

На правах рукописи

Колотильщиков Андрей Александрович

**ВЫБОР СПОСОБА СЕКВЕСТРАТОМИИ
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ
14.01.17 – Хирургия**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном учреждении дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, Член-корреспондент РАН, профессор
Шабунин Алексей Васильевич

Официальные оппоненты:

- д.м.н., профессор **Шаповальянц Сергей Георгиевич**, заведующий кафедрой госпитальной хирургии № 2 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России.

- д.м.н., профессор **Ярцев Петр Андреевич**, заведующий научным отделением неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Защита состоится «09» февраля 2022 года в 10 часов на заседании Диссертационного совета Д 208.071.05 на базе ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России по адресу: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России по адресу: 125445, г. Москва, ул. Беломорская д. 19/38 и на сайте <http://www.rmapo.ru>

Автореферат разослан «__» _____ 2021г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета

Самсонова Любовь Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационной работы

Острый панкреатит в настоящее время продолжает оставаться одной из наиболее часто встречающихся ургентных хирургических патологий (Вагон Т.Н., 2020). Актуальность проблемы лечения данного заболевания и его осложнений не вызывает сомнений, поскольку по частоте встречаемости острый панкреатит занимает третью позицию, уступая лишь острому аппендициту и острому холецистититу (а по последним данным по г. Москве выходит на первое место среди всех неотложных заболеваний). В среднем, частота случаев данного заболевания в мире составляет 13-45 на 100000 взрослого населения (James T.W., 2018), в то время как для Российской Федерации уровень заболеваемости варьирует от 27 до 50 случаев на 100000 взрослого населения в год.

Острый панкреатит тяжелой степени тяжести в среднем наблюдается в 20-25% случаев (Isaji S., 2015). Инфицированная форма панкреонекроза является частым и наиболее грозным осложнением острого панкреатита и варьирует в диапазоне 30-80%. Указанная группа больных занимает особое место, поскольку острый панкреатит тяжелой степени тяжести характеризуется значительным количеством осложнений и высокими цифрами летальности (летальность при панкреонекрозе составляет 15-39%, достигая максимальных значений в случаях инфицирования участков деструкции) (Werge M., 2016). Показатели общей летальности при остром панкреатите за последние 20-30 лет также находятся на стабильном уровне, варьируя в диапазоне 2-7%, во многом определяясь наличием тяжелых форм (Van Dijk S.M., 2017).

Экономические потери, обусловленные затратами на лечение острого панкреатита и его осложнений, в развитых странах исчисляются миллиардами долларов в год, поскольку основная группа пациентов – это люди трудоспособного возраста. Данные пациенты требуют комплексной мультидисциплинарной, высокотехнологичной медицинской помощи.

Таким образом, рассматриваемая проблема имеет высокую медицинскую и социальную значимость. Острое течение заболевания, значительный процент тяжелых форм и, как следствие, осложнений, сохраняющееся отсутствие общепринятых подходов в хирургической тактике лечения больных панкреонекрозом, требуют дальнейшего всестороннего изучения.

Степень разработанности темы диссертации

В последние годы хирургическая тактика в лечении пациентов с панкреонекрозом претерпела изменения. Так, если раньше открытый способ был операцией выбора во многих клиниках, то в настоящее время большое распространение получают малотравматичные способы хирургического лечения, такие как видеоассистированная ретроперитонеоскопическая

секвестрэктомию (ВАРС) и эндоскопическая транслюминальная секвестрэктомию (ЭТС) (Freeman M.L., 2012).

До настоящего времени в отечественной и мировой литературе не определены четкие показания к выбору того или иного способа секвестрэктомии у пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации. В последних клинических рекомендациях WSES (WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis, 2019) представлены различные варианты проведения секвестрэктомии, но не сформулированы четкие критерии использования малотравматичных способов секвестрэктомии в рамках оптимальной хирургической тактики. Таким образом, усовершенствование алгоритма выбора оптимального способа секвестрэктомии в лечении пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации, является до настоящего времени актуальной задачей.

Цель работы

Улучшить результаты лечения больных панкреонекрозом на основе персонализированного подхода к выбору оптимального способа секвестрэктомии.

Задачи исследования

1. Разработать «Типы панкреонекроза», позволяющие осуществлять выбор оптимального способа секвестрэктомии.
2. Сформулировать показания к использованию эндоскопического транслюминального способа секвестрэктомии.
3. Определить показания к применению видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии.
4. Уточнить показания к использованию открытого способа хирургического лечения в фазе секвестрации.
5. На основе «Типов панкреонекроза», разработать лечебно-диагностический алгоритм, определяющий возможность персонализированного выбора оптимального способа секвестрэктомии, позволяющий улучшить результаты лечения.

Научная новизна результатов диссертационной работы

Впервые в практике отечественного здравоохранения определены критерии выбора оптимального способа секвестрэктомии в зависимости от диагностированного «Типа панкреонекроза», основанного на результатах топической диагностики.

Впервые в хирургической панкреатологии обосновано применение интраоперационной навигации с целью уменьшения операционной травмы и улучшения результатов секвестрэктомии.

Впервые в хирургической практике разработан лечебно-диагностический алгоритм, основанный на результатах дооперационной инструментальной топической диагностики и интраоперационной инструментальной навигации.

Разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основу которого составляет выделение «Типа панкреонекроза», позволяет персонализировать

подход к выбору оптимального способа секвестрэктомии у больных панкреонекрозом в фазе секвестрации, что в свою очередь приводит к улучшению результатов лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы

Предложена научная идея персонифицированного подхода к хирургическому лечению панкреонекроза на основе выделения «Типов панкреонекроза».

Теоретическая значимость диссертационной работы подтверждается тем, что внедрение в медицинскую практику персонифицированного подхода к диагностике и лечению больных затронуло, практически, все направления медицины. Одновременно, улучшающееся в последние годы материально-техническое оснащение медицинских учреждений, диктует потребность в разработке новых методов оценки состояния пациента, диагностики заболевания и лечения. В этом плане в рамках выдвинутой научной идеи сформулированы основные положения и предложения по оценке состояния больных панкреонекрозом и персонифицированному выбору способа секвестрэктомии при хирургическом лечении панкреонекроза.

Проведено анатомическое обоснование принципов типирования панкреонекроза, в зависимости от объема и локализации, степени выраженности некротических изменений в ткани поджелудочной железы и брюшинном пространстве, наличия и распространенности некротических коллекторов, расположения данных изменений, с последующим обоснованием модели панкреонекроза, получившей название «Типы панкреонекроза».

