169. Is laparoscopic lavage safe in purulent diverticulitis versus colonic resection? A systematic review and meta-analysis / Z. Pan, Z. H. Pan, R. Z. Pan [et al.] // [Text] *International Journal of Surgery.* – 2019. – Vol. 71. – P. 182-189.
170. Jawad, I. Assessing available information on the burden of sepsis: global estimates of incidence, prevalence and mortality / I. Jawad, I. Lukšić, S. B. Rafnsson // [Text] *Journal of global health.* – 2012. – Vol. 21, N 1.
171. Jean Paul, A. Descriptive and correlational study of the epidemiological, clinical and etiological characteristics of peritonitis in the surgical department of the HUEH during the period from January 2013 to December 2018: A protocol study / A. Jean Paul // [Text] *Int J Surg Protoc.* – 2019. – Vol. 18. – P. 1-4.

172. Junka A, Bartoszewicz M, Smutnicka D, Secewicz A, Szymczyk P: Efficacy of antiseptics containing povidone-iodine, octenidine dihydrochloride and ethacridine lactate against biofilm formed by *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* measured with the novel biofilm-oriented antiseptics test. *Int Wound J* 2014;11:730–734.
173. Kamaruzzaman NF, Firdessa R, Good L: Bactericidal effects of polyhexamethylene biguanide against intracellular *Staphylococcus aureus* EMRSA-15 and USA 300. *J Antimicrob Chemother* 2016;71:1252–1259.
174. Kida, Y. Roles of *Pseudomonas aeruginosa*-derived proteases as a virulence factor / Y. Kida // [Text] *Nihon Saikingaku Zasshi. Japanese Journal of Bacteriology.* – 2013. – Vol. 68, N 4. – P. 313-323.
175. Kimball, E. J. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a current review / E. J. Kimball // *Curr Opin Crit Care.* – 2021. – Vol. 27, N 2. – P. 164-168.
176. Kong, V. Y. Acute appendicitis in the developing world is a morbid disease / V. Y. Kong, B. Sartorius, D. L. Clarke // [Text] *Ann R Coll Surg Engl.* – 2015. – Vol.97. – P. 390-395.
177. Kramer A, Assadian O, Below H, Willy C: Wound antiseptics today – an overview; in Willy C (ed): *Antiseptics in Surgery – Update 2013.* Berlin, Lindqvist, 2013, pp 85–111.
178. Kramer A, Eberlein T, Assadian O: Erwiderung zum Beitrag “Polihexanid – Rechtsaspekte einer Risikoeinschätzung” von Volker Grosskopf und Michael Schanz. *WundManagement* 2017;11:32–38.
179. Küster I, Kramer A, Bremert T, Langner S, Hosemann W, Beule AG: Eradication of MRSA skull base osteitis by combined treatment with antibiotics and sinonasal irrigation with sodium hypochlorite. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273:1951–1956.
180. Laparoscopic approach to acute abdomen from the Consensus Development Conference of the Società Italiana di Chirurgia Endoscopica e nuove tecnologie (SICE), Associazione Chirurghi Ospedalieri Italiani (ACOI), Società Italiana di

