

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

**НАРСИЯ ВАХТАНГ ВАХТАНГОВИЧ**

**ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АБДОМИНАЛЬНЫМИ  
ОСЛОЖНЕНИЯМИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА**

3.1.9. Хирургия

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

**Научный руководитель**

доктор медицинских наук, профессор

**Коровин А.Я.**

Краснодар – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Современное состояние вопросов лечения острого деструктивного панкреатита и его постнекротических осложнений (обзор литературы).....</b>	<b>11</b>
1.1. Актуальные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита .....	11
1.2. Абдоминальные и ретроабдоминальные постнекротические осложнения острого деструктивного панкреатита .....	23
<b>ГЛАВА 2. Материалы и методы исследования .....</b>	<b>34</b>
2.1. Характеристика клинического материала .....	34
2.2. Характеристика методов исследования.....	51
2.3. Статистическая обработка.....	53
<b>ГЛАВА 3. Ретроспективный анализ эффективности различных хирургических вмешательств при постнекротических осложнениях острого деструктивного панкреатита .....</b>	<b>55</b>
3.1. Лечение отграниченных постнекротических осложнений .....	55
3.1.1. Лечение псевдокист .....	55
3.1.2. Лечение абсцессов .....	61
3.2. Лечение неотграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита .....	64
3.2.1. Лечение ферментативного перитонита.....	64
3.2.2. Лечение инфицированного перитонита.....	66
3.2.3. Лечение брюшинной флегмоны.....	67
<b>ГЛАВА 4. Миниинвазивное лечение отграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита .....</b>	<b>68</b>
4.1. Лечение пациентов основной группы .....	68
4.1.1. Лечение псевдокист .....	68
4.1.2. Лечение абсцессов .....	78
4.2. Лечение пациентов группы сравнения .....	89

4.2.1. Лечение псевдокист .....	90
4.2.2. Лечение абсцессов .....	97
4.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения отграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита у пациентов основной группы и группы сравнения .....	104
4.3.1. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения псевдокист у пациентов основной группы и группы сравнения.....	104
4.3.2. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения абсцессов у пациентов основной группы и группы сравнения.....	107
<b>ГЛАВА 5. Миниинвазивное лечение неотграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита.....</b>	<b>111</b>
5.1. Лечение пациентов основной группы.....	111
5.1.1. Лечение ферментативного перитонита.....	111
5.1.2. Лечение инфицированного перитонита.....	114
5.1.3. Лечение брюшинной флегмоны.....	118
5.2. Лечение пациентов группы сравнения .....	127
5.2.1. Лечение ферментативного перитонита.....	128
5.2.2. Лечение инфицированного перитонита.....	130
5.2.3. Лечение брюшинной флегмоны.....	133
5.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения неотграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита у пациентов основной группы и группы сравнения .....	136
5.3.1. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения ферментативного перитонита у пациентов основной группы и группы сравнения .....	136
5.3.2. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения инфицированного перитонита у пациентов основной группы и групп сравнения .....	139
5.3.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения брюшинной флегмоны у пациентов основной группы и групп сравнения .....	141

<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>145</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>156</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>158</b>
<b>СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>160</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>161</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Медико-биологическая и социально-экономическая значимость проблемы лечения острого деструктивного панкреатита (ОДП) обусловлена ростом заболеваемости (в настоящее время в России 38 случаев деструктивного панкреатита на 100 000 населения). Больные ОДП составляют 5-10% от общего числа пациентов экстренного хирургического профиля. По частоте urgentных заболеваний ОДП уступает только острому аппендициту и острому холециститу, намного опережая их по уровню смертности [6, 11, 147, 185]. При тяжелых формах ОДП летальность достигает 10 – 25% [13, 47, 49, 92, 117].

У больных, переживших период панкреатогенного шока, в 25-35% формируются постнекротические абдоминальные и ретроабдоминальные осложнения, отграниченные (кисты, абсцессы) и неотграниченные (перитонит, забрюшинная флегмона), которые требуют активного хирургического лечения по мере их возникновения [5, 13, 48, 69, 80, 130, 199].

В настоящее время, тактика ведения этих больных широко варьирует во времени и в многообразии различных вариантов оперативных вмешательств [71, 130, 199]. Остается дискуссионным вопрос: какому методу оперативного лечения при различных постнекротических осложнениях ОДП следует отдавать предпочтение? [79, 95, 108, 110, 114]. Существуют разнообразные доступы в брюшную полость и парапанкреатическую клетчатку для санации и дренирования гнойно-некротических очагов: лапаротомный, минилапаротомный, минилюмботомический, использование лапароскопических и чрескожных миниинвазивных технологий под контролем УЗИ и КТ. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки [2, 52, 68, 139, 155, 184, 186].

При лапаротомии разрушаются ограничительные барьеры между очагами некроза и свободной брюшной полостью, операция травматична, утяжеляет состояние больных и имеет тяжелые осложнения (аррозивное крово-

течение, кишечные свищи), которые могут оказаться фатальными. Единственным преимуществом лапаротомного доступа, является возможность одномоментной адекватной некрэксвестрэктомии [18, 23, 128].

Минилапаротомный доступ, как и минилюмботомический, сочетает в себе малую травматичность и возможность удаления некротических тканей, однако в 20-35% случаев не позволяет провести некрэксвестрэктомию в полном объеме, особенно при сложной конфигурации гнойных полостей [35, 39, 181].

Эндоскопические вмешательства или применение чрескожных миниинвазивных технологий (под контролем УЗИ и КТ) малотравматичны, хорошо переносятся больными, а использование крупнокалиберных дренажей позволяет адекватно санировать, как гнойно-некротические очаги, так и кисты [114, 149, 203, 204, 223, 224]. Но данные технологии лишь в 40-60 % случаев позволяют выполнить одномоментную (окончательную) санацию, при их неуспешности, больному в последующем требуются повторные операции и, как правило более травматичные [45, 202, 209].

**Степень разработанности темы.** Большинство хирургических школ разработаны алгоритмы лечения постнекротических осложнений больных ОДП, однако выбор метода первичного оперативного вмешательства, необходимость этапности хирургического вмешательства и возможности комбинирования различных миниинвазивных способов лечения, еще далеки от своего разрешения и требует дальнейшего изучения, что определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения больных ОДП с постнекротическими абдоминальными и ретроабдоминальными осложнениями путем оптимизации хирургических методов и лечебной тактики.

**Задачи исследования:**

1. Провести ретроспективный анализ эффективности различных хирургических вмешательств и хирургических доступов при отграниченных (псев-

докисты, абсцессы) и неотграниченных (ферментативный перитонит, инфицированный перитонит, забрюшинная флегмона) осложнениях ОДП.

2. Усовершенствовать методики чрескожных миниинвазивных вмешательств под УЗ-навигацией и КТ у больных с постнекротическими осложнениями ОДП.

3. Оптимизировать методологию применения гибковолоконной оптики при лечении отграниченных жидкостных образований у больных ОДП с постнекротическими осложнениями.

4. Уточнить персонализированные показания к хирургическому вмешательству у больных ОДП с постнекротическими осложнениями.

5. Провести анализ результатов лечения больных с постнекротическими осложнениями ОДП на основе разработанных и примененных принципов хирургических вмешательств.

**Научная новизна.** В настоящем исследовании впервые:

1. Усовершенствованы и оптимизированы способы сочетанной чрескожной миниинвазивной и эндоскопической санации ПНО ОДП.

2. Уточнены показания к двух этапной санации гнойных ПНО и отработана методика их выполнения с применением миниинвазивных и эндоскопических технологий.

3. Разработаны принципы лечения больных с абдоминальными осложнениями острого панкреатита и прогноза их течения, основывающиеся на применении сочетанных миниинвазивных технологий для оптимизации хирургической и лечебной тактики.

**Теоретическая и практическая значимость.** Персонализированное применение усовершенствованных сочетанных миниинвазивных технологий у больных ОДП с отграниченными ПНО, любой локализации, позволит малотравматично, быстро и эффективно, не нарушая созданных организмом ограничительных барьеров санировать данные жидкостные образования и приводить к их облитерации.

У тяжелых больных с забрюшинной флегмоной, разделение лечения на два этапа позволяет существенно снизить летальность. Первый этап, выполненный миниинвазивным способом, дает возможность максимально эвакуировать токсичный гной, стабилизировать общее состояние пациента и подготовить его к реоперации по окончательной санации гнойника.

Применение по показаниям, выработанным исходя из каждой конкретной ситуации, комбинированных чрескожных миниинвазивных и эндоскопических технологий, в т. ч. и традиционных лапаротомий, позволит существенно снизить послеоперационную летальность.

**Методология и методы исследования.** В представленной работе показаны результаты проспективного когортного исследования с включением 503 больных ОДП в трех группах: группа ретроспективного исследования (РИ) – 375 больных, основная группа - 254 пациента и группа сравнения - 249 больных. В основной группе оценивали результаты лечение на основе систематизированных принципов (подходов) и методологии индивидуализированного выбора миниинвазивного хирургического вмешательства; в группе сравнения оценены результаты миниинвазивного хирургического лечения без персонализированного подхода.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Одной из причин неудовлетворительных результатов лечения постнекротических осложнений ОДП является недостаточно выверенная хирургическая тактика, исходя из возможностей современных медицинских технологий. Ретроспективный анализ показывает отсутствие различий в структуре интра - и послеоперационных осложнений, летальности при традиционных методах оперативного лечения постнекротических осложнений ОДП и при эпизодическом не персонифицированном использовании миниинвазивных технологий.

2. Комбинированные способы дренирования жидкостных образований широкопросветными ПХВ (силиконовыми) трубками или металлическими стентами с использованием КТ и УЗ-навигации, лапароскопии, с последую-



щими этапными секвестрэктомиями с применением гибковолоконной оптики, «агрессивной» ирригацией и вакуумной аспирацией позволяют повысить эффективность миниинвазивных процедур.

3. Миниинвазивные технологии (ЧМД, лапароскопия, фиброэндоскопия) являются оптимальными при отграниченных постнекротических осложнениях. Локализация, размеры, форма и наличие секвестров определяют показания к различным способам/методам санации. Лапаротомный доступ является методом выбора при распространенном гнойном перитоните. У тяжелых больных с забрюшинной флегмоной оперативное лечение следует разбивать на два этапа.

4. Сочетанное применение современных миниинвазивных технологий для малотравматичной санации гнойных очагов и/или двухэтапный вариант у тяжелых больных на основе персонализации тактических подходов к хирургическому лечению ПНО ОДП позволяет снизить частоту интра- и послеоперационных осложнений, общую летальность, сократить средние сроки пребывания больных в стационаре.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Результаты исследования внедрены в практическую деятельность ГБУЗ «ККБСМП» Министерства здравоохранения Краснодарского края. Использование материалов исследования позволило снизить летальность при остром панкреатите, уменьшить количество осложнений, сократить сроки стационарного лечения, нетрудоспособности и реабилитации пациентов, и как следствие, снизить затраты на лечение.

Результаты исследования так же внедрены в учебный процесс на кафедре факультетской и госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений а так же использованием современных методов обработки информации и статистического анализа.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVIII Международной конференции и дискуссионного научного клуба «Новые информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии (Ялта-Гурзуф, 2008); на Российской научно-практической конференции с международным участием (Краснодар-Анапа, 2009;2012); на 37-й научной конференции студентов и молодых ученых вузов ЮФО (Краснодар, 2010); на XI съезде хирургов Российской Федерации (Волгоград, 2011); на 9-й научно-практической конференции молодых ученых и студентов юга России (Краснодар, 2011); на международной научно-практической конференции (Цхинвал-Владикавказ, 2015); на научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной хирургии» (Красноярск, 2018); на Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции «Современные алгоритмы лечения больных хирургического профиля» (Краснодар, 2022); на конференции сотрудников кафедры факультетской и госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Публикации.** По теме диссертации опубликована 32 научные работы, в том числе 8 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и издания, приравненные к ним, в том числе получен патент.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 187 страницах машинописного текста, и состоит из введения, 5 глав (обзор литературы, материалы и методы, результаты собственного исследования) заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 226 источников: 69 – на русском языке и 157 – на иностранном языке. Диссертация содержит 36 таблиц и 6 рисунков.

## ГЛАВА 1

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА И ЕГО ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

#### **1.1. Актуальные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита**

Проблема лечения острого деструктивного панкреатита по-прежнему остается крайне актуальной даже в условиях современного развития медицины. В настоящее время острый панкреатит (ОП) занимает 3-е место (12,5%) в структуре острых хирургических заболеваний органов брюшной полости с тенденцией дальнейшего роста заболеваемости и увеличением количества его деструктивных форм, сопровождающихся большим числом осложнений и высокими цифрами летальности [146, 171, 184]. Смертность при деструктивных формах ОП на протяжении последних 40 лет не изменилась, она примерно одинакова как в нашей стране, так и за рубежом и составляет, по данным различных авторов, 3,9–21% [6, 11, 47, 49, 79, 135].

В настоящее время широко используется классификация острого панкреатита Российского Общества Хирургов (2014 г.) разработанная с учетом классификации Атланта – 1992 г. и ее модификаций, предложенных в г. Кочин в 2011 г. (Международная Ассоциация Панкреатологов, International Association of Pancreatology) и Международной рабочей группой по классификации острого панкреатита (Acute Pancreatitis Classification Working Group) в 2012 г. [29].

1. Острый панкреатит легкой степени. Панкреонекроз при данной форме острого панкреатита не образуется (отечный панкреатит) и органная недостаточность не развивается.

2. Острый панкреатит средней степени. Характеризуется наличием либо одного из местных проявлений заболевания: перипанкреатический инфильтрат, псевдокиста, отграниченный инфицированный панкреонекроз

(абсцесс), – или/и развитием общих проявлений в виде транзиторной органной недостаточности (не более 48 часов).

3. Острый панкреатит тяжелой степени. Характеризуется наличием либо неотграниченного инфицированного панкреонекроза (гнойно-некротического парапанкреатита), или/и развитием персистирующей органной недостаточности (более 48 часов). Диагноз острого панкреатита легкой, средней или тяжелой степени устанавливается по факту законченного случая заболевания

Доктрина лечения ОП, по мнению хирургов-панкреатологов, должна базироваться на трех принципах: 1. Лечение воспаления ПЖ и панкреатогенного перитонита; 2. Предупреждение и лечение синдрома панкреатогенной токсемии, токсемических осложнений и нарушений обмена веществ; 3. Предупреждение и лечение постнекротических осложнений [13, 48, 69, 144]. Вследствие чего, при поступлении больных с клиникой ОП лечебно-диагностический алгоритм, в зависимости от характера течения заболевания, заключается в следующих этапах: 1. Определение распространенности деструктивного процесса в ПЖ, наличие или отсутствие перитонита. 2. Выявление степени вовлечения в воспалительный процесс парапанкреатической клетчатки и брюшинного пространства. 3. Определение тяжести синдрома ПОН. 4. Установление наличие инфицирования [5, 10, 17, 46, 64, 102, 103].

В клиниках РФ схемы консервативного лечения ОП стандартизованы, комплекс лечебных мероприятий включает: голод; зондирование и аспирация желудочного содержимого; местная гипотермия (холод на живот); анальгетики; спазмолитики; ингибиторами панкреатической секреции (ИПП, соматостатины); инфузионная терапия в объеме до 40 мл на 1 кг массы тела пациента с форсированием диуреза в течение 24-48 часов [29]. У больных средней и тяжелой степени, лечение проводится в условиях отделения реанимации [29, 34, 154]. Подключаются антибиотики, катетеризация эпидурального пространства с

продолжительной анестезией, эндоскопическая назоинтестинальная интубация для раннего введения электролитных смесей и энтерального питания. Выполняется экстракорпоральная детоксикация – веновенозная плазмофильтрация и др. Для интегральной и количественной оценки острых функциональных нарушений используются угрозометрические шкалы – APACHE II-III, SAPS и др. [42, 43, 50].

В плане хирургического лечения (по результатам лабораторных данных, ФГДС, УЗИ, КТ, МРТ, тонкоигольных пункций – на предмет инфицирования) применяются: эндоскопическая сфинктеротомия (стеноз, блокада камнем БДС), лапароскопия (жидкость в сальниковой сумке, перитонит), миниинвазивные вмешательства с использованием фиброволоконной оптики или без таковой: пункции, дренирование (кисты, абсцессы, забрюшинные флегмоны), лапаротомия (гнойный перитонит) [6, 10, 17, 23, 25, 30, 194].

Национальные клинические рекомендации по ОП, скрупулезно разработаны наиболее известными хирургами-панкреатологами [6, 53]. Кажется бы, все учтено, однако гибридное течение заболевания, сложно прогнозируемые осложнения, совокупность большого количества факторов негативно влияющих на пациента с ОП (сроки заболевания, этиология, возраст, фаза развития, клиничко-морфологическая формы, сопутствующие заболевания, степень тяжести состояния больного и т. д.), во многих случаях делают исход заболевания непредсказуемым [33, 34, 42]. Эти обстоятельства иногда требуют от лечащего врача отступить от прописанного алгоритма, призывают к определенной «импровизации», составлению для пациента своей, индивидуальной схемы лечения [141].

Основной причиной неблагоприятного результата лечения ОП является сочетание его осложнений: системных и локальных [56, 65, 218]. В 2011 г. в г. Кочин (Индия), 11-ю национальными и международными ассоциациями панкреатологов (International Association of Pancreatology), были представлены первые результаты разработки усовершенствованной классификации ОП,

учитывающей системные локальные и осложнения. Среди первых выделяют респираторную, кардиоваскулярную, ренальную, печеночную и церебральную недостаточность. К системным расстройствам относят также полиорганную дисфункцию (ПОД), полиорганную недостаточность - универсальное поражение 3-х и более систем и/или органов, синдром системного воспалительного ответа (ССВО/SIRS), сепсис [13, 104, 121, 174]. Среди вторых - гнойно-некротические осложнения [124].

И если врачи хирургического профиля подробно изучают локальные осложнения ОП, то системные осложнения, зачастую, выпадают из поля их зрения, так как расцениваются как прерогатива врачей интенсивной терапии [13]. Вместе с тем, системные и локальные осложнения ОП обладают эффектом взаимного отягощения и исход заболевания, нередко, оказывается сопряженным с результатом эффективного воздействия и на те, и на другие [51, 152].

По сводным данным ряда авторов большая часть пациентов (42-60%) с тяжелым панкреатитом погибает в первую неделю заболевания, в фазе токсемии, так сказать вследствие «ранних токсемических» осложнений [163, 192].

По данным Veger H.G. и др., 2007 [78] более 50% случаев панкреонекроза, подтвержденных по результатам КТ, сопровождались почечной или легочной недостаточностью, синдромами шока и сепсиса. Именно они представляют наибольшую опасность и являются причиной высокой летальности [6, 79, 104, 121].

Функциональная недостаточность легких (вследствие энзимного и токсического поражения паренхимы) начинает проявляться с 3-7-х суток заболевания и является одной из основных причин тяжелого состояния больных ОП и смерти в течение первых 2 недель болезни [16, 32, 215, 216]. По данным авторов, на этот период приходится 21,3% всех летальных исходов ОП. Причинами смерти в этот отрезок времени являются плевропульмональные осложнения в 17,8% случаев [192].

Плевропульмональные осложнения проявляются дыхательной недостаточностью в связи с развитием шокового легкого, бронхоспазма, экссудативного плеврита, ателектаза базальных отделов легких. В тяжелых случаях развивается ОРДС (некардиогенный отек легкого), который представляет собой существенную проблему, при этом коэффициент смертности находится в диапазоне 40%-60% [3, 214].

Нарушения функций почек различной степени тяжести возникают у 63% пациентов с деструктивными изменениями в ПЖ [192]. Олигурия в начале заболевания носит преренальный характер и является ответом организма на гиповолемию и гипотонию, которые сопровождаются включением действия антидиуретического гормона, альдостерона, ренин-ангиотензина. В поздние сроки развития деструктивных изменений в ПЖ за счет грубых морфологических изменений в почках в виде нефрозонефрита и некроза канальцев развивается ренальная олигурия [186]. Полностью обратимые, кратковременные функциональные расстройства (легкая степень) выявляются у 53% больных, условно обратимые повреждения (более тяжелые формы) - в 38% наблюдений, полная декомпенсация функции почек с трансформацией в острую почечную недостаточность в 9-17,5% случаев. Сочетание дисфункций печени и почек (гепаторенальный синдром) определяются у 43% пациентов, трансформация в ПОН - у 18% больных [4].

Нарушения функций печени встречаются у 18-84% пациентов с ОП [41]. Они значительно усугубляют тяжесть течения основного заболевания и приводят к смерти 40-90% больных. Вероятность дебюта этого осложнения выше в первой фазе панкреонекроза. Печеночная недостаточность протекает по типу синдрома цитолиза. Глубокие морфологические и следовательно функциональные нарушения печени (выделительной, синтетической и др.) наблюдаются практически у всех пациентов с ОП, при этом клинические проявления синдрома панкреатогенной гепатаргии и острой токсической дистрофии печени часто протекают стерто, маскируясь за семиотикой основного заболевания и других системных осложнений [51]. Учитывая этот

факт, верификация и прогноз развития печеночной недостаточности у больных с ОП должны основываться не столько на клинических, сколько на лабораторных и инструментальных данных (в т.ч. гемодинамических и морфологических), позволяющих в перспективе оценивать резервные возможности печени [209].

Тяжелые формы ОП приводят к развитию синдрома кишечной недостаточности, который вследствие нарушения «барьерной» функции кишечной стенки, потенцирует системный эндотоксикоз внутрикишечными токсинами и является одной из причин ПОН. [14, 63].

У 20-30% больных ОП (ОП патофизиологами расценивается как тяжелая неспецифическая стресс-реакция) заболевание протекает тяжело вследствие возникающей ранней (токсической) или поздней (септической) ПОН [100, 186]. Утраченные функции органов не могут спонтанно восстанавливаться путем ауторегуляции и требуют частичной или полной коррекции или, их протезирования. В ранние сроки заболевания ПОН развивается вследствие ферментативной интоксикации, окислительного стресса, выброса активных медиаторов, а в поздние - на фоне вторичных гнойно-септических осложнений. Возникающая недостаточность какой-либо одной системы органов последовательно вовлекает в патологический процесс другие, в результате чего нарушаются их функции [215].

ПОН не является просто суммой недостаточности различных органов и систем, а представляет собой самостоятельную нозологическую форму. В настоящее время ПОН у пациентов с ОП является ведущим патогенетическим фактором летальности, уровень которой зависит от количества систем, вовлеченных в патологический процесс [164]. Так, при недостаточности двух систем органов показатель летальности достигает 30-40%, а при трех или четырех - 90-97%. При ОП мультиорганные дисфункции определяют интегральную тяжесть состояния больных, прогноз заболевания, а также выбор оптимальной тактики лечебных мероприятий [5].



В этом плане хирургами-панкреатологами определенные надежды связываются с выполнением адресных малотравматичных операций, позволяющих на любых этапах развития панкреонекроза, удалять токсичные жидкостные образования и некротические ткани, что обуславливает снижение эндотоксикоза и соответственно более быстрое восстановление органов функциональной детоксикации (печень, почки, легкие) [200]. В свою очередь при ОП в 8-10% случаев формируется абдоминальный компартмент-синдром (АКС) [212]. Это своеобразный симптомокомплекс, который развивается вследствие повышения давления в брюшной полости и выделяется в качестве одного из ключевых факторов развития синдрома ПОН у больных острым панкреатитом [60, 164, 182]. J.M. Burch et al., 1996 [88] разработали классификацию интраабдоминальной гипертензии исходя из уровня внутрибрюшного давления (ВБД), которая после некоторых незначительных изменений в настоящее время имеет следующий вид: I степень характеризуется внутрипузырным (мочевой пузырь) давлением 12–15 мм рт. ст.; II степень - 16–20 мм рт. ст.; III степень - 21–25 мм рт. ст.; IV степень - более 25 мм рт. ст. Первая согласительная конференция Всемирного общества по абдоминальному компартмент-синдрому - World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS), посвященная проблемам АКС, состоялась в 2004 г., где интраабдоминальная гипертензия была определена как устойчивое повышение ВБД от 12 мм рт. ст. и более, которое регистрируется как минимум при трех стандартных измерениях с интервалом в 4–6 ч [151, 196].

Хирургическое сообщество недостаточно осведомлено о развитии подобного осложнения при ОП, имеют место несогласованность междисциплинарного подхода к коррекции АКС и попытки врачебного вмешательства со значительным запозданием - уже при развитии полиорганной дисфункции [115, 162, 172].

Одним из основных предрасполагающих факторов формирования АКС является быстрое развитие ОП, сопровождающегося парезом кишечника с

развитием синдрома кишечной недостаточности и сопровождающегося значительным повышением внутрикишечного давления [28, 31, 89, 138].

Повышение ВБД обуславливает основное отрицательное воздействие на макроорганизм, которое приводит к снижению кровотока по системе нижней полой вены, редукции гастрального и брыжеечного кровотока, вплоть до тотального некроза кишечника с развитием его перфорации [177, 197]. Однако на начальном этапе (коротком) происходит увеличение венозного возврата и сердечного выброса за счет внезапного притока крови из спланхических сосудов, а в последующем резкое снижение сердечного выброса, вследствие значительного уменьшения притока крови из брюшной полости [157].

В свою очередь смещение диафрагмы под действием повышенного ВБД влечет за собой рост среднего внутригрудного давления, способствуя увеличению давления в плевральных полостях, снижению растяжимости грудной клетки и ряду изменений вентиляционной функции и газообмена [32]. Некоторые исследователи считают, что повышение ВБД до 25–30 мм рт. ст. приводит, в свою очередь, к повышению максимального давления на вдохе почти в 2 раза (с 18 до 34–40 см водн. ст.) [221]. Также растет напряжение углекислоты в крови ( $p\text{CO}_2$ ) и падает парциальное давление кислорода ( $p\text{O}_2$ ) [3]. Если не принимать меры, постепенно развивается респираторный дистресс-синдром [109, 214].

К тому же повышение внутригрудного давления вызывает внутричерепную гипертензию за счет функциональной блокады оттока от головного мозга по яремным венам [5]. Усиливаются отек и дисфункция головного мозга, что в свою очередь увеличивает риск вторичного ишемического повреждения нейронов [8].

Другим грозным спутником АКС является почечная недостаточность, которая развивается у 33-45% пациентов. Повышенное ВБД приводит к нарушению оттока крови от почек, за счет чего нарушается макро- и микроциркуляция, соответственно секреция мочи и клубочковая фильтрация

почек [12]. Вследствие этого увеличивается концентрация ренина, альдостерона и антидиуретического гормона в плазме, возникает протеинурия. Темп почасового диуреза снижается более чем в 2 раза уже при повышении ВБД до 15 мм рт. ст., а повышение до 20–30 мм рт. ст. приводит к анурии, не корригируемой введением диуретиков [60, 215]. Гистологически начинают выявляться некрозы клубочкового эпителия. В более позднем периоде прогрессивно снижается сердечный выброс, появляются признаки ишемии печени, присоединяется респираторный и метаболический ацидоз [186]. Все это обуславливает необходимость постоянного мониторинга уровня ВБД у больных из групп риска, требует обновления национальных и международных рекомендаций, чтобы рутинные измерения ВБД стали стандартом лечения пациентов с тяжелым ОП в отделении интенсивной терапии [20, 191].

Повышение ВБД существенно ухудшает условия заживления лапаротомных ран, может вызывать ишемию и некрозы брюшной стенки [61].

Клиническая картина АКС неспецифична [89]. По одним данным, АКС клинически проявляется увеличением объема живота и напряжением мышц брюшной стенки, сочетающимися с олигурией и респираторными нарушениями [191]. У всех больных в разной степени, основные жалобы были со стороны живота, вздутие живота, боли в животе распирающего характера, при этом параллельно, все пациенты жаловались на сердцебиение ( $> 100$  в мин), одышку ( $> 24$  в мин), поверхностное дыхание, невозможность сделать глубокий вдох, нарастающую слабость, отмечалось снижение диуреза ( $< 500$  мл в сут). По другим данным, именно рост максимального давления на вдохе манифестируют раньше других симптомов [175].

Залогом ранней диагностики АКС являются высокая степень настороженности врача и регулярное (примерно каждые 6 ч) измерение ВБД у пациентов с высоким риском его повышения [107].

Прямой метод измерения был предложен R.H. Overholt, 1931 [168]. Он заключается в непосредственном измерении ВБД при наличии открытого живота (лапаростомы), во время лапароскопии, перитонеального диализа или через установленные в брюшную полость дренажи. Эти методы считаются точными, но они не нашли широкого применения из-за технической сложности и возможных осложнений. I.L. Kron и etal., 1984 [133] доказали, что мониторинг ВБД при помощи измерения давления в мочевом пузыре - это точный и безопасный метод. Эластичная и хорошо растяжимая стенка мочевого пузыря выполняет функцию пассивной мембраны и точно передает уровень давления в брюшной полости. В настоящее время разработаны специальные стерильные закрытые системы для измерения внутрипузырного давления, наиболее предпочтительной признана Unometer™Abdo-Pressure™ (Unomedical, Дания). Эти системы включают в себя уриметр последнего поколения и измерительную часть со встроенным гидрофобным антибактериальным воздушным фильтром. Перед замером, в мочевой пузырь вводится 20–25 мл теплого стерильного физиологического раствора. Среднее ВБД в норме составляет 6,5 мм рт. ст.

В настоящее время профилактика и лечение АКС носят дифференцированный характер и зависят от исходного уровня ВБД [60, 169]. При 1-й степени ВДБ, имеющей, как правило, незначительную продолжительность, АКС развивается нечасто. Вторая степень требует тщательного мониторинга, как ВБД, так и функций сердца, легких и почек и уже с применением необходимого арсенала интенсивной терапии [85, 105]. При более высоких степенях ВБД надо применять различные хирургические методы декомпрессии живота [130, 150]. Критичным представляется фульминантный рост ВБД свыше 35 мм рт. ст. Безусловно, при бесконтрольном прогрессировании АКС обоснованным является специфическое хирургическое декомпрессивное лечение, носящее по сути «реанимационный» характер ввиду риска развития острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности и летального исхода, при

которых летальность близка к 100% [22, 111, 153, 225]. На сегодняшний день минимальные цифры летальности при ОП, осложненном АКС, остаются крайне высокими и составляют 30–40% [123, 197].

Принимая во внимание дыхательную дисфункцию вследствие высокого стояния куполов диафрагмы, снижение экскурсии легких и развитие ателектазов, для адекватной оксигенации и профилактики гемической гипоксии с целью респираторной поддержки целесообразно использовать продленную искусственную вентиляцию легких с жесткими параметрами [109, 126].

Отдельный важный аспект комплексной терапии ОП с критическим повышением внутрибрюшной гипертензии представляют объем и характер инфузионной терапии, направленной на коррекцию волевических нарушений [211]. Как отмечают Ю.С. Винник и др., 2016 [12], объемная «водная» нагрузка целесообразна только перед планируемым оперативным пособием, так как во всех остальных случаях (при отсутствии декомпрессии) массивная инфузионная терапия только усиливает интерстициальный отек. При этом гемофильтрация (Continuous Veno – Venous) снижает АКС, улучшает функции печени и почек.

Парез ишемизированного кишечника при ОП, усугубляет проявления энтеральной недостаточности и соответственно ВБГ и, диктует необходимость зондовой декомпрессии желудка и тощей кишки, активного восстановления его моторно-эвакуаторной функции посредством: антихолинэстеразных средств, гастродуоденокинетики, нутритивной поддержки, электростимуляции и обязательно продленной перидуральной анестезии, так боль является одним из основных факторов обуславливающих парез кишечника [19, 28, 62, 67].

Анализ литературных данных, касающихся эффективности декомпрессивных вмешательств, свидетельствует об их преимуществе над неоперативными методиками [169, 175, 176]. Однако при стерильном панкреонекрозе, принимая во внимание крайнюю нежелательность

инфицирования брюшной полости, большинство хирургов рекомендуют применять миниинвазивные методы, такие как - лапароцентез, чрескожное дренирование, дренирование при помощи эндовидеохирургической техники, подкожная туннельная апоневрозотомия (по белой линии живота) и только при невозможности осуществить последние или вследствие предполагаемой малой их эффективности, а также наличия явлений инфицирования брюшной полости, выполнять срединную лапаротомию [44, 151, 216]. При этом после лапаротомии, кишечник, возможно покрывать специальным полиэтиленовым материалом (покрытым антибиотиками и пр.) и рану не ушивать, вплоть до восстановления его моторно-эвакуаторной функции [150].

Лечение ОП являет собой одну из наиболее актуальных и злободневных проблем современной ургентной хирургии. Высокая частота развития осложнений и летальных исходов, растущие финансовые затраты, связанные с данной патологией, закономерно диктуют необходимость, с позиций мультидисциплинарного подхода, поиска новых или усовершенствования имеющихся методик консервативного, миниинвазивного и традиционного хирургического лечения этой тяжелой категории больных [1, 135, 171].

Миниинвазивные методы хирургического лечения должны занять определенное место не только в комплексе лечения тяжелых форм ОП, но и в качестве противошоковых мероприятий при панкреатогенном шоке, при манифестации ПОН, при угрозе или развитии АКС, что позволит положительно влиять на исходы заболевания в целом [26, 37, 38, 190].. Однако в литературе отсутствует единый подход к выбору между консервативным и хирургическим лечением, особенно временем принятия решения хирургического лечения, как в раннем периоде развития ОП (1-2 неделя), так и в более позднем (3-4 неделя). Остаются дискуссионными показания, сроки и последовательность применения миниинвазивных вмешательств (чрескожных, из мини-доступа, лапароскопических) и

открытых вмешательств с целью лечения заболевания на фоне манифестации системных нарушений, в качестве первичного, а возможно, и окончательного хирургического пособия у больных с деструктивным ОП [2, 52, 68].

## **1.2. Абдоминальные и ретроабдоминальные постнекротические осложнения острого деструктивного панкреатита**

Очевидные на сегодняшний день успехи интенсивной терапии и улучшение результатов лечения больных панкреонекрозом в фазу панкреатического шока и гемодинамических нарушений привели к тому, что статистически чаще (по сравнению с предыдущим десятилетием) хирурги стали встречаться с разнообразными по характеру и объему гнойно-некротическими осложнениями деструктивного панкреатита [18, 82, 92, 117]. Распространение воспаления с ПЖ на парапанкреатическую забрюшинную клетчатку с последующим ее инфицированием, образованием жидкостных скоплений, некрозов, инфильтративных изменений, фактически обуславливает развитие системной воспалительной реакции, сепсиса и ПОН [6, 166, 204]. Разнообразие течения деструктивного панкреатита обуславливает трудности не только ранней верификации патологических процессов, но и выбора метода хирургического лечения [81, 144, 145, 159, 161].

В настоящее время многие хирурги [173, 189] для определения тактики хирургического лечения больных используют в т.ч. классификацию ОП, основанную на данных лучевой диагностики, принятую в 2008 г. в Мумбаи на совещании рабочей группы по пересмотру классификации Атланты (1992 г.) [178]. В данной классификации постнекротические, панкреатические и парапанкреатические жидкостные скопления разделяют в зависимости от содержания:

- на инфицированный некроз без выраженного жидкостного компонента; с преимущественно экссудативным компонентом (флюктуирующее);
- с преимущественно некротическим компонентом (секвестрами).

Это очень важно, так как выполнение хирургических вмешательств (особенно миниинвазивных) имеет ряд особенностей в зависимости именно от вида гнойно-некротических осложнений [148, 167]. Дополнительно пациентов подразделяют на подгруппы по степени тяжести острого панкреатита, согласно модифицированной С.Ф. Багненко и В.Р. Гальцовым (2008) классификации Филина В.И. и Толстого А.Д. (2003). В структуре которой, в фазе гнойно-некротических осложнений, пациентов с единичными абсцессами различной локализации, относят к больным со средней степенью тяжести, а больных со сливной секвестральной флегмоной парапанкреатической клетчатки в пределах сальниковой сумки и/или распространяющейся за пределы сальниковой сумки: по левому и (или) правому латеральному каналу и (или) корню брыжейки толстой и тонкой кишки - к пациентам с тяжелым состоянием.

В свою очередь клиницисты подразделяют гнойно-некротические осложнения на абдоминальные (перитонит, межкишечные абсцессы) и ретроабдоминальные (забрюшинные абсцессы, флегмоны парапанкреатической клетчатки различной распространенности, гнойные оментобурситы). При этом авторы отмечают, что в чистом виде абдоминальные осложнения встречаются редко и в большинстве случаев они провоцируются «напрасными» лапаротомиями в стерильной фазе. В основной массе абдоминальные осложнения, это исход ретроабдоминальных [5, 80].

Тактика ведения больных деструктивным панкреатитом варьирует от различных вариантов консервативного лечения в ранние сроки заболевания до разнообразных хирургических вмешательств при стерильной фазе и фазе гнойно-септических осложнений [71, 130]. Исследования высокого уровня доказательности убедительно показали преимущества перехода к инвазивным методам лечения ОП только в случае инфицирования панкреонекроза [58, 207, 220]. Однако стерильный панкреонекроз нередко сопровождается ферментативным (достаточно токсичным) оментобурситом и распространенным перитонитом. Вследствие чего хирурги вынуждены проводить



удаление жидкости из брюшной полости и сальниковой сумки (с дренированием и того и другого), но исключительно при помощи эндовидеохирургической техники, чтобы не инфицировать брюшную полость. Это положение уже давно не вызывает споров среди хирургической общественности Лапаротомное хирургическое вмешательство, предпринятое в экстренном порядке по поводу ферментативного перитонита в доинфекционную фазу заболевания, следует считать ошибочным и необоснованным лечебным мероприятием [75,76].

А вот вопрос о том, какому методу оперативного лечения септических осложнений ОП, следует сегодня отдавать предпочтение, остается нерешенным [79, 95, 110, 117]. До конца не определены показания к открытой операции, как и роль и место эндоскопических вмешательств, применения чрескожных миниинвазивных технологий под контролем УЗИ и рентгенотелевидения (РТВ) – в плане лечения гнойно-некротических осложнений и решения задач полноты удаления некротизированных тканей [114, 149, 202, 203, 222, 223].

Тем не менее, со временем возросла хирургическая активность при инфицированном ОП. Если в РФ 2001–2007 гг. она не превышала 10%, то с 2008 г. превысила 50% [18]. Прежде всего, это связано с изменением структуры гнойных осложнений, с преобладанием секвестрации над жидкостным компонентом в сформированных локальных и распространенных очагах в забрюшинной клетчатке [9, 96]. Хирургическая активность у больных с гнойными осложнениями за 12-летний период составила по стране - 42-49% [37, 38].

Рядом клиницистов представлены результаты открытых оперативных вмешательств выполненных у больных с инфицированным панкреонекрозом, находящихся в тяжелом состоянии с гнойным перитонитом и/или обширными забрюшинными флегмонами различной локализации [18, 23, 128]. Выполнялась срединная лапаротомия, ревизия и санация сальниковой сумки, при необходимости абдоминализация ПЖ по нижнему и/или верхнему краю,

секвестрэктомию, марсупиализация сальниковой сумки, формирование бур-состомы, дренирование через нее забрюшинного пространства. Нередко операцию дополняли люмботомией для создания оптимальных условий сквозного гравитационного дренирования [6, 57]. При деструкции в параколической клетчатке, посредством дополнительного люмботомического доступа, выполняли ее ревизию с соответствующей стороны, секвестрэктомию, санацию и сквозным дренирование зон гнойного расплавления. При наличии осложнений со стороны других органов брюшной полости после ревизии проводили симультанные операции на желчном пузыре (холецистостомия, холецистэктомия и внепеченочных желчных путях (холедохостомия) [80, 84, 208]. Одномоментная (окончательная) санация лапаротомным доступом (в т.ч. дополнительно люмботомическим), у больных инфицированным панкреонекрозом удается редко, что требует повторных вмешательств, от двух до пяти. Летальность составила 29-36%, из них 18% вследствие аррозивного кровотечения в послеоперационном периоде и 82% – от нарастающей ПОН [45, 201].

В последние годы, большинство хирургов-панкреатологов считают, что у пациентов с ретроабдоминальными (забрюшинными) гнойно-некротическими осложнениями деструктивного панкреатита первым этапом следует применять миниинвазивные вмешательства со стороны поясничной области и боковых поверхностей живота, под контролем УЗИ и РТВ [35, 39, 180].

Из-за одновременного формирования секвестров и, возможно, неадекватного дренирования забрюшинного пространства после традиционных операций довольно часто образуются абсцессы. Именно в этих случаях, при необходимости многократных дренирований вновь возникающих абсцессов, роль миниинвазивных вмешательств становится решающей, так как они легко переносятся тяжелыми больными [6, 139, 210].

Накопившийся большой опыт отечественных и зарубежных хирургов показывает, что управляемое чрескожное дренирование некротических оча-

гов множественными дренажами большого диаметра с регулярной заменой дренажей и постепенным увеличением их диаметра, «агрессивная» ирригация очагов и секвестрэктомия через просвет ретроперитонеостом во многих случаях (50-70%) позволяют избежать открытых операций [57, 183].

Сохранение целостности париетальной брюшины исключало распространение гнойного процесса в брюшную полость, что положительно сказалось на течение послеоперационного периода в виде меньшей интоксикации, быстрого очищения полостей деструкции, отсутствия специфических осложнений (спаечная непроходимость кишечника, тонкокишечные свищи, абсцессы брюшной полости) [137, 180].

В первую очередь, пункционно-дренирующие методы рекомендуется использовать у пациентов с панкреонекрозом при нарастающей ПОН и крайне сомнительной переносимости лапаротомии [72, 134, 188]. Кроме того, применение миниинвазивных процедур позволяет уменьшить септические проявления и в дальнейшем выбрать более подходящее время для открытого оперативного вмешательства в условиях наступившей демаркации некротизированных тканей. Конечно, авторы отмечают, что при сохраняющейся интоксикации необходимо своевременное решение вопроса об адекватной некрсеквестрэктомии открытым или эндовидеохирургическим доступом с сохранением минимальной травматичности [86, 195].

