

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи

Каприн Иван Андреевич

Осложнения операций при тяжелом остром панкреатите

3.1.9. Хирургия

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Глабай Владимир Петрович

Москва – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ | 11 |
| 1.1. Острый панкреатит | 11 |
| 1.2. Тяжелый острый панкреатит..... | 27 |
| 1.3. Лечение тяжелого острого панкреатита | 31 |
| 1.3.1. «Открытые» оперативные вмешательства при тяжелом остром панкреатите | 37 |
| 1.4. Осложнения тяжелого острого панкреатита и их лечение | 42 |
| 1.4.1. Кровотечения..... | 43 |
| 1.4.2. Свищи..... | 45 |
| 1.4.3. Кисты поджелудочной железы | 49 |
| 1.4.4. Послеоперационные грыжи передней брюшной стенки | 50 |
| 1.5. Осложнения «открытых» оперативных вмешательств по поводу тяжелого острого панкреатита..... | 52 |
| ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ/ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ | 55 |
| 2.1. Дизайн исследования | 55 |
| 2.2. Общая характеристика пациентов..... | 56 |
| 2.3. Методы исследования..... | 59 |
| ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ..... | 61 |
| 3.1. Общая характеристика периоперационных осложнений..... | 61 |
| 3.2. Интраоперационные осложнения | 73 |
| 3.2.1. Общая характеристика интраоперационных осложнений..... | 73 |
| 3.2.2. Травмы селезенки..... | 74 |
| 3.2.3. Кровотечение из кисты поджелудочной железы | 77 |
| 3.2.4. Другие интраоперационные осложнения | 80 |
| 3.3. Ранние послеоперационные осложнения..... | 81 |
| 3.3.1. Общая характеристика ранних послеоперационных осложнений..... | 81 |
| 3.3.2. Аррозивные кровотечения | 84 |

| | |
|---|-----|
| 3.3.3. Дигестивные свищи | 88 |
| 3.3.3.1. Панкреатические свищи | 88 |
| 3.3.3.2. Толстокишечные свищи | 93 |
| 3.3.3.3. Свищи желудка и 12-перстной кишки. Цистодуоденальные свищи | 98 |
| 3.3.4. Гнойные осложнения | 99 |
| 3.3.4.1. Флегмона желудка..... | 99 |
| 3.3.4.2. Абсцессы брюшной полости и забрюшинного пространства..... | 102 |
| 3.4. Отсроченные послеоперационные осложнения..... | 103 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 106 |
| ВЫВОДЫ | 110 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ..... | 111 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ..... | 112 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 114 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. «КАРТА ПАЦИЕНТА»..... | 145 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Острый панкреатит (ОП) в настоящее время является одним из наиболее распространенных острых хирургических заболеваний органов брюшной полости [4,42,54,92,100,192,254]. Начиная с последнего десятилетия XX века, панкреатологи всего мира несколько раз создавали рабочие группы (1992, 2012, 2020), пытаясь достигнуть консенсуса в терминологии, классификации, алгоритмах диагностики и лечения различных вариантов ОП – этого тяжелого, «многоликого», и зачастую непредсказуемого заболевания [4,6,112,123,128, 212,221,137]. Пересмотр в 2012 г. классификации, принятой в г. Атланта (США, 1992), позволил достигнуть консенсуса по многим вопросам диагностики и лечения (определение панкреонекроза, выделение двух форм ОП тяжелого течения — тяжелой и среднетяжелой, разделение течения заболевания на две фазы и др.).

ОП тяжелого течения (далее – тяжелый острый панкреатит – ТОП) диагностируют в тех случаях, когда основное заболевание сопровождается полиорганная недостаточность длительностью более 48 часов [17,56,57,62,70,78, 101,112,123,128,172,212]. ТОП развивается у 15–20% пациентов с ОП различной этиологии [4,6,40,54,84,99,172].

В настоящее время, благодаря бурному развитию новых технологий, масштабному внедрению в клиническую практику разнообразных вариантов мининвазивных чрескожных, забрюшинных и трансмуральных лечебных (хирургических и эндоскопических) методик (и их сочетаний), а также разработке «поэтапного», или «повышающего» междисциплинарного подхода к лечению ТОП, в значительном числе случаев удается достигнуть клинического излечения без «открытых» оперативных вмешательств [54,63,82,97,102,118,128,154,176, 241,243,256,258,266]. Тем не менее, в 10–30% случаев (по данным различных авторов), открытые оперативные вмешательства при ТОП сохраняют свою актуальность [128].

В нашем исследовании у всех 322 пациентов с ТОП, которым на фоне такого неблагоприятного фактора, как полиорганная недостаточность (ПОН), были выполнены «открытые» оперативные вмешательства, отсутствовали другие, альтернативные варианты лечения: либо минимально-инвазивные методики оказались неэффективными, либо патологический процесс имел настолько распространенный характер и выраженность, что другие варианты оперативных вмешательств были заведомо обречены на неудачу [33,35].

Дальнейший анализ показал, что у больных с ТОП, которым были выполнены «открытые» оперативные вмешательства, осложнения (102 пациента — 31,7%) возникают на всех этапах лечения: и во время самой операции, и в раннем, и отдаленном послеоперационном периодах [35,36,102].

Степень разработанности темы исследования

Тяжелый острый панкреатит в соответствии и с пересмотренной в 2012 г. международной классификацией [123], и с отечественной, принятой в рамках национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению острого панкреатита [6] — форма острого панкреатита, сопровождающаяся стойкой (более 48 часов) органной недостаточностью.

ТОП — тяжелое, с «многоликой» клинической картиной, разнообразными патоморфологическими проявлениями, и часто непредсказуемое заболевание — развивается у 15–20% пациентов с ОП различной этиологии [84], а смертность при этом заболевании, остающаяся высокой в течение нескольких последних десятилетий, варьирует от 17 до 42%; присоединение гнойно-деструктивных осложнений увеличивает этот показатель до 46–80% [54,128].

Существующие в настоящее время разнообразные методики обследования позволяют у значительной части пациентов вовремя установить диагноз ТОП, более или менее точно прогнозировать его течение, отслеживать динамику воспалительного процесса и исходы заболевания [54,215].

В соответствии с основными положениями обновленных в 2020 г. клинических рекомендаций Американской гастроэнтерологической ассоциации [128] минимально инвазивные методики при лечении ТОП предпочтительнее открытой хирургической некрэктомии, когда это возможно. Оптимальное лечение предполагает междисциплинарный подход (гастроэнтеролог, хирург, интервенционный радиолог, специалисты в области интенсивной терапии, инфекционных заболеваний и питания). Следует рассматривать возможность перевода пациентов с обширным панкреонекрозом из учреждения с ограниченными техническими (и профессиональными) возможностями в соответствующие специализированные центры. Открытая оперативная обработка сохраняет свою роль в современном лечении острого некротизирующего панкреатита в случаях, не поддающихся менее инвазивным эндоскопическим и/или хирургическим процедурам [128].

Лечению осложнений ТОП (кровотечения, дигестивные свищи, формирование локализованных очагов инфекции) посвящено значительное количество публикаций.

Частота развития каждого из периоперационных осложнений при «открытом» хирургическом лечении ТОП, своевременность их распознавания, определение тактики их лечения (хирургическое, консервативное), выбор рационального вида хирургического пособия, разработка принципов послеоперационного ведения и реабилитации подобных больных – все эти вопросы остаются до настоящего времени малоизученными [32,44,60,67,75,102, 198].

Актуальность проблемы подтверждает и сложность каждого конкретного случая, при котором невозможны стандартные подходы, а также необходимость использования не только новейших технологий и в диагностике, и в лечения, но и таких «забытых» методик, как фистулография.

Цель исследования

Разработка принципов профилактики осложнений «открытых» операций у больных тяжелым острым панкреатитом.

Задачи исследования

1. Определить частоту возникновения осложнений «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите.
2. Выявить наиболее распространенные осложнения «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите.
3. Выявить основные причины развития ранних послеоперационных осложнений «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите и уточнить меры их профилактики.
4. Разработать рациональную лечебную тактику при интраоперационных и ранних осложнениях «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите.

Научная новизна исследования

Выявлены основные причины возникновения осложнений «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите и уточнены меры их профилактики.

Разработанные принципы ведения больных с осложнениями «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите позволили снизить смертность и улучшить результаты лечения этой группы больных.

Разработан дифференцированный подход к выбору метода хирургического лечения послеоперационных осложнений у больных, подвергнутых «открытому» оперативному вмешательству при тяжелом остром панкреатите.

Теоретическая и практическая значимость работы

Определена частота возникновения послеоперационных осложнений

«открытых» операций, используемых в лечении ТОП, выявлены наиболее распространенные осложнения, разработаны принципы их диагностики, позволяющие определить выбор метода лечения.

Разработана рациональная лечебная тактика ведения больных с осложнениями «открытых» операций при ТОП, создающая условия для надежного контроля над патологическим очагом.

Методология и методы исследования

В настоящей диссертационной работе проведено ретроспективное когортное продольное исследование. Данные были собраны и проанализированы за период 25 лет лечения пациентов в Городской клинической больнице №53 Департамента здравоохранения города Москвы.

На лечении находилось 6844 больных с ОП, из общего числа пациентов прооперировано 498 (7,3%), из них 322 перенесли «открытое» оперативное вмешательство. У 102 (31,7%) пациентов в ближайшем послеоперационном периоде возникли осложнения, которые и были включены в настоящее исследование.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработаны показания к консервативному и хирургическому лечению осложнений «открытых» операций при ТОП.
2. Выявлены основные причины развития осложнений «открытых» операций при ТОП и уточнены меры их профилактики.
3. Разработан алгоритм распознавания послеоперационных осложнений «открытых» операций при ТОП.
4. Обоснована лечебная тактика и даны рекомендации по ведению больных при различных осложнениях «открытых» операций, используемых для хирургического лечения ТОП.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют пункту 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику» паспорта научной специальности 3.1.9. Хирургия.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность полученных результатов обеспечена достаточным размером выборки и применением методов статистической обработки. Статистический анализ проводился с использованием программы «Statistica» v.6.0. Сравнение количественных показателей в исследуемых группах проводили по методу U-критерий Манна-Уитни, медианного модуля ANOVA, а также T-критерия Вилкоксона и критерия знаков.

Основные положения диссертации доложены на Конференции РООУ в Приволжском округе (Нижний Новгород, 9 июня 2017 года). Материалы исследования представлены в тезисной форме на XXIV Международном Конгрессе Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ в разделе «Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии» (Санкт-Петербург, 19–22 сентября 2017 года).

Апробация диссертационной работы проведена на расширенном заседании кафедры хирургии Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, 26.05.2022, протокол № 1).

Внедрение результатов исследования

Разработанные положения и рекомендации внедрены в клиническую практику хирургических отделений «Городская клиническая больница им М.П.

Кончаловского Департамента здравоохранения города Москвы», а также используются для обучения ординаторов, аспирантов и слушателей, обучающихся на кафедре хирургии ИПО ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Личный вклад автора

Диссертант самостоятельно изучил и проанализировал истории болезни пациентов с ТОП, в том числе тех, в лечении которых применялись открытые оперативные вмешательства, провел анализ, статистическую обработку данных и обобщение результатов.

Публикации

По результатам исследования автором опубликовано 8 работ, в том числе научных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук – 2; статей в изданиях, индексируемых в международных базах (Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer) – 2; иные публикации по результатам исследования – 4.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложения. Список литературы содержит 269 источников, в том числе 112 отечественных и 158 зарубежных авторов. Диссертация изложена на 146 листах, содержит 8 таблиц и 10 рисунков.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Острый панкреатит

Острый панкреатит (ОП) – острые воспалительные явления в поджелудочной железе (ПЖ) с переменным вовлечением в патологический процесс других региональных тканей или отдаленных систем и органов.

ОП в настоящее время является одним из наиболее распространенных острых хирургических заболеваний органов брюшной полости; доля его в неофициальном диагнозе «острый живот» по данным отечественных исследований варьирует от 28 до 45% [4,6,42,55,62,92,96,100,103].

По данным одного из наиболее масштабных зарубежных мета-анализов (2016), в который было включено 48 когортных популяционных исследований и приняло участие 296 миллионов человек и 119 000 пациентов с различными заболеваниями ПЖ, ОП наиболее распространен во всем мире, и чаще встречается в странах американского континента, в отличие от хронического панкреатита – им чаще болеют в Европе [170]. В период от 1990 до 2019 гг., как сообщают Li C.L. et al. (2021), глобальная заболеваемость ОП в среднем снизилась с 37,9 до 34,8 случаев на 100 000 взрослого населения (8,4%), а смертность — с 1,7 до 1,4 случаев соответственно (17,2%) [192].

Дегенеративно-воспалительные явления в ПЖ, в основе которых аутолиз тканей (ферментативно-химический процесс), вызывают различные причины; присоединение к патологическому процессу воспаления, вызванного инфекционными агентами, значительно и утяжеляет клиническую картину заболевания, и влияет на его исход [55,70,90,100,101,103,168].

Причинами развития ОП могут быть: желчная гипертензия (камни желчного пузыря и холедоха; заболевания желчного пузыря, сопровождающиеся спазмом сфинктера Одди [R. Oddi] в 63% случаев, и др.), застойные явления в верхних отделах пищеварительного тракта (создающие затруднение оттока желчи и панкреатического сока в 12-перстную кишку, и, соответственно заброс кишечного

содержимого, содержащего ферменты, в панкреатический проток); нарушения обмена, злоупотребление жирной и острой пищей (еще одно название ОП – болезнь «обжор»); расстройства кровообращения в железе (ишемия – чаще всего вследствие атеросклеротических изменений, диабета, алкоголизма); пищевые и химические отравления (алкоголь, кислоты, лекарственные препараты и др.); травмы ПЖ (непосредственные ранения, тупая травма живота, операционная травма). Возможен также аутоиммунный механизм заболевания [4,26,34,62,70,90,100,101,103,219,221].

По мнению D. Yadav и F.V. Lowenfels (2006), проводивших мета-анализ эпидемиологии первого приступа ОП, заболеваемость и смертность от ОП увеличиваются с возрастом; панкреатит билиарной этиологии чаще фиксировали у женщин, алкогольной – у мужчин среднего возраста. Общий уровень смертности населения на 100 000 человек остается неизменным; рецидив заболевания после первого приступа протекает более мягко, с существенно более низким уровнем смертности. По мнению авторов, различия в этиологии и уровнях заболеваемости между странами и внутри них отражают распространенность преобладающих факторов риска [257]. Данные, полученные Sharma S. et al. (2021) при ретроспективном анализе историй болезней 553 480 пациентов с ОП, свидетельствуют о том, что, несмотря на то что женщины были старше, результаты их лечения были достоверно лучше [226].

В исследовании, проведенном Roberts S.E. et al. (2017), выявлено, что заболеваемость ОП в большей части Европы растет (в среднем на 3,4% в год). В странах Южной Европы (Греция, Турция, Италия Хорватия) преобладает билиарная этиология заболевания; в странах восточной Европы (Россия, Латвия, Литва, Финляндия, Румыния, Венгрия) – алкогольная; промежуточное соотношение этиологических причин зафиксировано в северных и западных европейских странах [219]. По данным Sharma S. et al. (2021), уровень смертности при ОП не зависел от этиологии. При билиарном варианте пациенты чаще находились в отделении реанимации и интенсивной терапии; у них было достоверно выше время пребывания в стационаре, а лечение — дороже [225].

Ретроспективное сравнение клинических характеристик и исходов ОП, проведенное Garcia S.G. et al. (2021), также показало, что этиология заболевания не влияет на его течение, осложнения и смертность, а при билиарном варианте больше койко-день [166].