- Chirurgia (SIC), Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma (SICUT), Società Italiana di Chirurgia nell'Ospedalità Privata (SICOP), and the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) / F. Agresta, L. Ansaloni, G. L. Baiocchi [et al.] // [Text] *Surg. Endosc.* – 2012. – Vol. 26, N 8. – P. 2134-2164.
181. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer / F. Varcus, I. Paun, C. Duta [et al.] // [Text] *Minerva Chirurgica.* – 2018. – Vol. 73, N 2. – P. 188-193.
182. Laparoscopic surgery for perforated peptic ulcer: an English national population-based cohort study / A. Leusink, S. R. Markar, T. Wiggins [et al.] // [Text] *Surgical Endoscopy.* – 2018. – Vol. 32, N 9. – P. 3783-3788.
183. Laparoscopic versus open approach for diffuse peritonitis from appendicitis ethiology: a subgroup analysis from the Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) study / C. A. Gomes, M. Sartelli, M. Podda [et al.] // [Text] *Updates Surg.* – 2020. – Vol. 72, N 1. – P. 185-191.
184. Laparoscopic versus open resection for sigmoid diverticulitis / I. Abraha, G. A. Binda, A. Montedori [et al.] // [Text] *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2017. – N11.
185. LE, B.C. Peritonitis treated by laparoscopy as an effective treatment / B. C. LE, D. B. AI // [Text] *Revista de Gastroenterologia del Peru: Organo Oficial de la Sociedad de Gastroenterologia del Peru.* – 2018. – Vol. 38, N 3. – P. 261-264.
186. López-Rojasa R, Fernández-Cuenca F, Serrano-Rocha L, Pascual A: In vitro activity of a polyhexanide-betaine solution against highrisk clones of multidrug-resistant nosocomial pathogens. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2017;35:12–19.
187. Madhusudhan VL: Efficacy of 1% acetic acid in the treatment of chronic wounds infected with *Pseudomonas aeruginosa*: prospective randomised controlled clinical trial. *Int Wound J* 2016;13:1129–1136.
188. Mannheim Peritonitis Index (MPI) and elderly population: prognostic evaluation in acute secondary peritonitis / G. Salamone, L. Licari, N. Falco [et al.] // [Text] *Giornale di Chirurgia.* – 2016. – Vol. 37, N 6. – P. 243-249.
189. Matthes R, Lührman A, Holtfreter S, et al: Antibacterial activity of cold atmospheric pressure argon plasma against 78 genetically different (meca, luk-p,

- agr or capsular polysaccharide type) *Staphylococcus aureus* strains. *Skin Pharmacol Physiol* 2016;29:83–91.
190. Matthews, D.E. Using and understanding medical statistics / D.E. Matthews, T.V. Farewell. – 5th, revised and extended edition. – Karger Medical and Scientific Publishers, 2015. – 330 p.
191. Microbial findings, sensitivity and outcome in patients with postoperative peritonitis a retrospective cohort study / R. Grotelueschen, M. Luetgehetmann, J. Erbes // [Text] *International Journal of Surgery*. – 2019. – Vol. 70. – P. 63-69.
192. Mini-invasive interventions under ultrasonographic guidance in the treatment of patients with hepatic abscesses. *Klin Khir*. 2009 Jan;(1):14-17.
193. Mintziras, I. High risk of fistula formation in vacuum-assisted closure therapy in patients with open abdomendue to secondary peritonitis – a retrospective analysis / I. Mintziras, M. Miliqkos, D. K. Bartsch // [Text] *Langenbecks Arch Surg*. – 2016. – Vol. 401, N 5. – P. 619-625.
194. Mishra, T. Study of epidemiology of perforative peritonitis in a tertiary care hospital and the role of possum scoring in predicting outcomes / T. Mishra, M. S. Navare, T. M. Shah // [Text] *International Journal of Medical Science and Diagnosis Research*. – 2018. – Vol. 2, N 6. – P. 199-209.
195. Morphofunctional reaction of bacteria treated with antimicrobial peptides derived from farm animal platelets / A. S. Vasilchenko, V. V. Dymova, O. L. Kartashova [et al.] // [Text] *Probiotics Antimicrob Proteins*. – 2015. – Vol. 7, N 1. – P. 60-65.
196. Napavichayanun S, Yamdech R, Aramwit P: The safety and efficacy of bacterial nanocellulose wound dressing incorporating sericin and polyhexamethylene biguanide: in vitro, in vivo and clinical studies. *Arch Dermatol Res* 2016;308:123–132.
197. Obinwa, O. The microbiology of bacterial peritonitis due to appendicitis in children / O. Obinwa, M. Casidy, J. Flynn // [Text] *Ir J Med Sci*. – 2014. – Vol. 183. – P.585-591.