Многие клиники демонстрируют эффективность миниинвазивных мероприятий [99, 102, 103, 187]. Пункция или небольшой разрез делается непосредственно в проекции жидкостного образования (с секвестрами или без, а в ряде случаев может быть инфицированный некроз без жидкостного компонента), что укорачивает путь для отхождения гноя и некротических масс (секвестров) [1, 119, 140].

При дренировании забрюшинного пространства, чтобы избежать контакта с брюшной полостью, хирурги предпочитают стилет-катетер по одно- или двухэтапной схеме. Первичное дренирование осуществляют катетерами (дренажами) 12–15 Fr (4-5 мм). На 3–4-е сутки проводится замена на катете-

ры с просветом 16–18 Fr и далее до 30 Fr (10 мм) [35, 69]. Троякарный способ, позволяет сразу установить дренажи большого диаметра, при помощи специальных «гильз» для наложения ретроперитонеостомы, которые удаляются после установки дренажей, либо заводятся гибкие металлические стенты, которые могут оставаться в мягких тканях на 1-2 недели [165]. Для дренирования и последующей санации гнойных полостей, в зависимости от содержимого, используют специальные дренажи, различных диаметров, вариантов много (полые, двухпросветные, дренаж Бегера, пластиковые двойные стебли «пигтейл», оригинальной конструкции и т.д и т. п.) [9, 27]. Например, при жидкостных скоплениях с секвестрами, применяют дренажи у которых окончание в виде «корзиночек», что служит для более надежной фиксации в ране, позволяет не только эффективно орошать рану антисептиками и осуществлять отток из раны, но и безопасно удалять нефиксированные секвестры [2, 59]. Если дренируемая зона большая, то заводится 2-3 дренажа, причем через тот же разрез или прокол [222]. Определение содержимого инфицированной зоны, выбора дренажа (вид, диаметр и т. д.) и контроль санации очага рекомендуют осуществлять фистулографией [90], также контроль динамики результатов лечения следует проводить ежедневным УЗИ-сканированием, при затрудненной визуализации с помощью РКТ или МРТ [36].

У пациентов с единичными жидкостными скоплениями, чрескожные миниинвазивные дренирующие (или пункции) вмешательства, являются практически абсолютно показанными [93, 106, 199]. Хорошее оснащение клиники позволяет при чрескожной пункции под контролем УЗИ и проведении иглы, применять специальные пункционные датчики и отказаться от техники «свободной руки» [101]. Это позволяет выбрать оптимальную траекторию, избежав контакта с сосудистыми структурами. Сосуды в траектории пункции – единственное условие, ограничивающее осуществление манипуляции.

Однако ряд хирургов при проведении миниинвазивных операций под

контролем УЗИ или РКТ напротив использовали «метод свободной руки», без пункционных адаптеров [66]. Авторы утверждают, что метод «свободной руки» позволяет сразу применять пункционные иглы и дренажи любого диаметра, а широкий просвет катетеров-дренажей является определяющим условием для быстрой санации гнойных очагов и удаления из них секвестров. Кроме того, метод «свободной руки» дает возможность обходить петли кишечника, отодвигать их с помощью инфильтрации тканей новокаином, и достигать, таким образом, абсцессов, расположенных за кишечником. В таких случаях особое значение имеет высокое разрешение ультразвукового аппарата экспертного класса и использование предустановки “bowel”, то есть программы для ультразвукового исследования кишечника с использованием высокочастотного конвексного датчика С7-4 МГц [33]. Считается, что пункция (диаметр иглы не менее 1 мм), оправдана лишь при локализованном процессе (абсцесс без секвестров) объемом менее 100 мл (диаметр не более 5 см), при этом одно - и многократная аспирация содержимого абсцесса при отсутствии массивной секвестрации в области очага (объемом менее 1/3) позволяет достичь адекватного санационного эффекта в 98% [136]. В случае стерильных жидкостных скоплениях в полости сальниковой сумки или забрюшинном пространстве более 5 см, применяется кратковременное дренирование, сроком от 2 до 3 суток, с просветом дренажей 12 - 15 Fr (4-5 мм) [143].

Естественно, все хирурги отмечают, что залогом успеха чрескожных миниинвазивных вмешательств (дренирование) при гнойно-некротических осложнениях является ежедневная санация всех дренажей и поэтапная чресфистульная секвестрэктомия, которую на начальном этапе необходимо проводить под контролем РТВ [7, 74].

Главной проблемой, ограничивающей применение чрескожных миниинвазивных методик, является массивное вовлечение в инфильтративный процесс забрюшинной клетчатки, секвестры в полостях деструкции, формирование полостей по типу песочных часов, что не позволяет в ряде случаев выполнить адекватное дренирование или замену дренажей, даже

по проводнику под РТВ контролем [217].

В такой ситуации хирурги применяют чресфистульную эндоскопическую санацию при помощи гибковолоконной оптики [125, 132, 181, 219]. Под визуальным и рентгенологическим контролем (по ходу фистулы после чрескожного дренирования) с помощью холедохоскопа (или другой волоконной оптики) осуществляли постановку металлических стентов для последующей фрагментации и удаления секвестров путем отмывания или корзинкой Дормиа, бужирования наружных и внутренних свищевых ходов [70, 87]. После этого санированный очаг адекватно дренируется одной или несколькими трубками с учетом анатомии, формы и размеров, устанавливаются 2-3 дренажа различного диаметра для создания проточной системы. Вмешательство повторяют до полноценной секвестрэктомии и очищения полости. Подобный подход можно расценивать, как более щадящий по сравнению с открытой операцией [54, 77]. Визуальный осмотр позволяет получить более детальную информацию о завершенности секвестрации, что способствует более бережному отношению к ревизируемым тканям [73, 94, 142]. В 60-75% случаев методика оказывается эффективной и дополнительной дренирующей операцией не потребовалось [155, 179, 185].

Миниинвазивный внутрибрюшной доступ к ПЖ и парапанкреатической клетчатки осуществляется при помощи (под контролем) эндовидеотехники (лапароскоп), а для постановки дренажей в жидкостные образования также используются стилет-троакары или просто троакары, но уже дополнительно под контролем УЗИ или РТВ [75, 76, 91, 108, 114, 131]. В основном доступ проходит через желудочно-ободочную связку, желудочно-селезеночную связку и малый сальник, а если зоны деструкции располагаются в проекции головки ПЖ, то возможно чреспеченочное пунктирование и/или дренирование даже через желудок или поперечно-ободочную кишку [76, 165, 226]. При обнаружении жидкости в полости сальниковой сумки, парапанкреатической, параколической клетчатке и в брюшной полости, перед постановкой дренажей, проводится диагностическая пункция, задачей

которой является определение контаминации микробной флорой и удаления токсического экссудата [10, 40]. Для оценки степени инфицирования экссудата выполняется бактериоскопическое и бактериологическое исследование с оценкой чувствительности к антибактериальным препаратам [160, 193].

Следует отметить, что многие хирурги, основываясь на большом числе наблюдений, как первому этапу, отдают предпочтение эндоскопическому подходу (как внутрибрюшному, так и транслюминальному), по сравнению с перкутанной миниинвазивной хирургией, считая его более эффективным, простым и менее затратным [70, 127, 213, 219].

Успешно излечить пациентов с гнойно-некротическими осложнениями деструктивного панкреатита, только при использовании вышеперечисленных миниинвазивных методов удается в 50-75% случаев [6, 74, 198]. Осложнения данных методик «стандартны» и встречаются от 20 до 35% случаев: аррозивные кровотечения - 45%, кишечные свищи - 15%, панкреатические свищи - 10%, дальнейшее распространение некроза по забрюшинной клетчатке и образование новых очагов деструкции - 30%. Летальность колеблется в пределах 18-27%, причины смертельных исходов - аррозивные кровотечения и в подавляющем большинстве случаев нарастающая ПОН.

Тем не менее, накапливаемый хирургами опыт, в том числе оценка структуры отграниченных и нелокализованных очагов, позволяет к настоящему времени значительно реже использовать миниинвазивное лечение в качестве окончательного варианта санации [15, 79, 149, 224]. Клиническая ситуация в 25-40% случаев требует конверсии на открытую операцию, посредством которой возможно выполнить адекватную некрсеквестрэктомия [41, 55, 73]. В повседневной работе у каждого второго больного предпочтение отдается комбинированному лечению (миниинвазивный и открытый оперативный), также как и чаще стали определять показания только к открытой операции [83].

Андреев А.В. и др., 2015 [2] провели простое сравнительное многоцентровое исследование исходов лечения инфицированных панкреонекрозов у

270 больных. Было обнаружено, что применение санационной лапаротомии с некрсеквестрэктомией сопровождается максимальной частотой осложнений - 43,3% (внутренний свищ, кровотечение, ОРДС, ПОН) и соответственно летальностью достигающей 36%. Применение тактики двухэтапного дренирования (сначала – миниинвазивные вмешательства, затем – санационная лапаротомия с некрсеквестрэктомией) приводит к некоторому уменьшению частоты осложнений (21,1%) и смертности, хотя их уровень остается достаточно высоким – 17,8%. Применение различных исключительно миниинвазивных вмешательств, достоверно уменьшило частоту осложнений (8,9%) и летальность – 4,4%. Эти цифры позволяют авторам рекомендовать миниинвазивные вмешательства для поэтапного дренирования брюшинного пространства в случае гнойно-некротического парапанкреатита. Мало того, было обнаружено, что применение миниинвазивных вмешательств способствует уменьшению частоты развития ОРДС, но не влияет на частоту развития пневмонии и плеврита при инфицированном панкреонекрозе.

В последние годы российские хирурги активно используют методы лапароскопической панкреатооментобурсоскопии и санации сальниковой сумки [49]. С помощью эндоскопической техники выполняют лапароскопию, декомпрессию желчного пузыря (ЖП), санацию и дренирование брюшной полости и затем с использованием специально разработанного инструментария из минилапаротомного доступа (чаще по белой линии живота) осуществляют осмотр ПЖ, ее абдоминализацию, некр- и секвестрэктомию и формируют панкреатооментобурсостому и/или люмбостому. В последующем выполняют этапные санации, а между операциями через дренажи проводят проточный или фракционный лаваж полости сальниковой сумки.

Хирурги единодушны в мнении, что использование комбинированных методов хирургического лечения больных инфицированным панкреонекрозом способствует значительному улучшению результатов лечения [64, 122, 158, 206]. Различные тактические подходы в хирургическом лечении боль-



ных ОП, включая традиционные лапаротомные вмешательства, эндоскопические и чрескожные технологии, должны применяться по строгим показаниям, не противопоставляя, а дополняя друг друга, исходя из каждой конкретной ситуации [75, 76, 98, 156]. Сочетание малоинвазивных и открытых вмешательств в настоящее время проводят в половине случаев, что позволяет существенно снизить послеоперационную летальность при панкреонекрозе, причем в некоторых наблюдениях на 5-8% [83, 120, 129, 190].

Острый панкреатит, это одно из немногих заболеваний, требующего большой креативности от лечащего врача, гибкости в консервативной терапии и тактики хирургического лечения [112, 205]. Большинство хирургических школ разработаны алгоритмы и схемы диагностики и лечения больных ОП, однако в каждой из них найдутся противоречия достойные серьезной полемики [97, 118].

Резюмируя обзор в данной подглаве можно заключить, что при ОП нынешняя парадигма смещается в сторону поэтапного подхода, к пошаговой миниинвазивной хирургии [7, 113, 127, 132], однако выбор метода первичного оперативного вмешательства и дальнейшей этапности применения инвазивных способов лечения еще далеки от своего разрешения и требует дальнейшего кропотливого изучения. Перспективным направлением развития принципов лечения больных с абдоминальными осложнениями острого панкреатита является дальнейшая разработка и внедрение в практику миниинвазивных технологий (включая чрезпросветные эндоскопические методики), с учетом индивидуальных особенностей течения ОДП и его парапанкреатических осложнений, дальнейшая разработка принципов профилактики развития этих осложнений, что позволит получить лучшие результаты с сохранением всех преимуществ принципов индивидуализированного применения малоинвазивных технологий.

## ГЛАВА 2

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### 2.1. Характеристика клинического материала

В основу работы положены результаты проспективного когортного исследования 503 больных острым деструктивным панкреатитом (ОДП), находившихся на лечении в хирургических отделениях Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК) с 2010 по 2022 гг. Все пациенты были распределены на 2 группы: основную группу, состоящую из 254 пациентов и группу сравнения, в которую включено 249 больных. В основной группе лечение базировалось на систематизированных принципах (подходах) и методологии индивидуализированного выбора миниинвазивного хирургического вмешательства. В группе сравнения миниинвазивное хирургическое лечение использовалось эпизодически и тактически - без персонализации.

Ретроспективно у 375 больных ОДП за период 1995-2005 гг. были анализированы результаты лечения постнекротических осложнений.

Дизайн исследования: ретроспективное (анализ данных историй болезни) и проспективное когортное исследование:

- в ретроспективной части исследования у больных ОДП ставились задачи: изучить эффективность, применявшихся в то время, традиционных (т.е. без использования миниинвазивных технологий) хирургических вмешательств при отграниченных (псевдокист, абсцессов) и неотграниченных (ферментативный перитонит, гнойный перитонит, забрюшинная флегмона) постнекротических осложнениях ОДП; сравнить интраоперационные и послеоперационные осложнения, летальность и причины смерти со встреченными в основной группе и группе сравнения при проспективном исследовании; на основании полученных данных выделить положительные и отрицательные стороны традиционного лечения, по сравнению с бессистемными

эпизодическими и систематизированными персонализированными миниинвазивными хирургическими вмешательствами;

- в проспективном формате у больных ОДП с ограниченными и неотграниченными постнекротическими осложнениями ставились задачи систематизировать принципы и методологию индивидуализированного выбора миниинвазивного хирургического вмешательства, в т.ч. традиционных лапаротомий. Основой для решения данных задач послужат результаты параллельных сравнительных исследований проведенных в основной группе и группе сравнения, а именно: изучение вариантов показаний к операциям (в т.ч. к объему операции), в зависимости от характера осложнения, содержимого жидкостного образования, его локализации, размера, времени формирования, его роли в потенцировании эндотоксемии, также изучение частоты послеоперационных осложнений, общей летальности и причин смерти.

В наших исследованиях мы использовали классификацию острого панкреатита, предложенную Российским обществом хирургов – 2014 г. Разработана с учетом классификации Атланта–92 и ее модификаций, предложенных в г. Кочин в 2011 г. (Международная Ассоциация Панкреатологов, International Association of Pancreatology) и Международной рабочей группой по классификации острого панкреатита (Acute Pancreatitis Classification Working Group) в 2012 г.

1. Острый панкреатит легкой степени. Панкреонекроз при данной форме острого панкреатита не образуется (отечный панкреатит) и органная недостаточность не развивается.

2. Острый панкреатит средней степени. Характеризуется наличием либо одного из местных проявлений заболевания: перипанкреатический инфильтрат, псевдокиста, ограниченный инфицированный панкреонекроз (абсцесс), – или/и развитием общих проявлений в виде транзиторной органной недостаточности (не более 48 часов).

3. Острый панкреатит тяжелой степени. Характеризуется наличием либо неотграниченного инфицированного панкреонекроза (гноино-

некротического парапанкреатита), или/и развитием персистирующей органной недостаточности (более 48 часов).

Также использовали классификацию постнекротических осложнений основанную на разделении в зависимости от содержимого (Revision of the Atlanta classification, г. Мумбаи, 2009):

- инфицированный некроз без выраженного жидкостного компонента: с преимущественно экссудативным компонентом (флюктуирующее);
- с преимущественно некротическим компонентом (секвестрами).

В нашей работе мы не рассматривали пациентов с острым панкреатитом легкой степени, так как оборвать острый приступ нам удавалось в течение 2-3 дней и осложнения, требующие оперативного лечения не развивались.

Основными критериями включения в исследование больных ОДП являлись:

1. Возраст от 18 до 89 лет.
2. Наличие у пациента острого деструктивного панкреатита (ОДП) и его осложнений;
3. Комплаентность пациента
4. Письменное согласие больных на участие исследовании.

Критерии исключения из клинического исследования:

1. Возраст моложе 18 и старше 89 лет;
2. пациенты с панкреатогенными свищами, т. к. оперативному лечению изучаемыми нами способами и методиками они не подвержены;
3. пациенты с прогнозом выживаемости ниже 5% (прогноз летального исхода – 95%);
4. уязвимые субъекты исследования: лица, на чье желание участвовать в клиническом исследовании может оказать чрезмерное влияние ожидание (обоснованное или необоснованное) тех или иных преимуществ, связанных с участием в исследовании, учащиеся высших и средних медицинских, фармацевтических и стоматологических учебных заведений, младший персонал

клиник и лабораторий, военнослужащие и заключенные, лица, находящиеся под опекой или попечительством, а также лица, неспособные дать согласие;

5. пациенты с когнитивными расстройствами;

6. низкая комплаентность и отказ пациента от исследования и обработки персональных данных.

Информация о каждом пациенте собиралась в разработанную первичную карту сбора информации.

В ходе исследования все больные получали необходимое лечение согласно стандартам оказания медицинской помощи [Клин. рек. «Острый панкреатит». 2020 г.].

На основе ретроспективного анализа данных историй болезни и операционных журналов 375 пациентов с острым деструктивным панкреатитом изучены результаты лечения постнекротических осложнений за период 1995–2005 годов (10 лет) в ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК.

Распределение больных из группы ретроспективного исследования (РИ) по этиологии, полу, возрасту и по характеру сопутствующей патологии приведено в таблицах 1, 2, 3.

**Таблица 1** – Распределение пациентов из группы РИ по этиологии острого деструктивного панкреатита

Этиология острого панкреатита	Группа РИ (n=375)	
	Абс	%
Алкогольно-алиментарный	184	49,1*
Билиарный	166	44,3*
Травматический	7	1,9
Ишемический	11	2,9
Другое	8	2,1
Всего	375	100
p	> 0,05	

Примечание: \*  $p < 0,05$  – по сравнению с травматическим, ишемическим и другими

Преобладали пациенты с алкогольно-алиментарным и билиарным острым панкреатитом, по сравнению с травматическим, ишемическим и другими этиологическими формами ( $p < 0,05$ ), которые встречались достаточно редко.

Среди всех больных с ОДП около 3/4 составили мужчины (282) и 1/4 – женщины (93) – 75,2% и 24,8% соответственно ( $p < 0,05$ ). Преобладали пациенты работоспособного возраста (таблица 2).

**Таблица 2** – Распределение пациентов из группы РИ по полу и возрасту

Пол	Возраст (лет)						Итого	p
	До 30	31–40	41–50	51–60	61–70	>71		
мужчины	18	52	103	61	27	13	282(75,2%)	<0,05
женщины	7	23	38	19	9	4	93(24,8%)	
Всего	25	76	141	80	36	17	375 (100%)	<0,05

**Таблица 3** – Характер сопутствующей патологии у больных острым деструктивным панкреатитом из группы РИ

Сопутствующая патология	Группа РИ (n=375)*	
	Абс	%
Хронические заболевания сердца (ИБС и пр.)	29	7,7
Хронические заболевания легких (ХОБЛ и пр.)	31	8,3
Язвенная болезнь желудка и 12 п. кишки	22	5,9
Желчнокаменная болезнь	116	30,9#
Цирроз печени	23	4,0
Ожирение	40	10,6
Сахарный диабет	39	10,4
Хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь	24	6,4
Хронический алкоголизм	51	13,6
p	> 0,05	

Примечание: \* - имелось сочетание сопутствующей патологии; # -  $p < 0,05$  по сравнению с другими видами сопутствующей патологии

В группе РИ два сопутствующих заболевания встретились одновременно у одного больного в 45 (12%) случаях и три сопутствующих заболевания в 9 случаях (2,4%).

Характер осложнений, время их формирования и способы/методы оперативного лечения представлены в таблицах 4-7.

Количество ограниченных и неотграниченных постнекротических осложнения у больных острым деструктивным панкреатитом в группе РИ не имело статистически достоверных различий и составило 48,8% и 51,2% ( $p > 0,05$ ).

Из общего числа ограниченных постнекротических осложнений у больных ОДП преобладали ретроабдоминальные абсцессы ( $p < 0,05$ ); в структуре неотграниченных осложнений преобладали флегмона забрюшинной клетчатки и ферментативный перитонит ( $p < 0,05$ ). В структуре остальных осложнений не выявлено статистически достоверных различий ( $p > 0,05$ ) (таблица 4).

**Таблица 4** – Постнекротические осложнения у больных острым деструктивным панкреатитом из группы РИ

Постнекротические осложнения	Группа РИ (n=375)	
	Абс	%
<b>Ограниченные</b>		
Абдоминальные псевдокисты	34	9,1
Абдоминальные абсцессы	43	11,5
Ретроабдоминальные псевдокисты	42	11,2
Ретроабдоминальные абсцессы	64	17,1 *
Всего	183	48,8
p	>0,05	
<b>Неограниченные</b>		
Ферментативный перитонит	63	16,8
Инфицированный перитонит	45	12,0 *
Флегмона забрюшинной клетчатки	84	22,4
Всего	192	51,2
p	>0,05	

Примечание: \*\* -  $p < 0,05$  по сравнению с остальными видами осложнений

По срокам формирования осложнений у больных острым деструктивным панкреатитом от начала заболевания до принятия решения об оперативном лечении статистически значимых различий между различными видами осложнений не отмечено ( $p > 0,05$ ), кроме абдоминальных абсцессов и ферментативного перитонита, которые формировались статистически достоверно в более ранние сроки ( $p < 0,05$ ) (таблица 5).

**Таблица 5** – Характер осложнений и сроки их формирования у больных острым деструктивным панкреатитом из группы РИ от начала заболевания до принятия решения об оперативном лечении (сутки)

Разновидность осложнений	Группа РИ(n=375)
<b>Отграниченные</b>	
Абдоминальные псевдокисты	34 ± 7
Абдоминальные псевдокисты*	38 ± 8
Ретроабдоминальные псевдокисты	24 ± 5
Ретроабдоминальные псевдокисты*	40 ± 8
Абдоминальные абсцессы	9 ± 6 **
Ретроабдоминальные абсцессы	21 ± 5
p	> 0,05
<b>Неотграниченные</b>	
Ферментативный перитонит	8 ± 3 **
Инфицированный перитонит	15 ± 5
Флегмона забрюшинной клетчатки	16 ± 4
p	> 0,05

Примечание: \* - верифицировано сообщение псевдокист с протоками ПЖ;

\*\* -  $p < 0,05$  по сравнению с остальными видами осложнений

В таблице 6 представлены данные о характере операций при остром деструктивном панкреатите у пациентов с отграниченными постнекротическими осложнениями.



**Таблица 6** – Операции при остром деструктивном панкреатите у пациентов из группы РИ с ограниченными постнекротическими осложнениями

Характер постнекротических осложнений и операций	Группа РИ(n=183)	
	Абс	%
<b>Абдоминальные псевдокисты</b>	34	100
Не оперировали	13	38
Лапаротомия, дренирование псевдокисты	14	41,0
Лапароскопия, санация, дренирование	7	21,0
<b>Абдоминальные абсцессы</b>	43	100
Не оперировали	14	32,6
Лапаротомия, санация и дренирование	29	67,4
<b>Ретроабдоминальные псевдокисты</b>	42	100
Не оперировали	12	28,6
Лапаротомия, дренирование, бурсостомия	12	28,6
Лапароскопия, санация, дренирование	8	19,0
Лапаротомия, цистоэнтеростомия*	6	14,3
Эндоскопическая цистогастростомия*	4	9,5
<b>Ретроабдоминальные абсцессы</b>	64	100
Не оперировали	12	19,0
Лапаротомия, санация и дренирование, формирование оментобурсостомы	36	56,3
Лапаротомия с люмботомией, санация и дренирование, формирование оментобурсостомы	16	25,0

Примечание: \* - операции псевдокист с верифицированным сообщением с протоками ПЖ

В таблице 7 представлены данные о характере операций при остром деструктивном панкреатите у пациентов с ограниченными постнекротическими осложнениями. Больные из основной группы и из группы сравнения с ОДП поступали в стационар в среднем через 8-24 ч от начала заболевания.

Для корректного сравнения результатов исследования необходимо подтвердить равенство групп по основным факторам, которые могли бы влиять на исходы заболевания: этиология, пол, возраст, однородность сопутствующих заболеваний, тяжесть состояния по адаптированной шкале SOFA(Sepsis-

related Organ Failure Assessment) и qSOFA (quick Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assessment).

**Таблица 7** – Операции при остром деструктивном панкреатите у пациентов из группы РИ с неотграниченными постнекротическими осложнениями

Характер постнекротических осложнений и операций	Группа РИ (n=192)	
	Абс	%
<b>Ферментативный перитонит</b>	63	100
Лапаротомия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости *	8	12,7
Лапароскопия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости	39	61,9
Лапароскопия, холецистостомия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости	16	25,4
<b>Инфицированный перитонит</b>	45	100
Лапаротомия, санация сальниковой сумки и брюшной полости, абдоминализация ПЖ, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия	32	71,0
Лапаротомия, санация сальниковой сумки и брюшной полости, абдоминализация ПЖ, люмботомия, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия	13	29,0
<b>Флегмоны забрюшинной клетчатки</b>	84	100
Лапаротомия, санация сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, люмботомия, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия	84	100

Примечание: \* лапаротомии вследствие ошибочного диагноза (прободная язва, острый аппендицит, острая сосудистая болезнь кишечника)

Распределение больных из основной группы и группы сравнения по этиологии, полу, возрасту и по характеру сопутствующей патологии приведено в таблицах 8-10.

**Таблица 8** – Распределение пациентов исследуемых групп по этиологии острого деструктивного панкреатита

Этиология острого панкреатита	Основная группа (n=254)		Группа сравнения (n=249)		p
	абс	%	абс	%	
Алкогольно-алиментарный	139	54,7*	127	51,0*	> 0,05
Билиарный	96	37,8*	98	39,4*	> 0,05
Травматический	6	2,4	8	3,2	> 0,05
Ишемический	8	3,1	9	3,6	> 0,05
Другое	5	2,0	7	2,8	> 0,05
Всего	254	100	249	100	
p	> 0,05		> 0,05		

Примечание: \*  $p < 0,05$  – по сравнению с травматическим, билиарным и другими

В обеих группах преобладали пациенты с алкогольно-алиментарным и билиарным острым панкреатитом, по сравнению с травматическим, ишемическим и другими этиологическими формами ( $p < 0,05$ ). Частота встречаемости всех форм острого панкреатита в обеих группах сопоставима ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 9**– Распределение пациентов исследуемых групп по полу и возрасту

Пол	Возраст (лет)						Итого	p
	До 30	31–40	41–50	51–60	61–70	>71		
Основная группа (n=254)								
мужчины	13	39	78	37	20	9	196(77,6%)	<0,05
женщины	5	9	18	12	9	5	58(22,4%)	
Всего	18	48	96	49	29	14	254 (100%)	
Группа сравнения (n=249)								
мужчины	11	36	81	32	17	7	184(73,8%)	<0,05
женщины	4	15	21	12	9	4	65(26,2%)	
Всего	15	51	102	44	26	11	249 (100%)	
p							> 0,05	

Средний возраст пациентов в основной группе составил  $42,3 \pm 12,8$  лет, в группе сравнения  $41,6 \pm 10,5$  лет ( $p > 0,05$ ); преобладали пациенты работоспособного возраста. Распределение пациентов по полу в обеих группах было сопоставимым ( $p > 0,05$ ). В обеих группах статистически достоверно преобладали пациенты мужского пола ( $p < 0,05$ ).

В основной группе два сопутствующих заболевания встретились одновременно у одного больного в 34 (13,4%) случаях и три сопутствующих заболевания в 5 случаях (2%); в группе сравнения два заболевания в 30 (12%) случаях и три заболевания в 3 (1,2%).

Оценка острых функциональных нарушений у больных острым панкреатитом по адаптированной шкале SOFA и qSOFA при поступлении представлена в таблицах 11 и 12. В дальнейшем шкалу SOFA использовали исключительно при нахождении пациента в палате интенсивной терапии.

**Таблица 10** – Характер сопутствующей патологии у больных острым деструктивным панкреатитом из исследуемых групп

Сопутствующая патология	Основная группа (n=254)*		Группа сравнения (n=249)*		p
	abc	%	abc	%	
Хронические заболевания сердца (ИБС и пр.)	24	9,5	25	10,0	> 0,05
Хронические заболевания легких (ХОБЛ и пр.)	27	10,6	23	9,2	> 0,05
Язвенная болезнь желудка и 12 п. кишки	16	6,3	14	5,6	> 0,05
Желчнокаменная болезнь	83	32,7#	79	31,7#	> 0,05
Цирроз печени	20	7,9	23	9,2	> 0,05
Ожирение	39	15,4	41	16,5	> 0,05
Сахарный диабет	31	12,2	29	11,6	> 0,05
Хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь	18	7,1	15	6,0	> 0,05
Хронический алкоголизм	35	13,8	33	13,3	> 0,05
p	> 0,05		> 0,05		

Примечание: \* - имелось сочетание сопутствующей патологии; # -  $p < 0,05$  по сравнению с другими видами сопутствующей патологии

**Таблица 11** – Оценка острых функциональных нарушений у больных острым деструктивным панкреатитом по упрощенной адаптированной шкале SOFA при поступлении

Степень тяжести состояния пациента	Основная группа (n=254)		Группа сравнения (n=249)		p
	абс	%	абс	%	
легкая - 1 балл	32	12,6	28	11,2	> 0,05
средняя - 2 балла	171	67,3	166	66,7	> 0,05
тяжелая - 3 балла	51	20,0	55	22,0	> 0,05
крайне тяжелая - 4 балла	-	-	-	-	-
Средний балл (M $\pm$ m)	2,07 $\pm$ 0,06		2,11 $\pm$ 0,05		> 0,05
p	< 0,05		< 0,05		

**Таблица 12** – Оценка острых функциональных нарушений у больных острым деструктивным панкреатитом по шкале qSOFA при поступлении

Степень тяжести состояния пациента по критериям qSOFA	Основная группа (n=254)		Группа сравнения (n=249)		p
	абс	%	абс	%	
Легкая степень	32	12,6	28	11,2	> 0,05
0 - критериев	4	1,6	3	1,2	> 0,05
1 – критерий	28	11,0	25	10,0	> 0,05
Тяжелая степень	222	87,4	221	88,8	> 0,05
2 критерия	171	67,3	166	66,7	> 0,05
3 критерия	51	20,1	55	22,1	> 0,05
Средний балл (M $\pm$ m)	2,05 $\pm$ 0,04		2,09 $\pm$ 0,05		> 0,05
p	< 0,05		< 0,05		

Критерии: 1 - систолическое артериальное давление (САД) < 100 мм рт. ст.,

2 - частота дыхательных движений (ЧДД) > 22/мин.,

3 - нарушение сознания или < 15 баллов по шкале ком Глазго.

Распределение пациентов по тяжести состояния по шкалам SOFA и qSOFA в обеих группах было сопоставимым (p>0,05). Статистически досто-

верно преобладали пациенты со средней степенью тяжести состояния – 67,3% в основной группе и 66,7% в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Пациентов с крайне тяжелой степенью в обеих группах не было. Средний балл по шкале SOFA  $2,07 \pm 0,06$  в основной группе и  $2,11 \pm 0,05$  в группе сравнения ( $p > 0,05$ ).

Как следует из таблицы 12, при распределении пациентов по шкале qSOFA продемонстрировало статистически достоверное ( $p < 0,05$ ) преобладание в обеих группах пациентов с тяжелой степенью тяжести состояния – 87,4% и 88,2% соответственно ( $p > 0,05$ ), по сравнению с легкой степенью – 12,6% и 11,2% соответственно ( $p > 0,05$ ). При этом, статистически достоверно чаще у пациентов было 2 из 3-х критериев qSOFA ( $p < 0,05$ ).

Данное обстоятельство обусловлено тем, что в шкале qSOFA используются только клинические критерии оценки (1 - систолическое артериальное давление (САД)  $< 100$  мм рт. ст., 2 - частота дыхательных движений (ЧДД)  $> 22$ /мин., 3 - нарушение сознания или  $< 15$  баллов по шкале Глазго).

Однако уже на этапе распределения пациентов по степени тяжести состояния (при поступлении в стационар) было установлено, что средняя и тяжелая степень состояния по шкале SOFA коррелирует с тяжелой степенью состояния по шкале qSOFA: 87,3% - 88,7% и 87,4% - 88,8% соответственно ( $p > 0,05$ ). Это обстоятельство позволило в дальнейшем при проведении настоящего исследования, наряду с применением шкалы SOFA, широко использовать динамическую оценку по шкале qSOFA.

Характер осложнений, время их формирования и способы/методы оперативного лечения представлены в таблицах 13-16.

Количество отграниченных и неотграниченных ПНО у больных ОДП в обеих группах не имело статистически достоверных различий и составило 52,4% и 47,6% в основной группе, и 52,1% и 47,9% в группе сравнения ( $p > 0,05$ ).

По вариантам отграниченных и неотграниченных постнекротические осложнения у больных ОДП в обеих группах так же не выявлено статистически достоверных различий ( $p > 0,05$ ) - группы репрезентативны (таблица 13).

**Таблица 13** – Постнекротические осложнения у больных ОДП

Постнекротические осложнения	Основная группа n=254		Группа сравнения n=249		p
	Абс	%	Абс	%	
<b>Отграниченные</b>					
Абдоминальные псевдокисты	21	8,3	20	8,1	> 0,05
Ретроабдоминальные псевдокисты	39	15,4	42	16,8	> 0,05
Абдоминальные абсцессы	26	10,2	24	9,6	> 0,05
Ретроабдоминальные абсцессы	47	18,5	44	17,6	> 0,05
Всего	133	52,4	130	52,1	> 0,05
<b>Неотграниченные</b>					
Ферментативный перитонит	42	16,5	40	16,1	> 0,05
Инфицированный перитонит	31	12,2	33	13,4	> 0,05
Флегмона забрюшинной клетчатки	48	18,9	46	18,4	> 0,05
Всего	121	47,6	119	47,9	> 0,05
p	> 0,05		> 0,05		

По срокам формирования осложнений от начала заболевания до принятия решения об оперативном лечении различий между основной группой и группой сравнения не отмечено ( $p > 0,05$ ) (таблица 14).

**Таблица 14** – Характер осложнений и сроки их формирования у больных острым деструктивным панкреатитом от начала заболевания до принятия решения об оперативном лечении (сутки)

Разновидность осложнений	Основная группа n=254	Группа сравнения n=249	p
<b>Отграниченные</b>			
Абдоминальные псевдокисты	29 ± 6	28 ± 5	> 0,05
Абдоминальные псевдокисты*	48 ± 12	53 ± 11	> 0,05
Ретроабдоминальные псевдокисты	26 ± 4	25 ± 3	> 0,05
Ретроабдоминальные псевдокисты*	48 ± 12	52 ± 10	> 0,05
Абдоминальные абсцессы	21 ± 7	20 ± 6	> 0,05
Ретроабдоминальные абсцессы	22 ± 6	21 ± 5	> 0,05
<b>Неотграниченные</b>			
Ферментативный перитонит	7 ± 3	6 ± 2	> 0,05
Инфицированный перитонит	16 ± 4	15 ± 3	> 0,05
Флегмона забрюшинной клетчатки	14 ± 3	15 ± 3	> 0,05

Примечание: \* - верифицировано сообщение псевдокист с протоками ПЖ

В таблицах 15-16 представлены операции при ОДП с ограниченными ПНО.

**Таблица 15** – Операции при остром деструктивном панкреатите у пациентов с ограниченными постнекротическими осложнениями (псевдокисты)

Локализация псевдокист и характер операций	Основная группа (n=60)		Группа сравнения (n=62)		p
	Абс	%	Абс	%	
<b>Абдоминальные псевдокисты</b>	21	100	20	100	> 0,05
Не оперировали	4	19,0	6	30,0	< 0,05
Пунктирование	4	19,0	4	20,0	> 0,05
Минилапаротомия, дренирование	-	-	5	25,0	< 0,05
Лапаротомия, дренирование	-	-	1	5,0	< 0,05
ЧМД и санация под УЗ-навигацией и КТ	7	33,3	-	-	< 0,05
ЧМД и санация под контролем лапароскопии	6	28,6	4	20,0	< 0,05
<b>Ретроабдоминальные псевдокисты</b>	39	100	42	100	> 0,05
Не оперировали	13	33,3	11	26,2	> 0,05
Минилапаротомия, дренирование	-	-	12	28,6	< 0,05
Лапаротомия, дренирование	-	-	7	16,7	< 0,05
Лапаротомия, цистоэнтеростомия*	3	7,6	3	7,1	> 0,05
Эндоскопическая цистогастростомия*	2	5,1	2	4,8	> 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией и КТ	13	33,3	-	-	< 0,05
ЧМД под контролем лапароскопии	8	20,5	7	16,7	> 0,05

Примечание: ЧМД – чрескожное миниинвазивное дренирование; \* - операции при псевдокистах с верифицированным сообщением с протоками ПЖ;



**Таблица 16** – Операции при остром деструктивном панкреатите у пациентов с ограниченными постнекротическими осложнениями (абсцессы)

Локализация абсцессов и характер операций	Основная группа (n=73)		Группа сравнения (n=68)		p
	Абс	%	Абс	%	
<b>Абдоминальные абсцессы</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>&gt; 0,05</b>
Не оперировали	5	19,7	4	16,7	> 0,05
Пункции	-	-	3	12,5	< 0,05
Минилапаротомия, дренирование	-	-	4	16,7	< 0,05
Лапаротомия, санация и дренирование	-	-	6	25,0	< 0,05
ЧМД и санация под УЗ-навигацией и КТ	6	23,1	2	8,3	< 0,05
ЧМД и санация под контролем лапароскопии	15	57,7	5	20,8	< 0,05
<b>Ретроабдоминальные абсцессы</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>&gt; 0,05</b>
Не оперировали	6	12,7	5	11,4	> 0,05
Минилапаротомия, дренирование	-	-	20	45,5	< 0,05
Минилюмботомия, дренирование	-	-	2	4,5	< 0,05
Лапаротомия, санация и дренирование, формирование оментобурсостомы	-	-	8	18,2	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией и КТ	19	31,9	9	20,5	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией, КТ и лапароскопией	10	21,3	-	-	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией, КТ и лапароскопией с чрезфистульной эндоскопической некрсеквестрэктомией	5	10,6	-	-	< 0,05
Чрескожное транслюмбальное дренирование и санация под УЗ-навигацией и КТ с чрезфистульной эндоскопической некрсеквестрэктомией.	7	14,9	-	-	< 0,05

В таблице 17 представлены данные о характере операций при ОДП у пациентов с неотграниченными постнекротическими осложнениями.

**Таблица 17** – Операции при остром деструктивном панкреатите у пациентов с неотграниченными постнекротическими осложнениями

Характер постнекротических осложнений и операций	Основная группа (n=121)		Группа сравнения (n=119)		p
	Абс	%	Абс	%	
<b>Ферментативный перитонит</b>	42	100	40	100	> 0,05
Лапаротомия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости, оментобурсостомия	2	4,7	3	7,5	> 0,05
Лапароскопия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости	28	66,7	25	62,5	> 0,05
Лапароскопия, холецистостомия, санация и дренирование сальниковой сумки и брюшной полости	12	28,6	12	30,0	> 0,05
<b>Инфицированный перитонит</b>	31	100	34	100	> 0,05
Лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки	3	9,7	-	-	> 0,05
Лапаротомия, абдоминализация ПЖ, санация и дренирование забрюшинной клетчатки, сальниковой сумки и брюшной полости, оментобурсостомия	11	35,5	16	40,0	> 0,05
Лапаротомия, абдоминализация ПЖ, люмботомия, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия	17	54,8	18	45,0	> 0,05
<b>Флегмоны забрюшинной клетчатки</b>	48	100	45	100	> 0,05
Лапаротомия, абдоминализация ПЖ, люмботомия, санация и дренирование забрюшинной клетчатки, сальниковой сумки и брюшной полости, оментобурсостомия	2	4,2	18	40,0	< 0,05
Минилюмботомия, дренирование	-	-	17	37,8	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией и КТ	-	-	10	22,2	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульная эндоскопия, секвестрэктомия.	19	39,6	-	-	< 0,05

ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульная эндоскопия, минилюмботомия, секвестрэктомия.	12	25,0	-	-	< 0,05
ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульная эндоскопия, лапароскопия, минилюмботомия, секвестрэктомия.	3	6,3	-	-	< 0,05
Двухэтапное лечение. 1 этап - ЧМД забрюшинной флегмоны; 2 этап - окончательная санация с помощью чрезфистульной эндоскопии, лапароскопии, минилюмботомии	12	25,0	-	-	< 0,05

Анализируя данные больных по полу, возрасту, характеру сопутствующих заболеваний, статусу по шкале SOFA, мы выявили относительное равенство (однородность) исследуемых групп по исходному состоянию. На этом основании приступили к сравнительному изучению эффективности традиционных способов оперативного лечения различных постнекротических осложнений ОДП и предлагаемых нами для этой цели моно- чрескожных миниинвазивных методов или в комбинации их с эндоскопическими технологиями, или, стандартной лапаротомией или минилапаро – и/или люмботомией.

## 2.2. Характеристика методов исследования

Комплексное клинико-лабораторно-инструментальное обследование больных проводилось с момента поступления и до выписки из стационара. Средний койко/день существенно различался в зависимости от характера осложнения.

Реабилитационный период прослеживался до 6 месяцев. Для стандартизации полученных данных, а также с целью последующей статистической обработки, была использована разработанная «Индивидуальная карта больного» в электронном формате.