«Многоликость» клинической картины заболевания, разнообразие его патоморфологических проявлений, течения и исходов неоднократно побуждали сообщества хирургов создавать классификации ОП, которые могли бы служить руководством к действию в непосредственной клинической практике, первая из которых появилась еще в 1946 г. Вопросы классификации ОП и применяемой хирургами-панкреатологами терминологии до настоящего времени сохраняют свою актуальность и служат поводом для дискуссий в мировом профессиональном сообществе [6].

Отправной точкой в достижении соглашения по основным вопросам, касающимся ОП, была разработанная ведущими хирургами-панкреатологами и рекомендованная к применению в 1992 г. на Международном симпозиуме (Атланта, США) классификация, удовлетворившая большинство практикующих клиницистов. В классификации сформулировано определение ОП, выделены внутрибрюшные и системные осложнения заболевания с учетом особенностей развития воспалительного и деструктивного процессов, а также две степени тяжести (легкая, тяжелая). Каждой из этих двух клинических форм соответствуют определенные клинические («общие») и патоморфологические («местные») проявления [4,6,123].

К достоинствам этой классификации стоит отнести выделение из общей массы разнообразных клинических проявлений ОП варианта тяжелого течения заболевания, а также основных морфологических форм – панкреонекроза (стерильный, инфицированный), панкреатического абсцесса, острой кисты. В обоих случаях для каждого варианта предполагаются принципиально разные лечебные стратегии. К недостаткам классификации «Атланта-92» относят: нечеткость в формулировании не только некоторых определений (инфицированный панкреонекроз), но и временных фаз заболевания и отсутствие

переходной его формы (среднетяжелый ОП); практически текст – набор клинических ситуаций, при которых необходим дифференцированный подход.

Более чем через 20 лет вооруженные не только новыми знаниями о патогенезе, патофизиологии и клинической оценке ОП, но и разнообразными достижениями технологического прогресса в диагностике и лечении, эксперты из различных стран предложили 2 варианта модификации исходной классификации: международной рабочей группы по классификации ОП (Acute pancreatitis Classification Working Group – APCWG, 2012) и Международной Ассоциации панкреатологии совместно с Американской Ассоциацией ПЖ (Working Group IAP/APA – International Association of Pancreatology/American Pancreatic Association; 2013) [123,137,221]. Обе рабочие экспертные группы соглашались как с трактовкой ОП, предложенной в Атланте, так и с необходимостью выделения двух форм ТОП – собственно тяжелой, для которой характерна стойкая (более 48 часов) органная недостаточность и среднетяжелой – соответственно с преходящей недостаточностью других органов и систем. Отечественная школа панкреатологии в течение нескольких десятилетий выделяла эти две формы, и, несомненно, согласна с этими предложениями зарубежных экспертов. Определение панкреонекроза, разделение течения заболевания на 2 фазы (ранняя, поздняя) также было подтверждено экспертами обеих групп; кроме того, было решено отказаться от шкал, оценивающих общие проявления ТОП по большому числу параметров (APACHE-II – Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-II; Ranson Criteria [J. Ranson] и др.) из-за их трудоемкости и невысокой информативности в первые сутки заболевания [6].

В отличие от экспертов IAP/APA, специалисты APCWG считали необходимым выделить местные проявления (осложнения) ОП: острое перипанкреатическое скопление жидкости (APFC – acute peripancreatic fluid collections), острое некротическое скопление (ANC – acute necrotic collection), панкреатическая псевдокиста (PPC – pancreatic pseudocysts) и отграниченный некроз (WON – walled-off necrosis) [6,123,221].

Заслуживают внимания пояснения к классификации ОП, предложенные E.L. Bradley-3rd (1993), главным из которых является необходимость уточнения местных изменений ПЖ и окружающих ее тканей в первые 1–3 дня после выявления ОП; это предложение предотвратило дальнейшие попытки пересмотра классификации за счет внесения в нее множества уточняющих деталей [140].

На прошедшем в Санкт-Петербурге совместном заседании Российского общества хирургов, Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, главных хирургов Северо-Западного Федерального округа и других регионов РФ (30.10.2014) в рамках национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению ОП, после оживленных дискуссий была принята отечественная классификация заболевания и уточнены некоторые вопросы терминологии [6,11,90,92,100].

Отечный (интерстициальный) панкреатит, встречающийся в 80–85% случаев, имеет легкую степень тяжести клинического течения, подразделения на фазы не имеет; при нем редко развиваются местные осложнения и/или системные расстройства.

Некротический панкреатит (панкреонекроз), развивающийся в 15–20% случаев, клинически проявляется средней или тяжелой степенью тяжести, имеет две фазы (ранняя, поздняя), каждой из которых соответствуют не только различные клинические формы и свой лечебно-диагностический алгоритм, но и «пики» смертности.

I фаза (ранняя) имеет два периода:

- IA фаза приходится в большинстве случаев на 1-ю неделю заболевания; именно в это время происходит формирование очагов некроза в ткани ПЖ и окружающей ее клетчатке и развитие эндотоксикоза (системные нарушения различной степени выраженности, одним из источников которых является накопление ферментативного выпота); как правило, процесс некроза завершается к концу 3-х суток, но при ТОП период его формирования короче – 24–36 часов;
- IB фаза приходится на 2-ю неделю; ее характеризует реакция организма на сформировавшиеся очаги некроза в ПЖ и парапанкреатической клетчатке – в

клинической картине преобладает резорбтивная лихорадка, происходит формирование перипанкреатического инфильтрата.

II фаза (поздняя, или фаза секвестрации), начинающаяся с 3-недели болезни, может длиться несколько месяцев. В это время возможна разгерметизация протоковой системы ПЖ с образованием внутреннего панкреатического свища; кроме того, от характеристик очага некроза (объем, конфигурация, расположение, отношение к главному панкреатическому протоку и др.), а также от объема сохранившейся жизнеспособной паренхимы железы зависят: масштаб, количество и скорость распространения жидкостных образований в забрюшинном пространстве, риски инфицирования и развития других осложнений. Возможны 2 варианта этой фазы:

- асептическая секвестрация – стерильный панкреонекроз (изолированное скопление жидкости в ПЖ, постнекротические псевдокисты);
- септическая секвестрация – инфицирование некротических масс в ПЖ и парапанкреатической клетчатке; клиническая форма этой фазы – инфицированный панкреонекроз (ИПН) может быть отграниченным (абсцесс), или нет (гнойно-некротический парапанкреатит).

К осложнениям уже ИПН относят гнойно-некротические затеки, абсцессы забрюшинного пространства и брюшной полости, гнойный перитонит, аррозивные и желудочно-кишечные кровотечения, дигестивные свищи, сепсис и др. [4,6,24,26,28,42,43,50,51,62,73,88,90,92,96,100,103,112].

«Многоликость» ОП, особенно тяжелой и среднетяжелой его форм, значительно затрудняет диагностический процесс, «смазанная» клиническая картина и выраженные общие проявления в большой доле случаев служат причиной того, что пациент, как уже было упомянуто ранее, попадает на операционный стол с диагнозом «острый живот» [4,42,62,92,96]. Например, Dhadlie S. и Ratnayake S. (2019) сообщают о перфорации восходящего отдела ободочной кишки на фоне ОП [156].

В течение нескольких последних десятилетий лет в оценке тяжести и прогнозировании течения ОП и смертности при нем используют различные

шкалы и индексы: Рэнсона [J.H. Ranson, 1972]; Glasgow–Imrie [C.W. Imrie – сотрудник королевского госпиталя в Глазго; 1984]; SAPS (здесь и далее – англ.: Simplified acute physiology score — упрощенная оценка острой физиологии; 1984); Балтазара [E.J. Balthazar, 1994, 2002]; Маршалла [J.C. Marshall, 1995]; APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation – оценка острой физиологии и хронического здоровья; 1990); Маршалла [J.C. Marshall, 1995], MODS (Multiple Organ Dysfunction Score – оценка полиорганной дисфункции, 1995); SOFA (Sepsis-related Organ Failure – органная недостаточность, связанная с сепсисом, 1996); HAPS (harmless acute pancreatitis score – безопасная шкала острого панкреатита; 2006); BISAP (bedside index for severity in acute pancreatitis – прикроватный индекс тяжести острого панкреатита; 2008) [121,122,169,201,230,265]. Сравнение разных оценочных шкал (Рэнсона, APACHE-II, BISAP), проведенное Cho J.H. et al. (2015) в прогнозировании тяжести ОП, показало, что статистически достоверными значениями «отсечения» являются баллы по шкале Рэнсона 3 и более, по индексу BISAP – 2 и более, APACHE-II – 8 и более [149].

Появляются и новые шкалы: так, Hong W. et al. (2019), ретроспективно оценив результаты лечения 700 пациентов с ОП, и применив методы логистической регрессии и загрузочного анализа, разработали простую 10-балльную шкалу (от 0 до 10), позволяющую прогнозировать среднюю вероятность развития тяжелой формы панкреатита. Прогностический балл (авторы обозначили его как балл SABP) основан на критериях синдрома системного воспалительного ответа (systemic inflammatory response syndrome – SIRS), уровнях сывороточного альбумина и мочевины крови, и плеврального выпота. Пациенты с ОП могут быть разделены на три категории риска в соответствии с общим баллом SABP: средняя вероятность развития ТОП составила 1,9%, 12,8% и 41,6% у пациентов с низким (0–3), умеренным (4–6) и высоким (7–10) баллами соответственно [180].

Стоит отметить, что несмотря на упомянутый ранее отказ в использовании в первые часы пребывания пациента в стационаре от трудоемких оценочных шкал, критерии Рэнсона (один из старейших методов оценки) продолжают успешно

применять во многих клиниках мира. Кроме того, что через 48 часов точность этой шкалы сопоставима со всеми наиболее употребляемыми оценочными системами, фактически в критериях присутствуют две шкалы, зависящие от этиологии ОП – вызванного желчнокаменной болезнью и другими причинами.

В свою очередь, Gezer N.S. et al. (2020) считают, что в раннем прогнозировании тяжести ОП и смертности при нем предпочтительнее использовать индекс BISAP и соотношение нейтрофилов и лимфоцитов (NLR); пороговые значения – ≥ 2 и $\geq 11,91$ соответственно [169].

В последнее время появилось множество исследований, предлагающих новые и давно известные методики (лабораторные, лучевые), позволяющие оценивать местные и системные воспалительные изменения при ОП; при доказательстве их достоверности используют проверенные, уже упомянутые ранее индексы и шкалы: соотношение нейтрофилов и лимфоцитов (neutrophil-lymphocyte ratio – NLR); индекс массы тела; распределение жировой ткани в брюшной полости; уровни С-реактивного белка (СРБ); прокальцитонина и сывороточного Ca^{2+} ; исходное состояние почечной функции (скорость клубочковой фильтрации) [134,149,169,175,179,209,213,237,262,264,267].

Исследование, проведенное Neoptolemos J.P. et al. (2000), в которое было включено 246 пациентов, оценивало (соотносительно к уровню СРБ, шкалам Глазго–Имри, Рэнсона и АРАСНЕ-II) ранний простой тест, позволяющий прогнозировать тяжесть течения ОП – уровень пептида активации трипсина (trypsinogen activation peptide – TAP) в моче; повышение уровня TAP более 35 нмоль/л через 24 ч после появления симптомов достоверно прогнозирует развитие ТОП [206]. По данным Huang G.L. et al. (2010), прогностическая ценность уровня трипсиногена-2 в моче несколько выше, чем у TAP, но последний дороже [181]. Мета-анализ, проведенный Huang W. et al. (2013) показал, что уровень TAP в моче можно считать стратификационным маркером при поступлении в стационар для дифференциации ОП по степени тяжести [182].

Недавно проведенное в Японии многоцентровое исследование (Yasuda H. et al., 2019) показало, что экспресс-тест (тест-полоски) на трипсиноген-2 в моче

может быть полезен в диагностике ОП, а повышенные уровни трипсиногена-2 и ТАР в моче можно рассматривать как полезные маркеры внепанкреатического воспаления [259].

Широкое распространение компьютерной томографии – КТ (СТ – computed tomography) и ее варианта с контрастным усилением (contrast-enhanced computed tomography – СЕСТ), которая в шкале лучевых диагностических методик практически заменила рентгенографию, постоянное усовершенствование томографов и оснащение их разнообразными диагностическими программами привело к появлению множества новых оценочных индексов, первым из которых была шкала Балтазара: тяжести панкреатита (СТ severity index – CTSI) и его модификации (modified CT severity index – MCTSI); размеров ПЖ (pancreatic size index – PSI); экстрапанкреатической оценки (extrapancreatic score – EP); экстрапанкреатического воспаления на КТ («extrapancreatic inflammation on CT» score – EPIC), брыжеечный отек и перитонеальная жидкость («mesenteric oedema and peritoneal fluid» score – MOP) [11,12,59,62,88,114,121,122,136,138,155, 156,141,203,220].

Balthazar E.J. в своих работах (1994, 2002) представляет взгляд радиологов на проблему, определяет методы и время визуализации и вмешательств при ОП (как и когда проводить КТ и чрескожное радиологическое терапевтическое вмешательство); призывает радиологов использовать правильную терминологию при описании морфологических проявлений ОП при различных способах визуализации [121,122].

Прогностическая точность лучевых оценочных индексов и шкал (СТ, CTSI, MCTSI, PSI, EP, MOP, шкала Балтазара) по данным исследования, проведенного Bollen T.L. et al. (2012) аналогична клиническим шкалам, и применять их при поступлении пациента исключительно для оценки тяжести при ОП не рекомендуется [138].

В свою очередь, Mikó A. et al. (2019) считают, что, хотя шкала APACHE-II является наиболее точным предиктором смертности, CTSI (и его модификация), высоко информативен и в прогнозе тяжести ОП; индекс легко вычисляем при

выполнении КТ и высоко информативен, его следует чаще использовать в обычной клинической практике (особенно в специализированных, хорошо оснащенных центрах) [203].

В специальной зарубежной литературе существует значительное количество исследований, сравнивающих клинические и лучевые индексы и шкалы как при оценке состояния пациентов при различных вариантах ОП, так и при прогнозировании степени тяжести заболевания, смертности и развитии осложнений при нем [149,169, 175,181,203,206,209,265].

Тем не менее, рутинное рентгенологическое исследование сохраняет свое значение как в остром периоде заболевания, так и в диагностике развивающихся осложнений. В своей работе Heller S.J. et al. (1997) показали, что наличие выпота в плевральной полости (по данным рентгенографии органов грудной клетки) тесно связано с тяжестью течения ОП, но дает независимую информацию о степени тяжести лишь в небольшом количестве (20%) случаев [177].

Исследование, проведенное Gardner A. et al. (2003), посвящено редко встречающимся, но потенциально смертельным поражениям толстой кишки при заболеваниях ПЖ. Распространение смежного воспаления или новообразования, аутодигестивное действие ферментов, вскрытие псевдокисты или абсцесса может привести к обструкции толстой кишки, ее перфорации, массивному кровотечению или боли в животе. При новообразованиях первичными были проявления кишечной непроходимости; как правило, у пациентов с ТОП поражение кишечника не было вовремя распознано из-за молниеносно текущего воспалительного процесса в ПЖ. Авторы считают, что при ОП необходимо проводить колоноскопию, рентгенографию или КТ кишечника с контрастированием; клиницисты должны помнить, ОП может привести к некрозу толстой кишки с перфорацией, кровотечению, и/или непроходимости [168].

В свою очередь, Zehg G.X. et al. (2021), выяснили, что плевральный выпот является фактором риска развития почечной недостаточности у пациентов с ОП (отношение шансов 6,32, 95% доверительный интервал 1,08–36,78; $p = 0,040$). Поскольку дисфункция почек является основной причиной смерти пациентов

этой группы, авторы исследования считают, что необходим тщательный мониторинг почечной функции у пациентов с ОП и плевральным выпотом при поступлении [263].