Разработана и внедрена в хирургическую практику система дооперационной и интраоперационной топической диагностики панкреонекроза в фазе секвестрации, основанная на данных УЗИ, КТ, эндоскопии и эндоскопической ультрасонографии, что позволяет обосновать особенности панкреонекроза, определить его тип, локализацию и распространенность гнойно-некротических изменений в брюшинном пространстве.

Практическая значимость разработанного лечебно-диагностического алгоритма хирургического лечения больных с панкреонекрозом

Основные положения, выносимые на защиту

1. Определены критерии выбора оптимального способа секвестрэктомии при хирургическом лечении больных панкреонекрозом в зависимости от данных УЗИ, КТ-диагностики, степени выраженности морфологических изменений в ткани поджелудочной железы и брюшинном пространстве, их локализации и распространенности, на основании чего выделены «Типы панкреонекроза», позволяющие осуществить выбор оптимальной хирургической тактики и обоснованно применять малотравматичные способы секвестрэктомии (такие как ЭТС и ВАРС), что

достоверно снижает количество послеоперационных осложнений и летальных исходов.

2. Выделение «Типа панкреонекроза»: **Тип I** - наибольшее распространение некротических изменений отмечается в собственно-затрапанном (парапанкреатическом) клетчаточном пространстве. Изменения носят отграниченный характер; **Тип IIa** - некроз паренхимы дистальных отделов поджелудочной железы, с распространением изменений в парапанкреатическом и околоободочном клетчаточном пространствах, носящих отграниченный характер; **Тип IIb** – некроз паренхимы дистальных отделов поджелудочной железы, с вовлечением парапанкреатического, околоободочного и околопочечного клетчаточных пространствах в гнойно-некротический процесс, неотграниченный (распространенный) по своему характеру; **Тип IIIa** – гнойно-некротические изменения в проксимальных отделах поджелудочной железы, с наличием некротических изменений в парапанкреатическом и околоободочном клетчаточном пространстве, носящие отграниченный характер; **Тип IIIb** – гнойно-некротические изменения в проксимальных отделах поджелудочной железы, с вовлечением в патологический процесс парапанкреатического, околоободочного и околопочечного клетчаточных пространствах, носящие неотграниченный характер; **Тип IV** – некроз ткани поджелудочной железы (в проксимальных, центральных и дистальных ее отделах), с распространением изменений в парапанкреатическом, околоободочном, околопочечном, в клетчаточных пространствах по ходу мочеточников и магистральных сосудов, которые являются неотграниченными по своему характеру, - послужило основой для разработки усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма на основе персонализированного выбора способа секвестрэктомии, определения тактики последующего ведения больных и улучшило результаты лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации.

Внедрение результатов исследования

Усовершенствованный лечебно-диагностический алгоритм, а также применяемые малотравматичные способы секвестрэктомии при панкреонекрозе внедрены и активно используются в практике хирургической клиники ГКБ им. С.П. Боткина (акт внедрения от 15.08.2019).

Основные положения и выводы диссертационной работы используются на циклах профессиональной переподготовки и повышения квалификации по направлению «Хирургия» на кафедре хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Апробация диссертационной работы

Проведение диссертационного исследования одобрено Комитетом по этике научных исследований (Протокол № 4 от 14.03.2017 г.).

Апробация работы состоялась на заседании кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Протокол № 26 от 12.07.2021 г.)

Результаты работы систематизированы и представлены в виде научных докладов на XXV Международном Конгрессе Ассоциации

гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ «Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии», (2018, г. Алматы), VII Конгрессе Московских хирургов «Хирургия столицы: Инновации и практика», (2018 г. Москва); на VIII Конгрессе Московских хирургов «Инновации и практика, новая реальность», (2021 г., Москва).

Публикации по теме диссертации

По результатам проведенного исследования опубликовано 12 научных работ, в том числе 4 – в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ из них 1 – в международном журнале «HPB» The Official Journal of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association.

Личный вклад автора

Автор диссертационного исследования самостоятельно осуществил анализ данных отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме, сформулировал цель и задачи диссертационной работы, определил основные аспекты их решения.

Будучи лечащим врачом, автор диссертационного исследования принимал участие в курации 98 пациентов с инфицированным панкреонекрозом на всех этапах: проводил комплексное обследование, участвовал в проведении хирургического лечения и в ежедневных перевязках пациентов, занимался ведением медицинской документации. Также автором проведена статистическая обработка и анализ, полученных в ходе работы над диссертацией результатов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.17 - Хирургия. Медицинские науки и областям исследования п. № 2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и предупреждения хирургических заболеваний», п. № 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику». Диссертационная работа включает усовершенствованный лечебно-диагностический алгоритм, а также активное применение малотравматичных способов секвестрэктомии, что позволяет улучшить результаты проводимого лечения.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа представлена на 134 страницах машинописного текста, состоит из 5 глав (обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты применения комбинированного способа секвестрэктомии у пациентов группы 1 с инфицированным панкреонекрозом, обоснование усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма хирургического лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом группы 2, типы панкреонекроза; выбор способа секвестрэктомии в хирургическом лечении пациентов с инфицированным панкреонекрозом группы 2, обсуждение результатов), введения, заключения, выводов, практических рекомендаций и лечебно-диагностического алгоритма, а также

списка литературы, состоящего из 162 источников (из них 39 отечественные, 123 зарубежные).

Материал и методы исследования

Характеристика клинического материала

В основе научной работы лежат: 1. Усовершенствование лечебно-диагностического алгоритма, посредством широкого применения динамической УЗ- и КТ-навигации. 2. Активное использование подразделения на «Типы панкреонекроза» для выбора оптимального способа секвестрэктомии. 3. Внедрение в хирургическую практику малотравматичных способов секвестрэктомии (ВАРС, ЭТС), а также оценка их эффективности.

В соответствии с поставленной целью и задачами, проведено исследование, основу которого составили 155 пациентов основной группы с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации. Соотношение пациентов в группе: мужчин 113, женщин 42 (2,7:1,0). Средний возраст - $42 \pm 1,5$. Во всех случаях этиологическими факторами выступали алиментарный и биллиарный.

Критерий включения: пациенты с панкреонекрозом в фазе поздних септических осложнений (фазе секвестрации), которым выполнялось оперативное лечение.

Критерием исключения являлся диагностированный панкреонекроз на ранних фазах своего развития (асептический некроз паренхимы поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки), не требовавший проведения оперативного лечения.