Перспективные исследования включали сбор анамнеза, изучение клинической картины, интерпретацию лабораторных данных, эндоскопических и лучевых методов.

Общеклинические анализы (общий анализ крови и мочи, билирубин, амилаза, липаза, АсТ, АлТ, щелочная фосфатаза, мочевины, креатинин, общий белок и его фракции, С-реактивный белок, прокальцитонин, тест-лактат, молекулы средней массы) выполнялись на лабораторном оборудовании: микроскопы МИКМЕД-1 (Россия) и Micros MC 100X (Австрия), гематологический анализатор Abacus junior 30ND (Австрия), биохимический анализатор BioChemSA (Германия).

Ультразвуковое исследование выполнялось на аппаратах: «SonoRex – 4800HD», «AlokaSSD 500» (Япония). На аппарате «SAMSUNGWS80A» определяли фракцию сердечного выброса (норма 55-80%). Для фиброгастроуденоскопии использовали эндоскоп OlympusGIF-E (Япония). Рентгеновские аппараты: РУМ -20 (Россия), компьютерный томограф SomatomEmotion 6 (Германия).

Для выполнения операций использовали эндохирургические комплексы: «KarlShtorz» (Германия), «ЭФА-медика» (Россия). Набор инструментов: «Мини-Ассистент» фирмы «Лига-7» (Россия); наборы общехирургических инструментов; эндохирургический инструментарий фирмы «ППП», «ЭФА-медика» (Россия); наборы инструментов для дренирования с лучевой навигацией: фирма «МИТ» (Россия).

Замер центрального венозного давления проводили у пациентов с катетеризированной подключичной веной при помощи флеботонометра (аппарат Вальдмана). Норма 4-6 мм рт. ст.

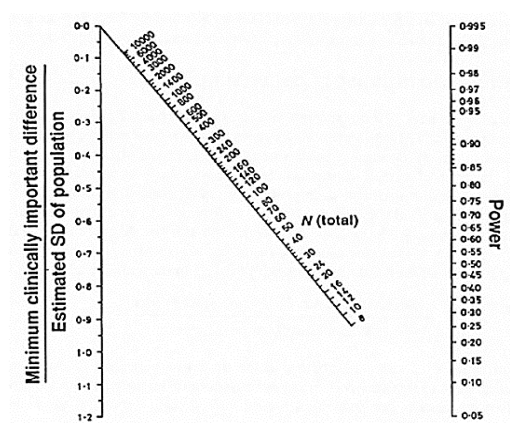
Внутрибрюшное давление измеряли непрямым чрезпузырным методом при помощи устройства UnoMeterAbdo-Pressure™ (норма – 5-7 мм рт. ст.).

Насыщение кислородом артериальной крови (SpO<sub>2</sub>) определяли на пульсоксиметре «NONIN 950» (USA).

Для объективной интегральной и количественной оценки острых функциональных нарушений применялась адаптированная шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). При расчете баллов использовались следующие показатели: сатурации артериальной крови кислородом, тромбоциты, билирубин, АД с вариантами применения вазопрессоров, шкала комы Глазго, креатинин, диурез. Легкая степень тяжести соответствовала 1 баллу, средняя 2 баллам, тяжелая 3 баллам и крайне тяжелая 4 баллам.

### 2.3. Статистическая обработка

Как уже было указано выше, диссертационное исследование было проведено в дизайне проспективного когортного исследования в независимых параллельных группах (основная группа и группа сравнения). Все данные анализируемые в работе относятся к нормальному распределению. Для вычисления необходимой выборки использовали номограмму Altman D.G. [5], которая показала, что расчеты по ходу выполнения диссертации соответствовали 82% мощности с 94% доверительным интервалом (рисунок 1). Таким образом, бета-риск в диссертации составлял менее 21% и альфа-риск не превышал 6%, что позволяло избежать ложно позитивных, так и ложно негативных ошибок, которые потенциально могли снижать достоверность выводов.



**Рисунок 1** – Шкала Altman D.G. (1980) для определения мощности исследования

Статистическая обработка проведена общепринятыми для медико-биологических исследований методами ( $P=0.05$ ) с помощью программы «Statgraf 2.01», программного пакета EXCEL 7.0 (Microsoft, USA) на IBM PC/AT (определение среднего арифметического -  $M$ ; стандартной ошибки среднего арифметического -  $m$ ; критерий Стьюдента -  $t$ ).

В ходе статистических расчетов был проведен анализ непрерывных и дихотомических данных. Характер распределения непрерывных данных, необходимый для выбора соответствующих статистических методов (параметрическая и непараметрическая статистика), определяли на основании анализа гистограмм, построенных в программе Excel 2019 и по величине стандартного отклонения. Критерий Стьюдента для связанных выборок  $t^{**}=9,0809$ ,  $p>0,05$

### ГЛАВА 3

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

Целью данного раздела клинических исследований явилось ретроспективная оценка результатов хирургического лечения постнекротических осложнений ОДП у больных, находившихся на лечение и оперированных в ГБУЗ КБСМП г. Краснодара в период с 1995 по 2005 гг. Экспертизе подверглись 375 историй болезни пациентов тяжелыми формами ОДП (стерильный и инфицированный панкреонекроз) с ограниченными (псевдокиста, абсцесс) и неограниченными (ферментативный перитонит, гнойный перитонит и забрюшинная флегмона) осложнениями. Проведена оценка времени принятия решения оперативного лечения, объема оперативных вмешательств, интра- и ранних послеоперационных осложнений, летальности, причин смерти.

### **3.1. Лечение ограниченных постнекротических осложнений**

#### **3.1.1. Лечение псевдокист**

Как было сказано выше, в клинику за этот период времени поступило 375 больных с ОДП, из них течение заболевания в 34 (9,1%) случаях осложнилось формированием абдоминальных псевдокист и в 42 (11,2%) ретроабдоминальных псевдокист. У всех больных формированию псевдокист, независимо от локализации, предшествовали стерильные диссолюционные процессы в ПЖ и парапанкреатической клетчатке, которые удалось оборвать медикаментозным и оперативным вмешательством и, избежать инфицирования.

У 34 (9,1%) больных стерильным панкреонекрозом на 3-4 неделе от начала заболевания при УЗИ обнаружены ограниченные жидкостные образования в брюшной полости (таблица 18).

**Таблица 18** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных псевдокист (n=76) ( $M \pm m$ )

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / % *			без секвестров (n=56) Абс / %	с секвестрами (n=10) Абс / %	Сообщающиеся с протоком ПЖ	p
	D < 50 V < 45	D=51-80 V=46-250	D > 80 V > 250				
Абдоминальные (n = 34)	13 (38,2±6,5)	12 (35,3±6,0)	9 (26,5±4,5)	32 (94,1±16,1)	2 (5,9±0,9)	-	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 42)	12 (28,6±4,3)	20 ** (47,6±7,3)	10 (23,8±3,6)	24 (57,2±8,7)	8 (19,1±2,9)	10 (23,8±3,6)	< 0,05
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: \* -  $p > 0,05$  - между показателями диаметра и объема при одной локализации псевдокист; \*\* -  $p < 0,05$  - по отношению к остальным показателям диаметра и объема псевдокист

Частота встречаемости псевдокист различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий в подгруппах абдоминальной и ретроабдоминальной локализации псевдокист ( $p > 0,05$ ), а так же между показателями различной локализации ( $p > 0,05$ ), кроме ретроабдоминальных образований среднего размера, частота встречаемости которых в данной подгруппе была статистически достоверно выше ( $p < 0,05$ ). В подавляющем большинстве случаев псевдокисты не содержали секвестров при обеих локализациях ( $p < 0,05$ ). Частота встречаемости секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной локализации псевдокист - 19,1±2,9% против 5,9±0,9% при абдоминальной локализации ( $p < 0,05$ ). Кроме того, у пациентов с данной локализации псевдокист отмечено сообщение с протоковой системой ПЖ в 23,8% случаев, при отсутствии сообщения в подгруппе с абдоминальной локализацией псевдокист ( $p < 0,05$ ).

Из них 26 (26/34 - 77%) пациентов на 4-6 сутки с момента поступления были оперированы по поводу распространенного ферментативного перитонита.



нита и 8 (8/34 - 23%) неоперированных. Объем операции заключался в санации и дренировании брюшной полости и сальниковой сумки при помощи лапароскопической техники, из них в 9 (9/26 - 35%) случаях отмечалась билиарная гипертензия, что потребовало холецистостомии.

При УЗИ капсулы жидкостных образований имели толщину 1-2 мм и верифицированы, как псевдокисты. В 19 (19/34 - 56%) случаях псевдокисты локализовались в подпеченочном пространстве справа, в 7 (7/34 - 21%) случаях в поддиафрагмальном слева и в области селезенки в 8 (8/34 - 23%). Симптомы ССВО были отрицательны, по шкале SOFA патологических изменений не отмечалось. При наблюдении в течение 10 дней увеличения объема обнаруженных кист не отмечалось. На КТ с контрастированием псевдокисты сообщения с протоками ПЖ не имели.

Абдоминальные псевдокисты у 13 (13/34 - 38%) больных, диаметром менее 5 см и объемом менее 45 мл не оперировались, больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендациями УЗ-контроля каждый месяц в течение полугода на предмет увеличения объема кист. За период наблюдения ни у одного пациента не отмечалось увеличения объема псевдокисты до размеров требующих оперативного лечения. Далее УЗ-контроль 1 раз в 6 месяцев.

В остальных 21 (21/34 - 62%) случае, во избежании различных осложнений (нагноение, кишечные свищи, аррозивные кровотечения), пациенты не выписывались из стационара и им выполнялись операции - санация и дренирование псевдокист.

14 (14/21 - 67%) больным санация производилась посредством лапаротомии, при подпеченочном расположении псевдокисты в 6 (6/14 - 43%) случаях доступом служил паракостальный разрез по Кохеру, при других локализациях - верхне-срединная лапаротомия.

У 7 (7/21 - 33%) больных, раннее не оперированных, выполнялась лапароскопия, стенки псевдокисты разводились, содержимое эвакуировалось,

полость промывалась антисептиками при помощи аспиратора-ирригатора, дренировалась сама полость кисты и брюшная полость.

Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $9 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационное осложнение в 2 (2/21 – 9,5%) случае:

- 1 (1/2 50%) случае, лапароскопия, при разведении петель тонкой кишки над кистой, была повреждена стенка кишки, конверсия на лапаротомию, ушивание перфорации.

- 1 (1/2 50%) – кровотечение из полости кисты, тампонада, прошивание.

Послеоперационные осложнения встретились в 6 (6/21 – 28,5%) случаях и только у пациентов с открытым доступом (лапаротомия), из них:

- у 3 (3/6 - 50%) больных отмечалось нагноение полости кисты;

- у 2 (2/6 – 33,3%) нагноение послеоперационной раны;

- в 1 (1/6 – 16,7%) случае ранняя спаечная кишечная непроходимость.

Летальности не было.

У 42 больных стерильным панкреонекрозом также через 3-4 недели от начала заболевания при УЗИ в забрюшинном пространстве были обнаружены жидкостные образования, которые были расценены как псевдокисты. Из них у 12 (12/42 - 29%) пациентов, оперированных на 4-6 сутки с момента поступления по поводу ферментативного перитонита и у 30 (30/42 - 71%) неоперированных. Объем операций по поводу перитонита аналогичен описанным при внутрибрюшных псевдокистах. Как и при абдоминальных псевдокистах симптомы ССВО были отрицательны, по шкале SOFA патологических изменений не отмечалось. Однако при наблюдении в течение 10 дней обнаружилось увеличение на 1/3 объема 16 (16/42 - 38%) псевдокист, что свидетельствовало о возможной связи их с протоками ПЖ. Толщина капсул у этих кист составляла 3-4 мм в отличие от других (1-2 мм). Этим больным выполнено контрастированное КТ, связь с протоками ПЖ подтвердилась.

Тактика у 12 (12/42 - 29%) пациентов, имеющих псевдокисты диаметром менее 5 см и объемом менее 45 мл, не отличалась от проводимой у боль-

ных с абдоминальными псевдокистами. Больные также не оперировались, выписывались на амбулаторное лечение с рекомендациями УЗ-контроля каждый месяц в течение полугода и также ни у одного пациента не отмечалось увеличения объема псевдокисты до размеров требующих оперативного лечения.

Оперативное лечение псевдокист произведено у 30 (30/42 – 71%) больных. 10 (10/30 - 33%) пациентам, у которых псевдокисты имели сообщение с протоками ПЖ и отмечалось прогрессивное увеличение их объема, через 3-4 месяца с момента их верификации выполнялись различные цистостомии, в 6 (6/10 – 60%) случаях цистоэнтеростомия (доступ лапаротомия), в 4 (4/10 – 40%) цистогастростомия (фиброгастроскопия).

У 12 (12/30 - 40%) пациентов с большими размерами псевдокист и не имеющих сообщения с протоками ПЖ выполняли верхне-срединную лапаротомию, через желудочно-ободочную связку заходили в сальниковую сумку, киста вскрывалась, дренировалась, формировалась оментобурсостома. Следует отметить, что сальниковая сумка у 10 (10/12 - 83%) больных, в той или иной степени, служила стенками псевдокист.

У 8 (8/30 - 27%) больных ранее не оперированных и при подтвержденной картине на КТ выявлено, что сальниковая сумка является стенками псевдокисты, при этом лапароскопически через желудочно-ободочную связку выполняли ее наружное дренирование.

Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $13 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационные осложнения в 3 (3/30 – 10%) случаях;

- в 1 (1/3 – 33,3%) случае лапароскопия, перфорация толстой кишки, конверсия на лапаротомию, инфицирование полости кисты, сформировался толстокишечный свищ, перитонит, 3 санационные релапаротомии, больной на фоне ПОН умер;

- 2 (2/3 – 66,7%) кровотечение из полости кисты.

Послеоперационные осложнения развились в 9 (9/30 – 30%) случаях, из них:

- при дренировании кисты открытым способом у 4 (4/9 – 44%) пациентов полости кист нагноились;
- у 3 (3/9 – 33%) больных нагноились послеоперационные раны;
- 1 (1/9 – 11%) аррозивное кровотечение из полости кисты;
- у 1 (1/9 – 11%) больного после цистозэнтеростомии случилось аррозивное кровотечение, несостоятельность анастомоза, сформировался наружный высокодебитный панкреатический свищ, впоследствии больной умер от повторного аррозивного кровотечения.

Летальность составила 4,8% (2 из 42). Причины описаны выше.

Таким образом, при ретроспективном анализе лечения псевдокист установлено:

- абдоминальные псевдокисты - это исход стерильного ферментативного перитонита; ретроабдоминальные псевдокисты - это исход стерильного оментобурсита и диссолюционных процессов в самой ПЖ и парапанкреатической клетчатке;

- псевдокисты диаметром менее 5 см и объемом менее 45 мл возможно не оперировать, при динамическом УЗ-контроле в течение 6 месяцев;

- интраоперационные осложнения связаны с ранением кишечника во время лапароскопии при попытке вхождения в полость кисты;

- осложнения во время оперативного лечения абдоминальных и ретроабдоминальных псевдокист встретились в 9,8% (5 из 51) случаях, ранние послеоперационные в 29,4% (15 из 51). Послеоперационная летальность при псевдокистах составила 3,9% (2 из 51), общая - 2,6% (2 из 76). Основные причины смерти: перфорация толстой кишки, перитонит – 50% (1 из 2), несостоятельность цистозэнтероанастомоза, аррозивное кровотечение, перитонит – 50% (1 из 2). Средний койко/день пребывания после операции в стационаре составил  $12 \pm 1,5$ .

### 3.1.2. Лечение абсцессов

Из 107 пациентов (107/375 – 28,5%) с инфицированным ОДП на 12-25 сутки от начала заболевания на фоне интенсивной терапии и массивной антибиотикотерапии у 43 (43/107 – 40,2%) гнойный процесс ограничился с формированием абсцессов в брюшной полости и у 64 (64/107 – 59,8%) в ретроабдоминальной области (таблица 19).

**Таблица 19** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессов (n=107) (M±m)

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / %			без секвестров (n=85) Абс / %	с секвестрами (n=22) Абс / %	p
	D < 30 V < 20	D=31-70 V=21-150	D > 70 V > 150			
Абдоминальные (n = 43)	14 (32±4,8)	27 # (63±9,5)	2 ** (5±0,7)	39 (90,1±13,4%)	4 (9,9±1,4%)	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 64)	19 (30±3,7)	37 # (58±7,2)	8 ** (12±1,4)	46 (71,9±8,9%)	18 (28,1±3,5%)	< 0,05
p	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05	

Примечание: \*\* - p<0,05 - по отношению к остальным показателям диаметра и объема абсцессов; # - p<0,05 - по отношению к предыдущему показателю диаметра и объема абсцессов

Частота встречаемости абсцессов различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий между показателями различной локализации (p>0,05), кроме абдоминальных и ретроабдоминальных образований среднего большого размера, частота встречаемости которых в обеих подгруппах была статистически достоверно выше (p<0,05). Ретроабдоминальные абсцессы большого размера встречались чаще, чем абдоминальные (p<0,05). В подавляющем большинстве случаев абсцессы

не содержали секвестров при обеих локализациях ( $p < 0,05$ ). Частота встречаемости секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной локализации абсцессов -  $28,1 \pm 3,5\%$  против  $9,9 \pm 1,4\%$  при абдоминальной локализации ( $p < 0,05$ ).

Абсцессы имели яркую клиническую картину (ССВО), диагностировались при УЗИ и КТ. По данным лабораторных исследований на момент операции признаков сепсиса не было ни у одного больного.

Абдоминальные [14 (14/43 – 32,6%)] и ретроабдоминальные абсцессы [12 (12/64 – 18,8%)] диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не имеющие «включений» (секвестров), лечили консервативно (массивная антибиотикотерапия включая антибиотики «резерва»). У 24 (24/26 – 92,3%) больных наступило выздоровление. Не удалось консервативно вылечить 2 (2/14 – 14,3%) пациентов с абдоминальными абсцессами, они в последующем санировались посредством хирургического вмешательства.

Абдоминальные абсцессы всех других характеристик (в т. ч. 2 с неуспешной консервативной терапией /29+2/) у 31 (31/43 – 72,1%) больного санировались посредством срединной лапаротомии. Операции выполнялись на 2-3 сутки после верификации абсцесса, требующего хирургической санации.

Абсцессы локализовались в боковых каналах живота в 13 (13/31 – 42%) случаях, в подпеченочном пространстве справа в 6 (6/31 – 19,4%) и слева в 4 (4/31 – 12,9%), в межкишечном пространстве 8 (8/31 – 25,8%). Абсцессы визуализировались, полости вскрывались, промывались антисептиками, дренировались.

Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $15 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 3 (3/31 – 9,7%) больных:

- у двоих (2/3 – 66,7%) в виде аррозивного кровотечения (остановлено тампонадой);

- у одного (1/3 – 33,3%) в виде перфорации стенки тонкой кишки (была выполнена резекция измененной части тонкой кишки).

Ранние послеоперационные осложнения сопровождали 10 (10/31 – 32,3%) больных, из них:

- кровотечение из полости абсцесса в 2-х случаях (2/10 – 2%);
- толстокишечный свищ и перитонит в 1 (1/10 – 10%) случае;
- тонкокишечный свищ и перитонит в 2 (2/10 – 20%) случаях;
- несостоятельность межкишечного анастомоза и перитонит в 1 (1/10 – 10%) случае;
- ранняя спаечная кишечная непроходимость в 1 (1/10 – 10%) случае;
- нагноение послеоперационной раны в 3 (3/10 – 30%) случаях.

Умерло 4 (4/43 – 9,3%) больных с абдоминальными абсцессами, причина смерти у всех - третичный перитонит, интоксикация, ПОН.

У 44 (44/64 – 68,7%) больных с ретроабдоминальными абсцессами одной из стенок абсцесса являлась сальниковая сумка. У 36 (36/52 – 69,2%) больных абсцессы оперировали лапаротомным доступом, через желудочно-ободочную связку вскрывали сальниковую сумку. При расположении абсцесса в области головки или хвоста ПЖ, абсцессы соединялись с сальниковой сумкой, далее выполнялась санация полости абсцесса, при наличии секвестров – секвестрэктомия, дренирование, оментобурсостомия. У 16 (16/52 – 30,8%) больных вышеперечисленные мероприятия дополнялись левосторонней люмботомией для формирования проточного дренирования.

Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $17 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационные осложнения были у 9 (9/52 – 17,3%) больных:

- в 4 (4/9 – 44,5%) случаях кровотечение из полости абсцесса, остановлены тампонадой;
- в 5 (5/9 – 55,6%) из тканей ПЖ, остановлены тампонадой.

Послеоперационные осложнения развились у 16 (16/52 – 30,7%) больных, из них:

- в 5 (5/16 – 32%) случаях аррозивные кровотечения;
- в 3 случаях (3/16 – 18,7%) открылся панкреатический свищ, в одном (1/3 – 33,3%) случае с распространенным ферментативным перитонитом;
- в 1 случае (1/16 – 6,2%) свищ ободочной кишки и перитонит;
- в 2 случаях (2/16 – 12,5%) ранняя спаечная кишечная непроходимость;
- в 5 (5/16 – 32%) тотальное нагноение послеоперационной раны с последующей эвентрацией.

Из 64 больных с ретроабдоминальными абсцессами умерло 10 (10/64 – 15,6%) больных. Основные причины смерти: 4 (4/10 – 40%) аррозивные кровотечения, 6 (6/10 – 60%) третичный перитонит, интоксикация, ПОН.

Таким образом установлено, что:

- среди пациентов, у которых возникли абдоминальные и ретроабдоминальные абсцессы диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не имеющие «включений» (секвестров), на фоне массивной антибиотикотерапии наступило выздоровление в 92% случаев (24 из 26);

- при абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессах интраоперационные осложнения встретились в 14,5% (12 из 83), ранние послеоперационные осложнения в 31,1% (26 из 83). Послеоперационная летальность при абсцессах составила 16,8% (14 из 83), общая - 13,1% (14 из 107). Основные причины смерти: аррозивные кровотечения – 28,6% (4 из 14), третичный перитонит, интоксикация и ПОН – 71,4% (10 из 14). Средний койко/день пребывания после операции в стационаре составил  $16 \pm 1,5$ .

## **3.2. Лечение неотграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита**

### **3.2.1. Лечение ферментативного перитонита**

У 63 (63/375 – 16,8%) пациентов со стерильным панкреонекрозом, невзирая на проводимую интенсивную терапию (желудочный зонд, обезболивание, инфузионная терапия, спазмолитики, ингибиторы ферментов, H<sub>2</sub>-блокаторы гистаминовых рецепторов, антибиотики) через 4-6 дней с момента



поступления воспалительно-некротический процесс в ПЖ и парапанкреатической клетчатке осложнился оментобурситом и распространенным ферментативным перитонитом. Все больные были оперированы.

8 (8/63 – 12,7%) больным сразу при поступлении была выполнена лапаротомия, т. к. не удалось дифференцировать заболевание от другой острой абдоминальной хирургической патологии (перфоративная язва, острый аппендицит, острая сосудистая болезнь кишечника). Выполнена санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки. Эвакуировано в среднем от 500 до 1000 мл серозно-геморрагической жидкости с высоким содержанием ферментов амилазы и липазы. Операция завершилась оментобурсостомией.

39 (39/63 – 61,9%) пациентам выполнена санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки при помощи лапароскопической техники.

У 16 (16/63 - 25,4%) больных с ферментативным перитонитом отмечалась билиарная гипертензия, что потребовало дополнительно осуществить холецистостомию после лапароскопической санации и дренирования брюшной полости и сальниковой сумки. Объем эвакуированной жидкости из брюшной полости и сальниковой сумки, при лапароскопических операциях, также составлял 500-1000 мл.

Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $14 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационных осложнений не было.

На 3-и сутки после операции у 1(1/63 – 1,5%) больного отмечалось подтекание желчи после холецистостомии, выполнена релапароскопия, холецистэктомия. Умерло 7 (7/63 – 11%), причина смерти – прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

### 3.2.2. Лечение инфицированного перитонита

У 45 (45/375 – 12%) больных течение заболевания осложнилось инфицированным распространенным перитонитом. У 34 (34/45 – 75,6%) пациентов были проявления абдоминального сепсиса, у 11 (11/45 – 24,4%) тяжелого сепсиса. Все больные были оперированы сразу после установления диагноза, в среднем через 10-20 суток от начала заболевания.

32 (32/45 – 71%) больным выполнена лапаротомия, санация брюшной полости и сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия.

В 13 случаях, (13/45 – 29%) объем оперативного лечения расширялся дополнительно за счет люмботомий, для создания проточного дренирования и эффекта гравитационного дренирования.

Программные санационные релапаротомии были выполнены через 24 часа у 6 (6/45 – 13,3%) больных, из них у 4 (4/6 – 66,7%) дважды и у 2 (2/6 – 33,3%) трижды.

Средний койко/день после операции составил  $19 \pm 2,0$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 8 (8/45 - 17,7%) больных, у всех - кровотечение из тканей ПЖ и парапанкреатической клетчатки.

Из статистической обработки по послеоперационным осложнениям исключены больные с программными санационными релапаротомиями.

Ранние послеоперационные осложнения развились у 21 (21/39 – 53,8%) больных, из них:

- аррозивные кровотечения в 6 случаях (6/21 – 28,5%);
- панкреатические свищи – 3 (3/21 - 14,3%);
- свищ ободочной кишки – 2 (2/21 – 9,5%);
- абсцессы брюшной полости – 2 (2/21 – 9,5%);
- абсцессы забрюшинной клетчатки – 3 (3/21 – 14,3%);
- нагноение послеоперационной раны – 5 (5/21 - 23,8%).

Умерло 19 (19/45 – 42,2%) человек, летальность у пациентов без программных санаций - 15 (15/39 – 38,5%), с программными санациями 4 (4/6 – 66,7%). Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 8 (8/19 – 42%), прогрессирование забрюшинной флегмоны - 11 (11/19 - 58%).

### **3.2.3. Лечение забрюшинной флегмоны**

Флегмона забрюшинного пространства осложнила течение панкреонекроза у 84 (84/375 – 22,4%) больных. Сепсис диагностирован у 62 (62/84 – 73,8%) больных, тяжелый сепсис у 22 (22/84 – 26,2%).

Все больные оперированы сразу после верификации осложнения, в среднем на 12-20 сутки от начала заболевания. Всем выполнены лапаротомии, санация сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, люмботомии, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомии.

Средний к/день нахождения в стационаре после операции  $25 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационные осложнения были в 18 (18/84 – 21,4%) случаях:

- 16 (16/18 – 88,9%) – кровотечение их тканей ПЖ и парапанкреатической клетчатки, 2 (2/18 – 10,1%) - повреждение стенки толстой кишки.

Послеоперационные осложнения были у 37 (37/84 – 44%) больных:

- аррозивные кровотечения - 14 (14/37 – 37,8%);
- панкреатические свищи – 4 (4/37 – 10,8%);
- свищ ободочной кишки – 3 (2/37 – 8,1%);
- абсцессы забрюшинной клетчатки – 10 (10/37 – 27%);
- нагноение послеоперационной раны – 6 (6/37 – 16,2%).

Умерло 32 (32/84 – 38,1%) человека. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 13 (13/32 – 40,6%), прогрессирование забрюшинной флегмоны - 19 (19/32 – 59,4%).

Таким образом, при инфицированных неотграниченных осложнениях интраоперационные осложнения были у 26 из 129 (30,9%), ранние послеоперационные осложнения - 44,9% (58 из 129), летальность – 39,5% (51 из 129).

## ГЛАВА 4

### МИНИИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОТГРАНИЧЕННЫХ ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

Материалом для исследований послужили 503 больных ОДП находившихся на лечении в хирургических отделениях ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК с 2010 по 2022 гг. При госпитализации больных в стационар на основании имеющегося в клинике протокола обследования (клиническая картина; лабораторное: общеклинические анализы крови, в т.ч. прокальцитонинный тест, лактат, С-реактивный белок; инструментальное: УЗИ, КТ, МРТ) - у 60 (11,9%) пациентов верифицирован диагноз ОДП легкой степени (SOFA -  $1,45 \pm 0,12$ , qSOFA -  $1,39 \pm 0,13$ ), у 337 (67%) средней степени тяжести (SOFA -  $2,09 \pm 0,18$ , qSOFA -  $2,11 \pm 0,14$ ), и у 106 (21,1%) тяжелой (SOFA -  $3,27 \pm 0,19$ , qSOFA -  $3,39 \pm 0,17$ ).

Больные разделены на 2 однородные группы: основную – 254 (50,5%) и группу сравнения - 249 (49,5%). В основной группе лечение базировалось на систематизированных принципах (подходах) и методологии индивидуализированного выбора миниинвазивного хирургического вмешательства. В группе сравнения миниинвазивное хирургическое лечение использовалось эпизодически и тактически - без персонализации.

#### **4.1. Лечение пациентов основной группы**

##### **4.1.1. Лечение псевдокист**

Интенсивная терапия и массивная антибиотикотерапия позволили у 60 (60/254 - 23,6%) пациентов из основной группы, в течение 6-9 дней оборвать воспалительно-некротические процессы в ПЖ и парапанкреатической клетчатке, однако с конца 4-й недели и в течение 5-6 й недель от начала заболевания, в качестве местных проявлений у них диагностировано формирование

псевдокист, из них 21 (35%) с локализацией в брюшной полости и 39 (65%) в ретроабдоминальной (таблица 20).

**Таблица 20** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных псевдокист у больных из основной группы (n=60) (M±m)

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / % *			без включения-ми (n=56) Абс / %	с включения-ми (секвестры) (n=10) Абс / %	Сообщающиеся с протоком ПЖ	p
	D < 50 V < 45	D=51-80 V=46-250	D > 80 V > 250				
Абдоминальные (n = 21)	8 (38,1±6,1)	10 (47,6±10,2)	3 ** (14,3±3,0)	20 (95,2±20,6)	1 (4,8±0,9)	-	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 39)	13 (33,3±5,3)	17 (43,6±7,0)	9 # (23,1±3,7)	35 (89,8±14,4)	4 (10,2±1,6)	5 (12,8±2,0)	< 0,05
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: \* - p>0,05 - между показателями диаметра и объема при одной локализации ПК; \*\* - p<0,05 - по отношению к остальным показателям диаметра и объема ПК; # - p<0,05 - по отношению к предыдущему показателю диаметра и объема ПК.

Частота встречаемости ПК различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий в подгруппах абдоминальной и ретроабдоминальной локализации ПК (p>0,05), а так же между показателями различной локализации (p>0,05), кроме абдоминальных и ретроабдоминальных образований большого размера, частота встречаемости которых в обеих подгруппах была статистически достоверно выше (p<0,05). В подавляющем большинстве случаев псевдокисты не содержали секвестров при обеих локализациях (p<0,05). Частота встречаемости секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной локализации ПК - 10,2±1,6% против 4,8±0,9% при абдоминальной локализации (p<0,05). Кроме

того, у пациентов с данной локализацией псевдокист отмечено сообщение с протоковой системой ПЖ в 12,8% случаев, при отсутствии сообщения в подгруппе с абдоминальной локализацией ПК ( $p < 0,05$ ). Полученные данные по большинству показателей соответствуют данным, которые были выявлены в результате ретроспективного анализа (глава 3.1).

К этому времени у 18 (18/21 - 85,7%) больных с абдоминальным ПК не отмечалось функциональных нарушений основных органов жизнеобеспечения (по шкале SOFA и qSOFA – 0 критериев), лишь у 3 человек с сопутствующими хроническими заболеваниями сердца, легких и почек отмечалось повышение баллов по шкалам SOFA и qSOFA до  $0,46 \pm 0,03$  и  $0,54 \pm 0,02$  соответственно. Всем больным выполнялось КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с целью уточнить топоику ПК.

Абдоминальные ПК у 4 (4/21 – 19%) больных, диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл, в не зависимости от локализации, не оперировали. Больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендацией, УЗИ-контроль через месяц, затем через 2 месяца. В случае увеличения размеров ПК или появления симптомов нагноения (боли в животе, повышение температуры, интоксикация и т. д.) обращение в хирургический стационар. Ни одному из данных пациентов повторная госпитализация не потребовалась.

ПК других размеров подлежали хирургической санации (пункционной или дренирующей).

ПК в 8 (8/17 – 47,1%) случаях имели неправильную форму («песочные часы», «запонка», вытянутые). Локализация псевдокист была следующая:

- в правом боковом канале – 1 (1/17 – 5,9%), диаметр 6 см, объем 140 мл;

- в левом боковом канале – 2 (2/17 – 11,8%), диаметр одной 5 см и объемом 170 мл, другой 7 см и объемом 190 мл;

- в подпеченочном пространстве справа – 5 (5/17 – 29%), диаметр от 6 см до 10 см, объем от 150 до 350 мл;

- в подпеченочном пространстве слева – 1 (1/17 – 5,9%), диаметр 6 см, объем 210 мл;

- в области селезенки – 6 (6/17 – 35,3%), диаметр от 6 см до 11 см, объем от 150 до 400 мл;

- в межкишечном пространстве – 2 (2/17 – 11,8%), диаметр одной 6 см и объем 140 мл, другой 7 см и объем 250 мл.

У 4 (4/17 – 23,5%) больных одной из стенок ПК являлась передняя или боковая поверхность брюшной стенки, что позволили эвакуировать содержимое кисты однократной игольной пункцией. Диаметр иглы не менее 2 мм, объем кисты максимум 150 мл. Все пункции успешны.

У 7 (7/17 – 41,2%) больных, одной из стенок ПК также являлась передняя или боковая поверхность брюшной стенки, но полости кист имели сложную форму. Этим пациентам санировали ПК чрескожными пункционно-дренирующими вмешательствами под УЗ-навигацией.

Все операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Применяли одноразовый набор для чрескожной цистостомии, при помощи которого проводили в кисту стилет-катетер с фиксацией по типу «Малеко» (они играли роль дренажных трубок) с просветом 16–18 Fr (6-8 мм). Катетер фиксировали кожным швом. Расстояние от места прокола до границы ПК составило в среднем 4-5 см. Ни в одном случае не было миграций дренажей и не обнаружено подтекания экссудата вдоль стенки дренажной трубки. В 4 (4/7 – 57,1%) случаях при ПК объемом свыше 300 мл сразу после манипуляции, проводили дополнительный контроль правильности установки и эффективности дренирования, посредством контрастной рентгенологической фистулографии. В дальнейшем показаний к данному исследованию не было.

У 6 (6/17 – 35,3%) больных ПК не соприкасались с брюшной стенкой. Учитывая высокий риск ранения полых органов, печени и селезенки при попытке дренировать ПК чрескожным доступом, даже под контролем УЗ-навигации, во всех случаях выполнялась стандартная лапароскопия. При помощи эндовидеохирургических технологий кратчайший путь от передней по-

верхности брюшной стенки до границы ПК освобождался от спаек, спаечных инфильтратов, отводились в сторону петли кишок.

Под визуальным контролем осумкованные полости вскрывались. Органы являющиеся стенками ПК, были выстелены тонким слоем фибринозного налета. Содержимое ПК эвакуировалось, затем через отдельные проколы, по кратчайшему пути, устанавливались стилет-катетеры, чаще два. Диаметр 16 Fr (внутренний диаметр 6 мм). Фиксировались кожными швами. У 1 (1/6 – 16,6%) больного в ПК находился секвестр, размером 5×2×2 см, был фрагментирован и удален захватными щипцами. Расстояние от места прокола до границы ПК составило в среднем 7-9 см. Миграции дренажей не было, в 3 (3/6 – 50%) случаях наблюдалось незначительное подтекание экссудата вдоль стенки дренажной трубки. Специальных мероприятий не потребовалось.

Эвакуированная жидкость отправлялась на бактериологическое исследование и определения в ней уровня ферментов - амилазы и липазы.

Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений не было, умерших нет. Рецидива формирования ПК не отмечено. Средний к/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $7 \pm 1,0$  суток.

Ретроабдоминальные ПК сформировались у 39 (65%) больных (таблица 20). Также, как и у пациентов с внутрибрюшными ПК, общее состояние к этому времени (4-6 неделя от начала заболевания) значительно улучшалось, у 33 (33/39 – 84,6%) больных по шкалам SOFA и qSOFA – 0 критериев, у 6 (6/39 – 15,4%) с сопутствующими хроническими заболеваниями сердца, легких и почек отмечалось повышение баллов до  $0,43 \pm 0,04$  и  $0,52 \pm 0,03$  соответственно.

Ретроабдоминальные ПК у 13 (13/39 – 33,3%) больных диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл, также, как и у больных с внутрибрюшной локализацией, не оперировали. Дальнейшая тактика не отличалась от применяемой при абдоминальных псевдокистах данных размеров. Больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендацией УЗ-контроля в течение ближайших 3-х месяцев, обращение в стационар в случае увеличения разме-



ров ПК или появления симптомов инфицирования. За период наблюдения повторная госпитализация не потребовалась ни у одного пациента.

У 26 (26/39 – 66,7%) больных ПК, вследствие больших размеров, санировались оперативным путем. В 9 (9/26 – 34,6%) случаях ПК имели неправильную форму («песочные часы», «запонка», вытянутые). Локализация ПК:

- в сальниковой сумке – 18 (18/26 – 69,2%), диаметр от 6 см до 12 см, объем от 50 мл до 650 мл;

- в области головки ПЖ – 3 (3/26 – 11,5%), диаметр от 7 см до 8 см, объем одной 150 мл, другой 250 мл;

- в области тела ПЖ – 2 (2/26 – 7,7%), диаметр одной 6 см и объем 120 мл, другой 10 см и объем 300 мл;

- в области хвоста ПЖ – 3 (3/26 – 11,5%), диаметр от 6 см до 8 см, объем от 150 до 300 мл.

У 5 (5/18 – 27,8%) больных с локализацией ПК в сальниковой сумке, при дальнейшем наблюдении обнаружилось прогрессивное увеличение на 1/3 объема, что свидетельствовало о возможной связи их с протоками ПЖ. Толщина капсул у этих ПК составляла 3-4 мм в отличие от других (1-2 мм). Этим больным выполнено контрастированное КТ, связь с протоками ПЖ подтвердилась. Через 2-3 месяца с момента их верификации были выполнены различные цистостомии, в 3 (3/5 – 60%) случаях цистоэнтеростомия (доступ лапаротомия), в 2 (2/5 – 40%) цистогастростомия (фиброгастроскопия).

Из 13 (13/18 – 72,2%) больных с ПК (без секвестров) локализованными в сальниковой сумке, у 9 (9/13 – 69%) проводили чрескожный доступ под УЗ-навигацией через желудочно-ободочную связку и у 2 (2/13 – 15%) через малый сальник. В полость ПК заводились стилет-катетеры с фиксацией по типу «Малеко», при округлой форме псевдокисты и объеме < 200 мл достаточно было катетера с просветом 16 Fr (6 мм), при объеме > 200 мл катетера с просветом не менее 18 Fr (8 мм). При сложных формах ПК устанавливали 2 катетера соответствующих размеров. Во избежание подтекания содержимого ки-

сты в брюшную полость, «окно» в желудочно-ободочной связке или малом сальнике ушивалось (зауживалось) 1-2 эндошвами до дренажей.

У 2 (2/13 – 15%) случаях, при содержании в полости ПК секвестра, локализованной в сальниковой сумке, лапароскопически рассекалась желудочно-ободочная связка, жидкость эвакуировалась, секвестры размером в среднем  $4 \times 3 \times 3$  см, фрагментировались и удалялись. Через отдельные проколы, в полость кисты, через «окно» в желудочно-ободочной связки проводились 2 стилет-катетера диаметром 18 Fr (8 мм), «окно» ушивалось до дренажей 2-3 эндошвами.

У 3 (3/26 – 11,5%) больных с ПК, расположенными в области головки ПЖ, выполнялась лапароскопия и под визуальным контролем и контролем УЗИ, стилет-катетерами проведено чрескожное чреспеченочное (V-VI сегмент) пунктирование и дренирование кист. В полость ПК были установлены катетеры (они же дренажи) 18 Fr (8 мм). 1 катетер в кисту объемом 150 мл и по 2 - в кисты объемом  $> 150$  мл. Дренажи фиксировались кожными швами.

У 2 (2/26 – 7,7%) больных с ПК, содержащими секвестры и локализованными в области тела ПЖ, выполняли лапароскопию, вскрывали сальниковую сумку путем рассечения желудочно-ободочной связки, ПК вскрывалась по верхнему или нижнему краю ПЖ в просвет сальниковой сумки, жидкость эвакуировалась, секвестры размером  $4 \times 3 \times 2$  см, фрагментировались и удалялись. Через отдельные проколы, в полость проводились 2 стилет-катетера диаметром 18 Fr (8 мм), фиксировались кожным швами.

У 3 (3/26 – 11,5%) пациентов с локализацией ПК в области хвоста ПЖ, чтобы не ранить толстую кишку и селезенку в момент проведения стилет-катетера, лапароскопически освобождали от спаек селезеночный угол толстой кишки и частично рассекали селезеночно-ободочную связку. Затем под визуальным и УЗ-контролем, через отдельные проколы проводили в полость ПК 2 стилет-катетера диаметром 18 Fr (8 мм). Полость санировали, дренажи фиксировали к коже.

В 4 (4/7 – 57,1%) случаях при ПК объемом свыше 300 мл сразу после манипуляции, проводили дополнительный контроль правильности установки катетеров (дренажей) и эффективности дренирования, посредством контрастной рентгенологической фистулографии, проводили только у пациентов со сложной формой ПК.

Осложнения анализированы у пациентов, оперированных при помощи миниинвазивных технологий (21 больной).