Ультразвуковое исследование (УЗИ), также было значительно усовершенствовано и приобрело новые диагностические, а в относительно недавнее время – и лечебные возможности. В настоящее время различают обычное УЗИ (conventional ultrasonography – CUS), вариант с контрастным усилением (Contrast-enhanced ultrasound – CEUS), а когда развитие новых технологий позволило совместить эндоскоп с ультразвуковым датчиком, появился новый метод – неконтрастная расширенная эндосонография ПЖ (noncontrast enhanced endosonography или endoscopic ultrasound – EUS) [79, 80, 81, 87, 89, 117, 135, 147, 163, 193, 222, 223, 228, 236, 248, 250, 264]. Результаты исследования, проведенного Cai D. et al. (2016) показали, что диагностическая точность УЗИ с контрастным усилением значительно выше стандартного варианта и при ОП и при ТОП [143].

Эндоскопические (как классические варианты, так и комбинированные аппараты новейших поколений) методики (эзофагогастродуоденоскопия, лапароскопия) в современных условиях широко используют в диагностике и лечении всех вариантов ОП и его осложнений [20,47,70,77,97,235].

Возможности магнитно-резонансной томографии (МРТ), особенно совмещенной с эндоскопической техники, также значительно улучшили точность диагностики и прогнозирования при всех вариантах ОП и их осложнениях [40,68,145,203].

Jiang Z.G. et al. (2021), изучали МРТ-картину (Т1-/Т2-режимы и динамическое контрастное усиление) поражения сосудов (тромбоз/флебит селезеночной вены, флебит воротной вены, и артериит селезеночной артерии) у 301 пациента на ранней стадии ОП и в динамике. Исходно поражение селезеночной и воротной вен и селезеночной артерии выявлено в 75 (24,9%), 67 (22,3%), и в 60 (19,9%) случаях соответственно (суммарно ~ у 70% больных). Флебит селезеночной вены на первичной МР-томограмме имел место у 15 (55,6%)

из 27 пациентов; у них же при повторном исследовании был зафиксирован тромбоз селезеночной вены. Частота сосудистых поражений была достоверно (по критерию χ^2 ; $p < 0,001$) выше при некротическом панкреатите, чем при отечном: в 54 (43,2%) из 125 случаев против 21 (11,9%) из 176 соответственно. Частота тромбоза/флебита селезеночной вены, флебита воротной вены и артериита селезеночной артерии достоверно ($p < 0,01$) коррелировала с тяжестью течения ОП ($r = 0,532, 0,487$ и $0,456$ соответственно). Параллельное вычисление баллов по шкале APACHE-II подтвердили достоверную ($r = 0,335$; $p < 0,05$) положительную корреляционную связь между распространенностью выявленных при МРТ патологических изменений сосудов и тяжестью ОП. Поражение сосудов МР-томограмме у пациентов с ранней стадией ОП может дополнительным прогностическим признаком тяжести течения заболевания [186].

Применяемые в последнее время малоинвазивные эндоскопические и хирургические методы лечения ОП и его осложнений – чрескожное катетерное дренирование – ЧКД (percutaneous catheter drainage – PCD), особенно под контролем УЗИ, минимально инвазивная забрюшинная некрэктомия (minimally invasive retroperitoneal necrosectomy – MINE), эндоскопическая транслюминальная (трансгастральная) некрэктомия (endoscopic transgastric necrosectomy – ETG) определили новые стратегии (показания, время и тип оперативного вмешательства) [13,50,167].

Сохраняются некоторые особенности в лечебно-диагностической тактике при ОП, зависящие от его этиологии [4,5,14,37,40,48,58,65,78,96]. Так, по данным Дмитриева А.В. (2014), при остром билиарном панкреатите, в значительном числе случаев сопровождающемся острой блокадой большого дуоденального сосочка, экстренная эндоскопическая неканюляционная папиллосфинктеротомия позволяет снизить клинические проявления заболевания и избежать как утяжеления патологического процесса, так и развития осложнений [48].

В основном все новейшие высокотехнологические методики применяют в крупных, хорошо оснащенных специализированных центрах.

Инфицирование патологических очагов и при ОП, и при среднетяжелом и тяжелом вариантах его течения, прогнозирование возможности этого грозного осложнения, как и способы его профилактики и лечения – еще одна из сложнейших проблем, нуждающихся в разрешении [23,24,119,221].

В работе Zou C. et al. (2015) у пациентов с ТОП выявлена достоверная ($p < 0,05$) положительная корреляционная связь между развитием вторичной инфекции ПЖ и гипоксемией, уровнями сывороточного креатинина и мочевины, и достоверная отрицательная – с уровнем сывороточного альбумина. Практический вывод очевиден: гипоксемия, повышение уровней креатинина и мочевины – потенциальные отягощающие факторы, способствующие вторичному инфицированию некротических тканей, а повышение сниженного уровня сывороточного альбумина может предотвратить развитие этого грозного осложнения [169].

Эффективный способ профилактики инфицирования при остром деструктивном панкреатите был предложен Вальчинской А.Б. и соавт. (2017); модифицированная блокада перипанкреатического инфильтрата снижает риск его инфицирования в 2,6 раза, а к/день – в 1,5 раза [24]. Для этого пациентам на 8-е сутки заболевания под контролем УЗИ через переднюю брюшную стенку (транс- или интраперитонеально) вводят иглу диаметром 22G и длиной 15–22 см; траекторию и глубину ее движения контролируют на всем протяжении процедуры. Зону перипанкреатического инфильтрата обкалывают по периметру смесью следующего состава: 0,25% раствор новокаина – 100–200 мл + ципрофлоксацин – 2 г + дексаметазон – 0,016 г + апротинин (гордокс) – 100000 калликреин-ингибирующих единиц. Режим введения смеси – 40,0 мл – экспозиция – 1 минута. Способ позволяет временно купировать местный воспалительный процесс, что может привести к полному рассасыванию перипанкреатического инфильтрата [24].

В обновленных клинических рекомендациях Американской гастроэнтерологической ассоциации (American Gastroenterological Association) от 2020 г. сформулированы 15 тезисов по лечению панкреонекроза [128].

1. Оптимальное лечение предполагает междисциплинарный подход (гастроэнтеролог, хирург, интервенционный радиолог, специалисты в области интенсивной терапии, инфекционных заболеваний и питания). Следует рассматривать возможность перевода пациентов с обширным панкреонекрозом из учреждения с ограниченными техническими (и профессиональными) возможностями в соответствующие специализированные центры (в ориг. — третичной медицинской помощи).

2. Профилактическая антибиотикотерапия при стерильном некрозе не показана. Антимикробные препараты назначают при инфекции, подтвержденной культурально, при инфицировании некроза или при подозрении на инфекцию (газ в сборе, бактериемия, сепсис или клиническое ухудшение).

3. При подозрении на инфицированный некроз следует отдавать предпочтение антибактериальным препаратам широкого спектра действия, способным проникать через некротические ткани (карбапенемы, хинолоны и метронидазол). Рутинное применение противогрибковых средств не рекомендуется. В большинстве случаев необходимость тонкоигльной пункции некротического очага под контролем КТ с последующим окрашиванием по Граму и посев культур отсутствуют.

4. Энтеральное питание следует начинать на ранней стадии, чтобы снизить риск инфицирования некроза. При отсутствии тошноты, рвоты, а также признаков выраженной непроходимости любого отдела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), рекомендуется немедленно попробовать пероральное питание; при его невозможности как можно раньше начинают энтеральное питание через назогастральный/дуоденальный или назоюнональный зонд. Полное парентеральное питание показано только в тех случаях, когда пероральное или энтеральное питание нецелесообразно или недопустимо.

5. Дренирование и/или устранение некроза ПЖ показано при инфицированном некрозе; при стерильном варианте дренаж и/или санацию проводят при стойком недомогании (боль в животе, тошнота, рвота, недостаточностью питания) или у пациентов с развившимися осложнениями

(обструкция просвета ЖКТ и желчевыводящих путей; рецидивирующий ОП; свищи; синдром стойкой системной воспалительной реакции).

6. Следует избегать санации ПЖ в раннем, остром периоде (первые 2 недели), так как это связано с увеличением заболеваемости и смертности; оптимальный срок обработки – через 4 недели; ее выполняют раньше только при наличии организованного жидкостного скопления и по строгим показаниям.

7. Чрескожное и трансмуральное эндоскопическое дренирование отграниченного некроза – манипуляции 1-й линии; предпочтительнее вторая методика (не образуются наружные панкреатические свищи).

8. Чрескожное дренирование показано при с инфицированным или проявляющемся клинически панкреонекрозе в раннем, остром периоде (< 2 недель), а также если состояние пациента не позволяет провести эндоскопическое или хирургическое лечение. Эту манипуляцию настоятельно рекомендуют в качестве дополнения к эндоскопическому дренированию при обширном отграниченном некрозе с распространением в клетчатку параколону и таз или для восстановительной терапии после эндоскопической или хирургической обработки с остаточным некрозом.

9. Саморасширяющиеся металлические стенты (с широким просветом), по-видимому, превосходят пластиковые при эндоскопическом трансмуральном дренировании отграниченного некроза.

10. Прямая эндоскопическая некрэктомия показана пациентам с ограниченным некрозом, которые неадекватно реагируют на эндоскопическое трансмуральное дренирование с использованием саморасширяющихся металлических стентов крупного диаметра, или пластиковых стентов в сочетании с ирригацией. Эта процедура также является терапевтическим вариантом у пациентов с обширным инфицированным некрозом, но ее следует выполнять в специализированных центрах с высококвалифицированными специалистами различного профиля (эндоскописты, интервенционные радиологи, полостные хирурги).

11. Минимально инвазивные оперативные подходы к лечению острого некротизирующего панкреатита предпочтительнее открытой хирургической некрэктомии, когда это возможно.

12. Возможны и эффективны многочисленные минимально инвазивные хирургические методы (видеоскопическая ретроперитонеальная, лапароскопическая трансгастральная и открытая трансгастральная хирургическая обработка). Выбор подхода зависит от характера заболевания, физиологии пациента, опыта и знаний многопрофильной команды и имеющихся ресурсов.

13. Открытая оперативная обработка сохраняет свою роль в современном лечении острого некротизирующего панкреатита в случаях, не поддающихся менее инвазивным эндоскопическим и/или хирургическим процедурам.

14. У пациентов с отсоединенной левой частью ПЖ после острого некротизирующего панкреатита в средней части ее тела окончательное хирургическое лечение с дистальной панкреатэктомией следует проводить по строгим показаниям. Существует недостаточно доказательств эффективности лечения пациентов этой группы с помощью долгосрочного трансэнтерального эндоскопического стентирования.

15. Целесообразен «поэтапный» подход (чрескожное или эндоскопическое трансмуральное дренирование с использованием либо пластиковых стентов и ирригации, либо только саморасширяющихся металлических стентов большого диаметра с последующей прямой эндоскопической некрэктомией; затем – хирургическое лечение). Применяемые методики могут варьировать в зависимости от имеющегося клинического опыта [128].

Тем не менее, до сих пор сохраняются разночтения в терминологии (например, до настоящего времени сохранился термин «панкреатические жидкостные скопления» – Pancreatic Fluid Collections (PFC), практически включающий все местные проявления ОП (по классификации «Атланта-92»): острый некроз, изолированный некроз, псевдокисты. Значительное число публикаций (обзоры и мета-анализы) посвящено разнообразным вариантам лечения PFC [135,160,165,167,193,214,238,240,248,250,256].

В обзоре Dorrell R. et al. (2021) обсуждают современный тренд в лечении манифестных (имеющих клинические проявления) форм PFC – боль, присоединение инфекции, обструкция желудка/желчевыводящих путей. Поэтапный (или «повышающий») подход, эндоскопическое трансмуральное дренирование металлическими стентами, устанавливаемыми под контролем УЗИ (EUS-GTD – endoscopic ultrasound-guided transmural drainage), и прямая эндоскопическая некрэктомия позволяют улучшить результаты лечения и снизить число осложнений [160,222].

Стоит отметить и появление в мультидисциплинарной команде специалистов-панкреатологов новой профессии (и, соответственно, новой «ветви» в лучевой диагностике) – интервенционного радиолога (владеющего и диагностическими и интервенционными методиками). В обзоре Rahnamaï-Azar A.A. et al. (2021), названном его авторами «Мультидисциплинарное лечение осложненного панкреатита: что должен знать каждый интервенционный рентгенолог» основные стратегии и алгоритмы лечения ОП представлены несколько с другой точки зрения. По мнению авторов, понимание алгоритма «...хирургическое лечение показано при отсутствии эффекта эндоскопического или интервенционного дренирования...» облегчит интеграцию интервенционных рентгенологов в комплексную «пошаговую» терапию осложненного панкреатита [216].

1.2. Тяжелый острый панкреатит

Острый панкреатит тяжелого течения (или тяжелый острый панкреатит – ТОП) по данным различных авторов встречается в 5–20% наблюдений; как правило, воспалительный процесс в ПЖ исходно носит деструктивный характер [67,73,142]. Смертность при этом заболевании остается стабильной в течение многих лет и варьирует от 17 до 42%, а при присоединении гнойно-деструктивных осложнений возрастает до 46–80% [51,55,142,146].

Все современные методы обследования позволяют в большинстве случаев вовремя установить диагноз ТОП, более или менее точно прогнозировать его течение, отслеживать динамику воспалительного процесса и исходы заболевания [11,12,30,54,55,215].

В исследовании, проведенном Zhang F.X. et al. (2019), показано, что один из показателей стандартного общего анализа крови – ширина распределения эритроцитов (red blood cell distribution width – RDW; измеряли коэффициент вариации – CV, и стандартное отклонение – SD) – превышает ценность такой шкалы, как APACHE-II в прогнозе уровня смертности: когда RDW-SD превышал 45,5; чувствительность метода составила 77,8%, а специфичность – 70,8%. Это легкий в использовании параметр может помочь клиницистам [266].

Повышение внутрибрюшного давления (ВБД или внутрибрюшная гипертензия – ВБГ; Intraabdominal hypertension – IAH), и абдоминальный компартмент-синдром (АКС; Abdominal Compartment Syndrome – ACS) часто сопровождают ТОП (у пациентов, находящихся в отделении интенсивной терапии) [29,53,108,148,173].

По мнению Chen H. et al. (2008) частота инфицирования панкреонекроза (60,0 против 7,4%), развитие септического шока (70,0 против 11,1%), синдрома ПОН (90,0 против 31,5%) и летальных исходов (75,0 против 3,7%) у пациентов с АКС была достоверно ($p < 0,001$) выше. В течение любого 24-часового периода на 1-й неделе после поступления зарегистрированное среднее значение ВБД имело сильно выраженную достоверную положительную корреляционную связь с баллами по шкале Маршалла, рассчитанными за тот же промежуток времени ($r = 0,635$, $p < 0,001$). Авторы полагают, что при ВБД, равном 10–12 мм рт. ст., и ранними признаками изменений физиологических показателей необходимо рассмотреть возможность срочной декомпрессии [148].

В систематическом обзоре и мета-анализе, проведенном Holodinsky J.K. et al. (2013), высказано предположение, что такие факторы, как большой объем перелитых в реанимации солевых растворов, респираторный статус пациентов, наличие шока/гипотензии в сочетании с маркерами метаболических

нарушений/недостаточности органов, а также повышение уровня креатинина — потенциальные факторы риска для развития АКС у пациентов с ТОП [178].

Wang T. et al. (2016), проанализировав 452 истории болезни пациентов с ТОП в поздней фазе, которым было проведено чрескожное катетрное дренирование, пришли к заключению, что ПОН, катетеры, расположенные внутрибрюшинно и повышенное ВБД были достоверными ($p < 0,05$) предикторами присоединения инфекции. Авторы показали, что снижение ВБД более чем на 6,5 мм рт. ст. является эффективно предотвращает возможное инфицирование и способствует более быстрому разрешению ПОН [249].