Методологическая и теоретическая база диссертационного исследования

Применены клинический, лабораторный, инструментальный (в т.ч. УЗИ, КТ с внутривенным контрастированием) методы исследования, анализ историй болезни, статистическая обработка данных. Динамическое наблюдение за больными проводилось на всех этапах стационарного лечения.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с использованием программы IBM SPSS Statistics, версии 21. Полученные результаты представлены в виде среднеарифметической и ее стандартной ошибки. Выборки в основной и контрольной группах сопоставлялись с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни для независимых выборок. При полученном коэффициенте достоверности (p) менее 0.05 выборка считалась достоверной. Для того чтобы проверить степень влияния дополнительного фактора (типирование панкреонекроза) на способ лечения пациентов, был применен непараметрический критерий Краскела-Уоллеса для трех и более независимых выборок.

Особенности проведения открытого способа секвестрэктомии:

Вне зависимости от используемого доступа в забрюшинное пространство, основным принципом является выполнение ревизии поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки с последующим удалением свободно лежащих секвестрированных тканей и проведением санации. Повторные оперативные вмешательства проводились по показаниям

через сформированные оментобурсостому, либо люмботомные раны. В качестве доступов использовались лапаротомия двухподреберным доступом с последующим формированием оментобурсостомы, а также право-левосторонняя люмботомия.

Оперативное лечение проводилось в операционной неотложной хирургии с участием анестезиологической бригады. Использовался комбинированный эндотрахеальный наркоз. Двухподреберным доступом достигалась брюшная полость, проводилась ревизия на доступных осмотрах участках. При наличии экссудативной жидкости, последняя удалялась и отправлялась на бактериологическое и цитологическое исследование. Далее, посредством рассечения желудочно-ободочной связки, достигалось ретроперитонеальное пространство, проводилась ревизия, после чего решался вопрос о выполнении секвестрэктомии. Использовался общий принцип – удалялись исключительно свободно лежащие секвестрированные ткани. Это позволяло минимизировать травматизацию окружающих тканей. Далее производилась санация забрюшинного пространства, выполнялось дренирование с целью обеспечения функционирования проточно-промывной системы в послеоперационном периоде. Операция заканчивалась формированием оментобурсостомы и тампонированием мазевыми тампонами.

В зависимости от расположения некротических тканей и жидкостных скоплений, выявляемого на дооперационном этапе по данным инструментального обследования, решался вопрос о выполнении секвестрэктомии из люмботомных доступов. В данном случае разрез выполнялся в правой или левой подвздошно-поясничной области, в зоне, размеченной ранее под УЗ-наведением. Послойно отсекались ткани и достигалось ретроперитонеальное пространство, после чего проводилось удаление гнойного отделяемого и секвестрэктомия. Операция также заканчивалась дренированием забрюшинного пространства для обеспечения функционирования проточно-промывных систем и рыхлым тампонированием с мазевыми тампонами.

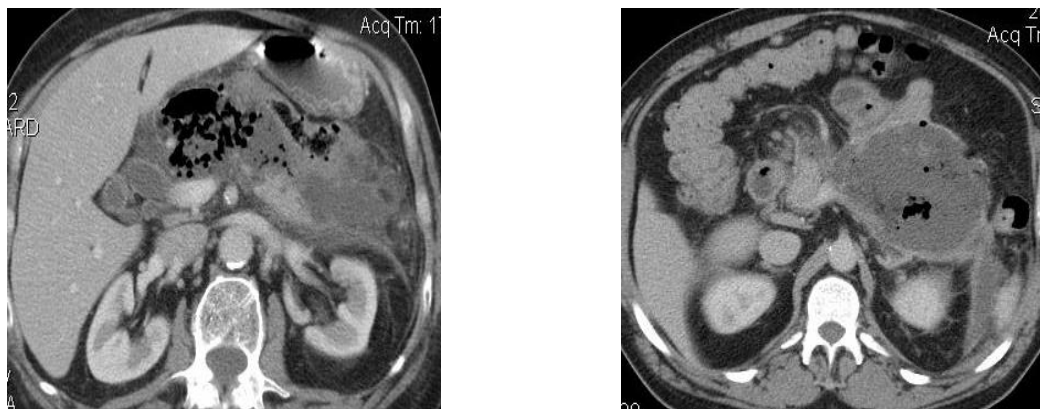


Рисунок 1,2: КТ-снимки инфицированного панкреонекроза до проведения оперативного лечения.



Рисунок 3,4,5: Этапы проведения открытого способа секвестрэктомии и сформированной оментобурсостомы.

Особенности проведения Видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии (ВАРС):

ВАРС выполняется под эндотрахеальным наркозом. Пациент располагается в супинированной позиции. Перед отграничением операционного поля стерильным бельем, маркировались анатомические ориентиры: мечевидный отросток, реберная дуга, передняя верхняя ость подвздошной кости, средняя подмышечная линия, предполагаемая зона разреза. Далее свободная часть живота и бок также обрабатывались и отграничивались стерильным бельем.

Отступая на 1-2 пальца ниже края реберной дуги по средней подмышечной линии, выполнялся 4-5 сантиметровый разрез под контролем УЗ-навигации.

УЗ-датчик устанавливался непосредственно к зоне предполагаемого доступа, производилась визуализация с целью интраоперационной коррекции доступа. Послойно отсекались мягкие ткани в указанной области. В дальнейшем, использование УЗ-навигации проводилось в ходе оперативного вмешательства: датчик устанавливался в рану, что позволяло придерживаться наиболее оптимального доступа к зоне деструкции в забрюшинном пространстве, с целью снижения риска травматического повреждения расположенных рядом сосудов и органов. Послойно достигалось ретроперитонеальное пространство.

Вскрытие жидкостного скопления осуществлялось с помощью зажима, поскольку стенка указанного коллектора часто была фибризированной. Как только жидкостное скопление дренировалось, происходило самопроизвольное отхождение гноя. Первая порция секвестров удалялась мануально, с применением аспирации и окончатых щипцов. Далее в рану устанавливался эндоскоп, последующая секвестрэктомия осуществлялась под прямым контролем. Удалялись только свободные секвестры, чтобы минимизировать риск кровотечения из жизнеспособной ткани поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки, а также снизить возможность травматизации расположенных рядом сосудов. Целью ВАРС не

являлось удаление всех секвестров за одну процедуру. В среднем требовалось от 3 до 6 повторных санационных вмешательств.

После выполнения ВАРС санированную зону дренировали, устанавливали проточно-промывную систему, состоящую из 2-3 дренажей. Далее через установленные дренажи осуществляли ежедневные промывания зоны некроза. Последующее заживление послеоперационной раны осуществлялось вторичным натяжением.