198. Ojkic, N. Surface-to-volume scaling and aspect ratio preservation in rodshaped bacteria / N. Ojkic, D. Serbanescu, S. Banerjee // [Text] *eLife*. – 2019. – Vol. 8.
199. Open Abdomen Improves Survival in Patients with Peritonitis Secondary to Acute Superior Mesenteric Artery Occlusion / W. Ding, K. Wang, B. Liu [et al.] // [Text] *J Clin Gastroenterol*. – 2017. – Vol. 51, N 9. – P. 77-82.
200. Outcomes of open abdomen versus primary closure following emergent laparotomy for suspected secondary peritonitis: A propensity-matched analysis / A. M. Kao, L. N. Cetrulo, M. R. Baimas-George [et al.] // [Text] *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2019. – Vol. 87, N 3. – P. 623-629.
201. Patient perceptions about laparoscopy at Komfo Anokye Teaching Hospital, Ghana / A. Gyedu, S. Fugar, R. Price [et al.] // [Text] *Pan Afr Med J*. – 2015. – Vol. 20. – P. 1-8.
202. Paul, A. J. Descriptive and correlational study of peritonitis in the surgical department of the State University hospital of Haïti (HUEH): A cross sectional study / A. J. Paul, S. Toussaint, J. Alouidor // [Text] *International Journal of Surgery Open*. – 2020. – Vol. 24. – P. 105-111.
203. Pereira, B. M. Abdominal compartment syndrome and intra-abdominal hypertension / B. M. Pereira // [Text] *Curr Opin Crit Care*. – 2019. – Vol. 25, N 6. – P. 688-696.
204. Perforation peritonitis: an observational study at tertiary centers in central Nepal / V. C. Shakya, A. R. M. Shrestha, A. Pangeni [et al.] // [Text] *Hypertension*. – 2018. – Vol. 38. – P. 7.
205. Performance of the BacT/Alert Virtuo Microbial Detection System for the culture of sterile body fluids: prospective multicentre study / R. C. She, M. G. Romney, W. Jang [et al.] // [Text] *Clin Microbiol Infect*. – 2018. – Vol. 24. – P. 992–996.
206. Peritoneal fluid culture and antibiotic treatment in patients with perforated appendicitis in a Pacific Island / A. Boueil, H. Guégan, J. Colot [et al.] // [Text] *Asian J Surg*. – 2015. – Vol. 38, N 4. – P. 242-246.

207. Perspective of patients undergoing surgery for secondary peritonitis / P. Majtan, J. Neumann, P. Kocián [et al.] // [Text] *Rozhl Chir.* – 2015. – Vol. 94, N 5. – P. 199-203.
208. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study / M. Sartelli, F. M. Abu-Zidan, F. M. Labricciosa [et al.] // [Text] *World journal of emergency surgery.* – 2019. – Vol. 14, N 1. – P. 1-11.
209. Poortmans, N. Dynamic closure techniques for treatment of an open abdomen: an update / N. Poortmans, F. Berrevoet // [Text] *Hernia.* – 2020. – Vol. 24, N2. – P. 325-331.
210. Post-operative abdominal infections: epidemiology, operational definitions, and outcomes / M. Bassetti, C. Eckmann, D. R. Giacobbe [et al.] // [Text] *Intensive Care Medicine.* – 2020. – Vol. 46, N 2. – P. 163-172.
211. Postoperative Peritonitis After Digestive Tract Surgery: Surgical Management and Risk Factors for Morbidity and Mortality, a Cohort of 191 Patients / T. Bensignor, J. H. Lefevre, B. Creavin [et al.] // [Text] *World J Surg.* – 2018. – Vol. 42, N 11. – P. 3589-3598.
212. Population-Based study of unfavorable prognostic factors associated with pyogenic liver abscess / Bläckberg A [et al.] // [Text] *Open Forum Infect Dis.* – 2023. – Vol. 10(8): ofad352. doi: 10.1093/ofid/ofad352. PMID: 37547858; PMCID: PMC10400158.
213. Preoperative prognostic factors for severe diffuse secondary peritonitis: a retrospective study / M. Tolonen, V. Sallinen, P. Mentula [et al.] // [Text] *Langenbecks Arch Surg.* – 2016. – Vol. 401, N 5. – P. 611-617.
214. Preparation of silver nanoparticles as antibacterial agents through DNA damage / W. S. Abbas, Z. W. Atwan, Z. R. Abdulhussein [et al.] // [Text] *Materials Technology.* – 2019. – Vol. 34, N 14. – P. 867-879.
215. Probability model of death from secondary peritonitis / R. Elias-Sierra, M. S. Bordelois-Abdo, T. Choo-Ubals [et al.] // [Text] *Mediciego.* – 2020. – Vol. 26, N 3. – P. 1-15.