Интраоперационные осложнения в 2 (2/21 – 9,5%) случаях:

- в 1 (1/21 – 4,7%) случае кровотечение из тканей печени (V сегмент), при проведении стилет-катетера в ПК, локализованную в проекции головки ПЖ. Остановлено коагуляцией;

- кровотечение из селезеночных сосудов у 1 (1/21 – 4,7%) пациента. Лапаротомия, спленэктомия.

Ранние послеоперационные осложнения, встретились в 3 (3/21 – 14,2%) случаях:

- подтекание жидкости из полости ПК в брюшную полость у 1 (1/21 – 4,7%) больного. На 2-е сутки пациенту выполнена релапароскопия, брюшная полость санирована, в дальнейшем подтекания не было;

- в 2 (2/21 – 9,5%) случаях неэффективность дренирования больших ПК с локализацией в сальниковой сумке. На 4 сутки релапароскопия, замена стилет-катетеров 16 Fr (6 мм) на дренажные силиконовые трубки с внутренним диаметром 9 мм, введенных при помощи троакаров. Подключен активный дренаж. Через 3-е суток полости перестали верифицироваться на УЗИ. Выздоровление.

Летальности у пациентов основной группы при лечении ПК не было. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $7 \pm 1,5$  суток.

Рецидив формирования ПК через 4-6 месяцев после выписки встретился у 2 (2/21 – 9,5%) больных, оперированных миниинвазивными вмешательствами.

ствами. Все пациенты реоперированы миниинвазивными способами, выздоровление.

Приводим клинический пример, иллюстрирующий успешное излечение «ПК в области головки ПЖ» посредством оптимизированной нами методологии применения ЧМД, под контролем УЗИ и лапароскопии.

***Клинический пример:***

Больной Б., 39 лет, находился на лечении в ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК с 20.07.2021. с диагнозом «Стерильный панкреонекроз средней степени тяжести. Оментобурсит.». Лечение получал согласно «Клиническим рекомендациям РФ «Острый панкреатит» от 2020 г. Наблюдалась положительная динамика. На УЗИ от 15.08.21. в правом подпеченочном пространстве, в проекции головки ПЖ, стало определяется жидкостное образование, вытянутой формы с четкими границами  $\approx 130 \times 45 \times 32$  мм, объем 220-250 см<sup>3</sup>. Заключение: Псевдокиста. На КТ диагноз подтвердился.

Учитывая выраженный спаечный процесс в верхних отделах живота (больной ранее перенес операцию по поводу прободной язвы 12 п. кишки), пациенту выполнена лапароскопия, энтеролизис, петли тонкой кишки смещены, обнажена передняя поверхность печени в районе V сегмента. Далее чрескожно, по кратчайшему пути, транспеченочно дренирована полость кисты при помощи стилет-троакара диаметром 18 F (8 мм). Эвакуировано 180-200 см<sup>3</sup> светлой жидкости. Контроль гемостаза. Сухо. В жидкости низкое содержание ферментов ПЖ, что подтвердило ее не сообщение с протоками ПЖ. На 5 сутки, перед удалением дренажа выполнили фистулографию. Полость практически выполняет слепок дренажа, затеков не обнаружено, дренаж удален.

Выздоровление. На 8 сутки после дренирования абсцесса больной в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение врача-гастроэнтеролога и хирурга по месту жительства.

\* \* \*

Таким образом, в результате проспективного анализа лечения ПК в основной группе больных установлено, что:

- ПК диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл можно не оперировать. После выписки, амбулаторно УЗ-контроль 1 раз в месяц, затем 1 раз в 2 месяца в течение полугода. В случаях увеличения размера ПК, обращаться к хирургу для определения дальнейшей тактики;

- при абдоминальных ПК, предлежащих одной стороной к брюшной стенке и имеющих объем менее 150 мл, возможно успешно излечить пункционным способом. В случаях, если ПК имеет сложную форму, следует проводить чрескожное дренирование одноразовыми стилет-катетерами под УЗ-навигацией. Для эффективного дренирования достаточно стилет-катетеров 16 Fr (6 мм);

- применение одноразового набора для чрескожной цистостомии, при помощи которого в ПК устанавливается дренаж с фиксатором по типу «Малеко», позволяет избежать миграции дренажа и подтекания экссудата вдоль стенки дренажной трубки;

- абдоминальные ПК не соприкасающиеся с брюшной стенкой, следует дренировать под контролем лапароскопии и УЗИ;

- применение лапароскопических технологий, позволяет существенно облегчить и обезопасить чрескожное пунктирование и дренирование ПК в плане навигации, туалете подходов к стенке ПК, контроле постановки дренажей и подтекание экссудата вдоль стенки дренажей;

- ПК диаметром  $> 80$  мм и объемом  $> 250$  мл следует дренировать дренажными трубками с внутренним диаметром не менее 18 Fr (8 мм);

- при сложных формах ПК обязательная установка не менее 2- дренажных трубок и обязательен рентгенконтроль (фистулография) правильности установки и эффективности дренирования;

- ретроабдоминальные ПК расположенные в сальниковой сумке, не содержащие секвестров, возможно дренировать чрескожно под УЗ-навигацией;

- дренировать ПК, локализованные у головки, тела и хвоста ПЖ следует не только под УЗ-навигацией, но и обязательно под визуальным контролем - лапароскопией. Возможно дренировать через ткань печени;

- интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения возможно корригировать при помощи миниинвазивных технологий, за исключением ранения во время операции крупных сосудов и кишечника;

- осложнения во время оперативного лечения абдоминальных и ретроабдоминальных ПК встретились в 5,1% (2 из 39) случаях, ранние послеоперационные в 7,7% (3 из 39). Летальности не было. Средний койко/день пребывания после операции в стационаре составил  $7 \pm 2,0$ .

#### **4.1.2. Лечение абсцессов**

Материалом для исследований в качестве основной группы послужили 73 (73/254 – 28,7%) больных ОДП, у которых удалось консервативно ограничить распространение гнойного процесса в брюшной полости и забрюшинной клетчатке в виде абсцессов. В среднем формирование абсцессов происходило на 3-4 неделе от начала заболевания.

На основании клинико-лабораторно-инструментальной картины: у 20 (27,4%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA ( $0,83 \pm 0,16$ ) и qSOFA ( $0,79 \pm 0,18$ ) соответствовали легкой степени, у 45 (61,6%) средней степени тяжести (SOFA -  $1,72 \pm 0,24$ , qSOFA -  $1,90 \pm 0,27$ ) и у 8 (10,9%) тяжелой (SOFA -  $2,45 \pm 0,29$ , qSOFA -  $2,66 \pm 0,31$ ).

В нашей работе для определения тактики хирургического лечения больных с ограниченными гнойно-некротическими абдоминальными осложнениями ОП (абсцессами) мы дополнительно руководствовались классификацией ОП, основанную на данных лучевой диагностики, принятую в 2008 г. в Мумбаи на совещании рабочей группы по пересмотру классификации Атланты [Revision of the Atlanta classification, 2009]. Это очень важно, так как выполнение различных санационных хирургических вмешательств зависит от вида гнойно-некротических осложнений, в нашем случае абсцессов,

вернее от их состава, которые следует подразделять на: 1. с преимущественно экссудативным компонентом (флюктуирующие); 2. с преимущественно некротическим компонентом (секвестрами).

У 26 (26/73 – 35,6%) больных сформировались абдоминальные абсцессы. Из них у 19 (73,1%) после операции по поводу инфицированного перитонита и парапанкреатита, у 4 (15,4%) вследствие инфицирования псевдокиста и у 3 (11,5%) из-за нагноения свернувшихся гематом (после лечебно-диагностических лапароскопий в стерильной фазе) (таблица 21).

**Таблица 21** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессов у больных из основной группы (n=73) (M±m)

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / % *			без секвестров (n=56) Абс / %	с секвестрами (n=17) Абс / %	P
	D < 30 V < 20	D=31-80 V=21-250	D > 80 V > 250			
Абдоминальные (n = 26)	5 (19±1,9)	17 ** (65±6,3)	4 (16±1,4)	24 (92,1±7,2)	2 (8,1±1,2)	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 47)	6 (13±1,5)	33 ** (70±6,1)	8 (17±1,1)	32 (68,3±5,4)	15 (32,4±3,7)	< 0,05
p	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: \* -  $p > 0,05$  - между показателями диаметра и объема при одной локализации абсцессов; \*\* -  $p < 0,05$  - по отношению к остальным показателям диаметра и объема абсцессов

Частота встречаемости абсцессов различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий между показателями различной локализации ( $p > 0,05$ ), кроме абдоминальных и ретроабдоминальных образований среднего размера, частота встречаемости которых в обеих подгруппах была статистически достоверно выше ( $p < 0,05$ ). Ретроабдоминальные абсцессы малого размера встречались реже, чем абдоминаль-

ные ( $p < 0,05$ ). В подавляющем большинстве случаев абсцессы не содержали секвестров при обеих локализациях ( $p < 0,05$ ). Частота встречаемости секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной локализации абсцессов -  $32,4 \pm 3,7\%$  против  $8,1 \pm 1,2\%$  при абдоминальной локализации ( $p < 0,05$ ).

Всем больным накануне вмешательства выполняли КТ.

Абсцессы локализовались:

- в области селезенки в 8 (30,7%) случаях;
- в подпеченочном пространстве - 5 (19,2%);
- в правой подвздошной ямке – 4 (15,4%);
- мешкишечном пространстве – 7 (26,9%);
- в малом тазу – 2 (7,6%).

Абдоминальные абсцессы любой локализации с экссудативным компонентом (без секвестров) у 5 (5/26 – 19%) больных, диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не оперировали. После массивной антибиотикотерапии, больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендацией, УЗИ-контроль через месяц, затем через 2 месяца. В случае увеличения размеров псевдокисты или появления симптомов нагноения (боли в животе, повышение температуры, интоксикация и т. д.), обращение в хирургу в стационаре. Ни одному из данных пациентов повторная госпитализация не потребовалась.

Пациентам с большими размерами абсцессов проводили хирургическую санацию. От изолированно пункционного способа санации полости абсцесса отказались, т.к. в 1/5 случаев она бывает неэффективна (см. главу 3.1.2.).

Все миниинвазивные вмешательства выполнялись под ЭТН.

У 6 (6/21 – 28,6%) больных, одной из стенок абсцессов (без секвестров) являлась передняя или боковая поверхность брюшной стенки, этим пациентам санировали абсцессы чрескожными пункционно-дренирующими вмешательствами под УЗИ-навигацией. Также, как и при лечении псевдокист, приме-



няли одноразовый набор для чрескожной цистостомии, при помощи которого проводили в кисту стилет-катетер с фиксацией по типу «Малеко» (они играли роль дренажных трубок) с просветом 16–18 Fr (6-8 мм). Катетер фиксировали кожным швом. Расстояние от места прокола до границы псевдокисты составило в среднем 4-5 см. Миграции дренажей и подтекания гнойного содержимого вдоль стенки дренажной трубки не наблюдалось.

Содержимое абсцесса отправляли на бактериологическое исследование и определение антибиотикограммы.

Гнойные полости активно промывались антисептиками 2-3 раза в сутки (фурацилин, хлоргексидин и др.), на ночь в них вводили водорастворимые мази на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ) (Левомеколь, Левосин), перед удалением дренажа вводили йодсодержащую мазь (Повидон-йод и др.). Дренаж в полости абсцесса держали в среднем 3-5 суток, за это время полость абсцесса уменьшалась более чем в 3 раза. Перед удалением дренажа проводили рентгенконтроль - фистулографию. После удаления дренажной трубки в полость абсцесса заводили перчаточную резиновую полоску, обычно отток жидкого содержимого сохранялся еще в течение 2-3 суток.

У 15(15/21 – 71,4%) пациентов с абсцессами не имеющими тесного соприкосновения с брюшной стенкой (вне зависимости от локализации), выполняли лапароскопию, освобождали кратчайший путь от брюшной стенки до стенки абсцесса - рассекали спайки, разводили инфильтраты, топировали сосудистые образования. Далее чрескожно через переднюю брюшную стенку к абсцессу подвели 2 стилет-троакара 18 Fr (8 мм). При помощи диссектора на 0,5-1,0 см разводили ближайшую стенку абсцесса, вводили в полость абсцесса дренажные трубки, гной активно эвакуировали. Если абсцесс объемом менее 100 мл использовали один стилет-катетер, при объеме свыше 100 мл – два стилет-катетера. Излившийся гнойное содержимое в брюшную полость, вдоль дренажных трубок, удаляли посредством аспиратора-ирригатора. Обязательно на 2 суток оставляли гильзу для динамического наблюдения

(контроль санации полости абсцесса, подтекания содержимого кисты в свободную брюшную полость, при необходимости санация брюшной полости).

В 4 (4/15 – 26,7%) случаях при абсцессах сложной формы и объемом свыше 250 мл сразу после манипуляции, проводили дополнительный контроль правильности установки и эффективности дренирования, посредством контрастной рентгенологической фистулографии.

Промывание полости абсцесса проводили настороженно, аспирационно-ирригационным способом, не более 20-30 мл антисептиков, чтобы избежать подтекание промывных вод в брюшную полость.

У 2 (2/15 – 13,3%) с секвестрами вынуждены были развести стенку абсцесса на 2 см, под визуальным контролем эвакуирован гной, удалены секвестры размером 3×2×2 см. В полости абсцесса заведены 2 стилет-катетера 18 Fr (8 мм). Далее лечение по вышеописанной схеме. Санационные мероприятия проводились в течение 3-5 суток.

Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял 9±1,5 суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 2 (2/21 - 9,5%) больных, у обоих кровотечение из полости кисты. Остановлено тампонадой с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Ранние послеоперационные осложнения случились у 3 (3/21 – 14,3%) пациентов:

- кровотечение из полости абсцесса 1 (1/21 – 4,7%). Остановлено тампонадой с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;
- малодобитный тонкокишечный свищ – 1 (1/21 – 4,7%). В течение 1 месяца лечился консервативно, затем был закрыт оперативным путем;
- неэффективность дренирования - 1 (1/21 – 4,7%). Минилапаротомия на 3 сутки, редренирование дренажными трубками большего внутреннего диаметра (10-12 мм).

Ретроабдоминальные абсцессы сформировались у 47 (64,4%) больных (таблица 21). Также, как и у пациентов с внутрибрюшными абсцессами, ре-

траабдоминальные абсцессы, любой локализации, у 6 (6/47 – 12,7%) больных диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не оперировали. Дальнейшая тактика не отличалась от применяемой при абдоминальных абсцессах данных размеров. После курса массивной антибиотикотерапии, больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендацией УЗ-контроля в течение ближайших 3-х месяцев, обращение в стационар в случае УЗ-верификации жидкостного образования, увеличения его размеров в динамике или появления симптомов инфицирования. За период наблюдения повторная госпитализация не потребовалась ни у одного пациента.

У 41 (41/47 – 87,3%) больного абсцессы, вследствие больших размеров, санировались оперативным путем. В 35 (35/41 – 85,4%) случаях абсцессы имели неправильную форму («песочные часы», «запонка», вытянутые). Локализация абсцессов:

- в сальниковой сумке – 27 (27/41 – 65,8%), диаметр от 30 мм до 100 мм, объем от 50 мл до 360 мл;

- в области головки ПЖ – 3 (3/41 – 7,3%), диаметр от 50 мм до 70 мм, объем от 150 мл до 230 мл;

- в области тела ПЖ – 7 (7/41 – 17,1%), диаметр от 60 мм до 80 мм, объем от 120 мл до 370 мл;

- в области хвоста ПЖ – 4 (4/41 – 9,7%), диаметр от 60 мм до 90 мм, объем от 150 мл до 300 мл.

19 (19/27 – 70,3%) больным с абсцессами (без секвестров) локализованными в сальниковой сумке, проводили чрескожный доступ под УЗ-навигацией через желудочно-ободочную связку и у 3 (3/19 – 15,8%) из них, через малый сальник. В полость кисты заводились стилет-катетеры с фиксацией по типу «Малеко». При округлой форме абсцесса и объеме < 100 мл достаточно было одного катетера с просветом 18 Fr (8 мм), при сложных формах и объеме > 100 мл два катетера с просветом не менее 30 Fr (10 мм). Во избежание подтекания содержимого кисты в брюшную полость, «окно» в

желудочно-ободочной связке или малом сальнике ушивалось (зауживалось) 1-2 эндошвами до дренажей.

У 8 (8/27 – 29,6%) больных с абсцессами в сальниковой сумке и крупными секвестрами (от 3 до 4 см), при помощи троакара с внутренним просветом 15 мм, через миниразрез (2 см) на границе эпигастральной области и мезогастрия, по медиальному краю левой прямой мышцы живота, под контролем лапароскопа и УЗ-навигации проводили в полость абсцесса через желудочно-ободочную связку, полую силиконовую трубку с внутренним просветом 12 мм. Трубку фиксировали к коже, максимально удаляли гной, затем выполняли фистулографию (разведенный 1/3 урографин), для более точной топике секвестров. Полость абсцесса промывали антисептиками (1% раствор повидон-йода или 0,2% полигексанид), на ночь вводили мази на основе ПЭГ (Левомеколь, Левосин, Нитацид, Аминотрозол + сульфаниламид, 10% мазь мафенида ацетата, Повидон-йод).

Нефиксированные секвестры из полости абсцесса сразу удалось корзинкой Дормиа удалить у 1 (1/8 – 12,5%) больного и в 2-х (2 (2/8 – 25%) случаях при помощи вакуумной аспирации (электроотсос или шприц типа Жане).

Из них, у 5 (5/8 – 62,5%) больных дополнительно выполнили эндоскопию (эндоскоп OlympusGIF-E) полости абсцесса, это позволил широкий просвет дренажной трубки. При помощи визуального осмотра полости абсцесса, удалось биопсийными щипцами фрагментировать большие секвестры, которые в дальнейшем удалили корзинкой Дормиа или вакуумной аспирацией.

У 3 (3/41 – 7,3%) больных с абсцессами расположенными в области головки ПЖ, выполнялась лапароскопия и под визуальным контролем и контролем УЗИ, стилет-катетерами проведено чрескожное транспеченочное (V-VI сегмент) пунктирование и дренирование абсцесса. В полость абсцесса были установлены катетеры (они же дренажи) 18 Fr (8 мм). 1 катетер в абсцесс объемом 150 мл и по 2 - в абсцессы объемом свыше 150 мл. Дренажи фикси-

ровались кожными швами. Санация проводилась по вышеприведенным схемам.

У 4 (4/41 – 9,7%) пациентов с локализацией абсцессов в области хвоста ПЖ, чтобы не ранить толстую кишку и селезенку в момент проведения стилет-катетера, лапароскопически освобождали от спаек селезеночный угол толстой кишки и частично рассекали селезеночно-ободочную связку. Затем под визуальным и УЗ-контролем, через отдельные проколы проводили в полость абсцесса 2 стилет-катетера диаметром 18 Fr (8 мм). Полость санировали, дренажи фиксировали к коже.

Из 7 (6/41 – 17,1%) больных с абсцессами, локализованными в области тела ПЖ (все с секвестрами), дренажи в полость абсцесса заводили люмбально слева. Использовался троакар с внутренним просветом 15 мм. В 4 (4/7 – 57%) случаях в полость абсцесса завели силиконовые дренажные трубки с внутренним просветом 12 мм, в 3 (3/7 – 43%) - гибкие металлические стенты диаметром 10 мм. Формировались ретроперитонеостомы. Дренажи и стенты оставляли в полости на 6-9 дней. В дальнейшем гнойные полости 2-3 раза в сутки санировали антисептиками и мазями на основе ПЭГ. Секвестры у 2 (2/7 – 28,6%) пациентов удалили корзинкой Дормиа, в 2 (2/7 – 28,6%) случаях использовали вакуумную аспирацию. У 3 (3/7 – 42,8%) больных выполнили фиброскопию, под визуальным контролем фрагментировали секвестры, в последующем их удалили корзинкой Дормиа и при агрессивной санации. Контроль динамики результатов лечения проводили ежедневным УЗ-сканированием, при затрудненной эхо-визуализации у 2 (2/7 – 28,6%) с помощью фистулографии, у 3 (3/7 – 42,8%) с МРТ.

Санационные мероприятия проводились в течение 9-12 суток. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции -  $12 \pm 1,5$  суток.

Через 2 суток после операции у всех 62 (62/73 – 84,9%) пациентов, оперированных при помощи миниинвазивных технологий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA, достоверно улучшилось (таблица 22).

**Таблица 22** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после миниинвазивного лечения абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессов

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (2-е сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	20	27,4± 0,19	0,83± 0,16	0,79± 0,18	37	59,6± 0,19	0,38± 0,04	0,41± 0,04	< 0,05
Средняя	45	61,6± 0,21	1,72± 0,24	1,90± 0,27	25	40,4± 0,15	1,34± 0,13	1,43± 0,15	> 0,05
Тяжелая	8	10,9± 0,15	2,45± 0,29	2,66± 0,31	-	-	-	-	< 0,05
Всего	73	100			62	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 11 больных, у которых проводилось консервативная терапия.

Так, тяжелые степени перестали определяться, а количество больных со средней степенью уменьшилось на 1/3. В последующем наблюдалось монотонное улучшение суммарной оценки функций органов и систем, с нормализацией на момент выписки.

Интраоперационные осложнения встретились у 4 (4/41 - 9,7%) больных, у всех кровотечение из полости кисты. Остановлено тампонадой с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Ранние послеоперационные осложнения случились у 7 (7/41 – 17,1%) пациентов:

- аррозивное кровотечение из полости абсцесса 3 (3/41 – 4,7%). Остановлено тампонадой с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;

- кишечные свищи – 2 (2/41 – 4,9%): 1 (50%) тонкокишечный и 1 (50%) толстокишечный. В течение 1 месяца лечили консервативно, затем были закрыты оперативным путем;

- малодобитный панкреатогенный свищ – 1 (1/41 – 2,4%). Закрыт консервативными мероприятиями;

- неэффективность дренирования - 1 (1/41 – 2,4%) абсцесса тела ПЖ, были вынуждены дополнительно выполнить минилюмботомию (разрез 8-9 см), редренирование, севестрэктомия.

Летальность 4 (4/41 – 9,7%) пациента. Причина летальности: 1 (1/4 – 25%) – аррозивное кровотечение из кисты, 3 (3/4 – 75%) – распространение инфекции (забрюшинная флегмона, перитонит), интоксикация, ПОН.

Приводим клинический пример, иллюстрирующий успешное излечение «абсцесса сальниковой сумки» посредством оптимизированной нами методологии применения ЧМД, под контролем УЗИ и лапароскопии.

### ***Клинический пример:***

Больной Б., 42 года, находился на лечении в ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК с 15.03.2021. с диагнозом «Стерильный панкреонекроз средней степени тяжести. Оментобурсит». На 19 сутки с момента заболевания у пациента диагностировано инфицирование ПЖ и забрюшинной клетчатки. Лечение скорректировано под стандарты сепсиса. Массивной антибиотикотерапией удалось ограничить гнойный процесс формированием абсцесса в сальниковой сумке. По данным УЗИ и КТ диаметр абсцесса 90 мм, слегка вытянутой формы, объем 240 см<sup>3</sup>. Содержит включения (секвестры) различных размеров, от 5 мм до 25 мм в диаметре.

Решено выполнить ЧМД абсцесса, однако кратчайший путь к полости гнойника перекрывали фиксированные петли тонкой кишки (у больного ранее была произведена лапароскопическая холецистэктомия). Вследствие чего пациенту выполнена лапароскопия, кратчайший путь (прямой) освобожден от спаек, петли тонкой кишки отведены, визуализирована желудочно-ободочная связка. Под контролем лапароскопа, через дополнительный разрез, далее через желудочно-ободочную связку, в полость абсцесса при помощи троакара с внутренним диаметром 14 мм, заведена дренажная трубка с внутренним диаметром 10 мм. Эвакуировано 180 мл жидкого гноя и множество мелких секвестров от 3 до 5 мм в диаметре. Затем гнойная полость осмотрена при

помощи фиброгастроскопа. Крупные секвестры фрагментированы и удалены при помощи вакуум-аспирации. Гнойная полость 2 раза в сутки активно промывалась антисептиками, на ночь в нее заводили 40 мл мази Левомеколь.

Через 7 дней выполнена фистулография абсцесса, гнойная полость уменьшилась до 30 мм в диаметре, свободных секвестров нет. Дренажная трубка заменена на более тонкую, диаметром 6 мм. Промывание в том же режиме еще в течение 4 суток. Трубка удалена. Контроль УЗИ остаточная полость не определяется. Выздоровление. На 12 сутки после дренирования абсцесса больной в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение врача-гастроэнтеролога и хирурга по месту жительства.

\*\*\*

Таким образом, в результате проспективного анализа лечения абсцессов в основной группе больных установлено, что:

- абсцессы диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, любой локализации, можно не оперировать. После выписки, амбулаторно УЗИ-контроль 1 раз в месяц, затем 1 раз в 2 месяца в течение полугода. В случаях увеличения размера абсцесса или появления симптомов интоксикации, обращаться к хирургу для определения дальнейшей тактики;

- при абдоминальных абсцессах у которых одной стенкой является поверхность брюшной стенки, следует проводить чрескожное дренирование одноразовыми стилет-катетерами под УЗИ-навигацией. Для эффективного дренирования следует использовать стилет-катетеры 18 Fr (8 мм);

- абдоминальные абсцессы, не соприкасающиеся с брюшной стенкой, следует дренировать под контролем лапароскопии и УЗИ;

- применение лапароскопических технологий позволяет существенно обезопасить чрескожное дренирование абсцессов в плане навигации, случайного повреждения расположенных рядом органов или сосудистых образований и контроле постановки дренажей;

- абсцессы следует дренировать дренажными трубками с внутренним диаметром не менее 16-18 Fr (6-8 мм);



- при сложных формах абсцессов обязательная установка не менее 2-дренажных трубок и обязательен рентгенконтроль (фистулография) правильности установки и эффективности дренирования;

- при абсцессах содержащих секвестры (не фиксированные, фиксированные) использовать троакары с внутренним диаметром 14-15 мм, для постановки в полость абсцесса дренажей или металлических стентов с внутренним диаметром более 10 мм, т. е. формировать, так называемые, ретроперитонеостомы и ометобурсостомы. Широкий просвет дренажей и стентов позволяет проводить фиброскопию, визуальный осмотр позволяет выполнить не только фрагментацию секвестра, но и получить более детальную информацию о степени завершенности секвестрации, что способствует более бережному отношению к ревизируемым тканям;

- сочетанное применение миниинвазивных чрескожных дренирующих мероприятий, лапароскопических и эндоскопических технологий позволило в 90% (56 из 62) случаев, не утяжеляя состояние больного, адекватно санировать абсцессы в брюшной полости и забрюшинной клетчатке, при этом избежать контакта с интактной брюшной полостью;

- среди всех оперированных больных интраоперационные осложнения встретились в 9,7% (6 из 62), ранние послеоперационные 16,1% (10 из 62), летальность среди оперированных больных 6,5% (4 из 62), общая - 5,5% (4 из 73). Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $11 \pm 1,5$  суток.

#### **4.2. Лечение пациентов группы сравнения**

Учитывая, что группа сравнения и основная группа однородны по основным исходным составляющим параметрам и методам обследования, решено описание исследований, проведенных в группе сравнения, не перегружать излишней детализацией.

#### 4.2.1. Лечение псевдокист

У 62 (62/249 – 24,9%) пациентов из группы сравнения, по тем же причинам и в тех же временных рамках, сформировались псевдокисты. Из них в 20 (32,3%) случаях с локализацией в брюшной полости и 42 (67,7%) в ретроабдоминальной (таблица 23).

**Таблица 23** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных псевдокист у больных из группы сравнения (n=62) (M±m)

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / % *			без секвестров (n=56) Абс / %	с секвестрами (n=6) Абс / %	Сообщающиеся с протоком ПЖ	p
	D < 50 V < 45	D=51-80 V=46-250	D > 80 V > 250				
Абдоминальные (n = 20)	6 (30,0±2,1)	9 ** (45,0±5,3)	5 (25,0±2,5)	19 (95,0±7,5)	1 (5,0±0,9)	-	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 42)	11 (26,2±5,2)	21 ** (50,0±6,3)	10 (23,8±3,5)	37 (88,1±7,5)	5 (11,9±2,2)	5 (11,9±2,3)	< 0,05
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: \* - p>0,05 - между показателями диаметра и объема при одной локализации псевдокист; \*\* - p<0,05 - по отношению к остальным показателям диаметра и объема псевдокист

Частота встречаемости псевдокист различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий в подгруппах абдоминальной и ретроабдоминальной локализации псевдокист (p>0,05), а так же между показателями различной локализации (p>0,05), кроме абдоминальных и ретроабдоминальных образований среднего размера, частота встречаемости которых в обеих подгруппах была статистически достоверно выше (p<0,05). В подавляющем большинстве случаев псевдокисты не содержали секвестров при обеих локализациях (p<0,05). Частота встречаемо-

сти секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной локализации псевдокист -  $11,9 \pm 2,2\%$  против  $5,0 \pm 0,9\%$  при абдоминальной локализации ( $p < 0,05$ ). Кроме того, у пациентов с данной локализацией псевдокист отмечено сообщение с протоковой системой ПЖ в  $11,9\%$  случаев, при отсутствии сообщения в подгруппе с абдоминальной локализацией псевдокист ( $p < 0,05$ ). Полученные данные по большинству показателей соответствуют данным, которые были выявлены в результате ретроспективного анализа (глава 3.1) и у пациентов основной группы (глава 4.1).

На момент определения тактики лечения у 18 (18/20 – 90%) больных не отмечалось органических функциональных нарушений (по шкале SOFA – 0 баллов и qSOFA – 0 критериев), лишь у 2 (2/20 – 10%) человек с сопутствующими хроническими заболеваниями сердца, легких и почек отмечалось повышение баллов по шкале SOFA у одного  $0,38 \pm 0,03$  и у другого  $0,41 \pm 0,02$  балла. Всем больным также выполнялось КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с целью уточнить топоику псевдокисты.

Абдоминальные псевдокисты у 6 (6/20 – 30%) больных диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл, вне зависимости от локализации, не оперировали. Амбулаторно контроль УЗИ каждые 2 месяца в течение полугода. В случае увеличения объема кисты, обращение к хирургу, для определения дальнейшей тактики. Ни одному из данных пациентов повторная госпитализация не потребовалась.

Псевдокисты других размеров санировали хирургическим вмешательством. Псевдокисты в 8 (8/14 – 57,1%) случаях имели неправильную форму (вытянутые, «песочные часы»). Локализация псевдокист была следующая:

- в подпеченочном пространстве справа – 4 (4/14 – 28,6%), диаметр от 50 мм до 100 мм, объем от 150 до 350 мл;
- в подпеченочном пространстве слева – 1 (1/14 – 7,1%), диаметр 60 мм, объем 220 мл;
- в области селезенки – 5 (5/14 – 35,7%), диаметр от 60 мм до 120 мм, объем от 150 до 450 мл;

- в межкишечном пространстве – 4 (4/14 – 28,6%), диаметр от 60 мм до 90 мм, объем от 150 до 350 мл.

У 4 (4/14 – 28,6%) больных одной из стенок псевдокисты являлась передняя или боковая поверхность брюшной стенки, что позволили эвакуировать содержимое кисты однократной игольной пункцией. На УЗИ намечались точки для пункции. Диаметр иглы не менее 2 мм, объем кисты максимум 100 мл. Все пункции успешны.

В 2 (2/14 – 14,3%) случаях, при размерах кист свыше 100 мл в проекции жидкостных образований выполнялись минилапаротомии, разрезом 7-9 см достигалась полость кисты, опорожнялась, дренировалась ПХВ трубкой, диаметром 4-6 мм, рана ушивалась послойно до дренажей.

У 3 (3/14 – 21,4%) больных, хоть и псевдокисты предлежали к брюшной стенке, но имели сложную форму (одна из них с секвестрами), вследствие чего, также при помощи УЗИ намечалась линия разреза, выполнялась минилапаротомия, жидкость эвакуировалась, в полость заводились 2 ПХВ дренажа, диаметром 4-6 мм, рана послойно ушивалась.

У 5 (5/14 – 35,7%) больных псевдокисты не соприкасались с брюшной стенкой. Этим пациентам выполнялась стандартная лапароскопия, при помощи которой область нахождения псевдокисты освобождалась от спаек, спаечных инфильтратов, отводились в сторону петли кишок. Под визуальным контролем осумкованные полости вскрывались. Жидкость из кист и брюшной полости эвакуировалась при помощи аспиратора-ирригатора. В одном случае (1/5 – 20%), при локализации кисты в области селезенки, вследствие сложной ее формы по типу «песочные часы», и неудачной попытки дренирования, пришлось выполнить срединную лапаротомию.

После операции на 2 сутки, достоверного ухудшения функционального состояния, оцениваемого у пациентов по шкале SOFA и qSOFA, отмечено не было.

Интраоперационные осложнения встретились в 2 (2/14 – 14,3%) случаях:

- у 1 (1/14 – 7,1%) во время лапароскопического пособия ранение толстой кишки. Конверсия, лапаротомия, ушивание перфорации;

- у 1 (1/14 – 7,1%) во время лапароскопии кровотечение из сосудов брыжейки тонкой кишки, являющихся одной из стенок псевдокисты. Конверсия, лапаротомия, прошивание и тампонада источника кровотечения.

Ранние послеоперационные осложнения у 3 (3/14 – 21,4%) больных, во всех случаях нагноение полости кисты и послеоперационной лапаротомной раны.

Летальности не было. Рецидив псевдокист в 1 (1/14 – 7,1%) случае, в последствие реоперирована открытым способом.

Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $12 \pm 1,5$  суток.

Ретроабдоминальные псевдокисты сформировались у 42 (67,7%) больных (таблица 23). Также, как и у пациентов с внутрибрюшными псевдокистами общее состояние к моменту принятия решения об оперативном лечении значительно улучшалось, так у 37 (37/42 – 88,1%) больных по шкале SOFA – 0 баллов и qSOFA – 0 критериев, лишь у 5 (5/42 – 11,9%) с сопутствующими хроническими заболеваниями сердца, легких и почек отмечалось повышение баллов по шкале SOFA до  $0,52 \pm 0,05$ .

Ретроабдоминальные псевдокисты у 11 (11/42 – 26,2%) больных диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл, также, как и у больных с внутрибрюшной локализацией кист, не оперировали. Дальнейшая тактика не отличалась от применяемой при абдоминальных псевдокистах данных размеров.

Псевдокисты больших размеров, встреченные у 31 (31/42 – 73,8%) больного, санировались хирургическим вмешательством. В 11 (11/31 – 35,5%) случаях псевдокисты имели неправильную форму (вытянутые, «песочные часы»). Локализация псевдокист:

- в сальниковой сумке – 21 (21/31 – 67,7%), диаметр от 90 мм до 120 мм, объем от 150 мл до 600 мл;

- в области головки ПЖ – 4 (4/31 – 12,9%), диаметр от 70 мм до 80 мм, объем от 150 мл до 250 мл;

- в области тела ПЖ – 3 (3/31 – 9,7%), диаметр от 70 мм до 100 мм, объем от 120 мл до 350 мл;

- в области хвоста ПЖ – 3 (3/31 – 9,7%), диаметр от 60 мм до 90 мм, объем от 150 до 300 мл.

У 5 (5/21 – 23,8%) больных с псевдокистами в сальниковой сумке, диагностирована их связь с протоками ПЖ. В последствие, через 2-3 месяца им были выполнены различные цистостомии, в 3 (3/5 – 60%) случаях цистостомия (доступ лапаротомия), в 2 (2/5 – 40%) цистогастростомия (фиброгастроскопия).

9 (9/21 – 42,9%) больным с псевдокистами локализованными в сальниковой сумке, выполняли минилапаротомию (8 из 12) или минирелапаротомию (4 из 12), через желудочно-ободочную связку вскрывалась киста, опорожнялась, дренировалась ПХВ трубками, завершалось оментобурсостомией. У 2 больных кисты содержали небольшие секвестры (3×2×2 см).

В 7 (7/21 – 33,3%) случаях, удалось лапароскопически подойти к желудочно-ободочной связке, сделать маленькое «окно», жидкость эвакуировать. Через отдельные проколы, в полость кисты, через «окно» в желудочно-ободочной связке, посредством троакара, проводились две ПХВ трубки диаметром 16–18 Fr (6-8 мм), «окно» ушивалось до дренажей 2-3 эндошвами.

У 4 (4/31 – 12,9%) больных с псевдокистами расположенными в области головки ПЖ, выполнялась лапаротомия, через желудочно-ободочную связку киста соединялась с сальниковой сумкой, дренировалась ПХВ трубками и формировалась оментобурсотома.

Все псевдокисты, локализованные у 3 (3/31 – 9,7%) больных в области тела ПЖ, содержали секвестры. Всем пациентам выполняли лапаротомию, вскрывали сальниковую сумку путем рассечения желудочно-ободочной связки, киста вскрывалась по верхнему или нижнему краю ПЖ в просвет сальниковой сумки, жидкость эвакуировалась, секвестры размером 3×2×2 см, удаля-

лись. Полость кисты и сальниковая сумка дренировались ПХВ трубками и формировались оментобурсотомы.

У 3 (3/31 – 9,7%) больных с локализацией кист в области хвоста ПЖ, выполняли минилапаротомию на границе эпигастрия и мезогастрия, в продольном направлении, посередине левой прямой мышцы живота. Псевдокисты через желудочно-ободочную связку вскрывались, опорожнялись, дренировались ПХВ дренажами, формировались наружные цистостомы. Рана ушивалась до дренажей. Дренажи фиксировали к коже.

Так же, как и у пациентов с абдоминальными псевдокистами, после операции на 2 сутки, достоверного ухудшения функционального состояния, оцениваемого по шкале SOFA и qSOFA, у больных с ретроабдоминальной локализацией псевдокист, отмечено не было.

Интраоперационные осложнения в 2 (2/31 – 6,5%) случаях, в обоих кровотечения из тканей ПЖ при кистах локализованной в проекции тела ПЖ. Остановлено коагуляцией.

Ранние послеоперационные осложнения, встретились в 7 (7/31 – 22,6%) случаях:

- подтекание жидкости из полости псевдокист в брюшную полость у 3 (3/31 – 9,6%) больных. На 3 сутки пациентам выполнена релапаротомии, брюшная полость санирована, переустановлены дренажи;

- у 2 (2/31 – 6,5%) больных миграция дренажей, на 3 сутки релапаротомии, переустановка дренажей;

- в 2 (2/31 – 6,5%) нагноение полости кисты и послеоперационной раны.

Летальности у пациентов из группы сравнения при лечении псевдокист не было. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $14 \pm 1,5$  суток.

Рецидив ретроабдоминальных псевдокист, встретился у 4 (4/42 – 9,5%) больных, оперированных лапаротомным доступом. Все пациенты в дальнейшем реоперированы также лапаротомным доступом, выздоровление.

Таким образом, в результате проспективного анализа лечения псевдокист у больных из группы сравнения установлено, что:

- псевдокисты диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл можно не оперировать. После выписки, амбулаторно УЗ-контроль в течение полугода. В случаях увеличения размера кисты, обращаться к хирургу для определения дальнейшей тактики;

- абдоминальные кисты, лежащие одной стороной к брюшной стенке и имеющие объем менее 100 мл, успешно излечивались пункционным способом;

- в случаях, если киста имела сложную форму, выполняли минилапаротомию в проекции кисты с последующим дренированием. Дренажи диаметром 12–15 Fr (4-5 мм);

- абдоминальные псевдокисты не соприкасающиеся с брюшной стенкой, вскрывались и дренировались минилапаротомным доступом;

- применение лапароскопических технологий, при абдоминальных псевдокистах, было возможно, лишь в 35,7% случаев, у пациентов с невыраженным спаечным процессом брюшной полости;

- ретроабдоминальные псевдокисты расположенные в сальниковой сумке, в 57% случаев санировались посредством минилапаротомий и 44% с применением лапароскопических технологий;

- псевдокисты локализованные в сальниковой сумке в 9 (9/31 – 29%) случаях санировались минилапаротомным доступом и в 7 (7/31 – 22,5%) чрескожным миниинвазивным под контролем лапароскопии. Псевдокисты тела и хвоста ПЖ санировались открытым доступом: в 7 (7/31 – 22,5%) случаях верхне-срединная лапаротомия и в 3 (3/31 – 9,7%) - минилапаротомия.

- из всех больных с псевдокистами, интраоперационные осложнения встретились в 4 (4/45 – 8,9%) случаях, ранние послеоперационные в 10 (10/45 – 22,2%). Летальности не было. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $12 \pm 1,0$  суток.



#### 4.2.2. Лечение абсцессов

Группу сравнения представляли 68 (68/249 – 27,3%) больных абсцессами различной локализации, из них: абдоминальные – 24 (24/68 – 35,3%) и ретроабдоминальные – 44 (44/68 – 64,7%) (таблица 24). Этиология абсцессов аналогичная описанной в основной группе больных.

**Таблица 24** – Характеристика абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессов у больных из группы сравнения (n=68) (M±m)

Количество и локализация	Диаметр (D) (мм) и объем (V) (мл) Абс / % *			без секвестров (n=53) Абс / %	с секвестрами (n=15) Абс / %	p
	D < 30 V < 20	D=31-80 V=21-250	D > 80 V > 250			
Абдоминальные (n = 24)	4 (16,7±1,8)	15 ** (62,5±5,9)	5 (20,8±1,8)	23 (95,8±8,4)	1 (4,2±0,8)	< 0,05
Ретроабдоминальные (n = 44)	5 (11,4±1,3)	32 ** (72,7±6,9)	7 (15,9±1,5)	30 (68,2±6,1)	14 (31,8±3,9)	< 0,05
p	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05	

Примечание: \* - p>0,05 - между показателями диаметра и объема при одной локализации абсцессов; \*\* - p<0,05 - по отношению к остальным показателям диаметра и объема абсцессов

Частота встречаемости абсцессов различного размера и объема в большинстве случаев не имела статистически достоверных различий между показателями различной локализации (p>0,05), кроме абдоминальных и ретроабдоминальных образований среднего размера, частота встречаемости которых в обеих подгруппах была статистически достоверно выше (p<0,05). Ретроабдоминальные абсцессы малого размера встречались реже, чем абдоминальные (p<0,05). В подавляющем большинстве случаев абсцессы не содержали секвестров при обеих локализациях (p<0,05). Частота встречаемости секвестрации была статистически достоверно выше при ретроабдоминальной ло-

кализации абсцессов -  $31,8 \pm 3,9\%$  против  $4,2 \pm 0,8\%$  при абдоминальной локализации ( $p < 0,05$ ).