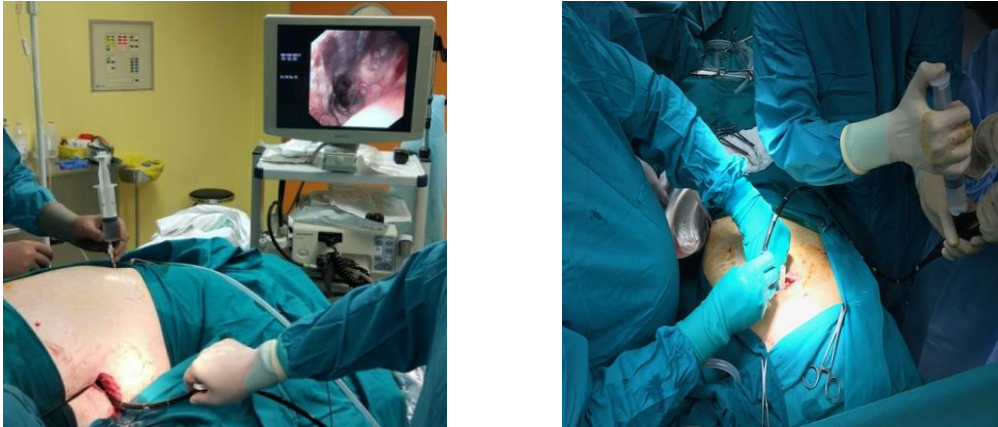


Рисунок 6,7: Этапы проведения ВАРС.

Особенности проведения Эндоскопической транслюминальной секвестрэктомии (ЭТС)

Возможность ЭТС оценивалась с помощью эндосонографии (Эндо-УЗИ), которая позволяла визуализировать жидкостные коллекторы, выявленные ранее по данным компьютерной томографии, ультразвукового исследования, оценить размеры некротизированных тканей в забрюшинном пространстве, характер жидкостного компонента полостей деструкции и определить наличие, либо отсутствие операционного доступа. После определения точки доступа в полость деструкции, под эндосонографическим контролем выполнялась пункция жидкостного коллектора через заднюю стенку желудка, проводилась аспирация части жидкостного содержимого с целью лабораторного бактериологического исследования. Правильное расположение установленного в забрюшинное пространство дренажа подтверждалось рентгенологически – введением контрастного вещества в полость жидкостного скопления. После установки проводника в просвет, выполнялось расширение доступа и постановка пластиковых дренажей типа «double-pigtail» или нитинолового саморасширяющегося эндопротеза с диаметром не менее 12мм.

ЭТС выполнялась стандартным видеоэндоскопом с прямой оптической системой. В случае использования дренажей типа «double-pigtail», проводилась баллонная дилатация сформированного канала соустья для обеспечения широкого доступа, или выполнялась секвестрэктомия напрямую через просвет саморасширяющегося эндопротеза (в случае первичной постановки его) с использованием эндоскопических приспособлений

(корзинка Дормиа, эндоскопические петли и другие). Удалялись только некротизированные ткани до момента визуализации здоровых зон (с целью исключения возможности кровотечения). Процедура повторялась в случае отсутствия клинического улучшения в течение 48-72 часов, либо, когда многочисленные секвестры не были удалены в ходе предыдущего вмешательства. В среднем, при лечении данной группы пациентов требовалось выполнение от 2 до 8 повторных санационных вмешательств.

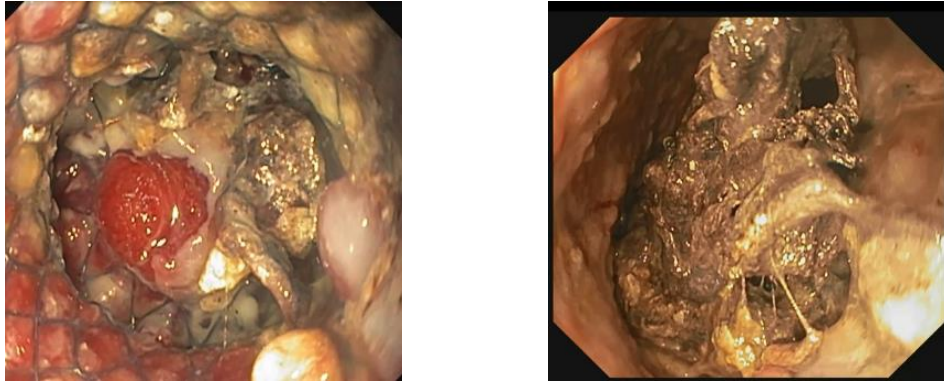


Рисунок 8,9: Этапы проведения ЭТС.

Результаты исследования:

Результаты лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом группы 1.

Группу сравнения составили 136 пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации, которые были пролечены в хирургической клинике Боткинской больницы в период с 2012 по 2015 годы. Соотношение пациентов в группе 1: мужчин 84, женщин 52 (1,6:1,0). Средний возраст $47 \pm 1,5$. Во всех случаях этиологическими факторами выступали алиментарный и билиарный.

В лечении данной группы пациентов была применена комбинация способов, состоящая из чрескожного дренирования под УЗ-наведением на первом этапе и последующим применением открытого способа секвестрэктомии.

Сроки применения чрескожного дренирования острых некротических скоплений, выявляемых по данным УЗИ, составили от 7 до 20 дней (в среднем $13,2 \pm 0,8$). В последующем проводились ежедневные санации полости брюшинного пространства через установленные дренажи с растворами антисептиков. Также, в ходе проводимых санаций, осуществлялась фрагментация и удаление секвестрированных тканей небольших размеров.

Улучшение (купирование проявлений синдрома системной воспалительной реакции и синдрома полиорганной недостаточности) на фоне последующих санаций брюшинного пространства через установленные дренажи отмечено у 117 пациентов, что позволило стабилизировать их состояние и подготовить к следующему этапу лечения, заключающемуся в выполнении секвестрэктомии открытым способом. У 19 пациентов потребовалось проведение хирургического лечения (открытый способ) в

последующие 4-6 дней после выполненных дренирующих вмешательств (в связи с отсутствием клинико-инструментальных признаков улучшения состояния пациента).

На фоне осуществления пункционно-дренирующего способа отмечено развитие 5 послеоперационных осложнений: 4 аррозивных кровотечения в полость дренирования (все остановились на фоне комплексного консервативного лечения), 1 толстокишечный свищ (закрывшийся самостоятельно).

В применении открытого способа секвестрэктомии руководствовались единым подходом, заключающимся в выполнении оперативного лечения в максимально отсроченном периоде, что было обусловлено завершенностью процессов секвестрации в поврежденных участках тканей поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки.

Проведение оперативного лечения на более ранних сроках от дебюта заболевания было обусловлено прогрессированием явлений полиорганной недостаточности и синдрома системной воспалительной реакции на фоне имеющегося гнойно-септического процесса, а также неэффективностью проводимой интенсивной терапии и примененного ранее на первом этапе пункционно-дренирующего способа

В качестве операционного доступа применялись: двухподреберный с последующим формированием оментобурсостомы, люмботомия, и/или их сочетание.