216. Pyogenic liver abscess: Clinical features and microbiological profiles in tertiary care center / Kumar SK [et al.] // [Text] *J Family Med Prim Care*. 2020 Aug 25;9(8):4337-4342. doi: 10.4103/jfmprc. jfmprc\_927\_20. PMID: 33110856; PMCID: PMC7586609.
217. Rapid and sensitive identification of pleural and peritoneal infections by droplet digital PCR / Z. Fangmei, S. Shoudong, S. Xiling [et al.] // [Text] *Folia Microbiol (Praha)*. – 2020. – Vol. 66, N 2. – P. 213-219.
218. Richter C, Trojahn C, Hillmann K, et al: Reduction of inflammatory and noninflammatory lesions with topical tyrothricin 0.1% in the treatment of mild to severe acne papulopustulosa: a randomized controlled clinical trial. *Skin Pharmacol Physiol* 2016;29:1–8.
219. Rogers, W. K. Intraabdominal Hypertension, Abdominal Compartment Syndrome, and the Open Abdomen / W. K. Rogers, L. Garcia // [Text] *Chest*. – 2018. – Vol. 153, N 1. – P. 238-250.
220. Ross, J. T. Secondary peritonitis: principles of diagnosis and intervention / J. T. Ross, M. A. Matthay, H. W. Harris // [Text] *Bmj*. – 2018. – Vol. 361.
221. Roth B, Neuenschwander R, Brill F, et al: Effect of antiseptic irrigation on infection rates of traumatic soft tissue wounds: a longitudinal cohort study. *J Wound Care* 2017;26:1–6.
222. Sánchez-Velázquez P1,2, Pera M3,4, Jiménez-Toscano M1,2, Mayol X2, Rogés X1, Lorente L1, Iglesias M5, Gallén M6. Postoperative intra-abdominal infection is an independent prognostic factor of disease-free survival and disease-specific survival in patients with stage II colon cancer. *Clin Transl Oncol*. 2018 Apr 5.
223. Secondary peritonitis – evaluation of 204 cases and literature review / S. K. Doklešćić, D. D. Bajec, R. V. Djukić [et al.] // [Text] *J Med Life*. – 2014. – Vol. 7, N2. – P. 132-138.
224. Secondary Peritonitis and Intra-Abdominal Sepsis: An Increasingly Global Disease in Search of Better Systemic Therapies / T. W. Clements, M. Tolonen, C. G. Ball [et al.] // [Text] *Scandinavian Journal of Surgery*. – 2021. – Vol. 110, N 2. – P. 139-149.

225. Sepsis carries a high mortality among hospitalised adults in Malawi in the era of antiretroviral therapy scale-up: a longitudinal cohort study / P. I. Waitt, M. Mukaka, P. Goodson [et al.] // [Text] *J Infect.* – 2015. – Vol. 70. – P.11-20.
226. Single-Center Retrospective Analysis of the Outcomes of Patients Undergoing Staged Peritoneal Lavage for Secondary Peritonitis / D. Daskalopoulou, J. Kankam, P. C. Ambe [et al.] // [Text] *World J Surg.* – 2020. – Vol. 44, N7. – P. 2185-2190.
227. Søreide, K. Clinical patterns of presentation and attenuated inflammatory response in octo- and nonagenarians with perforated gastroduodenal ulcers / K. Søreide, K. Thorsen, J. A. Søreide // [Text] *Surgery.* – 2016. – Vol. 160. – P. 341-349.
228. Spectrum of Acute Non-Traumatic Diffuse Secondary Peritonitis in the Tropics / M. Traore, K. I. Anzoua, K. B. Kouakou [et al.] // [Text] *Surgical Science.* – 2020. – Vol. 11, N 5. – P. 89-99.
229. Surgical materials: Current challenges and nano-enabled solutions / N. Annabi, A. Tamayol, S. R. Shina [et al.] // [Text] *Nano today.* – 2014. – Vol. 9, N 5. – P. 574-589.
230. Surgical re-interventions following colorectal surgery: open versus laparoscopic management of anastomotic leakage / S. Vennix, R. Abegg, O. J. Bakker [et al.] // [Text] *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2013. – Vol. 23, N 9. – P. 739-744.
231. Systematic Review on Biosynthesis of Silver Nanoparticles and Antibacterial Activities: Application and Theoretical Perspectives / S. Qamer, M. H. Romli, F. Che-Hamzah [et al.] // [Text] *Molecules.* – 2021. – Vol. 26, N 16. – P. 50-57.
232. Terho PM, Leppäniemi. Laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a retrospective study assessing risk factors for conversion and complications. *World J Emerg Surg.* 2016 Nov 16;11:54. eCollection 2016.
233. The absolute number of repeat operations for complex intra-abdominal sepsis is not a useful predictor of non-survival / M. F. Scriba, G. L. Laing, J. L.