Исследование, проведенное Singh A.K. et al. (2020), показало, что после чрескожного катетерного дренирования острого жидкостного скопления ПЖ (PFC) у пациентов с исходно повышенным ВБД уровень последнего достоверно и значительно снижается (до референсных значений); если этот показатель уменьшается более чем на 40% от начальных цифр, то шансы пациентов выжить возрастают практически вдвое (63,3 против 36,7% $p = 0,006$) [231].

В работе Zhu H.M. et al. (2015) авторы сравнивали эффективность одного из вариантов эндоскопической операции через естественные отверстия (endoscopic surgery through natural openings – ENOTES – гибкий эндоскоп вводили в брюшную полость через канюлю, помещенную в пупочное отверстие) и «открытой» некрэктомии в лечении ТОП, осложненного АКС. 64 пациента были поделены на две равные группы; в основной ($n = 32$) через 4 часа после создания под общим обезболиванием чреспупочного доступа в брюшную полость и введения в нее дренажей (под печень и в таз) проводили эндоскопический перитонеальный лаваж (4,0 л 0,9% раствора хлорида натрия). При выпоте в полости малого сальника рассекали желудочно-кишечную связку, очищали и дренировали упомянутую полость. В дальнейшем гиперосмотический перитонеальный лаваж и диализ (2,0 л 1,5% раствора глюкозы находились в брюшной полости в течение 1 часа) проводили в течение 7-ми дней с интервалом в 4 часа. В группе контроля проводили открытую (лапаротомия) некрэктомию и дренирование брюшной полости. В основной группе оценка состояния по шкале APACHE-II на 1-е, 3-е и

5-е сутки после операции была достоверно ($p < 0,05$) ниже. В этой группе также достоверно ($p < 0,01$) меньше развилось послеоперационных осложнений: 4 (12,5%) против 15 (46,9%); кроме того, только в группе контроля были зафиксированы такие осложнения как внутрибрюшное кровотечение (2 пациента), свищи (в 1-м случае кишечный, еще в 1-м – желчный) и вентральная грыжа (2 пациента). Авторы считают, что мини инвазивный вариант с применением гибкого эндоскопа значительно эффективнее (96,9% против 78,2%) снижает как число осложнений, так и уровень ВБД, удаляет воспалительный экссудат из брюшной полости. Кроме того, гиперосмотический диализат, элиминирующий воспалительные медиаторы с обширной поверхности брюшины, не только помогает блокировать «порочный круг», приводящий к нарастанию ПОН и системной воспалительной реакции, но и способствует быстрейшему восстановлению перистальтики кишок и уменьшает отек их стенок [268].

Нельзя не упомянуть и еще об одном редком, но грозном осложнении ТОП – синдроме разобщенного протока ПЖ (disconnected pancreatic duct syndrome – DPDS); постоянную утечку панкреатического секрета из отсоединенной дистальной части железы при этом синдроме сопровождают повышенная смертность и частые осложнения [113,157,164,184,211].

В работе Dhar V.K. et al. (2017) проведено сравнение двух методик окончательного хирургического лечения этого осложнения – фистулоэюностомии и дистальной панкреатэктомии у 42 пациентов, поделенных на две равных группы. Вывод авторов: хотя при дистальной панкреатэктомии выше интраоперационная кровопотеря, а в послеоперационном периоде происходит утяжеление течения исходно имевшегося сахарного диабета, эта методика предпочтительнее. В течение 18 месяцев у 4(19%) больных после фистулоэюностомии рецидивировало скопление жидкости, и им были проведены повторные оперативные вмешательства [157].

Furuya K. et al. (2021) предложили оригинальный одноэтапный вариант хирургического лечения при синдроме разобщенного протока ПЖ; авторы назвали его «методом преднамеренного внутреннего дренирования». Пациентка

49 лет с поврежденным во время эндоскопической ретроградной панкреатохолангиографии (ЭРПХГ) главным протоком ПЖ, перенесла несколько неэффективных операций (перитонеальный лаваж; центральная панкреатэктомия) Попытка радикальной резекции остатков ПЖ была неудачной: помешали воспаленные ткани и массивное кровотечение. Были наложены швы на край головки ПЖ, выполнена панкреатоеюностомия (Y-образная) по Ру [J.C. Roux] до дистального края. Поскольку оба края разреза могли быть источником стойкой утечки панкреатического секрета, через созданное в тощей кишке отверстие в брюшное пространство ввели силиконовый дренаж, через который непрерывно отсасывали жидкость. Даже после удаления дренажной трубки содержимое остаточной полости стекали внутрь в тощую кишку через это отверстие. Авторы считают, что простота и минимально инвазивный характер позволяет использовать преднамеренное дренирование в лечении различных вариантов нелокализованной персистирующей утечки панкреатического сока или профилактически — при центральной панкреатэктомии [164].

1.3. Лечение тяжелого острого панкреатита

Бурное развитие новых технологий кардинально изменило ситуацию не только в диагностике и прогнозировании течения и исходов ТОП, но и в стратегиях лечения (как самого заболевания, так и его осложнений) [19,63,64, 86,85,97,105,109,127,146,150,162,176,185,255,261,264].

Voxhoorn L. et al. (2020), как и все панкреатологи, считают, что ОП – непредсказуемое и потенциально смертельное заболевание, а прогноз в основном зависит от развития ПОН, инфицирования измененных тканей ПЖ или формирования перипанкреатического некроза. Несмотря на «пошаговый», или «повышающий» мультидисциплинарный, индивидуальный и первично применяемый минимально инвазивный подход, а также на значительные улучшения в лечении и интенсивной терапии, при ТОП по-прежнему высока смертность [119,139].

Одну из первых попыток эндоскопического дренирования обширного организованного панкреонекроза (8 стерильных, 3 инфицированных) у 11 пациентов с ТОП предприняли Baron T.H. et al. (1996). В 10 случаях по данным КТ с контрастированием доля плотных некротических тканей была равна или превышала 50% общего объема патологического очага. У 8 пациентов катетер для внутриванкреатического назобилиарного лаважа был помещен в полость одновременно со стентами 10F. Полное разрешение было достигнуто в 9 случаях; в течение 12 месяцев наблюдения у 1 пациента развилась псевдокиста, также успешно дренированная эндоскопически. Осложнения развились у 5 больных (в 1 случае – кровотечение) [127].

Все сообщество панкреатологов признает существование 2-х фаз течения заболевания, во время первой из которых (1–2 недель) провоспалительная реакция может трансформироваться в синдром системного воспалительного ответа (SIRS – systemic inflammatory response syndrome). Выраженный SIRS может привести к развитию ранней ПОН; в дальнейшем, при переходе от провоспалительной реакции к противовоспалительной, возможна транслокация кишечной флоры и вторичного инфицирования, что, в свою очередь, может стать причиной развития сепсиса и поздней ПОН. В большинстве случаев стерильный некроз лечат консервативно; инфицированные нежизнеспособные ткани необходимо удалять, чтобы предотвратить развитие сепсиса. Оперативное вмешательство рекомендовано, по возможности, откладывать как можно дольше, чтобы сформировалась демаркационная линия и изменилась консистенция (разжижение) некроза. «Повышающий» подход (delay, drain, and debride – «задержка, слив и удаление») рассматривают в качестве эталонной стандартной стратегии при ТОП [165,172,176,185,204,235,256,264].

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о сохраняющихся высоких уровнях смертности и развития осложнений при лечении ТОП – какие бы разночтения и сложности в терминологии не сохранялись [119, 141,150,161,165,176,235,255,264].

Существуют исследования, посвященные современным хирургическим

стратегиям в лечении ТОП; первый панъевропейский опрос членов Европейского отделения Международной гепато-панкреато-билиарной ассоциации (IHPBA – International Hepato-Pancreato-Biliary Association), проведенный King N.K.K. и Siriwardena A.K. (2004), продемонстрировал широкие различия в оказании помощи пациентам этой группы. Единого мнения по даже по использованию широко применявшейся ранее чрескожной тонкоигольной аспирации содержимого (пери)панкреатических скоплений жидкости (Fine-needle aspiration – FNA), а не только по проведению вмешательств в первые 2–3 недели заболевания нет [118,159, 188,189,196,199,245].

Исследование Liu W.H. et al. (2015) показало, что на раннем этапе ТОП, после эвакуации жидкости из брюшной полости с помощью лапароцентеза (один из этапов «пошагового» лечения, нацеленного в основном на брюшную полость) можно эффективно прогнозировать необходимость проведения следующим этапом чрескожного катетерного дренирования. Эта процедура показана: при инфицировании перипанкреатического скопления жидкости; при объеме этого скопления, равном или превышающем 100,0 мл; при доле некротической ткани ПЖ выше 30%; при сокращении объема жидкостного скопления более чем на 50% после лапароцентеза [194].

Оживленная дискуссия развилась по вопросам, связанным со стентами, применяемыми при эндоскопическом трансмуральном дренировании (и под ультразвуковым контролем, и без него) псевдокист (pancreatic pseudocysts – PPC) и отграниченного некроза ПЖ (Walled-off Necrosis – WON); обсуждают материал стентов, их диаметр и возможные недостатки и осложнения [113,128,135,142,147,163,165,193,212,224,228,238,233,223].

В работе Seicean A. et al. (2020) у 46 пациентов с клинически манифестировавшим панкреонекрозом (включая инфицирование) оценивали связь между долей твердых некротических масс в изолированном панкреонекрозе и числом сеансов прямой эндоскопической некрэктомии. Долю плотного некроза определяли) одновременно с проведением EUS-GTD; в патологическом очаге размещали цельные металлические стенты (Lumen-Apposing Metallic Stents –

LAMS), диаметр которых позволял проводить прямую некрэктомию; стенты удаляли после полной эвакуации некротических масс. В 39 (84,8%) удалось выполнить некрэктомию. Необходимость в повторных манипуляциях (3 или более некрэктомий) была достоверно связана с поражением более 50% ткани ПЖ ($p = 0,032$), и не зависела от размера или локализации очага панкреонекроза. Присоединение инфекции было связано с гипоальбуминемией, но не с необходимостью некрэктомии. Через 13,37 месяцев (Ме) клинический успех был достигнут в 40 (87 %) случаях [223].

По мнению van Brunschot S. et al. (2018), «поэтапный» подход при ИПН имеет два минимально инвазивных варианта: эндоскопический (эндоскопическое транслюминальное дренирование под контролем УЗИ с последующей, при необходимости, эндоскопической некрэктомией), и хирургический (чрескожное катетерное дренирование с последующим, при необходимости, видеоассистированным удалением некротических тканей из забрюшинного пространства) [243]. Авторы, в течение 6 месяцев наблюдавшие за 98 пациентами с ИПН (пробная версия многоцентрового рандомизированного исследования), выявили, что при поэтапных эндоскопическом ($n = 51$) и хирургическом ($n = 47$) подходах осложнения и смертность были практически одинаковы. У пациентов, получавших эндоскопический вариант лечения, реже образовывались свищи ПЖ и меньше был койко-день [243].

Осложнения ЧКД (первичное вмешательство при «поэтапном» подходе) в ретроспективном анализе историй болезней 314 пациентов с панкреонекрозом исследовали Gupta R. et al. (2021). Проведено 1194 вмешательства, введено 707 катетеров; кишечные свищи сформировались у 28 (8,9%) пациентов, из них в 20 (71,%) случаев — свищи толстой кишки, в 5 (17,9%) – 12-перстной, и в 3 (10,7%) – тощей. В 22 (78,5%) случаях свищи лечили консервативно (удаление дренажа). Оперативное вмешательства произведено при 6/20 (30%) свищах толстой кишки и при 2/5 (40%) – 12-перстной. Необходимость хирургического лечения, продолжительность пребывания в стационаре и смертность не зависели от наличия фистулы. Кровотечение имело место у 22/314 (7,1%) пациентов, из

которых 7 (31,8%) лечили консервативно, у 8 (36,4%) проведена эмболизация сосудов псевдоаневризм и еще у 7 (31,8%) – открытое оперативное вмешательство. Летальных исходов не зафиксировано. Заключение авторов: редкие (7,1–8,9%) осложнения после ЧКД (дигестивные свищи, кровотечения) не влияли на смертность; при кровотечениях чаще производили оперативные вмешательства [174].

В систематическом обзоре Sorrentino L. et al. (2017) приходят к выводу, что ни одна из мини инвазивных методик лечения некротизирующего панкреатита не превосходит других; каждая из них имеет особые показания, преимущества и «подводные камни». Действительно, эндоскопическая трансгастральная некрэктомия (ETN – Endoscopic transgastric necrosectomy) показана при отграниченных некрозах, расположенных в центральной части ПЖ, а видео-ассистированное забрюшинное удаление некротических тканей (VARD — Video-assisted retroperitoneal debridement) и ЧКД – при расположении патологических очагов – в области головы и хвоста органа. Сочетание различных методик не только возможно, но и может значительно улучшить результаты лечения пациентов с осложненным некротизирующим панкреатитом [232].

Binda C. et al. (2021) считают, что диаметр широко применяемых в настоящее время стентов может быть недостаточным для полноценного дренирования, что служит поводом для «открытых» оперативных вмешательств. Авторы, кроме обзора, в котором собраны самые современные сведения, приводят клиническое наблюдение. Пациент 61 года, перенесший острый некротизирующий панкреатит, осложненный сепсисом и стойкой вторичной ПОН, поступил с обширным некрозом, расположенным в клетчатке параколоне (по данным КТ – вплоть до подвздошной ямки). При трансгастральном эндоскопическом дренировании введен металлический стент, и трижды проведена прямая эндоскопическая некрэктомия. Рецидив ПОН и размеры некроза были сочтены показанием к чрескожной эндоскопической некрэктомии с использованием пищеводного саморасширяющегося металлического стента; 4 сеанса позволили удалить некроз полностью. Авторы полагают, что

комбинированный подход (введение двух металлических саморасширяющихся стентов – трансгастрально и чрескожно) эффективен при лечении сложных массивных некрозов ПЖ и парапанкреатической клетчатки, поскольку позволяет непосредственно удалять большие объемы пораженной ткани, не прибегая к лапаротомии. В настоящее время подобные методики применяют только в крупных, хорошо оснащенных центрах с командами из специалистов разного профиля; кроме того, авторы предполагают, что этот многообещающий вариант может стать подготовительным этапом перед экстренной открытой операцией [135].

В 2019 г. зарегистрировано и начато новое рандомизированное контролируемое многоцентровое исследование POINTER, задача которого выяснить – может ли более раннее вмешательство (до 4 недель) действительно быть полезным в лечении инфицированного панкреонекроза и превосходит ли немедленное (в течение 24-х часов после поступления в стационар) катетерное дренирование текущую стандартную практику максимально отложенного вмешательства (катетерное дренирование с последующей, при необходимости, минимально инвазивной некрэктомией, уже в стадии изолированного некроза)? Первичный результат – комплексный индекс осложнений (все осложнения по классификации Clavien–Dindo [P.A. Clavien, D. Dindo]), который включает все осложнения в течение 6 месяцев наблюдения. Вторичные исходы: смертность, осложнения, количество (повторных) вмешательств, продолжительность пребывания в больнице и в отделении интенсивной терапии, годы жизни с поправкой на инвалидность (DALY – Disability-adjusted life-years) и прямые и косвенные затраты. Результаты исследования пока не опубликованы [158, 246].

В специальной литературе мы обнаружили множество исследований, сравнивающих результаты малоинвазивной хирургии (лапароскопическая или видео-ассистированная забрюшинная обработка – в зависимости от места расположения очага некроза, или острого жидкостного скопления), эндоскопического «поэтапного» подхода (транслюминальное дренирование с

некрэктомией или без нее) и «открытых» некрэктомий у пациентов с ИПН [124, 125,151,190,235,242,244,252,255].

1.3.1. «Открытые» оперативные вмешательства при тяжелом остром панкреатите

«Открытое» оперативное вмешательство (или открытая некрэктомия – open debridement), до настоящего времени сохраняет свою роль в современном лечении ТОП; в случаях, не поддающихся менее инвазивным эндоскопическим и/или хирургическим процедурам – оно по-прежнему имеет особые показания и является «спасительной» процедурой [120,128,133,131,162,183,207,239,247].