Сроки выполнения секвестрэктомии открытым способом варьировали в пределах от 21 до 38 суток (в среднем составили $28,7 \pm 0,8$). У 117 (86%) пациентов требовалось выполнение повторных санационных вмешательств с целью секвестрэктомии. Понадобилось проведение от 2 до 5 операций.

Отмечены следующие послеоперационные осложнения: аррозивное кровотечение – 17 (12,5%), толстокишечный свищ – 10 (7,35%), дуоденальный свищ – 3 (2,21%), перитонит – 1 (0,74%).

Летальность отмечена в 30 случаях (22,1%), основными причинами которой были: прогрессирование явлений полиорганной недостаточности в раннем послеоперационном периоде (в том числе панкреатогенный шок) у 11 пациентов (8,1%), прогрессирование гнойно-септических осложнений в позднем послеоперационном периоде у 18 пациентов (13,24%), перитонит у 1 пациента (0,74%). Результаты лечения пациентов группы 1 представлены в таблице ниже.

Таблица 1

Результаты лечения пациентов группы 1 (n=136)

Показатели	ПДС (1 этап)	Открытый способ (2 этап)
Сроки применения	$13,2 \pm 0,8$	$28,7 \pm 0,8$
Послеоперационные осложнения	36 (26,47%)	
Летальность (общая в группе)	30 (22,1%)	
Средний койко-день	72,5	

Результаты лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом в указанной группе были расценены как недостаточно удовлетворительные, учитывая высокие показатели летальности и количество послеоперационных осложнений. Вследствие этого в период с 2016 по 2019 годы в лечении пациентов 2 группы была использована усовершенствованная лечебно-диагностическая тактика.

Результаты лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом группы 2.

С целью улучшения результатов проводимого лечения, у пациентов, формирующих 2 группу, был использован усовершенствованный лечебно-диагностический алгоритм.

Основными отличительными особенностями при лечении пациентов указанной группы являются:

- применение динамической КТ с внутривенным контрастированием, а также динамической интраоперационной УЗ-навигации и эндоскопической навигации
- определение и применение «Типов панкреонекроза»
- использование малотравматичных способов секвестрэктомии

В своей работе мы используем накопленный опыт применения «принципа моделирования» панкреонекроза.

«Диагностическое моделирование панкреонекроза» – часть успешно применяемого в хирургической клинике Боткинской больницы лечебно-диагностического алгоритма, позволяющая прогнозировать развитие заболевания, распространение патологического процесса, определять стратегию лечебной тактики на ранней фазе заболевания.

Наблюдая за последующим протеканием патологического процесса на поздней фазе заболевания, мы пришли к выводу, о необходимости дальнейшей разработки объективных критериев, которые позволили бы нам выбрать оптимальную лечебную тактику в стадии гнойно-деструктивных осложнений.

Таким образом, было проведено анатомическое обоснование принципов типирования панкреонекроза. В зависимости от объема и локализации, степени выраженности некротических изменений в ткани поджелудочной железы и забрюшинном пространстве, наличия и распространенности некротических коллекторов, расположения данных изменений, нами проводилось последующее подразделение пациентов на определенные подгруппы, получившие название «Типы панкреонекроза».

В своей работе мы выделяем четыре основные зоны в забрюшинном пространстве (положив в основу труды Г.Г. Стромберга), представленные клетчаткой и разграниченные соединительно-ткаными фасциальными перемышками, играющие важную роль в распространении деструктивных изменений:

- Собственно-забрюшинное (парапанкреатическое) клетчаточное пространство

- Околоободочное клетчаточное пространство
- Околопочечное клетчаточное пространство
- Клетчаточное пространство по ходу мочеточников и магистральных сосудов.

В зависимости от того, какая из указанных областей подвергалась наибольшему некротическим изменениям, а также в зависимости от степени распространенности и отграниченности данного процесса, проводилось дальнейшее подразделение на «Типы панкреонекроза».

Таким образом, лечебная тактика (в том числе выбор оптимального способа секвестрэктомии) в группе 2 определялась на основании использования «Типов панкреонекроза».

Существенным отличием в группе 2 является динамическое применение КТ с внутривенным контрастированием для уточнения объема и локализации некротических изменений в паренхиме поджелудочной железы, забрюшинной клетчатке, уточнения наличия острых жидкостных коллекторов, а также определения локализации некротических изменений. В данной группе пациентов КТ с болюсным контрастированием выполнялось в первые 24-72 часа от момента госпитализации в стационар для постановки первичного диагноза, а в последующем – каждые 7-10 дней (либо ранее, по показаниям, в случае планирования проведения оперативного лечения), для оценки динамики проводимого лечения и, при необходимости, ее коррекции.

Применение УЗИ совместно с данными КТ позволяло оценивать динамику проводимого лечения, определять и корректировать доступ на дооперационном этапе, а также интраоперационно.

Активное использование усовершенствованного диагностического алгоритма (включающего применение КТ- и УЗ-навигации), подразделения на «Типы панкреонекроза», а также развитие медицинских технологий, позволило у ряда пациентов в группе 2 выполнять секвестрэктомию в рамках этапного лечения с применением малотравматичных способов (ВАРС, ЭТС).

В группе 2 (155 пациентов) с целью проведения секвестрэктомии нами были использованы следующие варианты операций: ПДС+открытый, ВАРС, ПДС+ВАРС+открытый, ЭТС.

У 24 пациентов (15,5%) группы 2 с диагностированным острым панкреатитом тяжелой степени и формированием отграниченных некротических скоплений (с наличием жидкостного компонента и секвестров), близко прилежащих к задней стенке желудка, а также, наличием доступа в забрюшинное пространство (определяемого по данным ЭУС), была применена ЭТС. Тип I диагностирован у всех 24 пациентов. ЭТС выполнялась нами на сроках от 22 до 32 дней от начала патологического процесса (в среднем – $27,5 \pm 0,8$) с целью достижения лучшей завершенности процессов секвестрации и отграничения участков некроза, необходимой для эффективного проведения секвестрэктомии указанным способом.

У 4 (16,6%) пациентов отмечено развитие послеоперационных осложнений после проведения ЭТС: 2 аррозивных кровотечения,

остановленных в ходе выполнения комбинированного эндоскопического гемостаза в процессе проведения вмешательства, 2 дислокации стента в просвет желудка (выполнено его эндоскопическое удаление и повторное стентирование).