У 17 (25%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA ( $0,79 \pm 0,1$ ) и qSOFA ( $0,45 \pm 0,09$ ) соответствовали легкой степени, у 44 (64,7%) средней степени тяжести (SOFA -  $1,66 \pm 0,19$ , qSOFA -  $1,45 \pm 0,18$ ) и у 7 (10,3%) тяжелой (SOFA -  $2,45 \pm 0,25$ , qSOFA -  $2,05 \pm 0,21$ ).

Всем больным накануне хирургического вмешательства выполняли КТ.

Абдоминальные абсцессы локализовались:

- в области селезенки в 6 (25%) случаях; в подпеченочном пространстве - 4 (16,7%); в правой подвздошной ямке - 5 (20,8%); мешкишечном пространстве - 9 (45%).

Абдоминальные абсцессы любой локализации с экссудативным компонентом (без секвестров) у 4 (4/24 - 16,7%) больных, диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не оперировали. Тактика соответствовала примененной в основной группе больных. Ни одному из данных пациентов повторная госпитализация не потребовалась.

У остальных 20 (20/24 - 83,3%) больных с большими размерами абсцессов проводили хирургическую санацию.

У 5 (5/20 - 25%) пациентов с абсцессами объемом менее 100 мл и у которых одной из стенок абсцессов (без секвестров) являлась передняя или боковая поверхность брюшной стенки, по намеченным при УЗИ точкам, выполнили пункции абсцессов с однократной максимальной эвакуацией гноя. У 3 (3/5 - 60%) больных для излечения было достаточно однократной пункции, 2 (2/5 - 40%) пациентов, на 3 сутки после пункции, пришлось оперировать милапаротомным доступом ввиду малой эффективности способа.

У 4 (4/20 - 20%) больных с абсцессами объемом свыше 100 мл, также лежащих одной стороной к поверхности брюшной стенки, санировали гнойные полости чрескожными пункционно-дренирующими вмешательствами под УЗ-навигацией. По намеченным точкам при УЗИ, через разрез кожи 8-10 мм, в полость абсцесса вводили троакар с внутренним диаметром 10 мм,

гной эвакуировали, затем в абсцесс проводили дренажную трубку с внутренним диаметром 5 мм. Дренаж фиксировали к коже, полость абсцесса промывали антисептиками в течение 4-6 суток, затем удаляли. В 2 (2/4 – 50%) случаях, на 5-6 сутки после дренирования абсцесса, пришлось выполнить минилапаротомию, вследствие неэффективности дренирования.

У 4 (4/20 – 20%) больных с абсцессами, локализованными в подпеченочном пространстве справа, под УЗ-навигацией была выполнена попытка чрескожного транспеченочного дренирования гнойных полостей. В 2 (2/4 – 50%) случаях попытки были неудачными, гнойные полости дренировать не удалось, выполнены лапаротомии. У 2 (2/4 – 50%) других больных, после неудачных попыток, выполнена лапароскопия, попытки повторены под визуальным контролем, в обоих случаях удалось транспеченочно дренировать абсцессы. Использовались троакары с внутренним диаметром 10 мм и дренажные ПХВ трубки с внутренним диаметром 5 мм. На 3 сутки, в виду малой эффективности дренирования вследствие малого диаметра дренажных трубок, по струне, дренажные трубки заменены на трубки с диаметром 8 мм.

У 5 (5/20 – 25%) пациентов с абсцессами, не имеющими тесного соприкосновения с брюшной стенкой (вне зависимости от локализации), выполняли лапароскопию, освобождали кратчайший путь от брюшной стенки до стенки абсцесса - рассекали спайки, разводили инфильтраты, топили сосудистые образования. Далее через дополнительные порты к абсцессу подводили 2 ПХВ дренажные трубки с внутренним диаметром 6 мм. При помощи диссектора на 0,5-1,0 см разводили ближайшую стенку абсцесса, вводили в полость абсцесса дренажные трубки, гной активно эвакуировали. Если абсцесс объемом менее 100 мл использовали одну дренажную трубку, при объеме свыше 100 мл – две. Излившийся гнойное содержимое в брюшную полость, вдоль дренажных трубок, удаляли посредством аспиратора-ирригатора. Обязательно на 2-3 суток оставляли гильзу для динамического наблюдения (контроль санации полости абсцесса, подтекания содержимого абсцесса в свободную брюшную полость, при необходимости санация брюшной поло-

сти). В 2 (2/5 – 40%) случаях на 3 сутки наблюдалась миграция дренажей из гнойной полости, подтекание гнойной жидкости из полости абсцесса в брюшную полость, перитонит. Пациентам выполнена лапаротомия, санация, дренирование брюшной полости.

У 1 (1/20 - 5%) больного при межкишечной локализации абсцессов (с секвестром) и у 1 (1/20 - 5%) при локализации в малом тазу сразу выполняли лапаротомию, санацию, дренирование брюшной полости.

Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $14 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 4 (4/20 - 20%) больных:

- у 2 (50%) кровотечение из полости кисты. Остановлено тампонадой с  $H_2O_2$ ;

- у 1 (25%) перфорация толстой кишки при чрескожном, под УЗИ-навигацией, дренировании подпеченочного абсцесса. Лапаротомия, ушивание перфорации;

- в 1 (25%) случае перфорация тонкой кишки при выделении стенки межкишечного абсцесса. Лапаротомия, ушивание перфорации.

Ранние послеоперационные осложнения случились у 6 (6/20 – 30%) пациентов:

- миграция дренажей в 2 (2/20 – 10%) случаях. Лапаротомия, санация брюшной полости, редренирование абсцесса;

- неэффективность дренирования в 4 (4/20 – 20%) случаях. Минилапаротомия, редренирование дренажными трубками большего внутреннего диаметра.

Ретроабдоминальные абсцессы сформировались у 44 (44/68 - 64,7%) больных (таблица 24). В плане лечения у 5 (5/44 – 11,4%) больных с абсцессами диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, хирургического вмешательства не применяли. Дальнейшая тактика не отличалась от применяемой в основной группе больных. Массивная антибиотикотерапия, амбулаторный УЗИ-контроль. За период наблюдения повторная госпитализация потребова-

лась лишь у одного больного (1 из 5), у которого обнаружился исход абсцесса в большую псевдокисту. Оперирован чрескожным миниинвазивным способом.

У 39 (39/44 – 88,6%) больных абсцессы санировались оперативным путем. В 33 (33/39 – 84,6%) случаях абсцессы имели неправильную форму («песочные часы», «запонка», вытянутые). Локализация абсцессов:

- в сальниковой сумке – 25 (25/39 – 64,1%), диаметр от 30 мм до 100 мм, объем от 50 мл до 360 мл;

- в области головки ПЖ – 4 (4/39 – 10,3%), диаметр от 40 мм до 70 мм, объем от 100 мл до 230 мл;

- в области тела ПЖ – 6 (6/39 – 15,4%), диаметр от 60 мм до 80 мм, объем от 100 мл до 370 мл;

- в области хвоста ПЖ – 4 (4/39 – 10,3%), диаметр от 50 мм до 90 мм, объем от 40 мл до 300 мл.

У 18 (18/25 – 72%) больных с абсцессами, локализованными в сальниковой сумке, выполняли минилапаротомию, затем через желудочно-ободочную связку вскрывали полость абсцесса. Гной эвакуировали, удаляли секвестры, в полость заводили 2 ПХВ дренажные трубки, в случаях, если полость абсцесса свыше 300 мл, дополнительно устанавливали дренаж Пенроза и формировали оментобурсосомию.

У 7 (7/25 – 28%) больных дренирование абсцесса в сальниковой сумке (без секвестров) выполнено чрескожно, при помощи троакара с внутренним диаметром 10 мм. Через желудочно-ободочную связку проникали в полость абсцесса, устанавливали дренажную трубку с внутренним диаметром 5 мм. Гнойную полость промывали антисептиками, к дренажной трубке подсоединяли систему типа Редона. Промывание полости абсцесса перевязка 2-3 раза в сутки.

Абсцессы в области головки (4 из 39) и тела ПЖ (4 из 39) оперировали лапаротомным доступом, тупым и острым путем соединяли полости абсцессов с сальниковой сумкой, дренировали ПХВ трубками и дренажами Пенроза, оментобурсостомия.

В 2-х случаях (2 из 6) при абсцессах в области тела ПЖ, не содержащих секвестры, санацию гнойной полости провели посредством минилумботомии слева.

2 (2/4 – 50%) абсцесса в области хвоста ПЖ, объемом свыше 300 мл и не содержащих секвестры, удалось дренировать чрескожно при помощи троакара с внутренним диаметром 10 мм. В полость проводили дренажную трубку с внутренним диаметром 5 мм. 2 (2/4 – 50%) других абсцесса, с секвестрами, оперировали минилапаротомным доступом, доступом через левую прямую мышцу живота.

Контроль динамики результатов лечения также проводили ежедневным УЗ-сканированием, при необходимости КТ.

Санационные мероприятия проводились в течение 12-16 суток. Средний койко/день пребывания в стационаре после операции составил  $18 \pm 1,5$  суток.

После операции на 2 сутки у всех 59 (59/68 - 86,7%) пациентов общее состояние (оценка по шкалам SOFA и qSOFA) достоверно улучшилось (таблица 25).

**Таблица 25** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после оперативного лечения абдоминальных и ретроабдоминальных абсцессов

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (2-е сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	17	$25,0 \pm 0,15$	$0,79 \pm 0,1$	$0,45 \pm 0,09$	33	$55,9 \pm 0,18$	$0,41 \pm 0,05$	$0,39 \pm 0,03$	< 0,05
Средняя	44	$64,7 \pm 0,22$	$1,66 \pm 0,19$	$1,45 \pm 0,18$	24	$40,7 \pm 0,16$	$1,39 \pm 0,14$	$1,23 \pm 0,16$	> 0,05
Тяжелая	7	$10,3 \pm 0,11$	$2,45 \pm 0,25$	$2,05 \pm 0,21$	2	$3,4 \pm 0,10$	$2,15 \pm 0,20$	$2,10 \pm 0,9$	< 0,05
Всего	68	100			59	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 9 больных, у которых проводилось консервативная терапия.

Так, тяжелая степень сохранялась лишь у 2-х больных (2 из 7), прева-лировала легкая степень.

Интраоперационные осложнения были у 6 (6/39 – 15,4%) больных:

- кровотечение из полости кисты – 2 (2/6 – 33,3%). Остановлено там-понадой с  $H_2O_2$ ;
- перфорация толстой кишки во время чрескожного дренирования – 1 (1/6 – 16,7%). Лапаротомия, ушивание перфорации.

Ранние послеоперационные осложнения у 8 (8/39 – 20,5%) пациентов:

- аррозивное кровотечение из полости абсцесса 3 (3/39 – 7,7%). Оста-новлено тампонадой с  $H_2O_2$ ;
- тонкокишечный свищ – 1 (1/39 – 2,6%). В течение 1 месяца лечили консервативно, затем были закрыты оперативным путем;
- панкреатогенный свищ – 1 (1/39 – 2,6%). Закрыты консервативными мероприятиями;
- неэффективность дренирования в 3 (3/39 – 7,7%) случаях, после чрескожного доступа. На 5 сутки минилапаротомия, редренирование.

Летальность среди оперированных пациентов с абсцессами составила 8,5% (5 из 59). Причина летальности: 2 (2/5 – 40%) – аррозивное кровоте-чение из кисты, 3 (3/5 – 60%) – распространение инфекции (забрюшинная флегмона, перитонит), интоксикация, ПОН.

\* \* \*

Таким образом, в результате проспективного анализа лечения абсцессов в группе сравнения установлено, что:

- абсцессы диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, возможно лечить консервативно, лишь у одного больного (1 из 5) отмечался исход аб-сцесса в большую псевдокисту;
- при абдоминальных абсцессах, у которых одной стенкой является по-верхность брюшной стенки, успешное лечение пункцией было возможно лишь у 60% больных;

- при абдоминальных абсцессах в 10% случаев наблюдается миграция дренажей;
- абсцессы не содержащие секвестры и имеющих «удобную» топику, возможно санировать чрескожным миниинвазивным способом. Неэффективность данного метода - 7,7%;
- абсцессы, содержащие секвестры, санировались открытым способом;
- из всех больных с абсцессами интраоперационные осложнения встретились в 16,9% (10 из 59) случаев, ранние послеоперационные в 23,7% (14 из 59). Летальность среди оперированных больных 8,5% (5 из 59), общая - 7,3% (5 из 68). Средний койко/день пребывания после операции в стационаре составил  $16 \pm 2,0$ .

#### **4.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения отграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита у пациентов основной группы и групп сравнения**

Успехи интенсивной терапии в I фазе течения заболевания [Кл. рек. 2020] привели к тому, что в последнее десятилетие статистически чаще хирурги стали встречаться с разнообразными по локализации, форме и объему отграниченными постнекротическими осложнениями. Данное разнообразие обуславливает трудности не только ранней их верификации, но и выбора метода хирургического лечения.

##### **4.3.1. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения псевдокист у пациентов основной группы и группы сравнения**

Анализ непосредственных результатов лечения псевдокист у больных ОДП, проведенного в рамках нашего исследования, убедительно показал, что у подавляющего большинства больных возможно и следует использовать миниинвазивные вмешательства (пункции и ЧМД), так как расширенные по объему хирургические вмешательства не только не обеспечивали преимущества, но и ухудшали показатели в отношении интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, летальности и длительности пребывания в



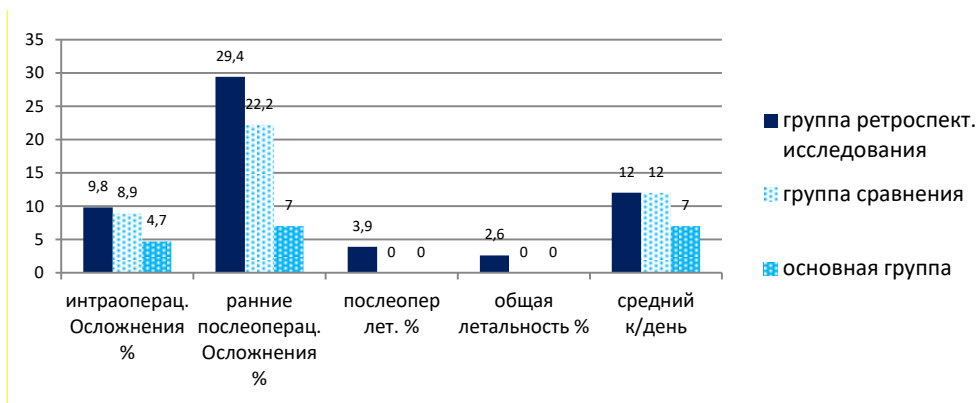
стационаре. Полученные удовлетворительные результаты применения миниинвазивных технологий в нашей практике, позволяют рекомендовать данную тактику при лечении псевдокист.

Сравнительные результаты миниинвазивного лечения псевдокист у пациентов из исследуемых групп представлены в таблице 26 и на рисунке 2.

**Таблица 26** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения псевдокист у пациентов основной группы и групп сравнения

Показатели	Исследуемые группы пациентов						
	Группа ретроспективного исследования (I) Всего -76 Оперировано - 51		Группа сравнения (II) (Всего - 62) Оперировано - 45		Основная группа (III) (Всего - 60) Оперировано - 43		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Интраоперационные осложнения	5	9,8	4	8,9 *	2	4,7	0,05
Ранние послеоперационные осложнения	15	29,4	10	22,2 *	3	7,0	0,05
Послеоперационная летальность	2	3,9	-	-	-	- **	0,05
Общая летальность	2	2,6	-	-	-	- **	0,05
Средний койко/день после операции	12±1,5		12±1,0 *		7±2,0		0,05

Примечание: \* -  $p > 0,05$  по сравнению с показателем в группе ретроспективного исследования; \*\* -  $p > 0,05$  по сравнению с показателем в группе сравнения



**Рисунок 2**— Сравнительные результаты миниинвазивного лечения псевдокист

Частота интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения и группе ретроспективного сравнения: 4,7% против 8,9-9,8% ( $p < 0,05$ ) и 7,0% против 22,2-29,4% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Послеоперационная и общая летальность отсутствовала в основной группе и в группе сравнения ( $p > 0,05$ ). В группе ретроспективного сравнения составила 3,9% и 2,6% соответственно, что статистически достоверно выше, чем в основной группе и группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Средний койко/день после операции у пациентов основной группы был статистически достоверно меньше, чем в группах сравнения и ретроспективного сравнения:  $7 \pm 2,0$  против  $12 \pm 1,0$  и  $12 \pm 1,5$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Анализируя результаты лечения псевдокист в исследуемых группах, становится понятно, что более успешные итоги, полученные в основной группе, по сравнению с группой сравнения и особенно с группой ретроспективного исследования, зависят от объема выполненных операций, в первую очередь от варианта доступа к псевдокисте. Положительные результаты получены в результате отказа от открытых вмешательств (лапаротомия, минилапаротомия), в пользу закрытых, чрескожных, с применением миниинвазивных технологий (ЧМД, лапароскопия) под контролем УЗИ и КТ.

Так, в группах исследования характер миниинвазивных операций распределился следующим образом:

- в основной группе у 80,9% (17 из 21) больных с абдоминальными псевдокистами и у 53,8% (21 из 39) пациентов с ретроабдоминальными, санация псевдокист выполнена пункцией (4 из 38) или ЧМД (34 из 38). Всего миниинвазивные закрытые вмешательства выполнены в 63,3% (38 из 60) случаев;

- в группе сравнения у 40% (8 из 20) и 16,7% (7 из 42) соответственно, санация псевдокист выполнена пункцией (4 из 15) или ЧМД (11 из 15). Всего миниинвазивные закрытые вмешательства были в 24,2% (15 из 62) случаев;

- в группе ретроспективного исследования у 20,6% (7 из 34) больных с абдоминальными псевдокистами и у 19% (8 из 42) пациентов с ретроабдоминальными псевдокистами, санация выполнена посредством ЧМД, т. е. миниинвазивные технологии были применены всего в 19,7% (15 из 76) случаев.

Приведенные данные, свидетельствуют, что миниинвазивные вмешательства, выполненные в основной группе в 63,3% случаев (в группе сравнения в 24,2% и в группе ретроспективного исследования в 19,7%), как менее травматичные, обуславливают достоверное снижение числа интраоперационных ( $p < 0,05$ ) и ранних послеоперационных осложнений ( $p < 0,05$ ), способствуют уменьшению летальности ( $p < 0,05$ ) и срокам среднего пребывания больного в стационаре ( $p < 0,05$ ) (таблица 26).

#### **4.3.2. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения абсцессов у пациентов основной группы и группы сравнения**

Возникновение абсцессов (абдоминальных и ретроабдоминальных) при ОДП практически всегда означает необходимость хирургического вмешательства. Открытый доступ к гнойной полости связан с высоким уровнем интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений (аррозивное кровотечение, кишечные свищи, перитонит и т.д.).

Накопленный нами опыт сочетанного применения миниинвазивных чрескожных дренирующих мероприятий, лапароскопических и эндоскопических технологий, в т. ч. руководство классификацией ОП, основанной на дан-

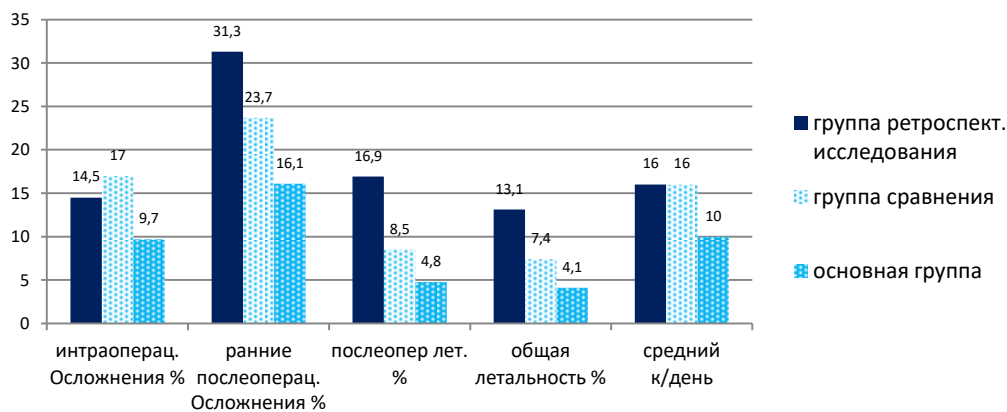
ных лучевой диагностики (г. Мумбаи, 2008), позволили значительно чаще использовать миниинвазивное лечение в качестве окончательного варианта санации абсцесса. Предложенные методы/способы санации абсцессов не утяжеляли состояние больного, позволяли избежать контакта с интактной брюшной полостью, снижали число интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, летальность и время пребывания в стационаре.

Сравнительные результаты оперативного лечения абсцессов у пациентов из исследуемых групп представлены в таблице 27 и на рисунке 3.

**Таблица 27** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения абсцессов у пациентов основной группы и групп сравнения

Показатели	Исследуемые группы пациентов						p
	Группа Ретроспективного исследования (I) (Всего -107) Оперировано - 83		Группа сравнения (II) (Всего - 68) Оперировано - 59		Основная Группа (III) (Всего - 73) Оперировано - 62		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Интраоперационные осложнения	12	14,5	10	17,0 *	6	9,7	<0,05
Ранние послеоперационные осложнения	26	31,3	14	23,7	10	16,1	<0,05
Послеоперационная летальность	14	16,9	5	8,5	3	4,8	<0,05
Общая летальность	14	13,1	5	7,4	3	4,1	<0,05
Средний койко/день после операции	16±1,5		16±2,0		10±1,5		<0,05

Примечание: \* -  $p > 0,05$  по сравнению с показателем в группе ретроспективного исследования



**Рисунок 3** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения абсцессов

Частота интраоперационных осложнений была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения и группе ретроспективного сравнения: 9,7% против 17,0-14,5% ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Частота ранних послеоперационных осложнений статистически достоверно ниже в основной группе: 16,1% и 23,7-31,3% ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Послеоперационная и общая летальность была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения и группе РИ: 4,8-4,1% против 8,5-7,4% и 16,9-13,1% ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Средний койко/день после операции у пациентов основной группы был статистически достоверно меньше, чем в группах сравнения и ретроспективного сравнения:  $10 \pm 1,5$  против  $16 \pm 2,0$  и  $16 \pm 1,5$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Результаты лечения абсцессов в исследуемых группах, также зависели от объема saniрующих операций. Как было сказано выше, миниинвазивные вмешательства имеют ряд преимуществ над открытыми доступами к гнойным полостям, вследствие чего, в наших исследованиях, в основной группе больных, при построении тактики лечения абсцессов и выбора метода/способа их санации, мы руководствовались этими положениями.

В группах исследования характер saniрующих миниинвазивных операций распределился следующим образом:

- в основной группе у 80,7% (21 из 26) больных с абдоминальными абсцессами и у 87,2% (41 из 47) пациентов с ретроабдоминальными абсцессами, санация выполнена при помощи ЧМД в различных комбинациях. Всего 84,9% (62 из 73) пациентов излечены мининвазивными вмешательствами;

- в группе сравнения у 41,7% (10 из 24) и 20,4% (9 из 44) больных соответственно, санация абсцессов выполнена пункцией (3 из 19) или ЧМД (16 из 19). Всего мининвазивные закрытые вмешательства выполнены в 27,9% (19 из 68) случаев;

- в группе ретроспективного исследования абдоминальные и ретроабдоминальные абсцессы санировались исключительно лапаротомным доступом.

Как и у пациентов с псевдокистами, успешное лечение больных с абсцессами достигнуто за счет широкого использования мининвазивных технологий, которые были применены в основной группе в 84,9% случаев, при этом в группе сравнения лишь в 27,9%, а в группе ретроспективного исследования ни в одном случае. Это позволило достоверно снизить число интраоперационных ( $p < 0,05$ ) и ранних послеоперационных осложнений ( $p < 0,05$ ), уменьшить летальность ( $p < 0,05$ ) и сроки среднего пребывания больного в стационаре ( $p < 0,05$ ) (таблица 27).

## ГЛАВА 5

### МИНИИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕОТГРАНИЧЕННЫХ ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

#### 5.1. Лечение пациентов основной группы

Всего в основную группу был включен 121 пациент с неотграниченными постнекротическими осложнениями острого деструктивного панкреатита: ферментативный перитонит – 42 (34,7%), инфицированный перитонит – 31 (25,6%), флегмона забрюшинного пространства – 48 (39,7%).

##### 5.1.1. Лечение ферментативного перитонита

У 42 (42/254 – 16,5%) больных панкреонекрозом в стерильной фазе через 4-6 дней от начала заболевания поступление ферментативно-геморрагического экссудата из сальниковой сумки в свободную брюшную полость через отверстие Винслоу привело к развитию ферментативного перитонита. Все больные были оперированы.

На момент операции у 4 (9,5%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA, соответствовало легкой степени ( $0,93 \pm 0,17$  и  $0,84 \pm 0,12$  соответственно), у 38 (90,5%) средней степени тяжести (SOFA -  $1,94 \pm 0,11$ , qSOFA -  $1,86 \pm 0,20$ ) ( $p < 0,05$ ). Тяжелой степени не наблюдалось.

В первые 4 часа с момента поступления 2 (2/42 – 4,8%) больным, была выполнена лапаротомия, т. к. не удалось дифференцировать заболевание от другой острой абдоминальной хирургической патологии (перфоративная язва, острый аппендицит, острая сосудистая болезнь кишечника). Выполнена санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки. Эвакуировано в среднем от 500 до 1000 мл серозно-геморрагической жидкости с высоким содержанием ферментов амилазы и липазы. Операция завершилась холецистостомией и оментобурсостомией.

Остальные 40 (40/42 – 95,2%) пациентов оперированы при помощи лапароскопической техники. 28 (28/42 – 66,7%) больным выполнена санация, дренирование брюшной полости и сальниковой сумки, оментобурсостомия.

У 12 (12/42 - 28,6%) больных, вследствие наличия билиарной гипертензии, была дополнительно осуществлена холецистостомия.

Объем эвакуированной жидкости из брюшной полости и сальниковой сумки, при лапароскопических операциях, также составлял 500-1000 мл.

Через 2 суток после операции у всех 40 пациентов, оперированных при помощи лапароскопических технологий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA, достоверно улучшилось (таблица 28).

**Таблица 28** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после миниинвазивного лечения панкреатогенного ферментативного перитонита

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (2-е сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	4	9,5± 1,4	0,93± 0,17	0,84± 0,12	25	62,5± 9,9	0,47± 0,05	0,52± 0,05	< 0,05
Средняя	38	90,5± 14,7	1,94± 0,11	1,86± 0,20	15	37,5± 5,9	1,65± 0,12	1,72± 0,14	< 0,05
Тяжелая	-	-	-	-	-	-	-	-	> 0,05
Всего	42	100			40	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 2 больных оперированных открытым способом.

Так, баллы по шкале SOFA (0,47±0,05) и qSOFA (0,52±0,05) стали соответствовать легкой степени у 25 (25/40 – 62,5%) больных (p<0,05), средней степени у 15 (15/40 – 37,5%) пациентов (p<0,05) (SOFA - 1,65±0,12, qSOFA - 1,72±0,14). Тяжелой степени функциональных нарушений не встречалось. В



последующем наблюдалось монотонное улучшение суммарной оценки функций органов и систем, с нормализацией на момент выписки.

У 2-х больных, оперированных лапаротомным доступом, улучшение показателей по шкале SOFA и qSOFA стали отмечаться лишь на 4 сутки после операции.

Средний койко/день после операции у пациентов без осложнений, составил  $9 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационных осложнений не было.

Ранние послеоперационные осложнения встретились в 2 (2/42 – 4,8%) случаях:

- на 6-и сутки у 1 (1/2 – 50%) больного, оперированного лапаротомным доступом, отмечалось инфицирование ПЖ и забрюшинной клетчатки. Пациента в последствии дважды реоперировали, однако он умер на фоне распространения забрюшинной флегмоны, интоксикации, ПОН;

- у 1 (1/12 – 6%) больного отмечалось подтекание желчи после лапароскопической холецистостомии, выполнена релапароскопия, холецистэктомия.

Умерло 3 (3/42 – 7,1%), причина смерти – прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

\* \* \*

Таким образом, установлено, что у пациентов с ферментативным перитонитом:

- удаление токсического экссудата, дренирование брюшной полости и сальниковой сумки, снижение билиарной гипертензии при помощи лапароскопических технологий, является адекватным объемом хирургического вмешательства при ферментативном перитоните;

- лапаротомное хирургическое вмешательство, предпринятое в экстренном порядке по поводу ферментативного перитонита в доинфекционную фазу заболевания, следует считать ошибочным и необоснованным лечебным мероприятием, приводящим к жизнеугрожающим осложнениям;

- вследствие малой травматичности лапароскопического вмешательства, улучшение функционального состояния больных, оцениваемое шкалами SOFA и qSOFA, наступает на 2 суток раньше, чем у пациентов после лапаротомий;

- общая летальность составила 7,1% (3 из 42), причины смерти – в 1 (1/42 – 2,4%) случае распространение забрюшинной флегмоны, в 2-х (2/42 – 4,8%) прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

### **5.1.2. Лечение инфицированного перитонита**

У 31 (31/254 – 12,2%) больного течение заболевания осложнилось инфицированным распространенным перитонитом. В 27 (27/31 – 87%) это был исход инфицирования ПЖ и парапанкреатической клетчатки, в 4 (4/31 – 13%) исход «напрасных» лапаротомий в стерильной фазе.

На момент операции у 21 (21/31 – 67,8%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA соответствовали средней степени (1,93±0,21 и 1,87±0,19 соответственно), у 10 (10/31 – 32,2%) тяжелой степени (3,16±0,22 и 3,17±0,24).

У 13 (13/31 – 41,9%) больных с SOFA > 2 баллов диагностирован сепсис, при этом у 10 (10/31 – 32,2%) тяжелый сепсис. Все больные были оперированы сразу после установления диагноза, в среднем через 10-20 суток от начала заболевания.

11 (11/31 – 35,5%) больным выполнена лапаротомия, санация брюшной полости и сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия.

В 17 случаях (17/31 – 54,8%) объем оперативного лечения расширялся дополнительно за счет люмботомий, для создания проточного дренирования и эффекта гравитационного дренирования.

У 3 (3/31 – 9,6%) больных, у которых брюшная полость инфицировалась вследствие «напрасной» лапаротомии, на фоне серозно-фибринозного

выпота, выполнена лапароскопическая санация и редренирование брюшной полости и сальниковой сумки. Все эти больные выздоровели.

Программные санационные релапаротомии были выполнены через 24 часа у 7 (7/31 – 22,5%) больных, из них у 5 (5/7 – 71%) дважды и у 2 (2/7 – 29%) трижды.

Через 4 суток после операции у 24 (17/31 – 77,4%) пациентов, не потребовавших программных санационных релапаротомий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA достоверно улучшилось (таблица 29).

**Таблица 29** – Динамика шкальной оценки после лечения инфицированного перитонита

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (4 сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	-	-	-	-	14	58,3± 11,8	0,92± 0,11	0,88± 0,14	< 0,05
Средняя	21	67,8± 12,0	1,93± 0,21	1,87± 0,19	10	42,7± 8,6*	1,45± 0,14	1,39± 0,18	> 0,05
Тяжелая	10	32,2± 5,7*	3,16± 0,22	3,17± 0,24	-	-	-	-	< 0,05
Всего	31	100			24	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 7 больных, у которых выполнялись программные санационные релапаротомии. \* - p>0,05 по сравнению с предыдущей степени тяжести

Так, у пациентов перестала определяться тяжелая степень функциональных расстройств, у 14 (9/24 – 58,3%) больных баллы по шкале SOFA и

qSOFA стали соответствовать легкой степени ( $0,92 \pm 0,11$  и  $0,88 \pm 0,14$  соответственно) ( $p < 0,05$ ), а средней степени ( $1,45 \pm 0,14$  и  $1,39 \pm 0,18$ ) у 10 (10/24 – 41,7%). В последующем также наблюдалось монотонное улучшение суммарной оценки функций органов и систем, с нормализацией на момент выписки.

Следует отметить, что у пациентов (3 из 31) санированных при помощи лапароскопических технологий, заметное улучшение общего состояния наблюдалось уже на 2 сутки после операции.

У 2-х (2 из 5) выживших пациентов после перенесенных двух санационных релапаротомий, улучшение наступало лишь на 5-6 сутки после реопераций. Следует отметить, что умерли оба больных, перенесших три санационные релапаротомии.

Также, к этому времени явлений тяжелого сепсиса у больных не наблюдалось, а свидетельства абдоминального сепсиса сохранялись лишь у 6 (6/17 – 35,3%) пациентов.

Средний койко/день после операции составил  $19 \pm 3,5$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 5 (5/31 – 16,1%) больных, у всех – кровотечение из тканей ПЖ и парапанкретической клетчатки. Остановлено прошиванием и тампонадой.

Ранние послеоперационные осложнения рассматривались у пациентов не подвергшимся программным санационным релапаротомиям, так как в тех случаях, они были у каждого больного (к примеру, нагноение послеоперационной раны в 100%) и в последующем 5 (5/7 – 71%) из них умерли на фоне третичного перитонита.

Ранние послеоперационные осложнения встретились у 7 (7/24 – 29,2%) больных:

- аррозивные кровотечения в 1 случаях (1/24 – 4,2%). Остановлено тампонадой;

- панкреатические неполные свищи – 1 (1/24 – 4,2%). Через 3 месяца был закрыт оперативным путем;

- свищ ободочной кишки – 1 (1/24 – 4,2%). Через 1,5-2 месяца ликвидированы хирургическим вмешательством;

- абсцессы брюшной полости – 1 (1/24 – 4,2%). Реоперированы при помощи миниинвазивных технологий;

абсцессы забрюшинной клетчатки – 1 (1/24 – 4,2%). Реоперированы при помощи миниинвазивных технологий;

- нагноение послеоперационной раны – 2 (2/24 – 8,3%).

Летальность составила 11 (11/31 – 35,5%) человек. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 4 (4/11 – 36,4%), прогрессирование забрюшинной флегмоны и третичный перитонит - 7 (7/11 – 63,6%).

\* \* \*

Таким образом, установлено, что у пациентов с инфицированным перитонитом:

- причины развития инфицированного перитонита в 87% являются гнойно-некротические процессы в ПЖ и парапанкреатической клетчатки, в 13% исход «напрасных» лапаротомий в стерильной фазе;

- по настоящее время срединная лапаротомия является наиболее целесообразным доступом в брюшную полость при инфицированном перитоните, который позволяет провести адекватную санацию брюшной полости и забрюшинного пространства;

- однако лишь 77% случаев была возможна одномоментная (окончательная) санация инфицированного перитонита лапаротомным доступом, в 23% перитонит потребовал 2-х или 3-х кратной санации;

- санацию брюшной полости при помощи лапароскопической техники, возможно осуществить, лишь у больных, у которых брюшная полость инфицировалась вследствие напрасной лапаротомии и имеет к моменту принятия решения о лапароскопии - серозно-гнойный или серозно-фибринозный выпот.

### 5.1.3. Лечение забрюшинной флегмоны

Инфекция ПЖ и парапанкреатической клетчатки, на 12-20 сутки от начала заболевания, осложнила течение панкреонекроза у 48 (48/254 – 18,9%) больных. У всех пациентов в гнойных полостях диагностированы секвестры различных размеров. Все больные оперированы сразу после верификации осложнения.

На момент принятия решения об оперативном лечении забрюшинной флегмоны, тяжесть состояния по шкалам SOFA и qSOFA у 3 (3/48 – 6,3%) больных соответствовала легкой степени ( $1,92 \pm 0,16$  и  $1,88 \pm 0,19$  соответственно), у 31 (31/48 – 64,6%) средней степени ( $2,03 \pm 0,14$  и  $2,11 \pm 0,18$ ) и у 14 (14/48 - 29,2%) тяжелой ( $3,15 \pm 0,21$  и  $3,24 \pm 0,20$ ).

Абдоминальный сепсис диагностирован у 35 (35/48 – 72,9%) больных, тяжелый сепсис у 12 (12/48 – 27,1%).

У 14 (14/48 - 29,2%) больных с тяжелой степенью функциональных нарушений (SOFA > 3,2 балла), оперативное лечение разбивали на 2 этапа. Первым этапом, под контролем УЗИ и КТ, выполняли транслюмбальное дренирование забрюшинной клетчатки. При локализации флегмоны в большей степени в области тела и хвоста ПЖ, проводили транслюмбальное дренирование слева (9 из 14), при локализации в области головки – справа (5 из 14). Через косо-поперечный разрез кожи (1,5-2 см), произведенный отступя на 1-2 см от нижнего края XII ребра и по латеральному краю *m. erector spinae*, посредством оригинального троакара с внутренним диаметром 14 мм, заводили в полость флегмоны дренажную трубку диаметром не менее 10 мм (8 из 14 больных) или металлический стент диаметром 10 мм (6 из 14). Эвакуировали гной, в среднем 80-200 мл одномоментно, в большинстве случаев отходили мелкие секвестры (от 0,3 до 0,5 см). Саму гнойную полость активно промывали антисептиками (перекись водорода, хлоргексидин и т. д.) и вводили мази на основе ПЭГ. перевязки в данном объеме осуществляли 2 раза в сутки в течение 3-4 дней. На этом первый этап заканчивался. Данное миниинвазивное вмешательство переносилось больными относительно легко.

Через 4 суток у 12 (12/14 – 85,7%) больных, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA достоверно улучшилось, пациентов стало возможно оперировать с меньшим риском органных расстройств во время операции и в раннем послеоперационном периоде. Так, у 5 (5/14 – 35,7%) отмечалась легкая степень ( $0,77 \pm 0,09$  и  $0,69 \pm 0,10$  соответственно), у 7 (7/14 – 50%) средняя ( $2,06 \pm 0,13$  и  $2,11 \pm 0,14$ ) и лишь у 2 (2/14 – 14,3%) пациентов сохранялись тяжелая степень функциональных расстройств ( $3,02 \pm 0,12$  и  $3,04 \pm 0,15$ ). Свидетельства сепсиса наблюдались у 7 (7/14 – 50%) пациентов.

Второй этап начинали после стабилизации общего состояния пациента (в среднем через 3-4 суток), которое подтвердилось положительной динамикой показателей шкалы SOFA у 12 (12/14 – 85,7%) больных с тяжелым течением забрюшинных гнойных постнекротических осложнений. Улучшение состояния обусловлено удалением во время первого этапа токсичного гноя и частично гнойно-некротических тканей из забрюшинной клетчатки. Вначале второго этапа осуществляли визуальный осмотр полости флегмоны при помощи эндоскопии (в наших случаях - фиброгастроскоп). Эндоскоп проводили через дренажную трубку или стент. Оценивали объем гнойной полости, наличие секвестров, их количество, размеры, мобильность, уровень завершения секвестрации, возможность фрагментации секвестров и их миниинвазивного удаления.

У 7 (7/14 – 50%) больных удалось удалить секвестры корзинкой Дор-миа, при помощи «агрессивной» ирригации или вакуумной аспирации (электроотсос или шприц типа Жане).

Дренажи (стенты) удалялись на 8-14 сутки после их установки. Перед их удалением проводили фистулографию, для контроля наличия больших остаточных полостей.

У 2 (2/14 – 14,3%) пациентов не удалось удалить все секвестры через просвет дренажей, им пришлось выполнить минилюмботомию, разрезом длиной 8-9 см и под визуальным контролем завершать секвестрэктомию и редренирование гнойной полости.

После визуального осмотра у 3 (3/14 – 21,4%) больных, вследствие сложной вытянутой формы гнойной полости («песочные часы» и т. п.), выполнялась лапароскопия. Доступом через желудочно-ободочную связку достигались гнойно-некротические полости в забрюшинной области, удалялись остатки гноя и секвестры. В завершении санации, через дополнительные боковые минидоступы (2-3 см) в полость флегмоны заводились дополнительные дренажи (диаметром 10 мм), налаживалась система проточного дренирования.

У 2 (2/14 – 14,3%) больных, у которых после первого этапа в течение 3-4 суток, улучшения не наступило, к тому же имели место сложные формы гнойника, была выполнена санация флегмоны, посредством верхне-срединной лапаротомии. В последствие оба пациента умерли, вследствие распространения забрюшинной флегмоны.

34 (34/48 – 70,8%) больным лечение забрюшинной флегмоны, также начинали с чрескожного транслюмбального дренирования по вышеописанным технологиям. Но, после эвакуации гноя, сразу проводили эндоскопию гнойной полости и решали вопрос возможности одномоментного удаления секвестров или выполнения для этой цели минилюмботомии.

У 8 (8/34 – 23,5%) пациентов удалось удалить все нефиксированные и фрагментированные (при помощи фиброскопа) секвестры. Дренажи (стененты) оставлялись на 6-10 дней, осуществлялось активное промывание гнойной полости 2-3 раза в сутки, с введением мазей на основе ПЭГ.

У 12 (12/34 - 35,3%) пациентов по результатам эндоскопии выполнена минилюмботомия, санация гнойной полости, секвестрэктомия, налажена система проточного дренирования.