- Bruce JL [et al.] // [Text] S Afr J Surg. – 2017. – Vol. 55, N 2. – P. 32-35.
214. The anatomical site of perforation peritonitis and their microbiological profile: a cross-sectional study / P. Lohith, R. K. Jindal, D. Ghuliani [et al.] // International Surgery Journal. – 2020. – Vol. 7, N 4. – P. 1251-1257.
234. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections / M. Sartelli, A. Chichom-Mefire, F. M. Labricciosa [et al.] // [Text] World Journal of Emergency Surgery. – 2017. – Vol. 12, N 1. – P. 1-34.
235. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines / F. Coccolini, D. Roberts, L. Ansaloni // [Text] World journal of emergency surgery. – 2018. – Vol. 13, N 1. – P. 7.
236. The open abdomen, indications management and definitive closure/ F. Coccolini, W. Biffl, F. Catena [et al.] // [Text] World Journal of Emergency Surgery. – 2015. – Vol.10. – P. 32.
237. The Role of Planned and On-Demand Relaparotomy in the Developing World / M. F. Scriba, G. L. Laing, J. L. Bruce JL [et al.] // [Text] World J Surg. – 2016. Vol. 40, N 7. – P. 1558-1564.
238. The role of the open abdomen procedure in managing severe abdominal sepsis: WSES position paper / M. Sartelli, F. M. Abu-Zidan, L. Ansaloni [et al.] // [Text] World Journal of Emergency Surgery. – 2015. – Vol. 10, N 1. – P. 1-11.
239. The significance of visceral protection in preventing enteroatmospheric fistulae during open abdomen treatment in patients with secondary peritonitis: a propensity score-matched case-control analysis / A. G. Willms, S. Schaaf, N. Zimmermann [et al.] // [Text] Annals of surgery. – 2021. – Vol. 273, N 6. – P. 1182-1188.
240. The surgical infection society revised guidelines on the management of intraabdominal infection / J. E. Mazuski, J. M. Tessier, A. K. May [et al.] // [Text] Surg. Infect. (Larchmt). – 2017. – Vol. 18, N 1. – P. 1-76.

241. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer, C. S. Deutschman, C. W. Seymour [et al.] // [Text] JAMA. – 2016. – Vol. 315. – P. 801-810.
242. The treatment of acute secondary peritonitis: A retrospective analysis of the use of continuous negative pressure therapy / V. Müller, G. Koplín, J. Pratschke // [Text] Med Klin Intensivmed Notfmed. – 2018. – Vol. 113, N 4. – P. 299-304.
243. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review / A. T. Cristaudo, S. B. Jennings, K. Hitos // [Text] J Trauma Acute Care Surg. – 2017. – Vol. 82, N 2. P. 407-418.
244. Ultra-Thin Films of Polyacrylic acid/Silver Nanocomposite Coatings for Antimicrobial Applications / A. Fahmy, W. H. Eisa, M. Yosef [et al.] // [Text] Journal of Spectroscopy. – 2016. – Vol. 1. – P. 1-11.
245. Underlying disease determines the risk of an open abdomen treatment, final closure, however, is determined by the surgical abdominal history / S. Karhof, M. Haverkort, R. Simmermacher [et al.] // [Text] Eur J Trauma Emerg Surg. – 2021. – Vol. 47, N1. – P. 113-120.
246. Vacuum-assisted closure (VAC) for postoperative secondary peritonitis: Effect on bacterial load as well as local and systemic cytokine response (initial results) / O. Jannasch, F. Meyer, A. Fuellert A [et al.] // [Text] Pol Przegl Chir. – 2018. – Vol. 90, N 5. – P. 27-35.
247. Vacuum-Assisted Wound Closure with Mesh-Mediated Fascial Traction Achieves Better Outcomes than Vacuum-Assisted Wound Closure Alone: A Comparative Study / G. Salamone, L. Licari, G. Guercio [et al.] // [Text] World J Surg. – 2018. – Vol. 42, N 6. – P. 1679-1686.
248. Van Ruler, O. Surgical treatment of secondary peritonitis: A continuing problem / O. van Ruler, M. A. Boermeester // [Text] Chirurg. – 2017. – Vol. 88, N 1. – P. 1-6.
249. Vecchio R, Intagliata E, Marchese S, Cacciola E. The use of surgical drains in laparoscopic splenectomies Consideration on a large series of 117 consecutive cases. Ann Ital Chir. 2016;87:442-445.