Таблица 2

Послеоперационные осложнения, наблюдавшиеся среди больных группы 2, после применения ЭТС

Вид осложнения/степень по Clavien-Dindo	ЭТС (n=24)
Аррозивное кровотечение (IIIb)	2 (8,3%)
Дислокация стента (IIIb)	2 (8,3%)
Всего	3 (16,6%)

ПДС во 2 группе пациентов был использован нами в 131 случае: у 102 пациентов – в сочетании с открытым способом, у 9 пациентов – перед последующим проведением ВАРС и у 20 пациентов - как первый этап комбинации ВАРС и последующего открытого способа. Сроки проведения ПДС в качестве первого этапа, варьировали от 7 до 18 дней от начала заболевания и в среднем, составили $12,6 \pm 0,8$ дней от начала заболевания.

ВАРС была применена в лечении 9 пациентов указанной группы (5,8%). Послеоперационных осложнений в ходе применения ПДС на первом этапе лечения у данных пациентов не отмечалось. ВАРС в данном случае использовалась в качестве следующего и окончательного способа секвестрэктомии. Среди указанных пациентов панкреонекроз, характерный для Типа IIa диагностирован у 6 человек, Тип IIIa – у 3 пациентов. Сроки проведения ВАРС составили от 21 до 30 дней от начала заболевания (в среднем $26,2 \pm 0,8$). Потребовалось от 2 до 6 повторных видеоассистированных санаций брюшинного пространства (интервалы проведения 24-72 часа). Из послеоперационных осложнений у данных пациентов отмечено развитие 1 аррозивного кровотечения (остановлено посредством эндоскопического гемостаза в ходе выполнения ВАРС).

В лечении 20 пациентов (12,9%) из основной группы нами применялась комбинация ПДС+ВАРС+открытый способ секвестрэктомии для хирургического лечения инфицированного панкреонекроза.

Диагностированные гнойно-некротические изменения в ткани поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатке у данных пациентов соответствовали Типу IIb панкреонекроза (12 пациентов), Типу IIIb панкреонекроза (8 пациентов). Всех больных объединяло наличие распространенного деструктивного процесса, а также относительно-стабильное состояние, позволяющее на ранних этапах применить малотравматичное лечение с последующим выполнением секвестрэктомии открытым способом для наиболее эффективной санации. ПДС в данной подгруппе пациентов использован 7-18 сутки от начала заболевания ($12,6 \pm 0,8$). В последующем, поэтапно, проводилась ВАРС и секвестрэктомия открытым способом. ВАРС выполнялась на сроках от 24 до 36 дней (в

среднем $25,2\pm 0,8$). Секвестрэктомия открытым способом проводилась в интервале от 22 до 34 дней от начала заболевания ($28,3\pm 0,8$).

На фоне проведения ВАРС у указанных пациентов отмечалось наличие 1 аррозивного кровотечения в полость некроза (5,0%) – остановлено в ходе проведения эндоскопического гемостаза. На этапе проведения секвестрэктомии открытым способом отмечены следующие послеоперационные осложнения: аррозивное кровотечение – у 1 пациента, а также 1 толстокишечный свищ (10,0% - суммарно). Летальность отмечена в 1 случае – 5,0% (пациент с распространенностью некротического процесса, а также прогрессированием явлений полиорганной недостаточности).

Таблица 3

Послеоперационные осложнения, наблюдавшиеся среди больных группы 2, после применения комбинации ПДС+ВАРС+открытого способа секвестрэктомии (n=20)

Вид осложнения/степень по Clavien-Dindo	ПДС (первый этап)	ВАРС (второй этап)	Открытый способ (третий этап)
Толстокишечный свищ (II)	-	-	1 (5,0%)
Аррозивное кровотечение (IIIb)	-	1 (5,0%)	1 (5,0%)
Всего	3 (15,0%)		

Комбинация ПДС+открытого способа секвестрэктомии использована в лечении 102 (65,8%) пациентов с инфицированным панкреонекрозом группы 2. Среди указанных пациентов нами были диагностированы деструктивные изменения поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки, характерные для Типа IV панкреонекроза. ПДС у данных пациентов также был использован в диапазоне от 7 до 18 суток с момента манифестации заболевания (в среднем $12,6\pm 0,8$). Отмечено развитие 1 (0,98%) послеоперационного осложнения в ходе проведения ПДС в качестве первого этапа – внутрибрюшного кровотечения (гемостаз достигнут в ходе лапароскопической операции). Секвестрэктомия открытым способом на следующем этапе применялась в сроки от 24 до 29 суток с начала заболевания ($25,7\pm 0,8$). Среди послеоперационных осложнений наблюдались: аррозивное кровотечение у 8 (7,84%) пациентов, толстокишечный свищ у 5 (4,9%) пациентов, тонкокишечный свищ у 2 (1,96%) пациентов. Летальность в данной группе пациентов наблюдалась в 20 (19,6%) случаях.

Таблица 4

Послеоперационные осложнения, наблюдавшиеся среди больных группы 2, после применения комбинации ПДС+открытого способа секвестрэктомии (n=102)

Вид осложнения/степень по Clavien-Dindo	ПДС (первый этап)	Открытый способ (второй этап)
Толстокишечный свищ (II)	-	5 (4,9%)
Тонкокишечный свищ (IIIb)	-	2 (1,96%)
Аррозивное кровотечение (IIIb)	-	8 (7,84%)
Внутрибрюшное кровотечение (IIIb)	1 (0,98%)	-
Всего	16 (15,7%)	

Результаты лечения пациентов группы 2 представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты лечения пациентов группы 2

Показатели	Примененные способы секвестрэктомии (n=155)							
	ПДС+ВАРС (n=9)		ПДС+открытый (n=102)		ЭТС (n=24)	ПДС+ВАРС+открытый (n=20)		
Сроки применения	12,6±0,8	26,2±0,8	12,6±0,8	25,7±0,8	27,5±0,8	12,6±0,8	25,2±0,8	28,3±0,8
Неоперационные осложнения	52 (33,5%)							
Послеоперационные осложнения	23 (14,8%)							
Летальность	21 (13,5%)							
Средний койко-день	54,7							

Таким образом, в ходе проведения анализа полученных данных при сравнении хирургического лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации групп 1 и 2, можно утверждать, что более совершенная топическая диагностика (включающая в себя активное применение динамической КТ-, УЗ-навигации), а также подразделение на «Типы панкреонекроза» обеспечили возможность выполнения у ряда пациентов секвестрэктомии с применением малотравматичных способов, что, привело к улучшению результатов лечения, снизив количество осложнений и летальных исходов.