Все операции по поводу панкреонекроза можно разделить на две группы: резекционные и органосохраняющие. Еще в 90-х гг. XX века Beger H. et al. (1988;1995) призывали отказаться от радикальных методик; с ним были согласны и отечественные панкреатологи, полагавшие, что поскольку некроз поражает не только ПЖ, но и забрюшинную клетчатку, то резекцию железы нельзя считать адекватным методом. В настоящее время резекционные операции практически исчезли из арсенала панкреатологов [32,38,56,57,58,61,63,77,100,131,132].

Главный принцип в хирургическом лечении ТОП – своевременное удаление мертвых тканей ПЖ и забрюшинного пространства, то есть своевременная и полноценная некрсеквестрэктомия. Существенный перелом в течение болезни может наступить тогда, когда из зон нагноения удалены мертвые ткани, все секвестры, особенно крупные [10,13,15,31,32,39,41,43,46,51,55,56,57,58,61,67, 82,83,103,132,151,163,183,120,207,235,247,252].

Наиболее часто в литературе упоминают три варианта оперативных вмешательств, обеспечивающих различные условия для дренирования в зависимости от масштаба и характера поражения ПЖ, забрюшинной клетчатки и органов брюшной полости: «закрытый»; «открытый»; «полуоткрытый» [17,32,100,101,103].

Методика дренирования брюшной полости и забрюшинной клетчатки часто предопределяет выбор соответствующих тактических режимов повторных вмешательств [32,44].

Различают следующие тактические режимы:

1. программируемые ревизии и санации забрюшинного пространства и брюшной полости («по программе»);
2. неотложные и вынужденные релапаротомии («по требованию»).

«Закрытый» вариант предусматривает активное дренирование гнойно-некротического очага в условиях анатомической целостности и полости сальниковой сумки и брюшной полости; под контролем УЗИ или КТ в полость сальниковой сумки и забрюшинного пространства вводят многоканальные силиконовые дренажи для промывания антисептиками [56,57,111,132,171,176,208, 210,217,218,250]. Сторонники «закрытого» способа обосновывают его эффективность низкой травматичностью и постоянным удалением девитализированных тканей, микроорганизмов. Этот вариант лечения предполагает выполнение повторных вмешательств только «по требованию», в связи с чем частота релапаротомий составляет 33–50%. Контроль над очагом деструкции и функцией дренажей осуществляют по результатам УЗИ, КТ, видеооптической техники, фистулографии [57,61,100,103,120,132,176,183].

Основные недостатки: неадекватное дренирование вследствие обтурации дренажей секвестрами, детритом; формированием тонко- и толстокишечных свищей (5–8%); отсутствие визуального контроля над динамикой некротического процесса [3,13,32,56,61,111,120,132,183,210,250].

По данным Глабая В.П. и соавт. (2000, 2002) ведущее значение в исходе лечения и заболевания имеет обширность поражения забрюшинной клетчатки, что препятствует адекватному ее «закрытому» дренированию [32,33].

«Полуоткрытый» вариант предполагает установку трубчатых «активных» дренажных конструкций в сочетании с резиново-марлевым дренажем Пенроуза [С.В. Penrose]. Лапаротомную рану ушивают до тампонов, а систему дренажей выводят через широкие контрапертуры в пояснично-боковых областях. При

крупномасштабном некрозе и секвестрации, сложной топографии формируемых каналов зачастую создаются условия для неадекватного дренирования очагов некроза. Также к недостаткам метода можно отнести необходимость постоянной аспирации и травматизацию стенок сосудов, почек, плевральной полости и кишечника. Повторные вмешательства также выполняют в режиме «по требованию»; в этих ситуациях они могут запаздывать, особенно при развитии осложнений [32,57,100,103,119,151].

«Открытый» вариант дренирования при распространенных инфицированных формах панкреонекроза обеспечивает адекватный доступ: сформированный дренажный канал позволяет проводить этапные санации и некрсеквестрэктомию [32,61,140,207].

Существует и другая классификация дренирующих операций при ТОП: их делят на «открытые» и «закрытые» [102]. К первым из них относят:

- открытую секвестрэктомию и релапаротомию «по требованию» (Zipper technology – технология застежки-«молнии»);
- открытую секвестрэктомию с закрытым постоянным лаважом полости и программированной релапаротомией (Ulm procedure);
- открытую секвестрэктомию с тампонадой (Openpacking — открытый живот);
- открытую секвестрэктомию и «закрытый живот» (Warshaw [A. Warshaw] procedure).

Двухподреберный поперечный разрез, создающий широкий доступ, облегчающий адекватную мобилизацию ПЖ, и дающий возможность с минимальной травматичностью проводить многократные повторные вмешательства, приобретает все большую популярность [32,33,43,99,102].

После стандартного этапа операции выполняют тампонаду полости сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки марлевыми тампонами, оставляя брюшную полость «открытой». Через 48–72 часа под общей анестезией в условиях операционной производят смену тампонов и этапную некрсеквестрэктомию [61].

«Открытый» метод позволяет контролировать в динамике состояние ПЖ и забрюшинной клетчатки (патоморфологическая трансформация зон некроза) и обеспечивает своевременное дренирование «сателлитных» абсцессов [21,32,61,111].

Несмотря на все преимущества, метод имеет и недостатки – высокая операционная травма, множественные наркозы, длительная госпитализация, частое формирование послеоперационных вентральных грыж [21,61]. Хотя в уже упомянутом ранее исследовании Connor S. et al., (2005) было показано, что количество осложнений при применении «закрытых» и «открытых» методов дренирования сопоставимо, а вентральная грыжа сформировалась только у 1 (2%) пациента из 88 [61,153].

Cinqueralmi L. et al. (2006) исследовали долгосрочные результаты лечения и качество жизни 32-х пациентов, перенесших открытую некрэктомию по поводу инфицированного панкреонекроза. Оперативное вмешательство включало: лапаротомию (срединная или поперечная-подреберная); исследование брюшной полости; некрэктомию и перитонеальный лаваж. Применяли «Zipper technology» и «Open packing»; как правило, проводили несколько повторных некрэктомий до полной санации патологического очага. Умерло 8 (25%) пациентов; причина смерти у 7 из них – ПОН; еще у 1 – кровотечение из селезеночной. В 8 (25%) случаях сформировались псевдокисты ПЖ (выполнено 6 цистогастостомий), еще в 29 (32,91%) – послеоперационные грыжи, но только 5 пациентов нуждались в их хирургическом лечении. Все выжившие пациенты ($n = 24$) заполняли краткий опросник для оценки качества жизни (The Short Form-36): 20 (83,3%) из них считали качество своей жизни хорошим (70–80% баллов); наихудшие результаты (< 70%, но > 60%) были связаны с алкогольной этиологией ТОП. Выводы авторов: степень недостаточности внешнесекреторной и эндокринной функций ПЖ не связана с размером панкреонекроза. Даже при повторных некрэктомиях емкость брюшной полости, а также качество жизни в долгосрочной перспективе остаются хорошими [150].

В исследовании, проведенном Корымасовым Е.А. и соавт. (2021), сравнивали 2 варианта хирургического лечения пациентов с панкреонекрозом: поэтапный подхода (основная группа, $n = 26$; малоинвазивное вмешательство на 1-м этапе + ранняя коррекция синдрома энтеральной недостаточности и эндогенной интоксикации; при необходимости – расширение объема операций: пункция и дренирование под контролем УЗИ парапанкреатических жидкостных скоплений, затем, в зависимости от расположения патологического очага проводили видео-ассистированный ретроперитонеальный дебридмент либо лапаротомию). 31 пациент из группы контроля получили стандартное хирургическое лечение: лапаротомия, некрэктомия, дренирование парапанкреатических жидкостных скоплений, при необходимости – повторные санационные релапаротомии. Эффективность проводимого лечения в обеих группах определяли по уровню лейкоцитов крови и СРБ в день операции, затем — в динамике — на 2-е, 4-е, и 6-е сутки после операции. В основной группе к 4-м суткам уровни лейкоцитов и СРБ были достоверно ($p < 0,05$) ниже, как и число осложнений всех степеней по шкале Clavien–Dindo; умерло в основной группе 2 (7,7%) человека, в группе контроля – 10(32,3%); различия по критерию χ^2 также достоверны. Заключение авторов: хирургическая тактика при панкреонекрозе должна учитывать фазу развития заболевания, расположение гнойно-некротического очага и степень его отграничения от окружающих тканей, а этапный подход в хирургическом лечении положительно влияет на число и тяжесть послеоперационных осложнений [66]. Эти же авторы предлагают превентивно применять экстракорпоральную детоксикацию (плазмообмен) для повышения переносимости вынужденных (ранних) операций у пациентов с ТОП прогрессирующим неблагоприятным («молниеносным») течением [66].

Ретроспективное когортное исследование, проведенное Husu H.L. et al. (2020), отвечало на вопрос, сформулированный авторами в названии работы: «Открытая некрэктомия при остром панкреатите — устарела или все еще полезна?» В выборке из 109 пациентов, перенесших открытую некрэктомию по поводу ТОП, общая смертность была равна 22,9%; в течение первых 90 дней

умерло 10,6% пациентов. Выявлены факторы риска развития ранней смертности: возраст старше 60 лет, ранее существовавшие сопутствующие заболевания, оперативное вмешательство, проведенные в течение первых 4-х недель заболевания; ПОН, уровень лейкоцитов крови, превышающий более $23 \times 10^9/\text{л}$, а также ухудшение состояния или длительно существующая органная недостаточность в качестве показаний к некрэктомии. Ни один из этих факторов риска не был выявлен в 52 (47,7%) случаях; в этой группе отсутствовали летальные исходы [183].

Также важно отметить, что по имеющимся в мировой литературе данным, смертность при ведении «открытым» и «закрытыми» методами принципиально не отличается [61,120,124,125,131,132,133,151,183,190,217,235,243,244,252,255].

1.4. Осложнения тяжелого острого панкреатита и их лечение

В большинстве случаев осложнения ТОП вызывают значительные трудности в лечении больных и ставят под угрозу их выживание, даже после первоначально успешного лечения ТОП [61]. Кровотечения (в полость кист, интраабдоминальные), дигестивные свищи (панкреатические, толстокишечные и др.), формирование трудноизлечимых локализованных очагов инфекции (абсцессы ПЖ, парапанкреатической клетчатки, флегмоны и др.) – наиболее значимые осложнения, которые могут быть результатом как самого заболевания, так и агрессивной тактики лечения [1,2,7,8,9,32,35,36,43,49,50,51,52,55,56, 57,58,60,61,62,68,66,70,73,74,76,82,100,101,103,104,111,115,129,142,144,187,191,197, 239,251].

Ранние и отдаленные результаты открытых некрэктомий при ТОП исследовали Tzovaras G. et al. (2004). Ретроспективный анализ ранних и долгосрочных результатов хирургического лечения 44 пациентов (у 16 из которых брюшная полость после первичной некрэктомии была ушита и дренирована; у 14 – поэтапная некрэктомия и отсроченное ушивание и дренирование брюшной полости; еще у 14 пациентов – после некрэктомии сформирована лапаростома)

показал в раннем периоде 8 (18%) летальных исходов и 14 (32%) осложнений (свищ – 10, псевдокиста – 2, почечная недостаточность – 2). С уровнем смертности коррелировали: высокий балл по шкале АРАСНЕ-II, острая почечная недостаточность (диализ), и необходимость оперативного вмешательства на ранней стадии (в течение первых 2 недель). 28 поздних осложнений произошли у 21 из выживших пациентов: эндокринная недостаточность ПЖ 10, экзокринная – 2, псевдокиста 2, хроническая почечная недостаточность 2, послеоперационная грыжа 10, рецидивирующий панкреатит 1 и хроническая боль. Выводы: Низкая смертность может быть достигнута у пациентов с тяжелым некротизирующим панкреатитом при агрессивном хирургическом лечении и тщательном периоперационном ведении. Уровень поздних осложнений остается высоким, что подчеркивает необходимость длительного наблюдения [239].

Ретроспективное исследование типов и частоты поздних осложнений ТОП, проведенное Maatman T.K. et al. (2020), показало, что при некротическом панкреатите смертность (летальный исход до разрешения заболевания) составляет 57,8%, а в 84,6% случаев развивается одно или несколько осложнений. В общей сложности 58,8% пациентов понадобилось инвазивное вмешательство; на органах панкреато-билиарной зоны – 39,8%. Авторы считают, что у выживших после некротического панкреатита проявляется широкий спектр проблем, в связи с чем пациентов этой группы всю жизнь должны наблюдать опытные клиницисты [197].

1.4.1. Кровотечения

Кровотечения после некрсеквестрэктомии являются опасным для жизни осложнением, и встречаются по данным различных авторов в 1–23% случаев [4,38,42,43,58,56,57,61,111,131,140,251].

По данным Veger H.G. и Rau B. (1995) после лапаростомии и при программированных релапаротомиях по поводу ИПН частота кровотечений достигает 18–22%; «закрытая» методика с лаважем сравнительно реже приводит к аррозивному кровотечению [131].

Массивные аррозивные кровотечения в забрюшинном пространстве являются наиболее характерным осложнением распространенного панкреонекроза, и по данным Савельева В.С. и соавт. (2009) составляют 6%. Максимальную частоту внутрибрюшных кровотечений авторы наблюдали в момент первой (вследствие абдоминализации – широкой мобилизации ПЖ в корпорокаудальной ее части) или уже при проведении 3–4-й этапной санации – к этому моменту уже происходит разграничение тканей по линии демаркации, скелетизация висцеральных сосудов с повреждением их стенки в проекционных зонах некрсеквестрэктомий [100,101].

Источники аррозивных кровотечений – сосуды в области гнойных секвестров ПЖ и забрюшинной клетчатки. Чаще всего источником профузного кровотечения являются крупные артерии (чревная и верхнебрыжеечная) и венозные стволы (воротная вена и ее основные притоки, реже – нижняя полая вена) [61,100,101].

Особенности патоморфогенеза распространенного панкреонекроза (отсутствие четкого разграничения тканей, обширная площадь поражения забрюшинной клетчатки, нарушение факторов гемостаза), близкое расположение главных протоков ПЖ и кровеносных сосудов приводят к массивным периперационным кровотечениям [54,61,100]. ПЖ как бы находится в артериовенозной «губке», и даже при незначительном ее повреждении (пункция, биопсия) может возникнуть кровотечение, которое трудно остановить [54].

Другим возможным механизмом возникновения кровотечения является растяжение кисты, на оболочке которой находится один из крупных сосудов (чаще всего – селезеночная артерия); в этих случаях кровотечение может стать фатальным, особенно когда киста вскрывается в свободную брюшную полость [54,61].

По данным Буткевича А.Ц. и соавт. (2007) аррозивное кровотечение возникало вследствие длительного гнойного процесса и расплавления стенки сосуда протеолитическими ферментами и встретилось у 4,2% больных, у которых применен метод «открытого живота». По их мнению, этот достаточно низкий

уровень свидетельствует о более благоприятном течении раневого процесса и адекватности дренирования гнойного очага [21].

Пути профилактики аррозивных кровотечений являются полный отказ от насильственной некрэктомии, использование дигитальной секвестрэктомии, расположение силиконовых и «активных» дренажных конструкций вне проекционных зон сосудистых висцеральных магистралей [38,61,100,101].

1.4.2. Свищи

При всех вариантах ТОП, независимо от его форм (здесь вновь необходимо напомнить о неопределенности терминов, применяемых зарубежными и отечественными исследователями) и методов лечения возможно формирование свищей наружных и внутренних [4,16,56,57,72,104,107,144,251].