У 14 (14/34 – 41,2%) больных, вследствие незавершенной секвестрации мертвых тканей ПЖ и парапанкреатической клетчатки, в гнойной полости оставлены дренажи (стененты) для ежедневной «агрессивной» ирригации. Через 6-10 дней повторная эндоскопия, фрагментация секвестров, удаление их корзинкой Дормиа (7 из 14), при помощи «агрессивной» ирригации или ваку-



умной аспирации (4 из 14).

3 (3/14 – 21,4%) больным в связи с неуспешной секвестрэктомией, пришлось выполнить лапароскопическую санацию флегмоны, дополненную минилюмботомиями.

На 4 сутки у 46 (46/48 – 95,8%) больных после чрескожных миниинвазивных операций, применения эндоскопических и лапароскопических технологий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA достоверно улучшилось ( $p < 0,05$ ), (таблица 30).

**Таблица 30**– Динамика шкальной оценки после миниинвазивного лечения флегмоны брюшинного пространства

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (4 сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	3	6,2± 0,84	1,92± 0,16	1,88± 0,19	23	50,0± 7,3	0,69± 0,10	0,72± 0,11	< 0,05
Средняя	31	64,6± 9,3	2,03± 0,14	2,11± 0,18	16	34,8± 5,1*	2,14± 0,12	2,09± 0,17	< 0,05
Тяжелая	14	29,2± 4,2	3,15± 0,21	3,24± 0,20	7	15,2± 2,2	3,02± 0,24	3,13± 0,19	< 0,05
Всего	48	100			46	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 2 больных, у которых санация брюшинного пространства завершилась лапаротомией. \* -  $p > 0,05$  по сравнению с предыдущей степенью тяжести

Средний койко/день после операции составил  $21 \pm 3,5$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 7 (7/48 – 14,5%) больных, у всех кровотечение из тканей ПЖ и парапанкреатической клетчатки. Остановлено тампонадой с перекисью водорода.

Ранние послеоперационные осложнения случились у 9 (9/48 - 18,7%) больных:

- аррозивные кровотечения в 2 случаях (2/48 – 4,2%). Остановлено тампоной;

- панкреатические неполные свищи – 1 (1/48 – 2,1%). Через 3 месяца был закрыт оперативным путем;

- кишечные свищи – 2 (2/48 – 4,2%): ободочной кишки – 1 (1/48 – 2,1%), 12 п. кишки – 1 (1/48 – 2,1%). Через 1,5-2 месяца ликвидированы хирургическим вмешательством;

- абсцессы забрюшинной клетчатки – 2 (2/48 – 4,2%) Реоперированы при помощи миниинвазивных технологий;

- нагноение послеоперационной раны (после срединной лапаротомии) – 2 (2/48 – 4,2%).

Летальность составила 10 (10/48 – 21%) человек. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 3 (3/10 – 30%), прогрессирование забрюшинной флегмоны, ПОН - 7 (7/10 – 70%).

### ***Клинический пример***

Больной Г., 49 лет, поступил в ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК 11.09.2021. в 18<sup>45</sup> с жалобами на острые боли в верхних отделах живота «опоясывающего» характера, вздутие живота, тошноту, 3-х кратную рвоту. Больным считает себя в течение суток, когда после приема алкоголя появились вышеперечисленные жалобы. Стала нарастать слабость, сухость в ротовой полости, вздутие живота. Самостоятельно принимал дротаверин, кетарол – без эффекта. Доставлен скорой медицинской помощью в стационар. Из сопутствующих заболеваний, гипертоническая болезнь II ст.

Объективно: состояние средней тяжести. АД 100/70 мм рт. ст., PS - 96 в мин. Частота дыхания - 24 в минуту. Кожный покров бледный. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот вздут, пневматоз во всех отделах, резко болезнен в эпигастрии и подреберьях. Симптомы раздражения брюшины отрицательны. В эпигастрии нечетко определяется плотный инфильтрат размером 14×12 см, резко болезненный. Кишечные шумы единичны. Пульсация брюш-

ного отдела аорты не определяется. С момента заболевания стула не было, газы не отходили.

При поступлении:

Лабораторные данные: эритроциты –  $4,9 \times 10^{12}$ , гемоглобин – 159 г/л, лейкоциты –  $18,3 \times 10^9$ ; общий билирубин 19 мкмоль/л, прямой – 3,3 мкмоль/л, АлАт – 53 Ед/л, щелочная фосфатаза – 1,12 ммоль/л, мочевины крови – 7,8 ммоль/л, общий белок – 64 г/л, амилаза крови – 950 Ед/л, глюкоза крови – 9,2 ммоль/л. Прокальцитонин тест -3 нг/мл, лактат - 1,6 ммоль/л, С-реактивный белок - 4 мг/л.

УЗИ поджелудочной железы: головка – 40 мм, тело – 30 мм, хвост – 28 мм; структура – неоднородная; контуры – неровные; жидкость в сальниковой сумке до 50 мл; размыта дифференциации нижнего контура поджелудочной железы в области головки и тела; Вирсунгов проток – 4 мм; желчный пузырь 88×35 мм, стенка 3 мм; холедох – 7 мм. Заключение: Панкреонекроз. Жидкость в сальниковой сумке.

КТ брюшной полости: поджелудочная железа увеличена в размерах. В области тела и головки очаги диссолюции размером от 6 мм до 7 мм. Парапанкреатическая клетчатка имbibирована жидкостью, пузырьки воздуха не верифицируются. В сальниковой сумке до 50 мл жидкости, в брюшной полости жидкости нет. Заключение: Панкреонекроз. Оментобурит. Данных за инфицирование нет.

Больной консультирован дежурным терапевтом и реаниматологом.

Клинический диагноз: Стерильный панкреонекроз средней степени тяжести. Оментобурит. Гипертоническая болезнь II ст.

Лечение получал согласно «Клиническим рекомендациям РФ «Острый панкреатит» от 2020 г. Кратковременная положительная динамика. На УЗИ от 19.09.21. в парапанкреатической клетчатке нечетко определяется жидкостное образование, вытянутой формы, без четких границ  $\approx 110 \times 25 \times 18$  мм. Формирование псевдокисты? Продолжена консервативная терапия. С 01.10.21. отмечается ухудшение общего состояния до «тяжелого»: повышение темпера-

туры до  $39,5^{\circ}\text{C}$ , все критерии ССВО (гиперэргия), SOFA = 2,92 баллов. Прокальцитониновый тест - 12нг/мл, лактат – 5,2 ммоль/л, С-реактивный белок - 7 мг/л. На КТ - пузырьки газа в тканях ПЖ и парапанкреатической клетчатки, жидкостное образование вытянутой формы в парапанкреатической клетчатке от тела ПЖ до хвоста, размеры  $170\times 35\times 32$  мм, общий объем до  $250\text{ см}^3$ , содержит различной формы и размеров включения (секвестры). Диагностировано инфицирование забрюшинной клетчатки, с формированием забрюшинной флегмоны. Брюшная полость интактна.

Учитывая тяжелое состояние пациента, решено хирургическое лечение разбить на два этапа. 03.10.21. первым этапом, под контролем УЗИ и КТ, выполнили транслюмбальное дренирование забрюшинной клетчатки слева. Через косо-поперечный разрез кожи (1,5 см), произведенный отступя на 2-3 см от нижнего края XII ребра и по латеральному краю *m. erector spinae*, посредством оригинального троакара с внутренним диаметром 14 мм, завели в полость флегмоны дренажную трубку с внутренним диаметром 10 мм. Одновременно эвакуировали 200 мл жидкого гноя, с большим количеством мелких секвестров (от 0,3 до 0,5 см в диаметре). Выполнили фистулографию (контраст урографин), полость имеет вытянутую форму,  $120\times 25\times 30$  мм, в ней содержатся 2 свободных секвестра, размером  $35\times 25\times 20$  мм и  $30\times 25\times 25$  мм. Гнойную полость 2 раза в сутки активно промывали антисептиками (перекись водорода, хлоргексидин), на ночь вводили мазь Левомеколь. Пациент первый этап перенес относительно легко.

Через 4 суток общее состояние больного улучшилось, SOFA = 1,25 балла. Пациенту решено выполнить второй этап хирургического вмешательства.

Вначале второго этапа осуществили визуальный осмотр полости флегмоны при помощи фиброгастроскопа. Эндоскоп провели через дренажную трубку. Объем гнойной полости  $120\text{-}150\text{ см}^3$ , стенки в плотном гнойно-фибринозном налете, жидкого гноя 40-50 мл. В полости два секвестра, размером  $30\times 20\times 20$  мм и  $25\times 25\times 20$  мм, оба подвижны. Секвестры при помощи биопсийных щипцов фрагментировали. Через боковой миниразрез (2 см) по

заднеподмышечной линии на уровне первичного доступа, в гнойную полость дополнительно завели еще одну ПХВ дренажную трубку с внутренним диаметром 10 мм, для создания системы проточного дренирования. Часть фрагментированных секвестров были извлечены корзинкой Дормиа, часть при помощи вакуумной аспирации (шприц типа Жане). Мелкие фрагменты были удалены «агрессивной» ирригацией проводимой в течение 5 суток. Перед удалением дренажей повторно выполнили фистулографию, гнойная полость сократилась в размерах до слепка дренажных трубок, затеков не обнаружено, дренажи удалены.

Через 12 суток после второго этапа операции при УЗИ и КТ поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки отрицательной динамики по процессам диссолюции не обнаружено, жидкости в брюшной полости нет, незначительное количество в сальниковой сумке, признаков инфицирования нет. Температура нормальная, признаков ССВО нет, SOFA = 0,15 баллов. На 18 сутки после второго этапа хирургического лечения больной в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение врача-гастроэнтеролога и хирурга по месту жительства.

Клинический пример демонстрирует эффективность двухэтапного подхода к санации забрюшинной флегмоны у тяжелых больных и хорошую результативность применения чрескожных миниинвазивных технологий, в т. ч. гибковолоконных (эндоскопических). В совокупности применение персонализированных тактических подходов к хирургическому лечению (одноэтапное, двухэтапное) и методов/способов выполнения самих операций позволяет снизить число осложнений и общую летальность.

\* \* \*

Таким образом, установлено, что у больных с забрюшинной флегмоной:

- при тяжелой функциональной недостаточности, обусловленной ин-

токсикацией из забрюшинного очага инфекции, разделение лечения на два этапа позволило подготовить пациентов к адекватной малотравматичной некрсеквестрэктомии или к открытому доступу;

- первый этап - транслюмбальное миниинвазивное дренирование гнойной полости, удаление токсичного гноя и по возможности секвестров. Применение чрескожных миниинвазивных технологий, как первого этапа, позволило уменьшить интоксикацию и септические проявления в 85,7% случаев. Второй этап - начинали после стабилизации общего состояния пациента, выполняли визуальный осмотр гнойной полости с помощью гибковолоконной оптики. Оценивали необходимость дополнительного дренирования, возможность миниинвазивного удаления секвестров, надобность минилюмботомии, дополнительно лапароскопии или переход на открытый способ санации. Визуальный осмотр позволяет получить более детальную информацию о завершенности секвестрации, что способствует более бережному отношению к ревизуемым тканям;

- применение двухэтапного лечения у тяжелых больных (SOFA > 3,2 балла) позволило добиться успешной санации флегмоны в 71% (10 из 14) случаев;

- показанием для доступа к забрюшинному пространству посредством минилюмботомий (разрез 8-9 см), являлось массивное вовлечение в инфильтративный процесс забрюшинной клетчатки и фиксированные секвестры в полостях деструкции;

- пациентам со сложной формой гнойной полости («песочные часы» и т. п.), дополнительно ко всем миниинвазивным мероприятиям (чрескожное дренирование, минилюмботомии) выполняли лечебно-диагностические лапароскопии;

- для поставки дренажей в забрюшинное пространство, использовать троакары с внутренним диаметром не менее 13-15 мм, позволяющих проводить дренажи (стенды) диаметром не менее 10 мм, что значительно облегчало чрезфистульную поэтапную секвестрэктомия;

- залогом успеха чрескожных миниинвазивных вмешательств, в том числе считали, ежедневную (2-3-х кратную), «агрессивную» санацию гнойной полости антисептиками и заведения в полости мазей на основе ПЭГ;

- основной проблемой при дренировании забрюшинной флегмоны, является ее сложная форма (вытянутая, «песочные часы»). В подобные полости одномоментно заводили 2 дренажа, либо оба через первичный транслюмбальный разрез, либо второй дренаж, через дополнительный боковой разрез;

- перед удалением дренажей выполняли фистулографию, чтобы визуализировать возможные остаточные полости;

- при отсутствии эффекта после первого этапа лечения и в случаях сложной формы гнойных полостей, наличия в них большого количества секвестров различной степени «зрелости», больным выполняли санацию посредством верхне-срединной лапаротомии;

- применение чрескожных миниинвазивных технологий, в т. ч. гибковолоконных (эндоскопических), позволили успешно излечить 63% (30 из 48) пациентов осложненных забрюшинной флегмоной. У 35% (17 из 48) больных для достижения этой цели приходилось выполнять минилюмботомии, а в 13% (6 из 48) случаях наряду с ними, дополнительно использовать лапароскопию. Лишь у 4% (2 из 48) больных пришлось в качестве санации выполнять срединную лапаротомию.

- различные тактические подходы в хирургическом лечении забрюшинных постнекротических гнойных осложнений ОДП, включая чрескожные миниинвазивные технологии, эндоскопические, минилюмботомии, лапароскопия, традиционные лапаротомные вмешательства, применяли по строгим индивидуальным показаниям, не противопоставляя, а дополняя друг друга, исходя из каждой конкретной ситуации.

## **5.2. Лечение пациентов группы сравнения**

Группу сравнения составляли 119 (119/249 – 47,8%) больных с неотграниченными постнекротическими осложнениями острого деструктивного

панкреатита: ферментативный перитонит – 40 (33,6%), инфицированный перитонит – 34 (28,6%), флегмона забрюшинного пространства – 45 (37,8%).

### **5.2.1. Лечение ферментативного перитонита**

Все больные с ферментативным перитонитом были оперированы.

На момент операции у 5 (12,5%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA, соответствовало легкой степени ( $0,89 \pm 0,16$  и  $0,83 \pm 0,13$  соответственно), у 35 (87,5%) средней степени тяжести (SOFA -  $1,78 \pm 0,13$ , qSOFA -  $1,80 \pm 0,19$ ) ( $p < 0,05$ ). Тяжелой степени не наблюдалось.

У 3 (3/40 – 7,5%) больных в первые 3 часа с момента поступления в стационар была выполнена лапаротомия, т. к. не удалось дифференцировать заболевание от другой острой абдоминальной хирургической патологии (перфоративная язва, острый аппендицит, острая сосудистая болезнь кишечника). Выполнена санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки. Эвакуировано в среднем от 500 до 900 мл серозно-геморрагической жидкости с высоким содержанием ферментов амилазы и липазы. Операция завершилась холецистостомией и оментобурсостомией.

37 (37/40 – 95,5%) пациентов оперированы при помощи лапароскопической техники. 25 (25/37 – 67,6%) больным выполнена санация, дренирование брюшной полости и сальниковой сумки, оментобурсостомия, у 12 (12/37 – 32,6%) дополнена холецистостомией, вследствие наличия билиарной гипертензии. Объем эвакуированной жидкости из брюшной полости и сальниковой сумки 500-1100 мл.

На 2 сутки после операции у всех 37 пациентов, оперированных при помощи лапароскопических технологий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA, достоверно улучшилось ( $p < 0,05$ ) (таблица 31).

Так баллы по шкале SOFA и сумма критериев qSOFA стали соответствовать легкой степени у 22 (22/37 – 59,5%) больных, средней степени у 15 (15/37 – 40,5%) ( $p < 0,05$ ). Тяжелой степени нарушений не было.



У 3-х больных, оперированных лапаротомным доступом, вследствие травматичного объема операции, улучшение показателей по шкале SOFA и qSOFA стали отмечаться лишь на 4 сутки после операции.

**Таблица 31** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после миниинвазивного лечения панкреатогенного ферментативного перитонита

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (2-е сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	5	12,5± 1,9	0,89± 0,16	0,83± 0,13	22	59,5± 0,15	0,50± 0,06	0,48± 0,04	< 0,05
Средняя	35	87,5± 13,8	1,78± 0,13	1,80± 0,19	15	40,5± 0,17*	1,62± 0,13	1,70± 0,13	> 0,05
Тяжелая	-	-	-	-	-	-	-	-	> 0,05
Всего	40	100			37	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 3 больных оперированных открытым способом. \* -  $p < 0,05$  по сравнению с частотой до операции

Средний койко/день после операции у пациентов без осложнений, составил  $13 \pm 1,5$  суток.

Интраоперационных осложнений не было.

Ранние послеоперационные осложнения встретились в 4 (4/40 – 10%) случаях:

- нагноение лапаротомной раны – 1 (1/40 – 2,5%);
- формирование псевдокист – 3 (3/40 – 7,5%);
- подтекание желчи после лапароскопической холецистостомии 1 (1/40 – 2,5%), выполнена релапароскопия, холецистэктомия.

Умерло 5 (5/40 – 12,5%) больных, причина смерти – прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

\* \* \*

Таким образом, установлено, что у пациентов с ферментативным перитонитом из группы сравнения, выводы сделанные на основе анализа лечения, полностью соответствуют полученным в основной группе:

- применение лапароскопических технологий, является адекватным объемом хирургического вмешательства при ферментативном перитоните;
- лапаротомное хирургическое вмешательство считается ошибочным и необоснованным лечебным мероприятием;

Общая летальность составила 12,5% (5 из 40), причины смерти – в 3 (3/40 – 7,5%) случаях инфицирование некротического процесса, в 2-х (2/40 – 5,0%) прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

### **5.2.2. Лечение инфицированного перитонита**

Из 34 (34/119 – 28,6%) больных с инфицированным распространенным перитонитом, у 29 (29/34 – 85,3%) это было следствием инфицирования ПЖ и парапанкреатической клетчатки, в 5 (5/34 – 14,7%) исход «напрасных» лапаротомий в стерильной фазе.

На момент операции у 26 (26/34 – 76,4%) пациентов общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA соответствовали средней степени ( $1,90 \pm 0,20$  и  $1,85 \pm 0,18$  соответственно), у 8 (8/34 – 24,6%) тяжелой степени ( $3,04 \pm 0,21$  и  $3,01 \pm 0,20$ ).

У 14 (13/34 – 41,2%) больных с SOFA > 2 баллов диагностирован сепсис, при этом у 9 (10/34 – 26,5%) тяжелый сепсис. Все больные были оперированы сразу после установления диагноза, через 13-20 суток от начала заболевания.

16 (16/34 – 47,7%) больным выполнена лапаротомия, санация брюшной полости и сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомия.

В 18 случаях (18/34 – 54,8%) объем оперативного лечения расширился дополнительно за счет люмботомий, для создания проточного дренирования и эффекта гравитационного дренирования.

Программные санационные релапаротомии были выполнены через 24 часа у 8 (8/34 – 23,5%) больных, из них у 6 (6/8 – 75%) дважды и у 2 (2/8 – 25%) трижды.

На 4 сутки после операции у 26 (26/34 – 76,5%) пациентов, не потребовавших программных санационных релапаротомий, общее состояние, оцененное по шкалам SOFA и qSOFA достоверно улучшилось (таблица 32).

**Таблица 32** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после лечения инфицированного перитонита

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (4 сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	-	-	-	-	15	57,7± 11,2	0,86± 0,14	0,80± 0,12	< 0,05
Средняя	26	76,5± 13,1	1,90± 0,20	1,85± 0,18	9	42,3± 8,2*	1,53± 0,15	1,44± 0,19	< 0,05
Тяжелая	8	24,5± 4,1	3,04± 0,21	3,01± 0,20	-	-	-	-	< 0,05
Всего	34	100			26	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: из раздела «После операции» исключены 8 больных, у которых выполнялись программные санационные релапаротомии. \* -  $p > 0,05$  по сравнению с предыдущей степенью тяжести

Так у пациентов перестала определяться тяжелая степень функциональных расстройств, у 15 (15/26 – 57,7%) больных баллы по шкале SOFA и qSOFA стали соответствовать легкой степени, а средней степени у 9 (9/26 – 42,3%) ( $p < 0,05$ ).

У шести (6 из 8) выживших пациентов после перенесенных двух санационных релапаротомий улучшение наступало лишь на 5-6 сутки после реопераций. Следует отметить, что умерли все больные (2 из 8), перенесшие три санационные релапаротомии.

К 4 суткам явлений тяжелого сепсиса у больных не наблюдалось, а свидетельства абдоминального сепсиса сохранялись лишь у 9 (6/26 – 34,6%) пациентов.

Средний койко/день после операции составил  $20 \pm 3,0$  суток.

Интраоперационные осложнения случились у 6 (6/34 - 17,6%) больных:

- у всех кровотечение из тканей ПЖ и парапанкретической клетчатки.

Остановлено прошиванием и тампонадой.

Ранние послеоперационные осложнения рассматривались у пациентов не подвергшимся программным санационным релапаротомиям, так как в тех случаях, они были у каждого больного (нагноение послеоперационной раны в 100%, аррозивные кровотечения, формирование абсцессов) и в последующем 5 (5/7 – 71%) из них умерли на фоне третичного перитонита.

Ранние послеоперационные осложнения встретились у 9 (9/26 – 34,6%) больных:

- аррозивные кровотечения в 2 случаях (2/26 – 7,6%). Остановлено тампонадой;

- панкреатические неполные свищи – 1 (1/26 – 3,8%). Через 3 месяца был закрыт оперативным путем;

- свищ тонкой кишки – 1 (1/26 – 3,8%). Через 1,5-2 месяца ликвидированы хирургическим вмешательством;

- абсцессы забрюшинной клетчатки – 2 (2/26 – 7,62%). Реоперированы при помощи миниинвазивных технологий;

- нагноение послеоперационной раны – 3 (3/26 – 11,5%).

Летальность составила 12 (12/34 – 35,2%) человек. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 3 (3/12 – 25%), прогрессирование забрюшинной флегмоны и третичный перитонит - 9 (9/12 – 75%).

\* \* \*

Таким образом, установлено, что у пациентов из группы сравнения с инфицированным перитонитом, также как и у больных из основной группы:

- причины развития инфицированного перитонита в 85,3% являются гнойно-некротические процессы в ПЖ и парапанкреатической клетчатки, в 14,7% исход «напрасных» лапаротомий в стерильной фазе;
- по настоящее время срединная лапаротомия является наиболее целесообразным доступом в брюшную полость при инфицированном перитоните;
- в 76,5% случаев была возможна одномоментная (окончательная) санация инфицированного перитонита, в 23,5% перитонит потребовал 2-х и 3-х кратной санации.

### **5.1.3. Лечение забрюшинной флегмоны**

Забрюшинная флегмона осложнила течение панкреонекроза у 45 (45/119 - 37,8%) больных из группы сравнения с неотграниченными осложнениями ПЖ и парапанкреатической клетчатки. Инфицирование отмечалось в среднем на 12-20 сутки от начала заболевания. У всех пациентов в гнойных полостях диагностированы секвестры различных размеров. Больные оперированы сразу после верификации осложнения.

В день операции, тяжесть состояния по шкалам SOFA и qSOFA у 4 (4/45 – 8,9%) больных соответствовала легкой степени ( $0,84 \pm 0,12$  и  $1,79 \pm 0,14$  соответственно), у 30 (30/45 – 66,7%) средней степени ( $2,03 \pm 0,13$  и  $2,12 \pm 0,19$ ) и у 11 (11/45 - 24,4%) тяжелой ( $3,01 \pm 0,22$  и  $3,03 \pm 0,19$ ).

Сепсис диагностирован у 33 (33/45 – 73,3%) больных, тяжелый сепсис у 7 (9/45 – 20%).

18 (18/45 – 40%) больным, имеющих сложную форму забрюшинной флегмон множество секвестров, выполнены лапаротомии, санация сальниковой сумки, абдоминализация ПЖ, люмботомии, дренирование забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки, дренирование брюшной полости, оментобурсостомии.

У 17 (17/45 – 37,8%) пациентов флегмону санировали посредством минилюмботомий (разрез длиной 8-9 см) и под визуальным контролем выполняли секвестрэктомию и дренирование гнойной полости. В 3 (3/7 – 42,9%) случаях потребовались дополнительные боковые контрапертуры, для формирования проточного дренирования.

У 10 (10/45 – 22,2%) больных, по намеченным на УЗИ точкам, транслюмбально, в гнойную полость при помощи троакара с внутренним диаметром 10 мм заведены 2-3 дренажные ПХВ трубки. Лишь у 4 (4/10 – 40%) больных удалось удалить секвестры корзинкой Дормиа или при помощи «агрессивной» ирригации и/или вакуумной аспирации. 6 (6/10 – 60%) пациентам, через 4-5 суток, пришлось выполнить минилюмботомии и удалять секвестры под визуальным контролем. Лишь на 4 сутки после санации брюшинной флегмоны отмечалось улучшение общего состояния, оцениваемое по шкалам SOFA и qSOFA (таблица 33).

**Таблица 33** – Динамика шкальной оценки острых функциональных нарушений после лечения флегмоны брюшинного пространства

Степень тяжести	Количество пациентов и баллов по шкалам								p
	До операции				После операции (4 сутки)				
	абс	%	SOFA	qSOFA	абс	%	SOFA	qSOFA	
Легкая	4	8,9± 1,3	1,84± 0,12	1,79± 0,14	18	40,0± 5,9	0,87± 0,12	0,76± 0,13	< 0,05
Средняя	30	66,7± 9,9	2,03± 0,13	2,12± 0,19	21	46,7± 6,9*	1,25± 0,16	1,36± 0,15	> 0,05
Тяжелая	11	24,4± 3,6	3,01± 0,22	3,03± 0,19	6	13,3± 1,9	2,94± 0,25	2,88± 0,21	< 0,05
Всего	45	100			45	100			
p		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: \* -  $p > 0,05$  по сравнению с предыдущей степенью тяжести

К этому времени проявления сепсиса сохранились у 9 (9/45 – 20%) больных, а тяжелого сепсиса у 3 (3/45 – 6,7%). Средний койко/день после операции составил  $24 \pm 4,5$  суток.

Интраоперационные осложнения встретились у 9 (9/45 – 20%) больных, у всех кровотечение из тканей ПЖ и парапанкреатической клетчатки. Остановлено тампонадой с перекисью водорода.

Ранние послеоперационные осложнения у 12 (12/45 – 26,7%) больных:

- аррозивные кровотечения в 3 случаях (3/45 – 6,7%). Остановлено тампонадой;

- панкреатические неполные свищи – 2 (2/45 – 4,4%). Через 1 месяц, в обоих случаях, исход в псевдокисту. Через 3 месяца наложены цистозентеростомы;

- толстокишечный свищ – 1 (1/45 – 2,2%). Через 1,5 месяца ликвидирован хирургическим вмешательством;

- абсцессы забрюшинной клетчатки – 3 (3/45 – 6,7%) Реоперированы при помощи миниинвазивных технологий;

- нагноение послеоперационной раны (после срединной лапаротомии) – 3 (3/45 – 6,7%).

Летальность составила 12 (12/45 – 26,7%) человек. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 4 (4/12 – 33,3%), прогрессирование забрюшинной флегмоны и ПОН - 8 (8/12 – 66,7%).

\* \* \*

Таким образом, установлено, что при забрюшинной флегмоне у больных из группы сравнения:

- в 40% случаев выполнялась открытая санация флегмоны. Основными показаниями являлись: сложная форма забрюшинной флегмоны и множество секвестров;

- у 37,8% больных, была возможна санация посредством минилюмботомий с дополнительными боковыми контрапертурами, для создания системы проточного дренирования;

- у 22,2% пациентов была предпринята попытка санации полости флегмоны посредством чрескожного транслюмбального миниинвазивного дренирования, однако лишь у 4 пациентов (4 из 10) удалось достичь успеха. Другим больным пришлось дополнить вмешательство минилюмботомиями.

### **5.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения неотграниченных постнекротических осложнений острого деструктивного панкреатита у пациентов основной группы и группы сравнения**

При ОДП распространение диссольюционных процессов с ПЖ на парапанкреатическую забрюшинную клетчатку, приводит к выпоту ее ферментов в сальниковую сумку и последующем в брюшную полость, что обуславливает развитие стерильного ферментативного перитонита в 15-45% случаев. С течением времени, в 10-25% случаев наступает инфицирование зоны некроза с формированием гнойного перитонита и/или забрюшинной флегмоны. Если вопрос о методах/способах хирургического лечения ферментативного перитонита на сегодняшний день практически решен и не вызывает споров у хирургов, то вопрос о том, какому варианту оперативного лечения инфицированных неотграниченных постнекротических осложнений ОДП следует отдавать предпочтение, остается далеким от решения. Вследствие чего, на сегодняшний день применяются разнообразные хирургические вмешательства, в большей степени зависящие от оснащенности клиник и опыта хирургов.

#### **5.3.1. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения ферментативного перитонита у пациентов основной группы и группы сравнения**

В настоящее время удаление токсической жидкости из брюшной полости и сальниковой сумки при ферментативном перитоните проводится исключительно при помощи эндовидеохирургической техники, чтобы не инфицировать брюшную полость. Лишь в единичных случаях выполняется срединная лапаротомия, либо ошибочно, либо при выраженном спаечном процессе в брюшной полости. В наших исследованиях мы в 95,2% случаев при-



меняли лапароскопический подход при стерильном ферментативном перитоните, как минимально инвазивную технологию, предоставляющую доступ ко всей брюшной полости и забрюшинному пространству, а также дающую техническую возможность выполнения сопутствующего необходимого лечения (холецистостомия, холецистэктомия). Это позволило улучшить по основным позициям результаты лечения в основной группе больных, по сравнению с группой сравнения и особенно, с группой ретроспективного исследования.

Сравнительные результаты миниинвазивного лечения ферментативного перитонита у пациентов исследуемых групп представлены в таблице 34, рисунке 4.

**Таблица 34** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения ферментативного перитонита у пациентов основной группы и групп сравнения

Показатели	Исследуемые группы пациентов						p
	Группа ретроспективного исследования (I) (Всего – 63)		Группа сравнения (II) (Всего - 40)		Основная группа (III) (Всего - 42)		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Интраоперационные осложнения	-	-	-	-	-	-	>0,05
Ранние послеоперационные осложнения	1	1,6	4	10,0	2	4,8 *	<0,05
Общая летальность	7	11,1	5	12,5 *	3	7,2	<0,05
Средний койко/день после операции	14±1,5		13±1,4 *		9±1,3		<0,05

Примечание: \* -  $p > 0,05$  по сравнению с показателем в группе ретроспективного исследования



**Рисунок 4** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения ферментативного перитонита

Интраоперационных осложнений во всех группах не возникло ни в одном случае. Частота ранних послеоперационных осложнений была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения: 4,8% против 10,0% ( $p < 0,05$ ). Общая летальность была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения и группе ретроспективного сравнения: 7,2% против 12,5-11,1% соответственно ( $p < 0,05$ ). Средний кой-ко/день после операции у пациентов основной группы был статистически достоверно меньше, чем в группах сравнения и ретроспективного сравнения:  $9 \pm 1,3$  против  $13 \pm 1,4$  и  $14 \pm 1,5$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Анализируя результаты успешного лечения ферментативного перитонита в основной группе по сравнению с группой сравнения и группой ретроспективного исследования, установлено, что они достигнуты за счет более точной диагностики на дооперационном этапе, позволившей снизить число открытых операций более чем в два раза. Так, открытые операции в группе сравнения имели место в 7,5% (3 из 40), в группе ретроспективного исследования в 12,7% (8 из 63), а в основной группе лишь 4,7% (2 из 42). Большое число открытых операций в группе сравнения и группе ретроспективного исследования, достоверно увеличило число ранних послеоперационных осложнений ( $p < 0,05$ ), летальность ( $p < 0,05$ ) и среднее пребывание больного в стационаре ( $p < 0,05$ ), по сравнению с основной группой (таблица 34).

### 5.3.2. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения инфицированного перитонита у пациентов основной группы и групп сравнения

Хирургическим сообществом до конца не определены показания к открытой операции при инфицированном перитоните, как и место лапароскопических вмешательств. В последнее десятилетие отечественные и зарубежные хирурги чаще стали определять показания к открытой операции. В наших исследованиях в основной группе мы применили эндовидеотехнологии лишь у 3 (9,7%) больных с серозно-гнойным перитонитом. По результатам лапароскопии отказом от данного объема операции служило наличие трудноудаляемого налета фибрина с брюшины. У других пациентов были выполнены традиционные лапаротомии, которые в единственном варианте позволили выполнить адекватную санацию и дренирование брюшной полости, и, в большинстве случаев, избежать программной санационной релапаротомии.

В основной группе больных удалось улучшить результаты лечения, однако следует отметить, что позитивный итог получен, в том числе, и за счет современных возможностей экстракорпоральной детоксикации, персонифицированной работы клинических фармакологов и нутрициологов.

Сравнительные результаты миниинвазивного лечения инфицированного перитонита у пациентов из исследуемых групп представлены на рисунке 5 и в таблице 35.

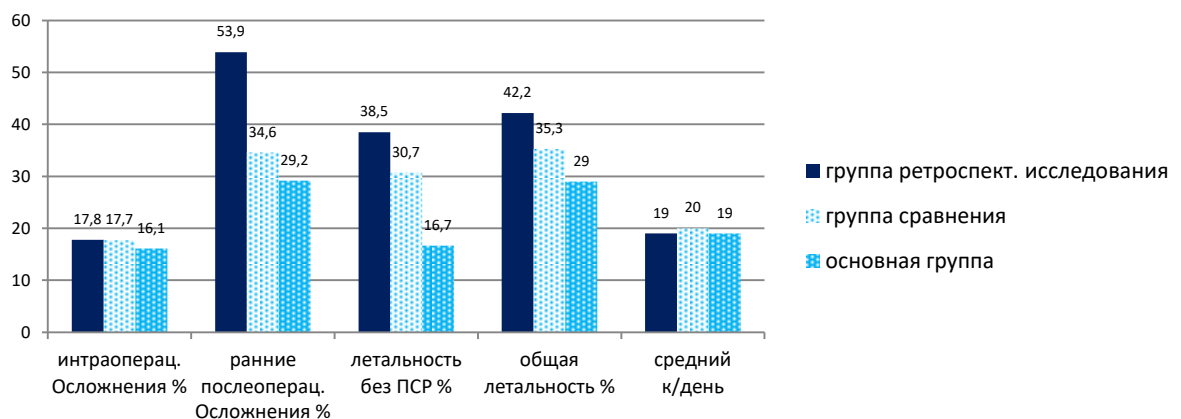


Рисунок 5— Сравнительные результаты миниинвазивного лечения ИП

Частота интраоперационных осложнений была сопоставима во всех группах: от 16,1% до 17,8% ( $p>0,05$ ). Частота ранних послеоперационных осложнений была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе ретроспективного сравнения: 29,2% против 53,9% ( $p<0,05$ ) и была сопоставима с группой сравнения: 29,2% против 34,6% ( $p>0,05$ ). У пациентов, которым не выполнялись ПСР, летальность в основной группе была статистически достоверно ниже, чем в группе сравнения и в группе ретроспективного сравнения: 16,7% против 30,7-38,5% соответственно ( $p<0,05$ ). Аналогичные соотношения показателей общей летальности: 29,0% против 35,3-42,2% соответственно ( $p<0,05$ ). Средний койко/день после операции у пациентов всех групп сопоставим и не имел различий ( $p<0,05$ ).

**Таблица 35** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения инфицированного перитонита у пациентов основной группы и групп сравнения

Показатели	Исследуемые группы пациентов						p
	Группа РИ (I) (Всего - 45) (Без ПСР – 39)		Группа сравнения (II) (Всего - 34) (Без ПСР – 26)		Основная группа (III) (Всего - 31) (Без ПСР – 24)		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Интраоперационные осложнения	8	17,8	6	17,7	5	16,1	$>0,05$
Ранние/операционные осложнения	21	53,9	9	34,6	7	29,2 *	$<0,05$
Летальность без ПСР	39	38,5	8	30,7	4	16,7	$<0,05$
Общая летальность	19	42,2	12	35,3	9	29,0	$<0,05$
Средний койко/день после операции	19±2,0		20±3,0		19±3,5		$>0,05$

Примечание: - исключены больные с программированными санационными релапаротомиями (ПСР); \* -  $p>0,05$  по сравнению с показателем в группе сравнения

Анализ результатов лечения инфицированного перитонита в исследуемых группах показал, что более успешное лечение в основной группе по сравнению с группой сравнения и группой ретроспективного исследования, было обусловлено применением миниинвазивных технологий (лапароскопия) в 9,7% (3 из 31) случаев. Показаниями к возможности выполнения санации лапароскопическим способом служило наличие серозно-гнояного перитонита сопровождающегося легкоудаляемым налетом фибрина. Понятно, что небольшое число наблюдений не позволяет на данном этапе исследования сделать статистически достоверные выводы, тем не менее, даже этот небольшой опыт применения миниинвазивных вмешательств при инфицированном перитоните, позволил снизить количество ранних послеоперационных осложнений ( $p < 0,05$ ) и летальность ( $p < 0,05$ ) по сравнению с другими группами исследования.

### **5.3.3. Сравнительная оценка результатов миниинвазивного лечения забрюшинной флегмоны у пациентов основной группы и групп сравнения**

Все больные с забрюшинной флегмоной относятся к категории тяжелых/крайне тяжелых больных. Тактика хирургического лечения смещается в сторону поэтапного подхода, к пошаговой миниинвазивной хирургии. Роль saniрующих миниинвазивных вмешательств становится решающей, так как они легко переносятся тяжелыми больными, позволяют первым этапом эвакуировать токсичный гной и некротические массы, и в случае невозможности окончательной санации, подготовить больного для других методов/способов (или открытого оперативного вмешательства) санации гнойной полости, но уже в условиях наступившей демаркации некротизированных тканей.

В наших исследованиях мы также придерживались тактики, при которой первым этапом применяли миниинвазивные вмешательства (ЧМД) со стороны поясничной области и боковых поверхностей живота под контролем УЗИ и КТ. Второй этап - начинали после стабилизации общего состояния па-

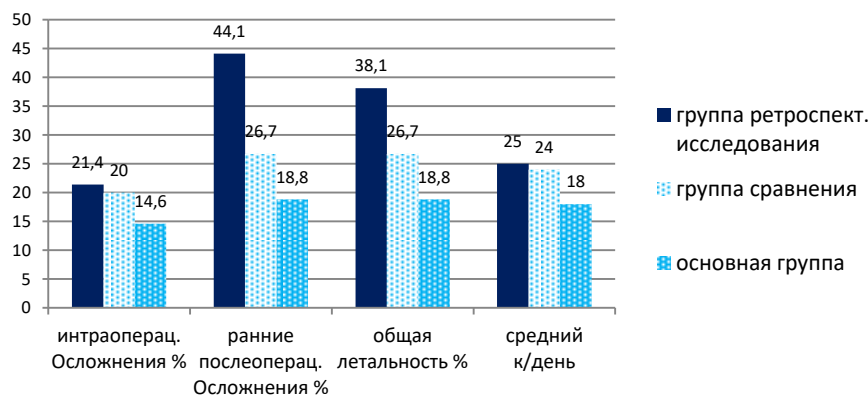
циента, применяли чрезфистульную эндоскопию, лапароскопию, при необходимости, минилюмботомию или ставили показания к открытому способу.

Креативный подход к каждому больному с забрюшинной флегмоной, персонифицированный выбор комбинации методов/способов санации гнойно-некротического поражения ПЖ и забрюшинной клетчатки, позволил получить удовлетворительные результаты лечения, представленные в таблице 36 на рисункеб.

**Таблица 36** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения забрюшинных флегмон у пациентов основной группы и групп сравнения

Показатели	Исследуемые группы пациентов						p
	Группа ретроспективного исследования (I) (Всего - 84) (Без ПСР – 39)		Группа сравнения (II) (Всего - 45) (Без ПСР – 26)		Основная Группа (III) (Всего - 48) (Без ПСР – 24)		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Интраоперационные осложнения	18	21,4	9	20,0	7	14,6 *	> 0,05
Ранние послеоперационные осложнения	37	44,1	12	26,7	9	18,8	< 0,05
Общая летальность	32	38,1	12	26,7	9	18,8	< 0,05
Средний койко/день после операции	25±1,5		24±4,5		18±4,0 *		> 0,05

Примечание: - исключены больные с программированными санационными релапаротомиями (ПСР); \* -  $p < 0,05$  по сравнению с показателями в предыдущих группах



**Рисунок 6** – Сравнительные результаты миниинвазивного лечения  
забрюшинных флегмон

Частота интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений была статистически достоверно ниже в основной группе, чем в группе сравнения и группе ретроспективного сравнения: 14,6% против 20,0-21,4% ( $p < 0,05$ ) и 18,8% против 26,7-44,1% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Общая летальность в основной группе была статистически достоверно ниже, чем в группе сравнения и в группе ретроспективного сравнения: 18,8% против 26,7-38,1% соответственно ( $p < 0,05$ ).

Средний койко/день после операции у пациентов основной группы был статистически достоверно меньше, чем в группах сравнения и ретроспективного сравнения:  $18,8 \pm 4,0$  против  $24 \pm 4,5$  и  $25 \pm 1,5$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Анализируя результаты лечения забрюшинных флегмон в исследуемых группах, становится понятно, что более успешные итоги, полученные в основной группе, по сравнению с группой сравнения и, особенно, с группой ретроспективного исследования, зависели в первую очередь от персонализированных тактических подходов к хирургическому лечению (одноэтапное, двухэтапное) и методов/способов выполнения самих операций.