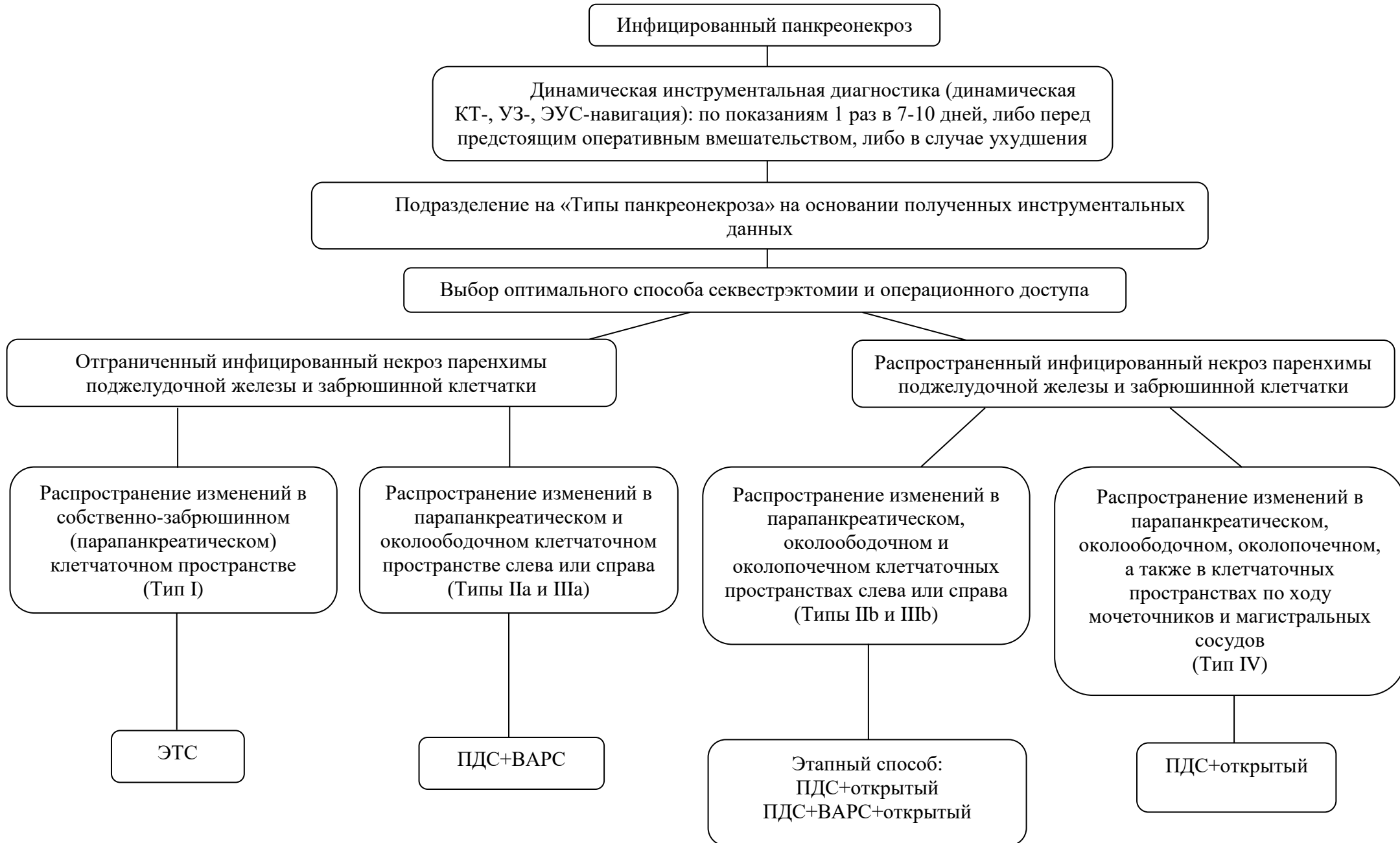
Для сравнения достоверности различий между двумя указанными группами, был применен непараметрический критерий Манна-Уитни для независимых выборок. Использование данного метода оправдано тем, что он имеет незначительные ограничения к объему выборки и позволяет сравнивать выборки разного объема. Согласно полученным результатам группы 1 и 2 имеют достоверные различия по количеству послеоперационных осложнений и летальных исходов ($U = 7649$, при $p = 0,000$). Таким образом, можно сделать вывод, что результаты лечения пациентов группы 2 являются более эффективными, чем в группе 1.

Таблица 6

Сравнение на достоверность различий между группами 1 и 2

	Послеоперационные осложнения и летальные исходы
Статистика U Манна-Уитни	7649,000
Z	-4,581
Асимпт. знч. (двухсторонняя)	,000

На основании проведенного исследования нами был разработан усовершенствованный лечебно-диагностический алгоритм лечения пациентов инфицированным панкреонекрозом в фазе секвестрации.



Заключение

Выполнен анализ (291) больных панкреонекрозом, проанализированы результаты хирургического лечения.

В результате решения поставленной цели и задач, установлена необходимость разработки объективного критерия, который бы позволил выбрать оптимальную хирургическую тактику в лечении пациентов с панкреонекрозом в стадии гнойно-деструктивных осложнений.

Данным критерием выступает «типирование» панкреонекроза, основанное на анатомии забрюшинных клетчаточных пространств и распространении в них гнойно-некротических изменений.

Это в свою очередь позволило сформулировать четкие и понятные критерии выбора оптимального способа секвестрэктомии, в том числе уточнить показания к применению малотравматичных способов секвестрэктомии: эндоскопического транслюминального, видеоассистированного ретроперитонеоскопического.

Данный персонифицированный подход в лечении пациентов с инфицированным панкреонекрозом нашел отражение в усовершенствованном лечебно-диагностическом алгоритме, позволяющим улучшить результаты проводимого лечения у тяжелой группы экстренных пациентов.

Выводы:

1. Разработка и применение «Типов панкреонекроза» на основе данных УЗИ, КТ-диагностики, степени выраженности морфологических изменений в ткани поджелудочной железы и забрюшинном пространстве, их локализации и распространенности, обеспечивает выбор оптимального способа секвестрэктомии в фазе секвестрации.
2. Отграниченная локализация секвестрированных тканей в парапанкреатическом клетчаточном пространстве, в непосредственной близости от задней стенки желудка (диагностированный Тип I), служит показанием к эндоскопической транслюминальной секвестрэктомии.
3. Отграниченный гнойно-некротический процесс в забрюшинной клетчатке при диагностированном Типе IIa и Типе IIIa является показанием к видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии в сочетании с пункционно-дренирующим способом. При диагностированных Типе IIb и Типе IIIb панкреонекроза применение видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии целесообразно в качестве этапа перед открытым способом.
4. Открытый способ секвестрэктомии показан при распространении изменений в парапанкреатическом, околоободочном, околопочечном, а также в клетчаточных пространствах по ходу мочеточников и магистральных сосудов (Тип IV панкреонекроза).
5. Разработанный на основе «Типов панкреонекроза» лечебно-диагностический алгоритм, позволяет персонифицировать выбор оптимального способа секвестрэктомии и улучшить результаты лечения больных панкреонекрозом в фазе секвестрации (снижение показателей

послеоперационных осложнений с 26,5% до 14,8%, летальности с 22,1% до 13,5%, общего койко-дня с $72,5 \pm 9,56$ до $54,7 \pm 7,12$).