Патоморфогенез фистулообразования при панкреонекрозе включает: широкую распространенность процесса в забрюшинной клетчатке, инфицирование некротических тканей и характер оперативного вмешательства, которые при определенном их сочетании обуславливают частоту развития, локализацию, методы лечения и исходы дигестивных свищей [25,45,56,57,61,72,98,100,107,115,116,205,229,251].

Савельев В.С. и соавт. (2009) диагностировали дигестивные свищи у 5% больных, перенесших «открытые» вмешательства по поводу панкреонекроза; наиболее часто (в 50% наблюдений) формируются *наружные* панкреатические свищи [100].

По мнению Alexakis N. et al. (2004), лечение выявленного свища ПЖ остается сложной задачей. Частота развития свищей ПЖ после частичной панкреатодуоденэктомии составила 12,9%, после удаления левой части ПЖ – 13,0%, после травмы органа – 11,9%. Доля успешных оперативных вмешательств при наружных свищах составила 90,2%, смертность – 6,3%; для внутренних свищей ПЖ оба показателя были равны 92% — (61/66 пациентов) и 9% (6/66) [116].

В своей работе Степан Е.В. и соавт. (2017) представили принципы лечения больных с наружными панкреатическими свищами. В 36 (38,7%) наблюдениях свищи образовались после вмешательств по поводу травмы ПЖ, в 24 (25,8%) – после ОП, в 33 (35,5%) – после дренирования псевдокист ПЖ. Лечение всех 93 пациентов, включенных в исследование, закончилось выздоровлением. Комплексное консервативное лечение (подавление секреции ПЖ октреотидом 600–900 мкг/суток, не менее 5 дней) у пациентов с нормальной проходимостью главного панкреатического протока позволило в 69 (74,2%) случаев добиться закрытия свища. При нарушении транспорта панкреатического секрета в 12-перстную кишку вследствие блока на уровне большого дуоденального сосочка показана эндоскопическая папиллотомия; при протяженном стенозе главного панкреатического протока – его стентирование. При значительном дефекте (диастаз) главного панкреатического протока и/или невозможности выполнить его эндоскопическое стентирование, а также при наличии не поддающегося консервативному лечению наружного панкреатического свища показано оперативное дренирование ductus pancreaticus в ЖКТ [107].

В ретроспективном анализе 210 историй болезней пациентов с ТОП, проведенном Sikora S.S. et al. (2005), в 43 (20%) случаях после хирургического или чрескожного вмешательства сформировались наружные панкреатические свищи. У 23 больных имел место ИПН, у 20 – абсцесс ПЖ. В 38 (88%) случаях свищи закрылись спонтанно на фоне стандартной консервативной терапии; у 1/4 пациентов этой группы развились псевдокисты, при которых было необходимо хирургическое лечение [229].

Эксперименты Jackson W.M. и Howard J.M. (1957) по созданию модели панкреатической кисты подтвердили правило Конгейма [J.F. Cohnheim], гласящее, что даже после вскрытия просвета главного панкреатического протока отверстие в нем быстро закрывается, если секрет свободно оттекает в кишечник. Таким образом, при отсутствии препятствий в панкреатических протоках может произойти быстрая облитерация фистулы ПЖ, что и подтверждают многие исследователи [45,61,107,115,116,145,153,154,229,251].

Вторыми по частоте (в 38% случаев) были наружные толстокишечные свищи, локализованные, как правило, в наиболее «заинтересованных» зонах массивного некроза забрюшинной клетчатки, сопровождающихся тромбозом преимущественно ветвей брыжеечных вен [25,61,70,71,100,205,251].

Дренажи из жесткой резины, особенно оставленные в брюшной полости на длительный срок, могут вызвать пролежень кишечной стенки. Роль же тампонов в патогенезе кишечных свищей незначительна. Тем не менее, следует подчеркнуть, что тампоны, расположенные в непосредственной близости к кишке, из брюшной полости необходимо удалять осторожно, после «размачивания». Такие факторы, как раннее удаление тампонов, несвоевременное и неадекватное дренирование гнойного очага, эвентрация и нагноение операционной раны, могут способствовать образованию кишечного свища в послеоперационном периоде. Гнойное пропитывание стенки кишки, высыхание ее, и неизбежная травма серозного покрова в этих условиях вызывают деструкцию кишечной стенки с образованием кишечного свища [25,61].

Также можно отметить другие обстоятельства развития толстокишечного свища: вся толстая кишка резко увеличена в размерах, инфильтрирована, содержит большое количество плотных каловых масс и газообразного содержимого, естественный пассаж отсутствует [61,70,251].

В работе Лобакова А.И. и соавт. (2005) представлен опыт лечения 48 больных, перенесших оперативное вмешательство по поводу панкреонекроза: у 16 выявлены свищи 12-перстной кишки, у 32 – свищи ободочной кишки различной локализации. Тактика лечения предусматривала создание функционального покоя пораженного отдела кишечника, адекватное промывание гнойной полости, выполнение паллиативных операций. В 34 (70,8%) случаях консервативные мероприятия оказались эффективными, в остальных – случаях выполнено «отключение» 12-типерстной кишки, гастроэнтеростомия и одноствольная илеостомия [76].

В лечении толстокишечных свищей возможно также и применение минимально инвазивных методик [45,72].

Cochrane J. и Schlepp G. (2015) приводят редкое клиническое наблюдение: у пациентки после неоднократных приступов ОП сформировался поджелудочно-ободочный свищ, проявившийся не классическими клиническими симптомами (диареей, гематохезией и лихорадкой), а крайне редкой толстокишечной непроходимостью. Стентирование ПЖ привело к выздоровлению больной. Авторы считают, что пациентам с разрешенным ОП и с рентгенологическими признаками обструкции селезеночного изгиба толстой кишки, но без признаков механической обструкции (колоноскопия), желательно проводить эндоскопическую ретроградную панкреатохолангиографию для выявления свищей [152].

Дуоденальные осложнения ТОП (в большинстве – свищи 12-перстной кишки развиваются редко – от 1,6 до 8,3% [126,227].

В своей работе с подзаголовком «проблемы упущенного осложнения» Banter L.R. et al. (2021) провели ретроспективный анализ 687 историй болезни пациентов с некротизирующим панкреатитом; дуоденальные осложнения имели место в 40 (5,8 %) случаях, в том числе свищ – в 11 (1,6%) и стриктура – в 29 (4,2%) соответственно. У всех пациенты были повышены: продолжительность заболевания; индекс тяжести по КТ (CTSI); степень некротического поражения ПЖ; частота развития ПОН и вторичного инфицирования некроза. Смертность была значительно выше в группе пациентов со свищом 12-перстной кишки, чем с ее стриктурой или без осложнений (36% против 7% и 9% соответственно). Хирургическое лечение было необходимо у 26(65%) пациентов (у 9–82% со свищом и у 17–59% со стриктурой duodenum соответственно) [126].

По данным Shen D. et al. (2017), из 10 пациентов с дуоденальными свищами умер 1 (сепсис), а у 9 свищи самопроизвольно закрылись благодаря контролю над источником инфекции с использованием минимально инвазивных методов и адекватной энтеральной питательной поддержке [227].

1.4.3. Кисты поджелудочной железы

Частота кист ПЖ варьирует от 1 до 22% [2,4,7,46,54,56,57,58,69,94,104,134,195,220,234,235,250].

Буткевич А.Ц. и соавт. (2007) отмечают, что в отдаленные сроки (1–5 лет) у 30,4% больных после операций по методике «открытого живота», и у 40% после традиционных хирургических методик, зафиксированы различных размеров кисты ПЖ [21].

Формирование кист ПЖ: если вследствие деструктивных процессов в ткани ПЖ повреждены протоки мелкого калибра, то истечение сока из ацинусов быстро ограничивают сами ткани железы; внутрипротоковое давление и таковое со стороны окружающих тканей в итоге уравнивается – происходит формирование ложных кист ПЖ. Если просветы протоков остаются герметичными, не вскрываются в околопанкреатическое пространство, а расширяются, или сливаются между собой, то образуются истинные кисты.

Истечение панкреатического сока за пределы протокового русла до некоторой степени снимает гипертензию внутри протоков, что в известной мере ограничивает зону распространения панкреонекроза. Некоторые авторы считают этот процесс «...спасительной операцией, выполненной силами самой природы...», другие – утверждают, что образование панкреатической кисты не есть компенсаторное приспособление организма, а переход одного патологического процесса в другой, иногда более сложный и грозный, чем первый. В замкнутом пространстве кист могут происходить различные патологические процессы: нагноение содержимого, разрыв или узурация стенок кровеносных сосудов с последующим кровотечением. Кроме того, киста может сдавливать близлежащие ткани и органы, и, соответственно, нарушать их функции [18,22,46,94,104,193,195,200,250,234,236].

В диагностике кист ПЖ все большее значение приобретают современные варианты КТ; в исследовании Saleem D.S. et al. (2019) проведена оценка диагностической точности КТ с контрастированием перед операцией у 38

пациентов. Сравнение паттернов визуализации с результатами гистологического, цитологического и/или интраоперационного исследований позволило различать псевдокисты, нейроэндокринные опухоли с кистозными компонентами и кистозные поражения ПЖ. Авторы считают, что перед оперативным вмешательством всегда следует тщательно собирать анамнез панкреатита и исследовать гормональный профиль пациентов [220].

Почти каждый шестой больной обращается за помощью уже на стадии сформировавшейся панкреатической кисты (10—15%) [54].

Лечение кист чаще всего – активное хирургическое (наружное, внутреннее дренирование и минимально-инвазивные вмешательства), обоснованное возможностью развития тяжелых осложнений (кровотечение, нагноение, перфорация и др.) [1,18,22,40,46,41,83,90,94,104,106,123,193,195,200,250,234, 236,261].

1.4.4. Послеоперационные грыжи передней брюшной стенки

По мнению разных авторов, причинами возникновения послеоперационных, порой гигантских вентральных грыж являются наложение лапаростомы, программированные санации брюшной полости и флегмона передней брюшной стенки при перитоните [15,21,55,58,61,91,95,100,150].

Частота формирования грыж после открытой некрэктомии в высшей степени переменчива и колеблется от 10 до 90% [15,21,55,58,91,95,100,150].

Методики, позволяющие не только интраоперационно воздействовать на патологический очаг в брюшной полости, но и проводить повторные многократные ревизии и санации ПЖ и сальниковой сумки, значительно снижают частоту развития осложнений и смертность. Вместе с тем, лапаростомы, созданные для проведения этапных санаций, имеют и отрицательное последствие – у большинства пациентов в зоне эпигастрия формируется дефект передней брюшной стенки, а впоследствии и грыжа [4,15,21,95].

В исследовании, проведенном Буткевичем А.Ц. и соавт. (2007), вентральные грыжи отмечены в 73,9% случаев применения метода «открытого живота», при

традиционных оперативных вмешательствах – в 30%. В 53,8% случаев грыжи сформировались после операций, проведенных по поводу острых хирургических заболеваний органов брюшной полости [21].

В уже упомянутом ранее исследовании Cinquepalmi L. et al. (2006), посвященном долгосрочным результатам лечения 32 пациентов, перенесших открытую некрэктомию по поводу инфицированного панкреонекроза, послеоперационные грыжи сформировались в 29 (91%) случаях, но только в 5 из них было необходимо хирургическое лечение [150].

Радикальное лечение послеоперационной вентральной грыжи может быть только хирургическим. В литературе описано свыше 300 методов хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж, но частота рецидивов достигает 61,2% [15,55,58,95].

Буткевич А.Ц. и соавт. (2007) характерными особенностями грыж, образовавшихся после применения методики «открытого живота», считают их большие размеры и невозможность пластики грыжевого дефекта местными тканями. После иссечения старого рубца и мобилизации верхнего и нижнего мышечно-апоневротического лоскутов во всех случаях присутствует значительный дефект тканей за счет ретракции нижнего лоскута и сокращения прямых мышц живота. Единственной возможностью закрытия грыжевого мешка, по мнению авторов, была ненатяжная пластика с помощью полипропиленовой сетки [21]. С ними согласен и Растегаев А.В. (2009), который считает, что при лечении больших и гигантских послеоперационных грыж также необходимо обязательное измерение ВБД (предотвращение синдрома интраабдоминальной гипертензии). При высокой вероятности раневых осложнений автор предлагает ненатяжную герниопластику с расположением эндопротеза под апоневрозом, и при сочетании малого размера грыжевого отверстия и уже упомянутой ранее вероятности – выполнение операции без эндопротеза [95].

1.5. Осложнения «открытых» оперативных вмешательств по поводу тяжелого острого панкреатита

Значительно меньше внимания в дискуссии уделено лечению периоперационных ранних и поздних осложнений «открытых» оперативных вмешательств, хотя об их возникновении и частоте встречаемости присутствуют указания в специальной литературе [126,153,251].

В исследование ранних и поздних осложнений после панкреонекрэктомии, проведенное Connor S. et al. (2005), вошло 88 пациентов, у 47 из которых была выполнена минимально инвазивная некрэктомия и у 41 – открытая. В 81 (92%) случае развились различные (ранние, поздние, или и те, и другие) послеоперационные осложнения; умерло 25 (28%) человек. ПОН ($p = 0,05$) и кровотечение ($p = 0,03$) были единственными независимыми предикторами повышенного риска летального исхода [153].

Wei A.L. et al. (2016) провели ретроспективный анализ 334 историй оперированных больных с острым некротическим панкреатитом; в 50 (15%) случаях была проведена мини инвазивная забрюшинная некрэктомия (впоследствии 3 пациентам выполняли лапароскопическую санацию), еще в 102 (30%) – первичное ЧКД и в 182 (55%) – открытую некрэктомию. Умерло 53 (16%) пациента: в 19 (36%) случаях причиной летального исхода была ПОН; в 5 (9%) – геморрагический шок, еще в 29 (55%) – септический шок. Ранние осложнения развились у 205 (61%): внутрибрюшное кровотечение в 50 (15%) случаев, кишечные свищи – в 68 (20%), и прогрессирующий инфекционный процесс – в 87 (26%) соответственно. Другие осложнения: у 43 (13%) больных развился сепсис, у 40 (12%) – респираторные инфекции, еще у 30 (9%) нагноение послеоперационной раны. Желудочно-кишечное кровотечение зафиксировано у 13 (4%) пациентов, кишечная непроходимость – у 13 (4%) негерметичность кишечника – еще у 13 (4%) соответственно. Авторы выявили достоверные ($p < 0,05$) прогностические факторы для развития ранних осложнений после первичного хирургического лечения:

- высокая оценка по шкале Маршалла при поступлении; ПОН, предоперационные респираторные инфекции и сепсис – предикторы развития послеоперационной прогрессирующей инфекции;
- недостаточность одного органа, синдром системного воспалительного ответа при поступлении и повышенный уровень СРБ при поступлении – факторы риска развития кишечных свищей;
- в предоперационном периоде высокий балл по шкале Маршалла, ПОН, сепсис и выраженный синдром системного воспалительного ответа значительно повышают риск развития внутрибрюшного кровотечения/

Длительное наблюдение (с Me, равной 28,9 месяцам), за 63 выжившими пациентами зафиксировало развитие у 39 (62%) из них одного или нескольких поздних осложнений: стриктуры желчных путей – в 4 (6%) случаях, псевдокисты – в 5 (8%), свищей ПЖ – в 8 (13%), желудочно-кишечного свища – в 1 (2%), скопление жидкости – в 3 (5%) и послеоперационной грыжи – в 1 (2%) соответственно. Повторное оперативное вмешательство было необходимо у 10 (16%) пациентов. В 16 (25%) случаях развилась экзокринная недостаточность; у 19 (33%) из 58 без предшествующего сахарного диабета зафиксирована эндокринная недостаточность [251].