Так, в основной группе первичная операция лапаротомным доступом выполнена лишь у 4,2% (2 из 48) больных, ЧМД в различных комбинациях у 70,8% (34 из 48) и у 25% (12 из 48) наиболее тяжелых больных, оперативное лечение было разбито на два этапа:

- в группе сравнения у 40% (18 из 45) больных первичная операция выполнялась лапаротомным доступом, у 37,8% (17 из 45) минилюмботомическим способом и лишь у 22,2% (10 из 45) посредством ЧМД. У тяжелых больных лечение на два этапа не разбивалось;

- в группе ретроспективного исследования санация забрюшинного пространства выполнялась в 100% (84) случаев лапаротомным доступом.

\* \* \*

Полученные данные свидетельствуют, что применение миниинвазивных вмешательств в основной группе в 70,8% случаев (в группе сравнения в 22,2% и в группе ретроспективного исследования ни в одном случае) и использование у тяжелых больных тактики двухэтапной санации забрюшинного пространства, позволило достоверно снизить случаи ранних послеоперационных осложнений ( $p < 0,05$ ), уменьшить летальность ( $p < 0,05$ ) и сроки среднего пребывания больного в стационаре ( $p < 0,05$ ) по сравнению с другими группами исследования (таблица 36).



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным Минздрава РФ (2019 г.), в стране ежегодно госпитализируются 140 000-170 000 больных с острым панкреатитом, при этом тяжелый деструктивный панкреатит встречается в 5-15% (7 000 - 25 000). Несмотря на все усилия врачей, использование современных методов диагностики и лечения ОДП, результаты остаются неутешительными, летальность в среднем составляет 15–30%. ОДП у 18-30% больных сопровождается формированием различных по механизму и срокам развития постнекротических жидкостных образований. В этих случаях вопросы хирургической тактики являются ключевыми и клиницисты полемизируют лишь о возможности использования минимально инвазивных или «открытых» вмешательств. В настоящее время весьма актуально снижение травматичности оперативных вмешательств. Однако проводимые ретроспективные и проспективные исследования не позволяют дать однозначный ответ о показаниях к миниинвазивным операциям, их объему и сроках выполнения, оптимальным видам оперативных доступов и способов дренирования.

С целью улучшения результатов лечения больных ОДП с абдоминальными и ретроабдоминальными постнекротическими осложнениями, нами были сравнительно оценены исходы их оперативного лечения в трех группах больных: группа ретроспективного исследования (375 больных), группа сравнения (249 больных) и основная группа (254 больных). Исходными различиями в этих группах являлись степень технической оснащенности хирургического стационара и тактические варианты использования мининвазивных хирургических вмешательств и эндовидеохирургических технологий.

Из отграниченных постнекротических осложнений анализировали лечение псевдокист и абсцессов, из неотграниченных - ферментативного перитонита, инфицированного перитонита и забрюшинной флегмоны.

В процессе ретроспективного исследования были проштудированы 375 медицинских карт пациентов с ОДП, проведен анализ лечения постнекроти-

ческих осложнений за период 1995–2005 годов (10 лет) в ГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» МЗ КК. Проведена оценка объема оперативных вмешательств, интра - и ранних послеоперационных осложнений, летальности и причин смерти, среднего дня пребывания в стационаре после операции.

Экспертиза документации показала, что псевдокисты сформировались в 76 (76/375 – 20,1%) случаях, из них абдоминальные в 34 (34/76 – 44,7%) и ретроабдоминальные в 42 (42/76 – 55,3%). Установлено, что хирурги не оперировали псевдокисты, любой локализации (25/76 – 32,9%), диаметром менее 5 см и объемом менее 45 мл. Отказ от оперативного лечения считался прагматичным, поскольку повторной госпитализации не потребовалось ни у одного пациента.

Псевдокисты большего размера оперировались минилапаротомным верхне-срединным или подреберными доступами в 50,9% (26 из 51) случаев, при помощи лапароскопической техники в 29,4% (15 из 51). В 19,6% (10 из 51) выполнены цистостомы с тонкой кишкой или с желудком, вследствие сообщения их полостей с протоками ПЖ.

Интраоперационные осложнения встретились в 9,8%, ранние послеоперационные в 29,4%. Летальность у оперированных больных составила 3,9% (2 из 51), общая летальность 2,6% (2 из 76). Причины смерти: толстокишечный свищ (1 из 2), перитонит; рецидив аррозивного кровотечения (1 из 2). Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $12 \pm 1,5$  суток.

Из 107 пациентов (107/375 – 28,5%) с инфицированным ОДП у 43 (43/107 – 40,2%) гнойный процесс ограничился с формированием абсцессов в брюшной полости и у 64 (64/107 – 59,8%) в ретроабдоминальной области.

Абдоминальные и ретроабдоминальные абсцессы диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не имеющие «включений» (секвестров), у 26 (26/107 – 24,3%) пациентов лечили консервативно. Консервативные меро-

приятия были неуспешными у 2 (2/26 – 7,7%) пациентов, они в последующем санировались посредством хирургического вмешательства.

Санация абсцессов больших размеров (в т. ч. + 2 с неуспешной консервативной терапией) и содержащих секвестры проводилась посредством срединной лапаротомии в 100% случаев (83 из 83).

Интраоперационные осложнения встретились у 14,5%, ранние послеоперационные в 31,3%. Летальность у оперированных больных составила 16,8% (14 из 83), общая летальность 13,1% (14 из 107). Основные причины смерти: аррозивные кровотечения – 29% (4 из 14) и третичный перитонит, интоксикация, ПОН – 71% (10 из 14). Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $16 \pm 1,5$  суток.

Ферментативный перитонит осложнил течение панкреонекроза в 63 (63/375 – 16,8%) случаях. 8 (8/63 – 12,7%) больным, сразу при поступлении, была выполнена лапаротомия, т. к. не удалось дифференцировать заболевание от другой острой абдоминальной хирургической патологии. Остальным 55 (55/63 – 87,3%) пациентам выполнена санация и дренирование брюшной полости и сальниковой сумки при помощи лапароскопической техники.

Интраоперационных осложнений не было. Ранее послеоперационное осложнение в 1,5%. Летальность после операции 11% (7 из 63), общая также 11%. Причина смерти у всех пациентов прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН. Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $14 \pm 1,5$  суток.

У 45 (45/375 – 12%) больных течение заболевания осложнилось инфицированным распространенным перитонитом. Всем больным санация выполнена «открытым» лапаротомным доступом.

Интраоперационные осложнения встретились у 17,7%, ранние послеоперационные в 53,8%. Летальность составила 42,2% (19 из 45) человек. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения – 42% (8 из 19), прогрессирование забрюшинной флегмоны – 58% (11 из 19). Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $19 \pm 1,5$  суток.

Флегмона забрюшинного пространства осложнила течение панкреонекроза у 84 (84/375 – 22,4%) больных. Всем выполнены санация флегмоны выполнена лапаротомным доступом.

Интраоперационные осложнения развились в 21,4% случаев, ранние послеоперационные в 44%. Летальность составила 38,1% (32 из 84) человека. Основные причины смерти: аррозивные кровотечения - 40,6% (13 из 32%), прогрессирование забрюшинной флегмоны – 59,4% (19 из 32). Средний койко/день нахождения в стационаре после операции составил  $25 \pm 1,5$  суток.

У 62 (62/249 – 24,9%) пациентов из группы сравнения, по тем же причинам и в тех же временных рамках, сформировались псевдокисты. Из них в 20 (32,3%) случаях с локализацией в брюшной полости и 42 (67,7%) в ретроабдоминальной.

Псевдокисты у 17 (17/62 – 27,4%) больных диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл, в не зависимости от локализации, не оперировали. Лечение консервативное. Ни одному из данных пациентов повторная госпитализация не потребовалась.

В 4 (4/62 – 6,5%) случаях кисты излечены посредством пункций, в 17 (17/62 – 27,4%) - минилапаротомным доступом, 8 (8/62 – 12,9%) - лапаротомным доступом, 11 (11/62 – 17,7%) ЧМД под контролем лапароскопии, 5 (5/62 – 8,1%) цистостомии.

Интраоперационные осложнения встретились в 8,9% (4 из 45) случаях, ранние послеоперационные в 22,2% (10 из 45). Летальности не было. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $12 \pm 1,0$  суток.

Из группы сравнения у 68 (68/249 – 27,3%) больных сформировались абсцесс различной локализации, из них: абдоминальные – 24 (24/68 – 35,3%) и ретроабдоминальные – 44 (44/68 – 64,7%).

Абдоминальные абсцессы любой локализации с экссудативным компонентом (без секвестров) у 9 (9/68 – 13,2%) больных, диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не оперировали. У одного больного (1 из 9) обнару-

жился исход абсцесса в большую псевдокисту. Оперирован чрескожным миниинвазивным способом.

59 (59/68 – 86,8%) пациентов оперировали: 3 (3/68 – 4,4%) – пункции, 24 (24/68 – 35,3%) – минилапаротомным доступом, 14 (14/68 – 20,6%) - лапаротомным доступом, 2 (2/68- 2,9%) – минилюмботомия, 11 (11/68 – 16,2%) – ЧМД под контролем УЗИ и КТ, 5 (5/68 – 7,4%) – ЧМД под контролем лапароскопии.

Интраоперационные осложнения встретились у 16,9% (10 из 59) больных, ранние послеоперационные у 23,7% (14 из 59). Летальность среди оперированных пациентов с абсцессами составила 8,5% (5 из 39), общая летальность 7,4% (5 из 68). Причина летальности: 40% (2 из 5) – аррозивное кровотечение из кисты, 60% (3 из 5) – распространение инфекции (забрюшинная флегмона, перитонит), интоксикация, ПОН. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $16 \pm 2,0$  суток.

С неотграниченными постнекротическими осложнениями ОДП, группу сравнения представляли 119 (119/249 – 47,8%) больных, из них с ферментативным перитонитом – 40 (33,6%), инфицированным перитонитом – 34 (28,6%) и флегмоной забрюшинного пространства – 45 (37,8%).

Все больные с ферментативным перитонитом оперированы. 3 (3/40 – 7,5%) больным выполнена лапаротомия, 37 (37/40 – 95,5%) санация произведена лапароскопическим способом.

Интраоперационных осложнений не было. Ранние послеоперационные осложнения встретились в 4 (4/40 – 10%) случаях. Летальность составила 12,5% (5 из 40). Причина смерти: 60% (3 из 5), – инфицирование некротического процесса, 40% (2 из 5) - прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН. Средний койко/день после операции у пациентов без осложнений, составил  $13 \pm 1,5$  суток.

Больные с инфицированным перитонитом санированы «открытым» лапаротомным доступом. Санационные релапаротомии были запланированы и

выполнены у 8 (8/34 – 23,5%) больных, из них у 6 (6/8 – 75%) дважды и у 2 (2/8 – 25%) трижды.

Интраоперационные осложнения у 17,6% (6 из 34) больных, ранние послеоперационные у 34,6% (9 из 26). Из статистической обработки (после операции) были исключены 8 пациентов с программными санациями. Летальность составила 35,2% (12 из 34) человек. Основные причины смерти: 25% (3 из 12) - аррозивные кровотечения, –75% (9 из 12) - прогрессирование забрюшинной флегмоны и третичный перитонит. Средний койко/день после операции составил  $22 \pm 4,5$  суток.

Забрюшинная флегмона осложнила течение панкреонекроза у 45 (45/119 - 37,8%) больных из группы сравнения. Все больные оперированы, из них: «открытым» лапаротомным доступом 18 (18/45 – 40%), минилюмботомическим доступом 17 (17/45 – 37,8%) и 10 (10/45 – 22,2%) ЧМД под УЗ-навигацией и КТ.

Интраоперационные осложнения встретились у 20% (9 из 45) больных, ранние послеоперационные осложнения у 26,7% (12 из 45). Летальность составила 26,7% (12 из 45) человек. Основные причины смерти: 33,3% (4 из 12) - аррозивные кровотечения, 66,7% (8 из 12) - прогрессирование забрюшинной флегмоны и ПОН. Средний койко/день после операции составил  $24 \pm 3,0$  суток.

В основной группе при лечении постнекротических осложнений ОДП, нами активно применялись малотравматичные вмешательства с широким использованием эндовидеохирургических технологий.

Псевдокисты, любой локализации, у 17 (17/60 – 28,3%) пациентов из основной группы с диаметром менее 50 мм и объемом менее 45 мл не оперировались.

У 4 (4/60 – 6,7%) пациентов излечение достигалось пункциями под контролем УЗИ и КТ. У 20 (20/60 – 33,3%) ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, у 14 (14/60 – 23,3%) ЧМД под контролем лапароскопии. Цистостомии выпол-

нены 5 (5/60 – 8,3%) больным, у которых кисты сообщались с протоками ПЖ.

Интраоперационные осложнения в 4,7% (2 из 43) случаях, ранние послеоперационные в 7% (3 из 43). Летальности у пациентов основной группы при лечении псевдокист не было. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $7 \pm 2,0$  суток.

Абсцессы сформировались у 73 (73/254 – 28,7%) больных. Абдоминальной локализации 26 (26/73 – 35,6%), ретроабдоминальной 47 (47/73 – 64,4%).

Абдоминальные абсцессы любой локализации с экссудативным компонентом (без секвестров) у 11 (11/73 – 15,1%) больных, диаметром менее 30 мм и объемом менее 20 мл, не оперировали.

Санацию абсцессов у 25 (25/73 – 34,2%) больных проводили посредством ЧМД под УЗ-навигацией и КТ; у 25 (25/73 – 34,2%) ЧМД под УЗ-навигацией, КТ и лапароскопии; у 5 (5/73 – 6,8%) ЧМД под УЗ-навигацией, КТ и лапароскопией с чрезфистульной эндоскопической некрсеквестрэктомией; у 7 (7/73 – 9,6%) – чрескожное транслюмбальное дренирование и санация под УЗ-навигацией и КТ с чрезфистульной эндоскопической некрсеквестрэктомией.

Интраоперационные осложнения 9,7% (6 из 62), ранние послеоперационные в 16,1% (10 из 62). Летальность среди оперированных больных 6,5% (4 из 62), общая – 5,5% (4 из 73). Причина летальности: 25% (1 из 4) – аррозивное кровотечение из кисты, 75% (3 из 4) – распространение инфекции (забрюшинная флегмона, перитонит), интоксикация, ПОН. Средний койко/день пребывания пациента в стационаре после операции составлял  $11 \pm 1,5$  суток.

Всего в основную группу был включен 121 пациент с неотграниченными постнекротическими осложнениями ОДП: ферментативный перитонит – 42 (34,7%), инфицированный перитонит – 31 (25,6%), флегмона забрюшинного пространства – 48 (39,7%).

Пациентам с ферментативным перитонитом санация брюшной полости и сальниковой сумки произведена «открытым» лапаротомным доступом у 2 (2/42 – 4,8%) больных, у 40 (40/42 – 95,2%) – лапароскопическим способом.

Интраоперационных осложнений не было. Ранние послеоперационные осложнения встретились в 4,8% (2 из 42) случаев. Летальность 7,1% (3 из 42), причина смерти у всех – прогрессирование панкреонекроза, токсический шок, ПОН.

Из 31 больного с инфицированным перитонитом лапаротомным доступом оперировано 28 (28/31 – 90,3%) пациентов, 3 (3/31 – 9,7%) при помощи лапароскопических технологий.

Интраоперационные осложнения встретились у 16,1% (5 из 31) больных, ранние послеоперационные у 29,2% (7 из 24). Из статистики, (по послеоперационным осложнениям) были исключены пациенты с программными санационными релапаротомиями. Летальность составила 35,5% (11 из 31). Основные причины смерти: 36,4% (4 из 11) - аррозивные кровотечения, 63,6% (7 из 11) - прогрессирование забрюшинной флегмоны и третичный перитонит. Средний койко/день после операции составил  $19 \pm 3,5$  суток.

Забрюшинные флегмоны у 2 (2/48 – 4,2%) больных санировались посредством лапаротомии; у 19 (19/48 - 39,6%) - ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульной эндоскопии, секвестрэктомии; у 12 (12/48 – 25%) - ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульной эндоскопии, минилюмботомии, секвестрэктомии; у 3 (3/48 - 6,3%) - ЧМД под УЗ-навигацией и КТ, чрезфистульной эндоскопии, лапароскопии, минилюмботомии, секвестрэктомии; у 12 (12/48 – 25%) - двухэтапное лечение. 1 этап - ЧМД забрюшинной флегмоны; 2 этап - окончательная санация с помощью чрезфистульной эндоскопии, лапароскопии, минилюмботомий.

Интраоперационные осложнения встретились у 14,5% (7 из 48) больных, ранние послеоперационные у 18,7% (9 из 48). Летальность составила 21% (10 из 48). Основные причины смерти: 30% (3 из 10) - аррозивные кро-



вотечения, 70% (7 из 10) - прогрессирование забрюшинной флегмоны, ПОН. Средний койко/день после операции составил  $18 \pm 4,0$  суток.

Резюмируя в целом анализы лечения в группе ретроспективного исследования, группе сравнения и основной группе, можно заключить, что:

- в группе ретроспективного исследования на исход заболевания в определенной степени, сказалось недостаточно должная техническая оснащенность хирургического стационара. Отсутствие аппаратов УЗИ экспертного уровня, использование которых, позволяет проводить безопасную навигацию при пункции или дренировании жидкостных образований, также ограниченное использование возможностей КТ. Также нельзя снимать со счетов недостаточный опыт хирургов при использовании лапароскопической техники в лечении постнекротических осложнений. При этом мы согласны с хирургами, что и по настоящее время срединная лапаротомия является наиболее целесообразным доступом в брюшную полость при гнойном перитоните или обширных забрюшинных флегмонах;

- в группе сравнения начинают применяться ЧМД под контролем УЗИ и КТ, однако, при абсцессах, миниинвазивное вмешательство считается возможным лишь при отсутствии секвестров. Также наблюдается относительно высокий процент интраоперационных осложнений, что связано с неприменением лапароскопии, для дополнительного навигационного контроля при чрескожном проведении дренажей. Наблюдается частая миграция дренажей из жидкостных образований, вследствие отсутствия трубок с «фиксаторами» на концах;

- в основной группе больных широко применяется ЧМД под контролем УЗИ и КТ практически любых отграниченных жидкостных образований, вне зависимости от локализации, в т. ч. транспеченочно. Для этого используются стилет-троакары диаметром не менее 16-18 Fr (6-8 мм), дренажная трубка должна иметь на конце «фиксатор» типа «Малеко» или др.

Для дренирования жидкостных образований, содержащих секвестры используется оригинальный широкопросветный троакар с внутренним диа-

метром 14 мм, позволяющий заводить в гнойные полости дренажные трубки (или металлические стенты) с внутренним диаметром 11-12 мм.

Для дополнительного контроля и помощи при чрескожном проведении дренажей, широко использовали лапароскопию, которая позволяла избежать повреждения органов брюшной полости и сосудистых образований. Под визуальным контролем освобождался кратчайший путь от брюшной стенки до стенки псевдокисты или абсцесса, пересекались спайки, разводились инфильтраты, топились сосудистые образования. При округлой форме жидкостного образования (псевдокиста или абсцесс) и объеме < 100 мл достаточно было одного катетера с просветом 18 Fr (8 мм), при сложных формах и объеме > 100 мл два катетера с просветом не менее 30 Fr (10 мм).

Широкий просвет трубок (стентов) значительно облегчает выполнение секвестрэктомии при помощи корзинки Дормиа и агрессивной ирригации. Следует отметить, что для этой цели впервые применили вакуумную аспирацию, получен хороший эффект.

Дополнительный контроль правильности установки дренажа, эффективности дренирования, локации затеков и остаточных полостей (в т. ч. обязательно перед удалением дренажей), осуществляли посредством контрастной рентгенологической фистулографии.

При неудовлетворительных попытках удаления секвестров или при наличии фиксированных секвестров, выполняли эндоскопию гнойной полости, проведя гибковолоконную оптику через широкопросветные дренажи. При помощи визуального осмотра полости абсцесса, оценивалась «зрелость» секвестров и возможность их удаления. Свободные большие секвестры, биопсийными щипцами фрагментировались на более мелкие, которые в дальнейшем удалялись корзинкой Дормиа или вакуумной аспирацией.

Отдельно следует отметить, что перитониты (после «напрасных» лапаротомий) на стадии серозно-гнойного или серозно-фибринозного выпота удавалось успешно излечить при помощи лапароскопической техники. Однако при распространенных гнойных перитонитах и обширных забрюшинных

флегмонах целесообразнее выполнять санацию посредством срединных лапаротомий.

У пациентов с забрюшинными флегмонами, при тяжелой функциональной недостаточности, обусловленной интоксикацией, разделяли лечение на два этапа, это позволяло подготовить пациентов к адекватной малотравматичной некрсеквестрэктомии или реоперации «открытым» доступом. Первый этап - транслюмбальное миниинвазивное дренирование гнойной полости, удаление токсичного гноя и по возможности секвестров. Второй этап - после стабилизации общего состояния пациента, выполнялся визуальный осмотр гнойной полости с помощью гибковолоконной оптики. Оценивалась необходимость дополнительного дренирования, возможность миниинвазивного удаления секвестров, надобность минилюмботомии, дополнительно лапароскопии (через желудочно-ободочную связку) или сразу переход на «открытый» способ санации.

Следует отметить, что интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения, как равно и причины летальности, по структуре не отличались от причин, зарегистрированных при «открытой» лапаротомии или при миниинвазивных вмешательствах.

В основной группе больных, различные тактические подходы в хирургическом лечении постнекротических осложнений ОДП, включая двухэтапный подход, чрескожные миниинвазивные технологии, эндоскопические, минилюмботомии, лапароскопия, традиционные лапаротомные вмешательства, применялись по строгим индивидуальным показаниям, позволили, при сопоставлении с группой сравнения, снизить интраоперационные осложнения на 4,5%, послеоперационную летальность на 2,0% и общую на 5,0%, также сократить среднее пребывание больных стационаре после операции на 4,5 койко/дня.

## ВЫВОДЫ

1. Структура и частота интра - и послеоперационных осложнений, послеоперационная летальность не имеют достоверных различий при использовании традиционных и миниинвазивных методов оперативного лечения постнекротических осложнений ОДП.

2. При проведении троакаров к жидкостным образованиям через свободную брюшную полость для дополнительного контроля, наряду с КТ и УЗИ-навигацией, эффективно использование лапароскопии. Дренирование жидкостных образований широкопросветными трубками или металлическими стентами повышает эффективность санаций, в том числе с применением их в качестве портов для фиброэндоскопии.

3. Применение гибковолоконной оптики показано при сложных формах жидкостных образований, при наличии больших или фиксированных секвестров. Визуальная оценка полости жидкостного образования и его содержимого позволяет решить вопросы дальнейшей тактики: применение минидоступа для санации и секвестрэктомии, либо ограничиться дополнительным дренированием и извлечением фрагментированных секвестров. Применение фиброэндоскопии в 90% случаев обеспечивает эффективность севестрэктомии.

4. Уточнены некоторые персонализированные показания к хирургическому вмешательству у больных ОДП с постнекротическими осложнениями: при отграниченных вариантах - миниинвазивные технологии (ЧМД, лапароскопия, фиброэндоскопия) с выбором различных способов/методов санации в зависимости от локализации, размеров, форма и наличие секвестров; при распространенном гнойном перитоните показаны санации «открытым» лапаротомным доступом; у тяжелых больных с забрюшинной флегмоной показан этапный подход к оперативному лечению.

5. Разработанные принципы персонализированного тактического подхода к хирургическому лечению постнекротических осложнений ОДП,

включающая сочетанное использование современных мининвазивных технологий для малотравматичной санации гнойных очагов и/или двухэтапный вариант у тяжелых больных, позволили снизить частоту развитие интраоперационных осложнений на 4,5%, ранних послеоперационных на 2,0% и общую летальность на 5,0%, также сократить среднее пребывание больных в стационаре после операции на 4,5 койко/дня.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Псевдокисты диаметром  $< 50$  мм и объемом  $< 45$  мл, а абсцессы диаметром  $< 30$  мм и объемом  $< 20$  мл, не оперируются, лечение консервативное.

2. При ЧМД навигацию традиционно осуществлять при помощи ультразвукографии и КТ, а при проведении троакаров через свободную в брюшную полость, для дополнительного контроля, освобождения «кратчайшего» пути от спаек и профилактики подтекания жидкости вдоль дренажной трубки, использовать лапароскопию.

3. Для санации псевдокист и абсцессов, не содержащих секвестры, использовать стилет-троакары с внутренним диаметром не менее 18 F (8 мм). Псевдокиста или абсцесс объемом менее 100 мл, могут дренироваться одной дренажной трубкой. При больших размерах или сложных формах («вытянутые, «песочные часы» и т. д.), обязательно использовать не менее двух трубок.

4. Жидкостные образования, содержащие секвестры, следует дренировать трубками (или металлическими стентами) с внутренним диаметром не менее 10 мм, для этой цели использовать оригинальные троакары с внутренним диаметром 14 мм и более. Широкопросветные трубки не только облегчают санацию жидкостного образования, но и в дальнейшем, при необходимости, позволяют выполнить фиброэндоскопию ее полости

5. Контроль правильности постановки дренажей и эффективности дренирования осуществлять фистулографией, которую следует также выполнять перед удалением дренажных трубок для визуализации возможных остаточных полостей.

6. При сложных формах жидкостных образований, больших или фиксированных секвестрах в них, следует провести визуальную оценку их полостей и содержимого, при помощи фиброэндоскопии. Секвестры диаметром

свыше 20 мм необходимо фрагментировать биопсийными щипцами, для облегчения процесса их удаления.

7. Вакуумная аспирация является эффективным способом удаления секвестров. После эндоскопии гнойной полости, через дренажную трубку (или стент), в полость заводится ПХВ трубка с внутренним диаметром не менее 8 мм и одним боковым «окном» рядом с торцом. Вакуум создается электроотсосом или шприцем типа Жане. Мелкие фрагменты секвестров присасываются к дренажной трубке и извлекаются.

8. У тяжелых больных (SOFA > 3,0 баллов) с забрюшинной флегмоной оперативное лечение следует разбивать на два этапа: первый этап – чрескожное миниинвазивное дренирование гнойной полости с максимальным удалением токсичного гноя; второй этап - выполнять после стабилизации общего состояния пациента, использовать в сочетании миниинвазивные технологии (ЧМД, лапароскопия и фиброэндоскопия), либо минилюмботомии и/или лапаротомии.

9. Инфицированный перитонит, источником которого является забрюшинная флегмона, необходимо санировать «открыто», лапаротомным доступом. Инфицированный перитонит, как следствие «напрасной» лапаротомии при стерильном панкреонекрозе, возможно реоперировать и санировать при помощи лапароскопической техники.

**СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АКС	-	абдоминальный компартмент-синдром
ВБД	-	внутрибрюшное давление
ЖП	-	желчный пузырь
КТ	-	компьютерная томография
МРТ	-	магнито-резонансная томография
ОДП	-	острый деструктивный панкреатит
ОП	-	острый панкреатит
ПЖ	-	поджелудочная железа
ОРДС	-	острый респираторный дистресс-синдром
ПОН	-	полиорганная недостаточность
ПОД	-	полиорганная дисфункция
РИ	-	ретроспективное исследование
РТВ	-	рентгентелевидение
ССВО	-	синдром системного воспалительного ответа
УЗИ	-	ультразвуковое исследование
ФГДС	-	фиброгастродуоденоскопия
SOFA		Sepsis-related Organ Failure Assessment
qSOFA		quick Sequential Sepsis-related Organ Failure Assessment



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аблаев Э.Э., Ильченко Ф.Н., Умеров Э.Э. Применение миниинвазивных методик в лечении деструктивных форм острого панкреатита. // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. - 2016. - Т. 1. - № 3. - С. 376-378.
2. Андреев А.В., Ившин В.Г., Гольцов В.Р. Лечение инфицированного панкреонекроза с помощью миниинвазивных вмешательств. //Анналы хирургической гепатологии. 2015. - Т.20. - №3. - С.110-116.
3. Андреева С.Д., Распутин П.Г., Резцов О.В., Колосов А.Е. Состояние легких при остром деструктивном панкреатите. // Морфология. 2019. Т. 155. № 2. С. 18-19.
4. Анищенко В.В., Ким Д.А., Ковган Ю.М. Роль внутрибрюшной гипертензии в лечении больных с тяжелым острым некротизирующим панкреатитом . // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - № 12-5 (54). - С. 60-62.
5. Анищенко В.В., Ким Д.А., Барам Г.И., и др. Предикторы раннего хирургического вмешательства у больных тяжелым острым панкреатитом. // Acta Biomedica Scientifica. - 2017. - Т. 2. - № 6 (118). - С. 86-91.
6. Багненко С.Ф., Курыгин А.А., Синенченко Г.И. Хирургическая панкреатология. С.Ф., СПб.: Речь. - 2009. 608 с.
7. Белорусец В.Н., Карпицкий А.С. Оценка эффективности использования приспособления для установки дренажей при лапароскопических вмешательствах у пациентов с острым некротизирующим панкреатитом. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2019. Т. 17. № 4. С. 377-383.
8. Бельский И.И. Роль внутрибрюшного давления в диагностике и лечении острого панкреатита. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург. - 2016. – 21 с.

9. Бордуновский В.Н., Бухвалов А.Г., Лебедева Ю.В., и др. Усовершенствование средств для малоинвазивного хирургического лечения инфицированного панкреонекроза, осложненного забрюшинной флегмоной. // Сибирское медицинское обозрение. - 2017. - № 3 (105). - С. 82-88.

10. Вальчинская А.Б., Синенченко Г.И., Гольцов В.Р. Модифицированная тонкоигольная пункционная перипанкреатическая противовоспалительная блокада – как один из методов профилактики инфицирования панкреонекроза. //Medline.ru. Российский биомедицинский журнал. - 2017. - Т. 18. - № 2. - С. 531-539.

11. Васильев А.А., Ширшов И.В., Смирнов Н.Л. и др. Пути снижения летальности у больных с инфицированным некротическим панкреатитом. // Университетская клиника. - 2017. - № 3-1 (24). - С. 35-39.

12. Винник Ю.С., Теплякова О.В. Значение интраабдоминальной гипертензии у больных с острым панкреатитом. //Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 2016. - Т. 175. - № 5. - С. 110-113.

13. Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антюфриева Д.А. и др. Развитие ранней органной недостаточности при некротизирующем остром панкреатите. // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 4. - С. 157.

14. Власов А.П, Зайцев П.П., Власова Т.И. и др. Восстановление репаративной способности тканей при остром панкреатите . // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2019. - №3 - С.73-79.

15. Галлямов Э.А., Агапов М.А., Бусырев Ю.Б., Галлямов Э.Э., Какоткин В.В., Аллахвердиева А.Р. Сравнительная оценка минимально инвазивных методик лечения инфицированного панкреонекроза. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020;(3):22-28. doi: 10.17116/hirurgia202003122.

16. Гайгольник Д.В., Беляев К.Ю., Грицан Е.А., Грицан А.И. Биомеханика дыхания и газообмен в процессе респираторной поддержки у пациентов с некротическим панкреатитом в зависимости от исхода лечения. // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2019. № 1. С. 65-77.

17. Галимзянов Ф.В., Гафуров Б.Б. Возможности хирургического лечения больных острым панкреатитом тяжелой степени в условиях специализированного отделения областной клинической больницы. // Вестник Авиценны. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 338-343.

18. Глабай В.П., Гриднев О.В., Архаров А.В., и др. Осложнения «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2017. - № 10. - С. 72-76.

19. Гребенчиков О.А. Купирование болевого синдрома у пациентов с острым панкреатитом. // Гастроэнтерология. Хирургия. Интенсивная терапия. Consilium Medicum. 2019. № 2. С. 35-40.

20. Дарвин В.В., Онищенко С.В., Логинов Е.В., Кабанов А.А. Тяжелый острый панкреатит: факторы риска неблагоприятного исхода и возможности их устранения. // Анналы хирургической гепатологии. 2018. Т. 23. № 2. С. 76-83.

21. Дибиров М.Д., Рыбаков Г.С., Халидов О.Х. и др. Проблемы лечения панкреатогенного сепсиса. // Акт. проблемы хирург. гепатологии: мат. XIX между. конгр. хирургов-гепатологов России и стран СНГ. - Иркутск. - 2012. - С.123.

22. Дибиров М.Д., Исаев А.И., Джаджиев А.Б., Ашимова А.И., Атаев Т. Роль коррекции синдромов кишечной недостаточности и внутрибрюшной гипертензии в профилактике инфицирования панкреонекроза. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2016;(8):67-72. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016867-72>

23. Дронов А.И., Ковальская И.А., Горлач А.И. и др. Современные хирургические подходы в лечении острого некротического панкреатита. // Хирургия. Восточная Европа. 2019. № 1. С. 26-33.

24. Ермолов А.С., Благовестнов Д.А., Рогаль М.Л., Омелянович Д.А. Отдаленные результаты лечения тяжелого острого панкреатита. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2016;(10):11-15. DOI: 10.17116/hirurgia20161011-15.

25. Ивануса С.Я., Лазуткин М.В., Чеботарь А.В. Диагностика и профилактика инфекционных осложнений острого панкреатита. // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2019. № 2 (66). С. 198-203.
26. Каприн И.А., Эльдарова З.Э., Глабай В.П. Хирургическое лечение и осложнения операций при остром панкреатите тяжелого течения. // Исследования и практика в медицине. - 2018. - Т. 5. - № 4. - С. 72-81.
27. Карапыш Д.В. Оригинальная методика в комплексном лечении тяжелого посттравматического панкреатита (клинический пример). // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. - 2019. - Т. 13. - № 5. - С. 51-56.
28. Климович И.Н., Маскин С.С., Шевцов М.Н., Гольбрайх В.А. Синдром кишечной недостаточности в патогенезе абдоминального компартмент-синдрома у больных острым деструктивным панкреатитом //Вестник «ВолгГМУ» - 2021. №3(79). – С.128-132. DOI 10.19163/1994-9480-2021-3(79)-128-132.
29. Клинические рекомендации РФ. Острый панкреатит. 2020. – 50 с.
30. Костырной А.В., Керимов Э.Я., Керимов Э.Э. и др. Хирургическое лечение инфицированного панкреонекроза. //Современные проблемы науки и образования. - 2017. - № 1. - С. 53.
31. Корымасов Е.А., Хорошилов М.Ю., Иванов С.А. Абдоминальный компартмент – синдром при прогнозировании молниеносного течения острого панкреатита. //Инфекции в хирургии. - 2018. - Т. 16. - № 1-2. - С. 50-51.
32. Котельникова Л.П., Плаксин С.А., Кудрявцев П.Л., Фаршатова Л.И. Легочно-плевральные осложнения панкреатита. //Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 2017. - Т. 176. - № 3. - С. 28-31.
33. Красильников Д.М., Абдульянов А.В, Зайнуллин И.В. и др. Хирургическая тактика при панкреонекрозе и его осложнениях. // Казанский медицинский журнал. 2016. - Т.97. - №6. - С.898-902.

34. Куликов Д.В., Корольков А.Ю., Морозов В.П. и др. Нерешенные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита. // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019. Т. 12. № 2. С. 134-140.

35. Курбонов К.М., Назирбоев К.Р. Чрескожные пунктирно-дренирующие вмешательства под ультразвуковым контролем по поводу жидкостных скоплений при остром панкреатите. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2019. Т. 178. № 4. С. 26-28.

36. Литвин А.А., Князева Е.Г., Филатов А.А. Современные возможности компьютерной томографии при визуализации острого панкреатита. // Вестник рентгенологии и радиологии. 2018. Т. 99. № 3. С. 164-170.

37. Мамошин А.В., Альянов А.Л., Иванов Ю.В. и др. Перкутанные минимально инвазивные технологии в лечении деструктивного панкреатита. // Эндоскопическая хирургия. 2018. Т. 24. № 6. С. 50-53.

38. Мамошин А.В., Альянов А.Л., Снимщикова И.А. и др. Минимально инвазивные технологии в диагностике, лечении и реабилитации пациентов с острым деструктивным панкреатитом. // Паллиативная медицина и реабилитация. - 2018.- № 3.- С. 25-30.

39. Мамошин А.В. Миниинвазивные хирургические вмешательства в диагностике и лечении острого деструктивного панкреатита. // Вестник новых медицинских технологий. 2019. Т. 26. № 1. С. 42-52.

40. Медвецкий Е.Б., Вально С.А., Громыко С.В. Антибиотикопрофилактика при панкреонекрозе. // Врач скорой помощи. 2019. № 9. С. 37-43.

41. Мизгирев Д.В., Кремлев В.В., Неледова Л.А. и др. Острый некротический панкреатит – причины летальных исходов: одноцентровое ретроспективное исследование. // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019. Т. 12. № 1. С. 29-37.

42. Митряков П.С. Современные методы лечения больных панкреонекрозом. // Международный журнал экспериментального образования. - 2016. - № 9-2. - С. 221-224.

43. Молитвословов А.Б., Юрасов А.В., Войчик Э.А., и др. Важность мультидисциплинарного подхода к лечению пациентов с тотальным панкреонекрозом. // Доказательная гастроэнтерология.- 2017. - Т. 6. - № 2. - С. 66-71.
44. Мыльников А.Г., Шаповальянц С.Г., Паньков А.Г., Шабрин А.В. Способ лечения абдоминального компартмент-синдрома у больных с острым деструктивным панкреатитом. № 2 397 715. - 2010.08.27.
45. Неледова Л.А., Мизгирёв Д.В., Дуберман Б.Л. Геморрагические осложнения панкреатита в хирургической практике.// Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2019. Т. 178. № 1. С. 55-58.
46. Новиков С.В., Рогаль М.Л., Ярцев П.А. и др. Ультразвуковая диагностика острого панкреатита в первую фазу заболевания. // Диагностическая и интервенционная радиология. 2019. Т. 13. № 2. С. 21-30.
47. Паршина С.А. Об этиологии и факторах риска развития острого панкреатита. // Известия Российской Военно-медицинской академии. 2019. Т. 2. № S1. С. 56-59.
48. Погребняков В.Ю., Кузина Т.В. Лучевая терапия малыми дозами при остром панкреатите. // Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. 2019. Т. 2. № 1. С. 21-26.
49. Прудков М.И., Галимзянов Ф.В. Эволюция инфицированного панкреонекроза, диагностика и лечение гнойных осложнений. // Анналы хирургической гепатологии. - 2012. - №2. - С.42-50.
50. Рахимов Р.Р. Комплексный подход к диагностике и лечению инфицированного панкреонекроза. //Пермский медицинский журнал. - 2016. - Т. 33. - № 6. - С. 36-41.
51. Родоман Г.В., Шалаева Т.И., Барганджия А.Б. Возможности коррекции системных нарушений при лечении больных острым некротическим панкреатитом // Хирургия. – 2016. – № 11. – С. 25-32.
52. Родоман Г.В., Шалаева Т.И. Риск малоинвазивных вмешательств при тяжелом остром панкреатите. // Хирург. 2018. № 3-4. С. 33-42.

53. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. Панкреонекрозы. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. - 264 с.
54. Салимов Д.С., Достиев А.Р., Али-Заде С.Г. и др. Методы хирургического лечения и послеоперационные осложнения при остром тяжелом панкреатите. // Вестник Авиценны. 2019. Т. 21. № 2. С. 314-320.
55. Совцов С.А. Оптимизация хирургической тактики лечения больных со стерильным панкреонекрозом с использованием эндохирургических технологий. // Эндоскопическая хирургия. 2019. Т. 25. № 2. С. 21-25.
56. Стяжкина С.Н., Булатова М.А., Гырдымова Д.А. Осложнения острого панкреатита. // Вестник науки. - 2018. - Т. 3. - № 9. - С. 176-178.
57. Толстой А.Д. Парапанкреатит (этиология, патогенез, диагностика, лечение). / А.Д. Толстой, В.П. Панов, В.Б. Краснорогов и др. // – СПб., 2003. – 256 с.
58. Топузов Э.Э., Балашов В.К., Цатинян Б.Г., Аршба Э.А., Петряшев А.В., Бобраков М.А. Хирургическое лечение острого панкреатита: возможности чрескожного дренирования. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;(8):91-94. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017891-94>
59. Топузов Э.Э., Балашов В.К., Топузов Э.Г. и др. Миниинвазивные вмешательства в комплексном лечении острого панкреатита. // Скорая медицинская помощь. 2019. Т. 20. № 1. С. 46-52.
60. Фомин В.С., Исаев А.И., Домарев Л.В., и др. Абдоминальный компартмент – синдром при остром панкреатите (обзор литературы) // Доктор.Ру. - 2016. - № 10 (127). - С. 46-50.
61. Халидов О.Х., Пикуза В.И., Фомин В.С., и др. Исторические вехи изучения абдоминального компартмент- синдрома. // Московский хирургический журнал. - 2017. - № 5 (57). - С. 25-29.
62. Халидов О.Х., Фомин В.С., Гудков А.Н и др. Чрескожная резонансная стимуляция в комплексной коррекции внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимости у больных тяжелым острым панкреатитом. // Анналы хирургической гепатологии. 2018. Т. 23. № 3. С. 23-30.

63. Хомяк И.В., Ротарь А.В., Петровский Г.Г. и др. Эндотоксиновая агрессия при синдроме энтеральной недостаточности у больных острым некротическим панкреатитом. // Хирургия Украины. - 2016. - № 2 (58). - С. 51-55.

64. Цеймах Е.А., Бомбизо В.А., Булдаков П.Н. и др. Патогенетические подходы в лечении больных острым тяжелым панкреатитом. // Клиническая и экспериментальная хирургия. //Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2019. - Т.7. № 2. - С. 60-65.

65. Цеймах Е.А., Бомбизо В.А., Булдаков П.Н. и др. Отдаленные результаты лечения и качество жизни больных, оперированных по поводу острого тяжелого панкреатита.// В сборнике: VII съезд хирургов Сибири Сборник научно-практических работ. Ответственный редактор Т.Г. Рукша. - 2019. - С. 90-100.

66. Шабунин А.В., Лукин А.Ю., Шиков Д.В., Колотильщиков А.А. Опыт применения видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии.// Анналы хирургической гепатологии. 2018. Т. 23. № 4. С. 93-99.