Практические рекомендации:

Выбор оптимальной хирургической тактики в лечении больных инфицированным панкреонекрозом целесообразно осуществлять на основе топической диагностики и «Типов панкреонекроза».

КТ с внутривенным контрастированием следует выполнять всем пациентам с панкреонекрозом не позднее 3-5 суток от начала заболевания, а также в динамике на 7-10 сутки (либо ранее – в случае планирования оперативного лечения, либо при ухудшении состояния пациента).

Применение эндоскопической транслюминальной секвестрэктомии (ЭТС) целесообразно при отграниченных инфицированных некротических скоплениях, локализованных в центральных отделах брюшинного пространства, в непосредственной близости от задней стенки желудка (Тип I).

Применение видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии (ВАРС) целесообразно при отграниченных инфицированных некротических изменениях в брюшинном пространстве характерных для Типа IIa или Типа IIIa панкреонекроза, а также в ряде случаев для Типа IIb или Типа IIIb панкреонекроза.

Открытый способ секвестрэктомии следует применять в фазу завершённой секвестрации с целью снижения травматичности оперативного вмешательства, при диагностированном распространённом гнойно-некротическом процессе (Тип IV панкреонекроза).

Выбор хирургической тактики целесообразно проводить с использованием усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма, основу которого составляет подразделение на «Типы панкреонекроза».

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Колотильщиков А.А. Опыт применения транслюминальной секвестрэктомии в лечении больных панкреонекрозом в стадии секвестрации/ А.В. Шабунин, И.Ю. Коржева, В.В. Бедин, А.Ю. Лукин, М.М. Тавобилов, Д.Ю. Комиссаров, А.А. Колотильщиков// Московский хирургический журнал, 2018. № 5(63), С. 16-21; 6/0,86 с. ИФ – 0,190
2. Колотильщиков А.А. Результаты внедрения современной хирургической тактики лечения острого панкреатита тяжёлой степени/ А.В. Шабунин, В.В. Бедин, А.Ю. Лукин, М.М. Тавобилов, Д.В. Шиков, А.А. Колотильщиков// Московский хирургический журнал, 2018, № 3(61), С. 23-24; 2/0,3 с. ИФ – 0,190
3. Колотильщиков А.А. Опыт применения видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии /А.В. Шабунин, А.Ю. Лукин, Д.В. Шиков, Колотильщиков А.А.// Анналы хирургической гепатологии, 2018. Т.23, № 4, С. 93-99; 7/1,75 с. ИФ – 0,542
4. Колотильщиков А.А. Применение малотравматичных способов секвестрэктомии в лечении пациентов с инфицированным

панкреонекрозом/**Колотильщиков А.А.**// Материалы XXV Международного Конгресса Ассоциации гепатопанкреато-билиарных хирургов стран СНГ «Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии», 2018, г. Алматы, С. 88-89; 2 с.

5. **Колотильщиков А.А.** Применение миниинвазивных способов секвестрэктомии в лечении пациентов с деструктивным панкреатитом/**Колотильщиков А.А.**// Материалы IX Конференции молодых ученых с международным участием «Трансляционная медицина: возможное и реальное», Москва, 2018, Т. I, С. 212 – 214; 3 с.

6. **Колотильщиков А.А.** Clinical experience of endoscopic transluminal pancreatic necrosectomy performed in cases of infected necrotizing pancreatitis at the stage of sequestration/ Shabunin A.V., Bedin V.V., Korzheva I.Y., Nechipay A.M., Tavobilov M.M., Komissarov D.Y., Vengerov V.Y., **Kolotilshchikov A.A.**// Abstract of the 13th World Congress of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association, 4-7 September 2018, Geneva, Switzerland, Volume 20, Supplement 2, S514.

7. **Колотильщиков А.А.** Опыт использования малотравматичных способов секвестрэктомии при инфицированном панкреонекрозе /**Колотильщиков А.А.**// Материалы X Конференции молодых ученых с международным участием «Трансляционная медицина: возможное и реальное», Москва, 2019, Т I, С. 154.

8. **Колотильщиков А.А.** Эндоскопическое лечение псевдокист поджелудочной железы/А.В. Шабунин, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, И.Ю. Коржева, А.А. Карпов, В.Ю. Венгеров, **А.А. Колотильщиков**// Материалы Общероссийского хирургического форума-2019 совместно с XXII съездом Общества эндоскопической хирургии России (РОЭХ им. Академика В.Д. Федорова), Москва, 2019, Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского 2019. № 1. С. 437.

9. **Колотильщиков А.А.** Сочетание малотравматичных способов секвестрэктомии в лечении пациента с инфицированным панкреонекрозом/ А.В. Шабунин, М.М. Тавобилов, А.Ю. Лукин, Д.В. Шиков, И.Ю. Коржева, А.А. Колотильщиков//Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. – № 12 (184). – С. 119-123; 5/0,8 с. ИФ – 0,474

10. **Колотильщиков А.А.** Эндоскопическое стентирование протока поджелудочной железы в лечении больных панкреонекрозом/А.В. Шабунин, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, Д.В. Шиков, А.А. Колотильщиков, Р.Ю. Маер // Анналы хирургической гепатологии. – 2021. – Т. 26. - № 2, С. 32-38; 7/1,2 с. ИФ – 0,542

11. **Колотильщиков А.А.** Опыт эндоскопических методов лечения больных с панкреатогенными постнекротическими скоплениями при деструктивном панкреатите/А.В. Шабунин, В.В. Бедин, И.Ю. Коржева, М.С. Бурдюков, А.А. **Колотильщиков**, В.Ю. Венгеров// Московский хирургический журнал. – 2021. – Спецвыпуск. С. 45-46.

12. **Колотильщиков А.А.** Опыт применения малотравматичных способов секвестрэктомии в лечении пациентов с инфицированным панкреонекрозом/А.В. Шабунин, В.В. Бедин, А.Ю. Лукин, И.Ю. Коржева, М.М. Тавобилов, Д.В. Шиков, **А.А. Колотильщиков**// Московский хирургический журнал. – 2021. – Спецвыпуск. С. 53.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАРС	– видеоассистированная ретроперитонеоскопическая секвестрэктомия
ЭТС	– эндоскопическая транслюминальная секвестрэктомия
КТ	– компьютерная томография
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЭУС	– эндоскопическая ультразвуковая сонография