В исследовании Martinez-Noed J. и Lopez-Jara V. (2017) проанализированы истории болезней 28 пациентов (17 мужчин, 11 женщин), перенесших «открытые» оперативные вмешательства по поводу ТОП (в основном билиарной и алкогольной этиологии). После срединной лапаротомии и некрэктомии применяли технологию «открытый живот». В среднем на каждого пациента пришлось по 6,3 оперативных вмешательства; умерло 10 (35,7%) пациента. Свищи ПЖ сформировались в 15 (53,6%) случаях, послеоперационные абсцессы – также в 15 (53,6%). Среднее (Me) время пребывания в отделении интенсивной терапии и стационаре составило 26,6 и 47,5 дней соответственно. Авторы считают, что перфорация кишки является основным фактором возможного летального исхода, а образование свища ПЖ – основным защитным фактором [202].

Некоторые разрозненные сведения об уровне смертности после открытой некрэктомии удалось получить из исследований (основном мета-анализы, сравнивавшие результаты различных вариантов лечения ТОП – мини инвазивные, «последовательные», «повышающие» и др.) [119,130,151,190,217,244,252]. Так, по данным van Brunschot S. et al. (2018), после открытых некрэктомий умерло 23,5% пациентов; Wroński M. et al. (2017) – 27,1%; Kostka R. и Havlík J. (2015) – 28,8%; Rasch S. et al. (2016) – 33,3%; Bausch D. et al. (2012) – 30%. В большинстве случаев причинами летальных исходов были ПОН и сепсис [130,190,217,252].

В работе Ausania F. et al. (2020) проводили сравнение между минимально инвазивными процедурами (чрескожное катетерное или эндоскопическое дренирование; $n = 66$) и открытыми некрэктомиями ($n = 17$). У 22 пациентов проведены «спасательные» (повторные) оперативные вмешательства; из них умерло 4 – 18,2%. После первичных открытых оперативных вмешательства летальный исход зафиксирован в 7 (41%) случаях. Авторы полагают, что открытые операции в некоторых случаях – единственный способ сохранить жизнь больному [119].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ/ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

2.1. Дизайн исследования

Проведено ретроспективное катамнестическое продольное исследование: в течение 25 лет под наблюдением в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Городской клинической больнице №53 Департамента здравоохранения города Москвы находилось 6844 больных с ОП, 6346 (92,7%) из которых лечили консервативно.

Оперировано 498 (7,3%) пациентов: из них у 322 (64,7%) выполнено «открытое» оперативное вмешательство, а у 176 (35,3%) – мини-инвазивные варианты дренирования острых жидкостных скоплений – пункции, катетеризация и др.; следует отметить, что у 74 случаях имело место инфицирование скоплений. Среди 322 больных, перенесших «открытое» оперативное вмешательство, у 293 (91,0%) имели место различные варианты инфицированного панкреонекроза, а у 29 (9,0%) – стерильный панкреонекроз, сопровождавшимся полиорганной недостаточностью.

Периоперационные осложнения развились у 102 (31,7%) пациентов, которые и были включены в настоящее исследование.

Критерии включения в исследование:

- «открытое» оперативное вмешательство на органах брюшной полости по поводу ТОП (секвестрэктомия), после которого развились осложнения (интра- и послеоперационные), предполагающие необходимость (сразу, или в дальнейшем) хирургического лечения;
- неотложное «открытое» оперативное вмешательство на органах брюшной полости по поводу перитонита неустановленной природы, во время которого был выявлен ТОП, и после которого в ближайшем послеоперационном периоде развились осложнения, при которых было необходимо (сразу, или в дальнейшем) хирургическое лечение.

Критерии исключения из исследования:

- диагностическая лапароскопия (при предположительном диагнозе ОП) и удаление экссудата из брюшной полости;
- послеоперационные осложнения со стороны других органов и систем (пневмония, сердечно-сосудистые осложнения и др.);
- нарастающая в послеоперационном периоде ПОН (исходно существовавшая у всех пациентов, включенных в исследование).

Для облегчения сбора и анализа информации была разработана «Карта пациента», в которую последовательно вносили сведения из всей доступной медицинской документации (история болезни, амбулаторная карта и др.) пациентов, включенных в исследование (Приложение А).

2.2. Общая характеристика пациентов

В исследование было включено 102 пациента с ТОП, у которых после перенесенных открытых оперативных вмешательств развилось 185 осложнений, при которых было необходимо (сразу, или в дальнейшем) хирургическое лечение.

При поступлении диагноз ТОП устанавливали в соответствии с общепринятыми критериями (тщательно собранный анамнез; клиническая картина, основными признаками которой считали температурную реакцию, динамические нарушения проходимости кишечника, наличие инфильтрата в брюшной полости при пальпации и желтуху; результаты обследования).

ПОН (до оперативного вмешательства) исходно была зафиксирована у 70 (68,6%) пациентов, в связи с чем они были госпитализированы сразу в отделение реанимации; после операций их число возросло незначительно – до 73 (71,6%). Этот факт мы связываем с комплексом причин, основными из которых являются хронический алкоголизм, сопутствующие заболевания, и объем выполненного хирургического пособия.

Дальнейшую лечебную (включая хирургическую) тактику разрабатывали индивидуально на тех же основаниях, опираясь также на современные

рекомендации зарубежных и отечественных панкреатологов [28,42,43,57,96,103, 128,253].

Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в Таблице 1, а по этиологии заболевания – в Таблице 2.

Таблица 1 – Распределение больных, включенных в исследование ($n = 102$) по возрасту и полу

| Возраст, лет, в том числе: | Пол, в том числе: | | Итого (%) |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|
| | мужской ($n = 82$); | женский ($n = 20$) | |
| до 20; | 1 | 0 | 1 (1,0) |
| 21–30; | 10 | 2 | 12 (11,8) |
| 31–40; | 25 | 4 | 29 (28,4) |
| 41–50; | 27 | 6 | 33 (32,3) |
| 51–60; | 14 | 1 | 15 (14,7) |
| 61–70; | 3 | 4 | 7 (6,9) |
| старше 70 | 2 | 3 | 5 (4,9) |
| Всего (%) | 82 | 20 | 102 (100) |

Таблица 2 – Распределение больных, включенных в исследование ($n = 102$) по этиологии острого панкреатита

| Этиология | Количество больных | Доля (%) |
|------------------------|--------------------|----------|
| Алкоголь | 71 | 69,6 |
| Желчнокаменная болезнь | 21 | 20,6 |
| Травма | 2 | 2,0 |
| Другие причины | 8 | 7,8 |
| Всего | 102 | 100 |

Возраст больных варьировал: [18; 50,5; 83]; преобладали мужчины. В 8 случаях причину панкреонекроза выяснить не удалось.

У 102 больных, включенных в исследование, развилось 185 периоперационных осложнений, составивших, в зависимости от времени их возникновения, 3 группы:

1 – интраоперационные, возникшие непосредственно во время оперативного вмешательства – в 12 (11,8%) случаях;

2 – ранние послеоперационные, возникшие в течение 4 недель после первой операции – в 94 (92,0%) случаях;

3 – отсроченные послеоперационные, возникшие в ближайшее время после первой операции, и предполагающие хирургическое лечение в отдаленные сроки – в 79 (77,4%) случаях.

Распределение осложнений по времени их возникновения представлено на Рисунке 1.

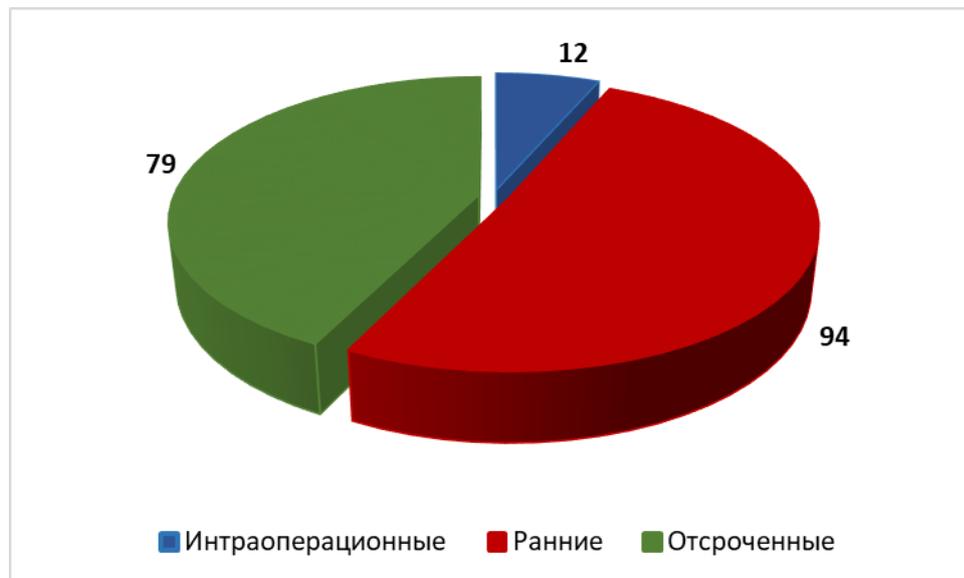


Рисунок 1 – Распределение периоперационных осложнений ($n = 185$) у пациентов, включенных в исследование ($n = 102$)

В 64 (62,7%) случаях операции выполняли из двухподреберного доступа, в 38 (37,3%) – из срединной лапаротомии с дополнительными доступами в правом или левом подреберье. В большинстве случаев больные со срединным оперативным доступом были либо переведены из других лечебно-профилактических учреждений с уже выполненной первичной операцией, либо были оперированы в неотложном порядке по поводу перитонита неустановленной этиологии.

В общей сложности у 102 пациентов проведено 147 оперативных вмешательств: 73 (49,7%) – по поводу ранних послеоперационных осложнений и 74 (50,3%) – по поводу отсроченных.

Дополнительные доступы были созданы нами вынужденно для наилучшего дренирования очагов правого (или левого) забрюшинного пространства.

Целесообразно отметить, что принципиальной разницы в частоте возникновения послеоперационных осложнений в зависимости от хирургического доступа нами не установлено.

Из 69 (67,6%) пациентов были ранее неоднократно (от 3 до 5 раз) госпитализированы в различные лечебно-профилактические учреждения по следующим поводам: рецидивирующий панкреатит; камни желчного пузыря; панкреатическая гипертензия, калькулезный панкреатит. В 4 (3,9%) случаях был зафиксирован индуративный панкреатит с преимущественным поражением головки ПЖ. Тем не менее, для предупреждения рецидивов ОП и/или развития панкреонекроза им хирургического лечения не предлагали, либо больные от предложенного лечения воздерживались.

2.3. Методы исследования

Всем пациентам при поступлении проводили стандартное общеклиническое обследование (общие анализы крови, мочи, биохимический анализ крови).

Диагноз ТОП, определение дальнейшей хирургической тактики осуществляли на основании уровня амилаземии, результатов динамического УЗИ и КТ, а также клинической картины (температурная реакция, динамическая кишечная непроходимость, пальпирующийся инфильтрат в брюшной полости, желтуха).

При необходимости проводили эзофагогастродуоденоскопию, рентгенографию легких и органов брюшной полости, фистулографию и бронхоскопию.

При сочетании ТОП с желчнокаменной болезнью, осложненной желтухой и холангитом, особенно при «вколоченном» камне в большом дуоденальном сосочке, выполняли эндоскопическую папиллосфинктеротомию с экстракцией камней.

Анализ полученных результатов проводили, применяя методы описательной статистики. Некоторые данные представлены в виде Медианы и минимальных и максимальных значений [Min.; Me; Max.].

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Общая характеристика периоперационных осложнений

В исследование, как указано в Главе 2, было включено 102 пациента с ТОП (панкреонекроз стерильный и инфицированный), у которых развилось 185 периоперационных осложнений.

Оперативные вмешательства у всех больных, как правило, выполняли на фоне такого неблагоприятного фактора, как ПОН, и при отсутствии альтернативы «открытому» хирургическому лечению (неэффективность минимально-инвазивных вмешательств, или настолько выраженная распространенность патологического процесса, когда другие варианты хирургического лечения заведомо были обречены на неудачу).

Главными причинами развития осложнений после «открытых» операций при панкреонекрозе являются деструкция стенки главного панкреатического протока, узурация сосудов и вовлечение в гнойный очаг стенки полого органа. Способствует развитию осложнений и длительно существующий неразрешенный гнойный процесс в забрюшинном пространстве. Кроме того, сам механизм возникновения ОП, затем – панкреатического свища, постнекротической кисты или абсцесса обусловлен разрывом панкреатических протоков при воспалительном процессе в ПЖ, расплавлением окружающих тканей панкреатическим соком и их вторичным инфицированием. Контролируемое с помощью дренажей выделение панкреатического сока после операции приводит к формированию наружного панкреатического свища.

Таким образом, признать ряд осложнений, возникших после операции при ТОП, непосредственным результатом хирургического лечения можно лишь условно, поскольку предпосылки к их развитию заложены течением заболевания. Наши наблюдения показали, что имеется прямая зависимость между сроком заболевания, распространенностью гнойного процесса в ПЖ и забрюшинном пространстве и частотой выявления осложнений после «открытой» операции.

Однозначно говорить о влиянии операции можно лишь в случаях образования послеоперационной вентральной грыжи; вместе с тем ее появление исходно заложено в технологию лечения больных методом «открытого» живота.

Ряд исследователей подчеркивают, что и современные («закрытые») и «открытые» методы лечения ТОП сопоставимы по частоте осложнений, как и в процессе выполнения минимально-инвазивного вмешательства, так и в ближайшее время после его завершения, но при обширном инфицированном или при стерильном панкреонекрозе без тенденции к отграничению малоинвазивные технологии не всегда эффективны [55,56,57,58,118,128,190,197,244,264].

На Рисунке 2 представлены области пересечения между тремя группами осложнений.



Рисунок 2 – Распределение больных, включенных в исследование ($n = 102$), по группам осложнений (области пересечения)

Как видно из Рисунка 2, у 68 (66,7%) больных возникли осложнения, относившиеся к одной из групп, у 22 (21,6%) – к разным группам. В 3 (2,9%) случаях развились осложнения из всех 3-х групп, в 4 (3,9%) – и

интраоперационные и ранние, в 13 (12,7%) – и ранние, и отсроченные, а в 2 (1,9%) – и интраоперационные, и отсроченные.

Общая характеристика периоперационных осложнений (включая исходы) представлена в Таблице 3.

Таблица 3 – Общая характеристика осложнений после «открытых» оперативных вмешательств у пациентов с тяжелым острым панкреатитом ($n = 102$)

| Осложнения, в том числе: | Интра-операционные | Послеоперационные, в том числе: | | | Умерло больных (%) |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------|
| | | ранние | отсроченные | Итого | |
| Травма селезенки | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| Кровотечение | 5 | 22/1* | 0 | 27/1 | 1(1) |
| Псевдокисты | 0 | 0 | 26/2 | 26/2 | 2(2) |
| Свищи, в том числе: | 0 | 49/14 | 8 | 57 | 14(13,7) |
| – дигестивные; | 0 | 49/14 | 3 | 52 | 14 |
| – другой локализации | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| Гнойные | 0 | 16/7 | 6/2 | 22 | 9(6,9) |
| Другие | 0 | 7 | 39 | 46 | 0 |
| Итого | 12 | 94 | 79 | 185 | 26(25,5) |

Примечание: * -- после косой линии указано число умерших пациентов

Как видно из Таблицы 3, смертность по всей группе пациентов, включенных в исследование, составила 25,5%, что согласуется и с данными других исследователей [129,142,197,239,255].

Поскольку наибольший интерес среди других вопросов хирургического лечения ТОП представляют с нашей точки зрения лишь группы больных с интра- и ранними послеоперационными осложнениями, именно эти группы далее будут охарактеризованы более подробно; в связи с этим причины летальных исходов будут изложены в соответствующих разделах.

Подразделение послеоперационных осложнений на ранние и отсроченные с нашей точки зрения носит условный характер, поскольку часть пациентов с осложнениями, возникшими в раннем послеоперационном периоде (псевдокиста, наружный панкреатический свищ, толстокишечный свищ и, тем более, вентральная грыжа), оперировали в отдаленные сроки — после стабилизации

состояния больного, разрешения местных воспалительных явлений (как непосредственно самой ПЖ, так и окружающих ее тканей), и формирования стенок кисты.