250. Verma, S. Study of risk factors in post-laparotomy wound dehiscence / S. Verma, S. M. Patil, A. Bhardwaj // [Text] International Surgery Journal. – 2018. – Vol. 5, N 7. – P. 2513-2517.
251. What is the effectiveness of the negative pressure wound therapy (NPWT) in patients treated with open abdomen technique? A systematic review and metaanalysis / R. Cirocchi, A. Birindelli, W. L. Biffl [et al.] // [Text] J Trauma Acute Care Surg. – 2016. – Vol. 81, N 3. – P. 575-584.
252. Wiegand C., Moritz S, Hessler N, et al: Antimicrobial functionalization of bacterial nanocellulose by loading with polihexanide and povidone-iodine. J Mater Sci Mater Med 2015;26:245.
253. Xiong, Y. Clinical and microbiological characteristics of patients with complicated intra-abdominal infections in intensive care unit / Y. Xiong, X. Rao // [Text] Current Medical Science. – 2020. – Vol. 40, N 1. – P. 104-109.
254. Yadav, D. Spectrum of perforation peritonitis in Delhi: 77 cases experience / D. Yadav, P. Garg P // [Text] Indian J Surg. – 2012. Vol. 75, N 2. – P. 133-137.
255. Zhang, S. Epidemiological study of community- and hospital-acquired intraabdominal infections / S. Zhang, W. Huang // [Text] Chin J Traumatol. – 2015. – Vol. 18, N 2. – P. 84-89.
256. Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi. Diagnosis and risk assessment of postoperative complications of gastric cancer in Japan and Korea. Hu X1, Zhang [Text] C. 2017 Feb 25;20(2):129-134.

## **ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ СТАТЬИ В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ ЖУРНАЛАХ**

[1-А] Махмадов Ф.И. Послеоперационные внутрибрюшные абсцессы в гепатобилиарной хирургии: вопросы выбора адекватного метода хирургического лечения [Текст] / Ф.И. Махмадов, М.Ф. Джураев, Д.Н. Садуллоев // «Вестник Институт Последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан». – 2022. – №4. – С.30-39.

[2-А] Махмадов Ф.И. Эндотелиальная дисфункция при послеоперационных гнойно-септических осложнениях патологий гепатобилиарной зоны [Текст] / Ф.И. Махмадов, М.Ф. Джураев, Д.Н. Садуллоев и др. // «Здравоохранение Таджикистана». – 2023. - №3(358). – С.49-56.

[3-А] Махмадов Ф.И. Результаты применения антисептического раствора у экспериментальных животных на фоне моделированного внутрибрюшного абсцесса [Текст] / Ф.И. Махмадов, М.Ф. Джураев, Д.Н. Садуллоев и др. // Здравоохранение Таджикистана. – 2024. - №2(361). – С.101-107.

[4-А] Джураев М.Ф. Определение степени обсеменённости брюшной полости и морфологическая характеристика печени у экспериментальных животных при моделировании абсцесса и после санации антисептиками [Текст] / Ф.И. Махмадов, М.Ф. Джураев, Д.Н. Садуллоев // Здравоохранение Таджикистана. – 2024. - №1(360). – С.26-34.

### **Статьи и тезисы в сборниках конференции**

[5-А] Махмадов Ф.И. Улучшение результатов хирургического лечения послеоперационных абсцессов брюшной полости [Текст] / Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Российский журнал Гастроэнтерологии, Гепатологии, Колопроктологии. - Москва. - 2021. - Т.31, №5. - С.72.

[6-А] Махмадов Ф.И. Сравнительные результаты малоинвазивных и открытых методов хирургического лечения послеоперационных абсцессов брюшной полости [Текст] / Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Мат-лы VII-

го съезда хирургов Юга России с международным участием. – Пятигорск. – 2021. – С.130-131.