67. Ширяев Н.П., Хорев А.Н., Благов Д.А. и др. Значимость продленной внутриартериальной лекарственной терапии в комплексном лечении панкреонекроза.// Современные проблемы науки и образования. 2019. № 2. С. 122.

68. Эктов В.Н. Модель этапного оказания лечебно-диагностической помощи больным острым панкреатитом. //Хирург. - 2019. - №9. - С.12-24.

69. Юдин В.А., Зорова И.В. Выбор тактики лечения при инфицированном панкреонекрозе. //Хирургическая практика. - 2017. - № 2. - С. 30-33.

70. Aghdassi A., Simon P., Pickartz T. et al. Endoscopic management of complications of acute pancreatitis: an update on the field. // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2018. - Vol.12. - №12. - P.1207-1218.doi: 10.1080/17474124.2018.1537781.



71. Al-Sarireh B., Mowbray N.G., Al-Sarira A. et al. Can infected pancreatic necrosis really be managed conservatively? // *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2018. - Vol.30. - №11. – P.1327-1331. doi: 10.1097/MEG.0000000000001231.
72. Andriuschenko V.P., Andriuschenko D.V., Girniak O.T. Minimally invasive and traditional operative techniques in surgical treatment of acute complicated pancreatitis.// *Wiad Lek.* 2019. – Vol.72. - №9 cz 2. – P.1736-1739.
73. Arvanitakis M., Dumonceau J.M., Albert J. et al. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. // *Endoscopy.* 2018. – Vol.50. - №5. – P.524-546. doi: 10.1055/a-0588-5365.
74. Aziret M., Ercan M., Toka B. et al. Risk factors for morbidity in walled-off pancreatic necrosis and performance of continuous postoperative lavage: A single-center experience. // *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018. - Vol.24. - №5. – P.488-496. doi: 10.5505/tjtes.2018.84589.
75. Bang J.Y., Arnoletti J.P., Holt B.A. et al. An Endoscopic Transluminal Approach, Compared With Minimally Invasive Surgery, Reduces Complications and Costs for Patients With Necrotizing Pancreatitis. // *Gastroenterology.* 2019. – Vol.156. - №4. – P.1027-1040. doi: 10.1053/j.gastro.2018.11.031.
76. Bang J.Y, Wilcox C.M, Arnoletti J.P. et al. Superiority of endoscopic interventions over minimally invasive surgery for infected necrotizing pancreatitis: meta-analysis of randomized trials. // *Dig Endosc.* 2019. Vol.32. - №8. – P.134-142. doi: 10.1111/den.13470.
77. Bang J.Y., Wilcox C.M., Arnoletti J.P. et al. Superiority of endoscopic interventions over minimally invasive surgery for infected necrotizing pancreatitis: meta-analysis of randomized trials. // *Dig Endosc.* 2020. - Vol.32.-№3.-P.298-308. doi: 10.1111/den.13470.
78. Beger H.G., Rau B.M. Severe acute pancreatitis: // *Clinical course and management // World journal of gastroenterology.*-2007. -Vol.13. - №38. P.5043-5051.

79. Beger H.G., Matsuno S., Cameron J.L. et al. Diseases of the pancreas//Berlin: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG,2008.-949p.
80. Beger H.G., Rau B., Isenmann R. Natural history of necrotizing pancreatitis. //Pancreatology. 2013. - Vol.5. – P.93–101.
81. Bensman V.M., Savchenko Y.P., Shcherba S.N. et al. Surgical resolutions determining outcomes of infected pancreatic necrosis. // Khirurgiia (Mosk). 2018. - Vol.8. – P.12-18. DOI: 10.17116/hirurgia2018812
82. Boukili EI., Boschetti G., Belkhodja H. et al. Role of surgery in acute necrotizing pancreatitis. // J Visc Surg. – 2017. - Vol.54. - №6. – P.413-420. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2017.06.008.
83. Boxhoorn L, Besselink M.G, Voermans R.P. Dutch Pancreatitis Study Group. Surgery Versus Endoscopy for Infected Necrotizing Pancreatitis: A Fair Comparison? // Gastroenterology. 2019. – Vol.157. - №2. – P.583-584. doi: 10.1053/j.gastro.2019.03.073.
84. Boyko V.V., Lykhman V.N., Shevchenko A.N. et al. Transcutaneous puncture draining of the liquid accumulations in retroperitoneal cellular tissue in purulent—septic complications of an acute pancreatitis. // Klin Khir. – 2017. - №2. – P.7-9.
85. Bressan A.K, Ball C.G. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis, hepato-pancreato-biliary operations and liver transplantation. // Anaesthesiol Intensive Ther. 2017. Vol.49. - №2. – P.159-166. doi: 10.5603/AIT.a2017.0024.
86. Brunshot S., Hollemans R.A., Bakker O.J. et al. Minimally invasive and endoscopic versus open necrosectomy for necrotizing pancreatitis: a pooled analysis of individual data for 1980 patients. // Gut. – 2018. - Vol.67. - №4. – P.697-706. doi: 10.1136/gutjnl-2016-313341.
87. Bugiantella W., Rondelli F., Boni M. et al. Necrotizing pancreatitis: A review of the interventions. // Int J Surg. – 2016. - Vol.28. – P.163-71. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.12.038.

88. Burch J.M., Moore E.E., Moore F.A. et al. The abdominal compartment syndrome. //Surg Clin North Am. - 1996. - Vol.76. - №4. P.833–842.
89. Chibber T., Gibson P.S. Fatal Abdominal Compartment Syndrome Due to Severe Triglyceride-Induced. Pancreatitis in Early Pregnancy. // J Obstet Gynaecol Can. 2018. Vol.40. - №5. – P.609-613. doi: 10.1016/j.jogc.2017.06.035.
90. Darrivere L., Lapidus N., Colignon N. et al. Minimally invasive drainage in critically ill patients with severe necrotizing pancreatitis is associated with better outcomes: an observational study. // Crit Care. 2018. – Vol.22. - №1. – P.321. doi: 10.1186/s13054-018-2256-x.
91. den Dekker N., Grüter AAJ., van Oostendorp S.E. et al. Single incision laparoscopic approach for infected necrotizing pancreatitis: A case report. //Int J Surg Case Rep. 2020. - P.73:157-160. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.07.020.
92. Di Maio C.J. Management of complications of acute pancreatitis. // Curr Opin Gastroenterol. 2018. – Vol.34. - №5. – P.336-342. doi: 10.1097/MOG.0000000000000462.
93. Di Mitri R., Amata M., Scimeca D. et al. Cystoduodenal fistula: unusual complication after acute necrotizing pancreatitis with collection. //Endoscopy. 2021. - Vol.53. - №7. – P.247-248. doi: 10.1055/a-1252-2069.
94. Easler J.J. The role of endoscopic therapy in the minimally invasive management of pancreatic necrosis. //Korean J Intern Med. 2021. - Vol.36. - №1. - P.32-44. doi: 10.3904/kjim.2020.542.
95. Eickhoff R.M., Steinbusch J., Seppelt P. et al. Video-assisted retroperitoneal debridement: Minimally invasive treatment and long-term results for necrotizing pancreatitis. // Chirurg. – 2017. - Vol.88. - №9. – P.785-791.
96. Gao C.C., Cao F., Liu D.G. et al. Clinical study of no necrotic cavity lavage after debridement and drainage inpatients with infected pancreatic necrosis. // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 2018. – Vol.56. - №7. – P.512-515. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.07.006.
97. Gao C.C., Li F., Cao F. et al. Clinical study of different surgical approaches in laparoscopic debridement for patients with infected pancreatic necro-

sis. // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2019. – Vol.57. - №10. – P.19-24. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.10.005.

98. Garg P.K., Zyromski N.J., Freeman M.L. Infected Necrotizing Pancreatitis: Evolving Interventional Strategies From Minimally Invasive Surgery to Endoscopic Therapy-Evidence Mounts, But One Size Does Not Fit All. // *Gastroenterology*. 2019. – Vol.156. - №4. – P.867-871. doi: 10.1053/j.gastro.2019.02.015.

99. Gomatos I.P., Halloran C.M., Ghaneh P. et al. Outcomes From Minimal Access Retroperitoneal and Open Pancreatic Necrosectomy in 394 Patients With Necrotizing Pancreatitis. // *Ann Surg*. – 2016. - Vol.263. - №5. – P.992-1001. doi: 10.1097/SLA.0000000000001407.

100. Gomes C.A., Di Saverio S., Sartelli M. et al. Severe acute pancreatitis: eight fundamental steps revised according to the 'PANCREAS' acronym. // *Ann R Coll Surg Engl*. 2020. - Vol.102. - №8. - P.555-559. doi: 10.1308/rcsann.2020.0029.

101. Gong L., Shu B., Feng X., et al. Ultrasonic Pressure Ballistic System-Assisted Minimally Invasive Pancreatic Necrosectomy for Necrotizing Pancreatitis. // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020 - Vol.30. - №4. - P.438-443. doi: 10.1089/lap.2019.0581.

102. Grinsven J., Santvoort H.C., Boermeester M.A. et al. Timing of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. – 2016. - Vol.13. - №5. – P.306-12. doi: 10.1038/nrgastro.2016.23.

103. Grinsven J., Brunshot S., Bakker O.J. et al. Diagnostic strategy and timing of intervention in infected necrotizing pancreatitis: an international expert survey and case vignette study. // *HPB (Oxford)*. – 2016. - Vol.18. - №1. – P.49-56. doi: 10.1016/j.hpb.2015.07.003.

104. Gui C., Wu W., Lei R. et al. Clinical characteristics of patients with acute pancreatitis coexisting with organ failure: a retrospective cohort study // *Journal of nuclear medicine & radiation therapy*. -2016.-Vol.7.- №5. - P.178-86.

105. Gupta S., Scambia J., Gandillon C., et al. Abdominal Compartment Syndrome and Necrotizing Pancreatitis Following Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. // *Urol Case Rep.* 2016. Vol.13. №8. – P.34-5. doi: 10.1016/j.eucr.2016.05.006.
106. Gurusamy K.S., Belgaumkar A.P., Haswell A. et al. Interventions for necrotising pancreatitis. // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2016. - Vol.4. - P.35-44. doi: 10.1002/14651858.CD011383.pub2.
107. Ikeda S., Kagami T., Tani S. et al. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome resulting from severe acute pancreatitis: a case report. // *BMC Gastroenterol.* – 2019. - Vol.8. - №19. – P.141. doi: 10.1186/s12876-019-1059-0.
108. Fagenholz P.J., Thabet A., Mueller P.R. et al. Combined endoscopic transgastric drainage and video assisted retroperitoneal pancreatic debridement - The best of both worlds for extensive pancreatic necrosis with enteric fistulae. // *Pancreatology.* – 2016. - Vol.16. - №5. – P.788-90.. doi: 10.1016/j.pan.2016.06.009.
109. Feddy L, Barker J, Fawcett P. et al. Intra-abdominal hypertension complicating pancreatitis-induced acute respiratory distress syndrome in three patients on extracorporeal membrane oxygenation.// *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016 - Vol.48. №1. – P.29-33. doi: 10.5603/AIT.a2015.0071.
110. Feng J., Liu ZW., Cai SW. et al. Experience of minimal-access video-assisted retroperitoneal debridement in treatment of infected pancreatic necrosis. // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* – 2016. - Vol.54. - №11. – P.844-847.. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.11.011.
111. Fitzpatrick E.R. Open Abdomen in Trauma and Critical Care. // *Crit Care Nurse.* 2017. Vol.37. - №5. – P.22-45. doi: 10.4037/ccn2017294.
112. Hackert T., Büchler M.W. Decision Making in Necrotizing Pancreatitis. // *Dig Dis.* – 2016. Vol.34. - №5. – P.517-24. doi: 10.1159/000445232.
113. Haney C.M., Kowalewski K.F., Schmidt M.W. et al. Endoscopic versus surgical treatment for infected necrotizing pancreatitis: a systematic review and

meta-analysis of randomized controlled trials. //Surg Endosc. 2020. - Vol.34.-№6.- P.2429-2444. doi: 10.1007/s00464-020-07469-9.

114. He W.H., Zhu Y., Zhu Y. et al. The outcomes of initial endoscopic transluminal drainage are superior to percutaneous drainage for patients with infected pancreatic necrosis: a prospective cohort study. // Surg Endosc. – 2017. - Vol.31. - №7. – P.3004-3013.doi: 10.1007/s00464-016-5324-9.

115. He W.H., Xion Z.J., Zhu Y., et al. Percutaneous Drainage Versus Peritoneal Lavage for Pancreatic Ascites in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Randomized Trial. // Pancreas. 2019. Vol.48. - №3. – P.343-349. doi: 10.1097/MPA.0000000000001251.

116. Heckler M., Hackert T., Hu K. et al. Severe acute pancreatitis: surgical indications and treatment. // Langenbecks Arch Surg. 2021. - Vol.406. - №3. – P.521-535. doi: 10.1007/s00423-020-01944-6.

117. Herbers U., Trautwein C., Tacke F. et al. Diagnosis and stage-adapted treatment of acute pancreatitis. // Med Klin Intensivmed Notfmed. 2018. – Vol.113. - №7. – P.593-605.doi:10.1007/s00063-018-0466-2.

118. Hollemans R.A., Bakker O.J., Boermeester M.A. et al. Superiority of Step-up Approach vs Open Necrosectomy in Long-term Follow-up of Patients With Necrotizing Pancreatitis. // Gastroenterology. 2019. - Vol.156. - №4. – P.1016-1026.doi: 10.1053/j.gastro.2018.10.045.

119. Houghton E.J., Vázquez A.A.G., Zeledón M.E. et al. Necrotizing pancreatitis: Description of videoscopic assisted retroperitoneal debridement (VARD) technique with covered metallic stent. // Arq Bras Cir Dig. 2018. – Vol.31. - №2. – P.e1379. doi: 10.1590/0102-672020180001e1379.

120. Hu Y, Jiang X, Li C. et al. Outcomes from different minimally invasive approaches for infected necrotizing pancreatitis. // Medicine (Baltimore). 2019. - Vol.98. - №24. – P.16111. doi: 10.1097/MD.00000000000016111.

121. Huang W., Szatmary P., Iglesia-Garcian D. et al. Early prediction of persistent organ failure in patients with acute pancreatitis// Pancreatology.-2016. - Vol.12.- №24. - P.945-952.

122. Hyun J.J, Sahar N, Singla A. et al. Outcomes of Infected versus Symptomatic Sterile Walled-Off Pancreatic Necrosis Treated with a Minimally Invasive Therapy. // Gut Liver. 2019. – Vol.13. - №2. – P.215-222. doi: 10.5009/gnl18234.

123. Jaipuria J., Bhandari V., Chawla A.S., et al. Intra-abdominal pressure: Time ripe to revise management guidelines of acute pancreatitis? // World J Gastrointest Pathophysiol. 2016. Vol.7 - №1. – P.186-98. doi: 10.4291/wjgp.v7.i1.186.

124. Jamaluddin M.A., Kataria K. Management of acute necrotizingpan-  
creatitis//Indian journal of surgery. -2016.-Vol.78. №2. –P.168-169.

125. Jain S., Padhan R., Bopanna S., et al. Percutaneous Endoscopic Step-Up Therapy Is an Effective Minimally Invasive Approach for Infected Necrotizing Pancreatitis. //Dig Dis Sci. 2020. - Vol.65. - №2. - P.615-622. doi: 10.1007/s10620-019-05696-2.

126. Jegen D., Choo R.E. Necrotizing pancreatitis resulting in abdominal compartment syndrome: a case report from a remote northern hospital and literature review. // Can J Rural Med. Fall 2017. Vol.22. - №.4. – P.157-160.

127. Jha A.K, Goenka M.K, Kumar R. et al. Endotherapy for pancreatic necrosis: An update. // JGH Open. 2018. – Vol.3. - №1. – P.80-88. DOI: 0.1002/jgh3.12109

128. Ji L., Sun B., Cheng CD. et al. Clinical experience on the employment of the staged step-up approach in the treatment of local complications secondary to severe acute pancreatitis. // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. – 2016. - Vol.54. - №11. - P.839-843. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.11.010

129. Jones J.D., Clark C.J., Dyer R. et al. Analysis of a Step-Up Approach Versus Primary Open Surgical Necrosectomy in the Management of Necrotizing Pancreatitis: Experience in a Cohort of Patients at a US Academic Medical Center. // Pancreas. 2018. - Vol.47. - №10. – P.1317-1321. DOI: 10.1097/MPA.0000000000001154

130. Jürgensen C., Brückner S., Reichel S., et al. Flexible percutaneous endoscopic retroperitoneal necrosectomy as rescue therapy for pancreatic necroses beyond the reach of endoscopic ultrasonography: A caseseries. // *Dig Endosc.* 2017. Vol.29. - №3. – P.377-382. DOI: 10.1111/den.12817.

131. Karin M., Bogut A., Romic I., et al. Rare Complication of Necrotizing Pancreatitis: Extension of Retroperitoneal Abscess into Femoral Region. // *Acta Medica (Hradec Kralove).* 2021. - Vol.64.-№1.-P.46-49. doi: 10.14712/18059694.2021.8.

132. Ke L., Mao W., Zhou J. et al. Stent-Assisted Percutaneous Endoscopic Necrosectomy for Infected Pancreatic Necrosis: Technical Report and a Pilot Study. // *World J Surg.* 2019. – Vol.43. - №4. – P.1121-1128. doi: 10.1007/s00268-018-04878-9

133. Kron I.L., Harman P.K., Nolan S.P. The measurement of intraabdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. // *Ann Surg.* - 1984. - Vol.199. - №1. - P.28–30.

134. Law R., Baron TH. Endoscopic Ultrasonography-guided Drainage of Pancreatic Collections, Including the Role of Necrosectomy. // *Gastrointest Endosc Clin N Am.* – 2017. - Vol.27. - №4. – P.715-726. doi: 10.1016/j.giec.2017.06.007.

135. Leonard-Murali S., Lezotte J., Kalu R., et al. Necrotizing pancreatitis: A review for the acute care surgeon.// *Am J Surg.* 2021. - Vol.221. - №5. – P.927-934. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.08.027.

136. Li A., Cao F., Li J. et al. Step-up mini-invasive surgery for infected pancreatic necrosis: Results from prospective cohort study. // *Pancreatology.* – 2016. - Vol.16. - №4. – P.508-14. doi: 10.1016/j.pan.2016.03.014.

137. Li F., Gao C.C. Re-exploration of minimally invasive surgery for infected pancreatic necrosis. // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2019. – Vol.57. - №10. – P.11-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.10.003.



138. Liao W.C., Chen YH., Li H.Y., et al. Diaphragmatic dysfunction in sepsis due to severe acute pancreatitis complicated by intra-abdominal hypertension. // *J Int Med Res.* 2018. Vol.46. - №4. – P.1349-1357. DOI: 10.1177/0300060517747163.

139. Liu P., Song J., Ke H.J. et al. Double-catheter lavage combined with percutaneous flexible endoscopic debridement for infected pancreatic necrosis failed to percutaneous catheter drainage. // *BMC Gastroenterol.* 2017. – Vol.17. - №1. – P.155. DOI: 10.1186/s12876-017-0717-3.

140. Liu Z.W., Yang S.Z., Wang P.F. et al. Minimal-access retroperitoneal pancreatic necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a multicentre study of a step-up approach. // *Br J Surg.* 2020. - Vol.107. - №10. - P.1344-1353. doi: 10.1002/bjs.11619.

141. Luckhurst C.M., El Hechi M., Elsharkawy A.E. et al. Improved Mortality in Necrotizing Pancreatitis with a Multidisciplinary Minimally Invasive Step-Up Approach: Comparison with a Modern Open Necrosectomy Cohort. // *J Am Coll Surg.* 2020. - Vol.230. - №6. - P.873-883. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2020.01.038.

142. Luigiano C., Pellicano R., Fusaroli P. et al. Pancreatic necrosectomy: an evidence-based systematic review of the levels of evidence and a comparison of endoscopic versus non-endoscopic techniques. // *Minerva Chir.* – 2016. - Vol.71. - №4. – P.262-9.

143. Lyu X.J., Sun B., Li L. et al. Clinical analysis of small incision minimally invasive approach in treatment of infected pancreatic necrosis. // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2018. – Vol.56. - №9. – P.687-692. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.09.009.

144. Maatman T.K., Roch A.M., Ceppa E.P., et al. The continuum of complications in survivors of necrotizing pancreatitis. // *Surgery.* 2020. - Vol.168. - №6. – P.1032-1040. doi: 10.1016/j.surg.2020.07.004.

145. Maatman T.K., Flick K.F., Roch A.M. et al. Operative pancreatic debridement: Contemporary outcomes in changing times. //Pancreatology. 2020. - Vol.20. - №5. - P.968-975. doi: 10.1016/j.pan.2020.05.024.
146. Maatman T.K., Zyromski N.J. Open Pancreatic Debridement in Necrotizing Pancreatitis. //J Gastrointest Surg. 2021. - Vol.25. - №1. – P.331-332. doi: 10.1007/s11605-020-04732-1
147. Maheshwari R.,Subramanian R.M. Severe acute pancreatitis and necrotizing pancreatitis. // Critical care clinics. -2016.-Vol.32. - №2. – P.279-290.
148. Makris GC., See T., Winterbottom A. et al. Minimally invasive pancreatic necrosectomy; a technical pictorial review. // Br J Radiol. – 2018. – Vol.91. - №1082. – P.20170435. doi: 10.1259/bjr.20170435
149. Mallick B., Dhaka N., Gupta P. et al. An audit of percutaneous drainage for acute necrotic collections and walled off necrosis in patients with acute pancreatitis. // Pancreatology. 2018. – Vol.18. - №7. – P.727-733. DOI: 10.1016/j.pan.2018.08.010
150. Mangiante G., Padoan R., Mengardo V., et al. Management of critically ill surgical patients Case reports. // Ann Ital Chir. 2016. Vol.87. - №6. –P.470-475.
151. Manijashvili Z., Lomidze N., Akhaladze G., et al. Fasciotomy in the complex treatment of the abdominal compartment syndrome for pancreatic necrosis. // Georgian Med News. 2019. - Vol.40. – P.45-50.
152. Marco J.B. Improving the outcome of acute pancreatitis. // Digestive diseases.-2016. -Vol.34. - №5. – P.540-545.
153. Marcos-Neira P., Zubia-Olaskoaga F., López-Cuenca S. et al. Relationship between intra-abdominal hypertension, outcome and the revised. Atlanta and determinant-based classifications in acute pancreatitis. // BJS Open. 2018. Vol.1. - №.6. – P.175-181. DOI: 10.1002/bjs5.29
154. McKenzie J., Quinones P.M., Mentzer C.J. et al. Direct Peritoneal Resuscitation in the Setting of Hemorrhagic Pancreatitis. // Am Surg. 2017. Vol.83. - №11. – P.441-443.

155. Minaga K., Takenaka M., Omoto S. et al. A case of successful trans-luminal drainage of walled-off necrosis under contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography guidance. // *J Med Ultrason* (2001). – 2018. - Vol.45. - №1. P.161-165. DOI: 10.1007/s10396-017-0784-7.
156. Mohapatra N., Sasturkar S.V., Falari S. et al. Strategic approach to minimally invasive necrosectomy for necrotizing pancreatitis: technique, complications and predictors of outcome. // *ANZ J Surg*. 2021. - Vol.91. - №3.-P.104-111. doi: 10.1111/ans.16619.
157. Mora-Guzmán I., Del Pozo Jiménez J.A., Martín-Pérez E.. Abdominal compartment syndrome secondary to acute necrotizing pancreatitis. // *Rev Esp Enferm Dig*. 2017. Vol.109. - №.7.– P.538. DOI: 10.17235/reed.2017.4810/2016
158. Morelli L, Furbetta N, Gianardi D. et al. Robot-assisted trans-gastric drainage anddebridement of walled-off pancreaticnecrosis using the EndoWrist stapler for theda Vinci Xi: A case report. // *World J Clin Cases*. 2019. – Vol.7. - №12. – P.1461-1466. DOI: 10.12998/wjcc.v7.i12.1461.
159. Moura C.L., Barros P.P.A., Oliveira C.M. et al. Minimally invasive endoscopic treatment of necrotizing pancreatitis: A case report with images and review of the literature. // *Rev Assoc Med Bras* (1992). – 2017. - Vol.63. - №3. P.207-209.DOI:10.1590/1806-9282.63.03.207.
160. Mowbray N.G., Ben-Ismaeil B., Hammada M. et al. The microbiology of infected pancreatic necrosis. // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2018. – Vol.17. - №5. – P.456-460. DOI: 10.1016/j.hbpd.2018.08.007
161. Mowery N.T., Bruns B.R., MacNew H.G. et al. Surgical management of pancreatic necrosis: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. // *J Trauma Acute Care Surg*. – 2017. - Vol.83. - №2. – P.316-327. DOI: 10.1097/TA.0000000000001510
162. Muresan M., Muresan S., Brinzaniuc K., et al. Negative Pressure Wound Therapy of Open Abdomen and Definitive Closure Techniques After Decompressive Laparotomy: A Single-center Observational Prospective Study. // *Wounds*. 2018. - Vol.8. - P.13-1.

163. Muryzina O.Y., Ustiianovych O.S. Liquidus and volemic disorders in patients with different forms of acute pancreatitis after initiation of infusion therapy. // Медицина неотложных состояний. - 2018. - № 5 (92). - С. 156-161.

164. Nassar T.I., Qunibi W.Y. AKI (respiratory, cardiovascular, and kidney) Associated with Acute Pancreatitis. // Clin J Am Soc Nephrol. 2019. - Vol.5. T14. - №7. – P.1106-1115. DOI: 10.2215/CJN.13191118

165. Nassour I., Ramzan Z, Kukreja S. Robotic cystogastrostomy and debridement of walled-off pancreatic necrosis. // J Robot Surg. – 2016. - Vol.10. - №3. – P.279-82. DOI:10.1007/s11701-016-0581-0.

166. Nemoto Y., Attam R., Arain M.A. et al. Interventions for walled off necrosis using an algorithm based endoscopic step-up approach: Outcomes in a large cohort of patients. // Pancreatology. – 2017. - Vol.17. - №5. – P.663-668. DOI: 10.1016/j.pan.2017.07.195.

167. Olaya García Rodríguez I., Madueño Alonso A., Felipe Díaz V., et al. Pancreatic abscess in a patient affected by alcoholic chronic pancreatitis. // Rev Esp Quimioter. 2020. - Vol.33.-№6.-P.462-463. doi: 10.37201/req/083.2020.

168. Overholt R.H. Intraperitoneal pressure. // Arch Surg. 1931. - Vol.22. – P.691–703.

169. Peng T., Dong L.M., Zhao X., et al. Minimally invasive percutaneous catheter drainage versus open laparotomy with temporary closure for treatment of abdominal compartment syndrome in patients with early-stage severe acute pancreatitis. // J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci. 2016. Vol.36. - №1. – P.99-105. DOI: 10.1007/s11596-016-1549-z

170. Petrov M.S., Shanbhag S., Chakraborty M. et al. Organ failure and infection of pancreatic necrosis as determinants of mortality in patients with acute pancreatitis. // Gastroenterology. - 2010. - Vol.139. - №3. P.813-820.

171. Phogat D., Bajpai M, Agrawal P. et al. Acute necrotizing pancreatitis. // Autops Case Rep. 2020. - Vol.20. - №10(4). – P.20-215. doi: 10.4322/acr.2020.215.

172. Pidhirnyy Y.M., Turkevych O.M., Zakotyanskyi O.P. Determination of intraabdominal pressure in patients with severe acute pancreatitis. // Медицина неотложных состояний. - 2016. - № 8 (79). - С. 107-110.
173. Portelli M., Jones C.D. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. – 2017. - Vol.16. - №2. – P.155-159. DOI: 10.1016/s1499-3872(16)60163-7.
174. Qiang G., Weiming H. Reply to organ failure and infection in necrotizing pancreatitis.// Annals of surgery. – 2017. - Vol.265. - №5. – P.64-65.
175. Radenkovic D.V., Johnson C.D., Milic N., et al. Interventional Treatment of Abdominal Compartment Syndrome during Severe Acute Pancreatitis: Current Status and Historical Perspective. // Gastroenterol Res Pract. 2016. Vol.5. - №2. – P.18-6.
176. Rana S.S., Sharma R., Ahmed S.U., et al. Endoscopic ultrasound-guided transmural drainage of walled-off pancreatic necrosis in patients with portal hypertension and intra-abdominal collaterals. // Indian J Gastroenterol. 2017. Vol.36. - №5. – P.400-404. DOI: 10.1007/s12664-017-0792-y.
177. Reintam Blaser A., Starkopf J., Alhazzani W., et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. // Intensive Care Med. 2017. Vol.43. - №3. – P.380-398. DOI: 10.1007/s00134-016-4665-0.
178. Revision of the Atlanta classification of acute pancreatitis. Acute Pancreatitis Classification Working Group/ 09.04.2008. [Electronic resource]. – 2009. – Mode of access: <http://pancreasclub.com/resources/AtlantaClassification.pdf/>. – Date of access: 06.08.2009.
179. Revoredo Rego F., Reaño Paredes G., De Vinatea De Árdenas J. et al. Infected necrotizing pancreatitis. Video-assisted retroperitoneal debridement. // Medicina (B Aires). 2021. - Vol.81. - №1. - P.115-118.
180. Rizzatti G., Rimbaş M., Larghi A. Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage for Infected Necrotizing Pancreatitis: Better Than Surgery But Still Lacking Treatment Protocol Standardization. // Gastroenterology. 2019. - Vol.157. - №2. – P.582-583. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.01.274.

181. Robbins G., Kantsevov S., Raina A. Endoscopy-Induced Pancreatic Pseudocyst Rupture: A Case of Secondary Peritonitis After Upper Endoscopy. //ACG Case Rep J. 2021. - Vol.8. - №8.-P.e00651. doi: 10.14309/crj.0000000000000651.

182. Robin-Lersundi A., Abella Alvarez A., San Miguel Mendez C. et al. Multidisciplinary Approach to Treating Severe Acute Pancreatitis in a Low-Volume Hospital. // World J Surg. – 2019. - Vol.43. - P.2994-3002. DOI: 10.1007/s00268-019-05114-8.

183. Roch A.M., Maatman T., Carr R.A. et al. Evolving treatment of necrotizing pancreatitis. // Am J Surg. 2018. – Vol.215. - №3. – P.526-529. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2017.11.020.

184. Russell P.S., Mittal A., Brown L. et al. Admission, management and outcomes of acute pancreatitis in intensive care. // ANZ J Surg. – 2017. - Vol.87. - №12. – P.E266-E270. DOI: 10.1111/ans.13498.

185. Sahar N, Kozarek R.A, Kanji ZS. et al. The microbiology of infected pancreatic necrosis in the era of minimally invasive therapy. // Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2018. – Vol.37. - №7. – P.1353-1359. DOI: 10.1007/s10096-018-3259-x.

186. Schepers N.J., Bakker O.J., BesselinkM.G. et al. The impact of organ failure on mortality in necrotizing pancreatitis. // HPB - 2016. - Vol.18. – P.785-786.

187. Sharma V., Gorski U., Gupta R. et al. Percutaneous Interventions in Acute Necrotizing Pancreatitis. // Trop Gastroenterol. – 2016. - Vol.37. - №1. – P.4-18. DOI: 10.7869/tg.314.

188. mShekhar C., Maher B., Forde C. et al. Endoscopic ultrasound-guided pancreatic fluid collections' transmural drainage outcomes in 100 consecutive cases of pseudocysts and walled off necrosis: a single-centre experience from the United Kingdom. // Scand J Gastroenterol. – 2018. - Vol.53. - №5. - P.611-615. DOI: 10.1080/00365521.2017.1398346.

189. Shen B., Duan L., Yu H. et al. Retroperitoneal laparoscopic debridement therapy for infected severe acute pancreatitis // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* – 2017. – Vol.97. - №38. - P.3010-3012. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2017.38.013.

190. Sinonquel P., Laleman W., Wilmer A. Advances in acute pancreatitis. // *Curr Opin Crit Care.* 2021. - Vol.1. T.27. - №2. – P.193-200. doi: 10.1097/MCC.0000000000000806.

191. Smit M., Buddingh K.T., Bosma B. et al. Abdominal Compartment Syndrome and Intra-abdominal Ischemia in Patients with Severe Acute Pancreatitis. // *World J Surg.* 2016. - Vol.40. – P.1454-61. DOI: 10.1007/s00268-015-3388-7.

192. Sonbare D.J. Organ failure and infection in necrotizing pancreatitis. // *Annals of surgery.* - 2017. - Vol.265. - №5. – P.63-64.

193. Sorrentino L., Chiara O., Mutignani M. et al. Combined totally minimally invasive approach in necrotizing pancreatitis: a case report and systematic literature review. // *World J Emerg Surg.* – 2017. - Vol.12. – P.16. DOI: 10.1186/s13017-017-0126-5.

194. Sporek M., Kolber W., Pedziwiatr M., et al. Prediction of severe acute pancreatitis--selected prognostic scales and laboratory markers useful in the early stage of the disease. // *Przegl Lek.* 2015. Vol.72. - №5. – P.263-7.

195. Sun B., Li G.Q. Surgical intervention strategy for severe acute pancreatitis in minimallyinvasive era. // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2019. – Vol.57. - №10. - P.6-10. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.10.002.

196. Stojanovic M., Svorcan P., Karamarkovic A., et al. Mortality predictors of patients suffering of acute pancreatitis and development of intraabdominal hypertension. // *Turk J Med Sci.* 2019. – Vol.49. - №2. – P.506-513. DOI: 10.3906/sag-1809-15.

197. Svorcan P., Stojanovic M., Stevanovic P., et al. The influence of intraabdominal pressure on the mortality rate of patients with

acute pancreatitis. // Turk J Med Sci. 2017. Vol.47. - №3. – P.748-753. DOI: 10.3906/sag-1509-7.

198. Szentkereszty Z., Balog K., Balázs L. et al. The treatment of walled-off pancreatic necrosis. Review. // Orv Hetil. – 2016. - Vol.157. - №47. – P.1866-1870. DOI: 10.1556/650.2016.30509.

199. Tan J.H., Chin W., Shaikh A.L., Zheng S. Pancreatic pseudocyst: Dilemma of its recent management (Review). //Exp Ther Med. 2021. - Vol.21. - №2. - P.159. doi: 10.3892/etm.2020.9590.

200. Tenner S., Baillie J., Dewitt J. et al. Диагностика и лечение острого панкреатита: рекомендации американской коллегии гастроэнтерологов. // Врач скорой помощи. 2019. № 8. С. 44-49.

201. Thomson J.E., Van Dijk S.M., Brand M. et al. Managing Infected Pancreatic Necrosis. // Chirurgia (Bucur). 2018. – Vol.113. - №3. – P.291-299. DOI: 10.21614/chirurgia.113.3.291.

202. Thorsen A., Borch A.M., Novovic S. et al. Endoscopic Necrosectomy Through Percutaneous Self-Expanding Metal Stents May Be a Promising Additive in Treatment of Necrotizing Pancreatitis. // Dig Dis Sci. 2018. – Vol.63. - №9. – P.2456-2465. DOI: 10.1007/s10620-018-5131-3.

203. Tong Z., Ke L., Li B. et al. Negative pressure irrigation and endoscopic necrosectomy through man-made sinus tract in infected necrotizing pancreatitis: a technical report. // BMC Surg. – 2016. - Vol.16. - №1. – P.73. DOI: 10.1186/s12893-016-0190-x.

204. Tong Z., Shen X., Ke L. et al. The effect of a novel minimally invasive strategy for infected necrotizing pancreatitis. // Surg Endosc. – 2017. - Vol.31. - №11. – P.4603-4616. DOI: 10.1007/s00464-017-5522-0.

205. Trikudanathan G., Wolbrink D.R.J., van Santvoort H.C. et al. Current Concepts in Severe Acute and Necrotizing Pancreatitis: An Evidence-Based Approach. // Gastroenterology. 2019. – Vol.156. - №7. – P.1994-2007. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.01.269.



206. Triller C. Endoscopic vacuum treatment of an infected walled-off pancreatic necrosis. // *Z Gastroenterol.* 2019. - Vol.57. - №7. – P.852-858. DOI: 10.1055/a-0914-3502.

207. van Hilst J., de Graaf N., Abu Hilal M. et al. The Landmark Series: Minimally Invasive Pancreatic Resection. // *Ann Surg Oncol.* 2021. - Vol.28.-№3.- P.1447-1456. doi: 10.1245/s10434-020-09335-3.

208. Velagapudi A., McKay M., Barry T. et al. A Low Impact Approach to Infected Pancreatic Necrosis: Review of a Case Series. // *Surg Infect (Larchmt).* – 2016. - Vol.17. - №6. – P.749-754. DOI: 10.1089/sur.2015.178.

209. Vicente A.C.R., Campos V.M., Duarte A.C. et al. Assessment of organ failure in 168 patients with acute pancreatitis in a single university center: Which patient is at risk? // *HPB.* - 2016. - Vol.18. - P.e326.

210. Xenou A., Vranou E., Boulas K.A., et al. Difficult diagnosis of an air-containing, abscess-like, and mass-like pancreatic head lesion. // *Clin Case Rep.* 2021. - Sep 26. - Vol.9. - №9. - P.e04817. doi: 10.1002/ccr3.4817.

211. Xu J., Cui Y., Tian X. Early Continuous Veno-Venous Hemofiltration Is Effective in Decreasing Intra-Abdominal Pressure and Serum Interleukin-8 Level in Severe Acute Pancreatitis Patients with Abdominal Compartment Syndrome. // *Blood Purif.* 2017. Vol.44. - №4. – P.276-282. DOI: 10.1159/000480223.

212. Xu J.M., Yang H.D., Tian X.P. et al. Effects of early hemofiltration on organ function and intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis patients with abdominal compartment syndrome. // *Clin Nephrol.* - 2019. - Vol.92. – P.243-249. DOI: 10.5414/CN109435.

213. Yasuda I., Takahashi K. Endoscopic management of walled-off pancreatic necrosis. // *Dig Endosc.* 2021. - Vol.33. - №3. - P.335-341. doi: 10.1111/den.13699.

214. Young L., O'Sullivan F. Acute respiratory distress syndrome // *Anaesthesia & Intensive Care Medicine.* -2016. -Vol.17. - №10. –P.526-528.

215. Wang M., Ruoqing L. Organ dysfunction in the course of severe acute pancreatitis. // *Pancreas*. -2016. -Vol.45. - №1. – P.5-7.

216. Wang T., Liu L.Y., Luo H. et al. Intra-Abdominal Pressure Reduction After Percutaneous Catheter Drainage Is a Protective Factor for Severe Pancreatitis Patients With Sterile Fluid Collections. // *Pancreas*. 2016 - Vol.45. - №1. – P.127-33. DOI: 10.1097/MPA.0000000000000420.

217. Wang P.F., Liu Z.W., Cai S.W. et al. Usefulness of three-dimensional visualization technology in minimally invasivetreatment for infected necrotizing pancreatitis. // *World J Gastroenterol*. 2018. – Vol.24. - №17. – P.1911-1918. DOI: 10.3748/wjg.v24.i17.1911.

218. Weitz G., Woitalla J., Wellhöner P. et al. Comorbidity in acute pancreatitis relates to organ failure but not to local complications. // *Gastroenterol*. 2016. - Vol.54. - №3. - P.:226-30. DOI:10.1055/s-0041-106593.

219. Woo S., Walklin R., Ackermann T. et al. Comparison of endoscopic and percutaneous drainage of symptomatic necroticcollections in acute necrotizing pancreatitis. // *Asian J Endosc Surg*. 2019. – Vol.12. - №1. – P.88-94. DOI: 10.1111/ases.12490

220. Wroński M., Cebulski W., Witkowski B. et al. Comparison between minimally invasive and open surgical treatment in necrotizing pancreatitis. // *J Surg Res*. – 2017. - Vol.210 – P.22-31. DOI: 10.1016/j.jss.2016.10.022.

221. Wu D., Xu J., Peng J.M., et al. The 454th case: a 29-week pregnant woman with abdominal pain, hyperlipemia and multiorgan dysfunction. // *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2017. Vol.56. - №2. – P.157-160. DOI: 10.1111/den.12817

222. Zhang Z.H., Ding Y.X., Wu Y.D. et al. A meta-analysis and systematic review of percutaneous catheter drainage intreating infected pancreatitis necrosis. // *Medicine (Baltimore)*. 2018. – Vol.97. - №47. – P.e12999. DOI: 10.1097/MD.00000000000012999.

223. Zhang H., Chen G.Y., Xiao L. et al. Ultrasonic/CT image fusion guidance facilitating percutaneous catheter drainagein treatment of acute pancreatitis

complicated with infected walled-off necrosis. // *Pancreatology*. 2018. - Vol.18. - №6. – P.635-641. DOI: 10.1016/j.pan.2018.06.004.

224. Zheng L., Huang S., Liu F., Yang J. Clinical efficacy of duodenoscopy combined with laparoscopy in the treatment of patients with severe acute pancreatitis and pancreatic pseudocyst, and the effects on IL-6 and CRP. // *Exp Ther Med*. 2021. - Vol.21. - №1. - P.55. doi:10.3892/etm.2020.9487.

225. Zhu H.M., Guo S.Q., Liao X.M. et al. Embryonic natural orifice transluminal endoscopic surgery in the treatment of severe acute pancreatitis complicated by abdominal compartment syndrome. // *World J Emerg Med*. 2015; Vol.6. - №1. – P.23-8. DOI: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2015.01.004

226. Zyromski N.J., Nakeeb A., House M.G. et al. Transgastric Pancreatic Necrosectomy: How I Do It. // *J Gastrointest Surg*. – 2016. - Vol.20. - №2. – P.445-9. DOI: 10.1007/s11605-015-3058-y.