**[7-A]** Makhmadov F. Effectiveness of video laparoscopy in the treatment of postoperative intra-abdominal abscesses [Text] /F. Makhmadov, M. Juraev// Asian Congress of Robotic and Laparoscopic Surgery. - Seoul. - 2020. - Poster No.: ACRLS2020Abs-029 [General Surgery].

**[8-A]** Makhmadov F. Laparoscopy in the treatment of postoperative abdominal abscesses [Text] /F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova // The Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery 25<sup>th</sup> Anniversary & 48<sup>th</sup> Annual Congress & 11<sup>th</sup> International Symposium. - Seoul. - 2021. - P.262 [ABS-0065 EP02-13].

**[9-A]** Makhmadov F. Comparative results of minimally invasive and open methods of surgical treatment of postoperative abdominal abscesses [Text] /F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova // The Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery 25<sup>th</sup> Anniversary & 48<sup>th</sup> Annual Congress & 11<sup>th</sup> International Symposium. - Seoul. - 2021. - P.263 [ABS-0066 EP02-14].

**[10-A]** Makhmadov F. Comparative characteristics of treatment methods for postoperative abscesses of the abdominal cavity [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova // Korea Digestive Disease Week. – Seoul. – 2021. – Vol.15, Number 6 (Suppl. 1). – P.180.

**[11-A]** Makhmadov F. Immediate results of treatment of postoperative abdominal abscesses [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova, A. Ashurov // Journal «Surgery» (Baki). – 2022. - №2. – P. 126-127.

**[12-A]** Makhmadov F. Efficacy of videolaparoscopy in the treatment of postoperative abdominal abscesses [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova, A. Ashurov // Journal «Surgery» (Baki). – 2022. - №2. – P. 127.

**[13-A]** Makhmadov F. Immediate results treatment of postoperative abdominal abscesses [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova, A. Ashurov // 18<sup>th</sup> World Congress of Endoscopic Surgery. – Busan, Korea. – 2022. – P.740.

**[14-A]** Makhmadov F. Advantages of laparoscopy in the treatment of postoperative abscesses of the abdominal cavity [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, G. Rajabova, D.

Sadulloev // The 52<sup>nd</sup> Congress of the Korean Society of Endo-Laparoscopic & Robotic Surgery & 13<sup>th</sup> International Symposium. Seoul, Korea. – 2023. – P.362.

[15-A] Makhmadov F. Minimally invasive technology in the treatment of postoperative purulent-septic complications of surgery of the hepatobiliary zone [Text] // The 52<sup>nd</sup> Congress of the Korean Society of Endo-Laparoscopic & Robotic Surgery & 13<sup>th</sup> International Symposium. Seoul, Korea. – 2023. – P.332.

[16-A] Makhmadov F. The choice of tactics for the treatment of intra-abdominal abscesses after surgery on the liver and biliary tract [Text] / F. Makhmadov, M. Juraev, L. Mirov // Journal Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery (Korea). – 2023. - 27 Suppl 1. – S. 356.

#### **Патент на изобретение.**

1. Способ мини-инвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов брюшной полости /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф. // Патент ТЈ на изобретение №1229 от 24.12.21 г.

#### **Рационализаторские предложения**

1. Способ малоинвазивного лечения и профилактики рецидива больших послеоперационных абсцессов /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Удостоверение на рацпредложение №3404/R394 от 28.12.2020 г.
2. Способ малоинвазивного лечения послеоперационных одиночных абсцессов /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Удостоверение на рацпредложение №3405/R395 от 28.12.2020 г.

#### **Патент на изобретение.**

2. Способ мини-инвазивного лечения послеоперационных одиночных и однокамерных абсцессов брюшной полости /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф. // Патент ТЈ на изобретение №1229 от 24.12.21 г.

#### **Рационализаторские предложения**

3. Способ малоинвазивного лечения и профилактики рецидива больших послеоперационных абсцессов /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Удостоверение на рацпредложение №3404/R394 от 28.12.2020 г.
4. Способ малоинвазивного лечения послеоперационных одиночных абсцессов /Махмадов Ф.И., Джураев М.Ф., Раджабова Г.К. // Удостоверение на рацпредложение №3405/R395 от 28.12.2020 г.