Исходя из изложенного ранее, *показания к хирургическому лечению* послеоперационных осложнений были разделены на:

- неотложные и срочные – различные острые заболевания органов брюшной полости (аррозивные кровотечения, абсцессы, флегмона желудка и др.) с развитием распространенного перитонита;
- отсроченные – псевдокисты ПЖ; длительно не закрывающиеся на фоне консервативной терапии свищи (панкреатические и др.) свищи; послеоперационные вентральные грыжи.

Показаниями к хирургическому лечению стерильного панкреонекроза служили: ухудшение состояния пациента (развитие полиорганной недостаточности, несмотря на максимальную интенсивную терапию в течение 3-х суток) или признаки инфицирования (по данным клинической картины и специальных исследований). Отечественные и зарубежные панкреатологи не рекомендуют хирургическое лечение в течение первых 14 суток с момента «атаки» ОП, если нет специальных показаний. Тем не менее, именно эти показания возникли в 32 (31,4%) случаях – у больных с инфицированными кистами, абсцессом или забрюшинной флегмоной – «прорыв» гнойно-некротических масс в свободную брюшную полость с развитием распространенного перитонита.

Консервативное лечение включало в себя подавление секреторной активности ПЖ, профилактику стрессорных язв, антибиотикотерапию, деконтаминацию кишечника, обезболивание, энтеральное зондовое питание и эпидуральную анестезию.

Ведущее значение в распознавании послеоперационных осложнений приобретают инструментальные методы исследования.

Исследований по использованию *рентгенологического метода диагностики* послеоперационных осложнений деструктивного панкреатита в специальной литературе обнаружено немного. Чаще всего этот метод в различных вариантах используют в послеоперационном периоде при нечеткости клинической картины, особенно при выраженных функциональных нарушениях ЖКТ, когда УЗИ может быть малоинформативным [79,81,93,114,121].

Как правило, в нашей работе рентгенологическое исследование проводили у больных с перитонитом, кишечной непроходимостью, абсцессами, панкреатическими и кишечными свищами в следующем порядке: обзорные рентгенограммы грудной и брюшной полостей, контрастное исследование ЖКТ, фистулография. В связи с их различной диагностической ценностью каждую методику применяют в зависимости от предполагаемого патологического состояния. Кроме того, в послеоперационном периоде обзорное исследование органов грудной клетки и брюшной полости с последующим проведением фистулографии позволяет своевременно выявить обратное развитие гнойно-воспалительного процесса или его прогрессирование [34,56,57,93,100,103].

Фистулография – одна из наиболее информативных методик диагностики различных свищей ЖКТ и выявления характерных особенностей дренированной гнойной полости [34].

В нашем исследовании фистулография выполнена 40 больным; в 11 случаях обнаружены наружные панкреатические свищи, в 2-х – тонкокишечный свищ, еще в 1-м – желудочный (Рисунок 3).

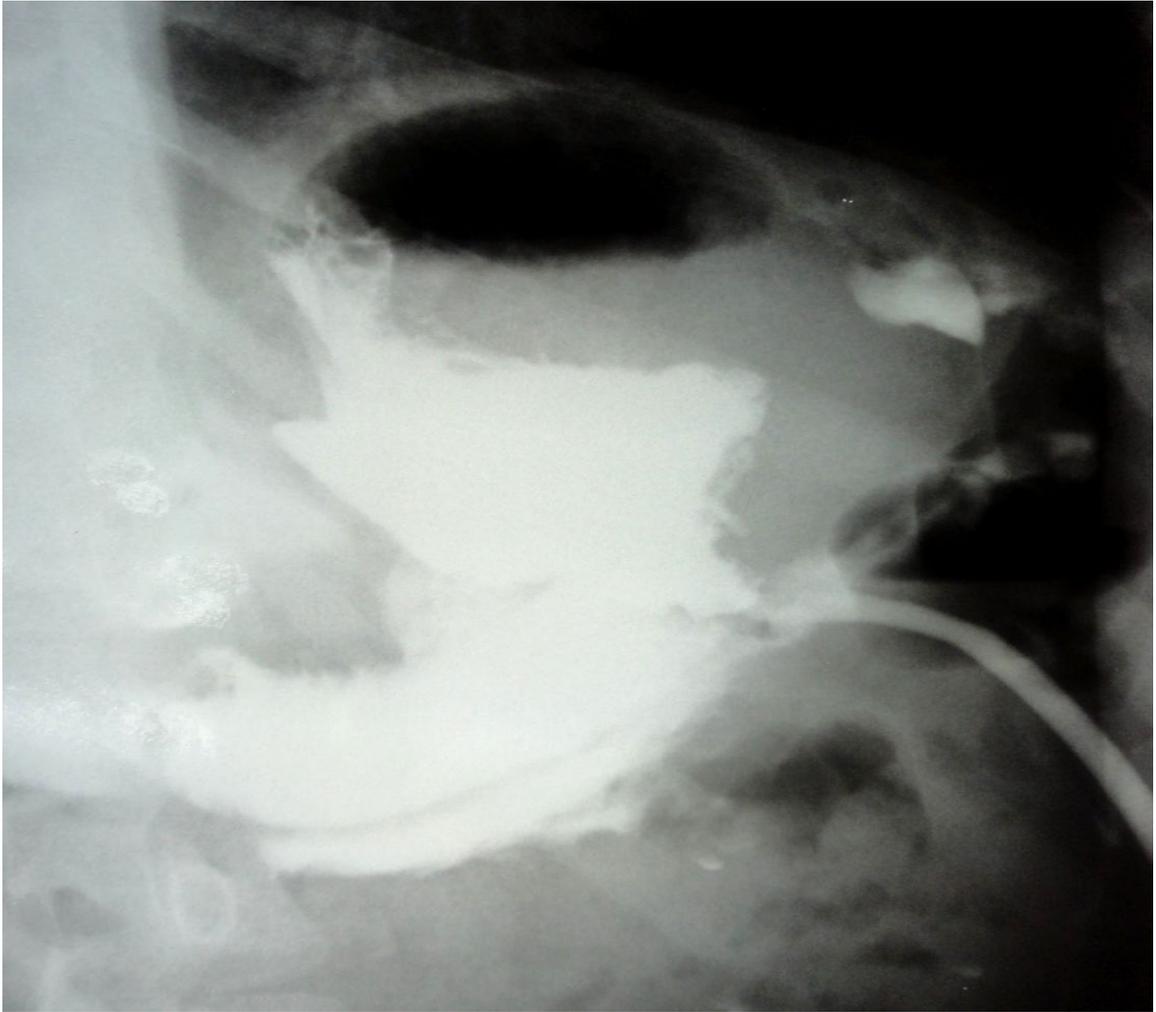


Рисунок 3 – Фистулограмма больной Л. Диагноз: желудочный свищ

Увлечение высокими технологиями привело к тому, что в последнее время фистулографию используют значительно реже, чем в прошлом веке. Тем не менее, эта методика себя оправдывает, так как позволяет уточнить форму и размеры дренированных полостей (особенно гнойных), соотношение их с прилежащими органами и тканями, адекватность их дренирования и динамику изменений [93] (Рисунок 4). Как видно из Рисунка 4, псевдокиста связана с протоковой системой поджелудочной железы; отчетливо виден сброс контрастного вещества в 12-перстную кишку.



Рисунок 4 – Фистулограмма больного А. Диагноз: псевдокиста поджелудочной железы. Связь с протоковой системой ПЖ. Сброс контрастного вещества в ДПК

Особенно информативна фистулография при формировании сложных гнойных полостей с «отрогами», соединяющимися с основной полостью узкими ходами (по типу «лисыих нор»), а также при формировании соустьев с ЖКТ [13,34, 84,92,93].

Фистулография является обязательным исследованием у всех больных с панкреонекрозом после «открытых» операций и миниинвазивных дренирующих вмешательств, особенно при наличии наружных свищей ЖКТ. При фистулографии, проводимой в динамике, определяют тенденцию воспалительного процесса к обратному развитию или прогрессированию, тем самым контролируя эффективность проводимого лечения [34,84,93].

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки позволяет определить косвенные рентгенологические признаки ТОП, его развивающиеся в послеоперационном периоде осложнения и сопутствующие заболевания органов грудной клетки. Могут быть выявлены дисковидные ателектазы в легких,

жидкость в полости плевры и перикарда, высокое стояние купола и ограничение подвижности диафрагмы, признаки венозного застоя, гипергидратации, пневмонии.

Это исследование выполнено всем 102 больным, включенным в исследование.

Появление реактивных изменений в органах грудной клетки в послеоперационном периоде после «светлого» промежутка имеет особенно важное значение, так как они свидетельствуют о развитии воспалительного процесса в верхнем этаже брюшной полости. Эти данные служат показанием для проведения не только таких специальных исследований брюшной полости и ПЖ как УЗИ и КТ, но и обзорных рентгенограмм органов брюшной полости и фистулографии [93].

В послеоперационном периоде обзорная *рентгенография органов брюшной полости* также, как и грудной клетки, позволяет выявить прямые и косвенные признаки осложнений ОП: увеличение расстояния между большой кривизной желудка и поперечной ободочной кишкой; увеличение расстояния между позвоночником и желудком – в боковой проекции (расширение ретрогастрального пространства); изолированное вздутие поперечно-ободочной кишки – симптом Гобье [W. Gobiet]; смещение медиально и вниз левого изгиба толстой кишки; вздутие отдельных петель тонкой кишки без уровней жидкости, локализующихся в зоне воспаления; вздутие петель и тонкой и толстой кишки (признаки пареза кишечника) [4,92,93,100,103]. Затемнение в проекции инфилтративно-воспалительных изменений забрюшинной клетчатки с потерей контура поясничной мышцы на стороне воспаления с наличием в зоне затемнения нечетких неоднородных просветлений по типу «тающего льда» является признаками асептической деструкции, тогда как мелкодисперсные структуры по типу «пузырьков газа» соответствуют инфицированному панкреонекрозу [79,81, 84,92,93,100,103].

Существуют трудности при выявлении на обзорных рентгенограммах брюшной полости изолированных абсцессов в брюшной полости и в

паренхиматозных органах: только в 10–20% случаев можно обнаружить воздух в полости абсцесса, еще реже – смещение желудка, обусловленное увеличением печени. Заподозрить наличие абсцесса в брюшной полости можно по косвенным изменениям на рентгенограммах брюшной полости и грудной клетки, например, по изменениям в нижних отделах грудной клетки (ателектаз, плевральный выпот) [28,35,92,93,100,103].

Контрастное исследование желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде для диагностики осложнений ОП в настоящее время почти не производят в связи с широким использованием более информативных методик – УЗИ и КТ.

В нашей работе контрастное исследование ЖКТ выполняли 7 пациентам с тонкокишечной непроходимостью (Рисунок 5) для контроля пассажа бариевой взвеси.

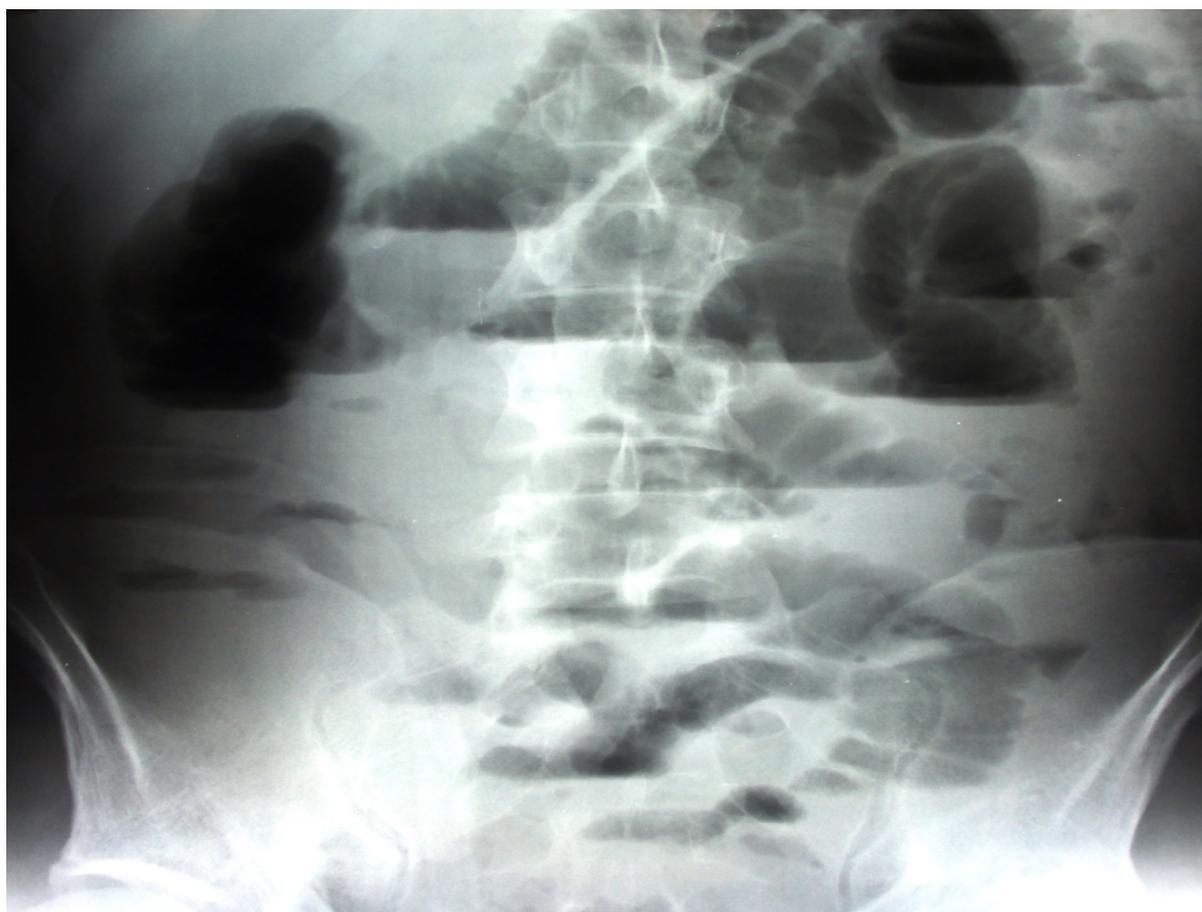


Рисунок 5 – Рентгенограмма органов брюшной полости больной Б. Диагноз: острая спаечная непроходимость

В алгоритме современного комплексного лучевого обследования пациентов с заболеваниями ПЖ благодаря безвредности и высокой информативности метода *ультразвуковое исследование* является первоначальным этапом, которое позволяет определить размеры ПЖ, ее границы, контуры, эхогенность, структуру, наличие патологических включений, образований, состояние главного протока и др. [34,79,81,87,89,112].

Из-за отсутствия специфических клинических симптомов, характерных для псевдокист ПЖ, этот метод приобретает особое значение, так как позволяет диагностировать не саму кисту, но и выявить осложненное течение заболевания (нагноение, сдавление окружающих органов и др.) [87,114,121,141].

Еще одно из осложнений деструктивного панкреатита – аррозивное кровотечение – не всегда можно выявить с помощью УЗИ. При кровотечении в просвет полых органов ЖКТ специфических эхографических признаков нет. Если кровь попадает в брюшную полость, динамическая эхография визуализирует нарастающий объем свободной жидкости, в которой могут присутствовать взвешенные элементы и быстро образующиеся сгустки средней и повышенной эхогенности. Подозрение на возможное кровотечение предполагает контроль УЗИ через короткие интервалы времени [79,80,81,87].

УЗИ при абсцессах. Формирование массивного инфильтрата в зоне ПЖ, при котором в воспалительный процесс вовлекается не только сама железа, но и парапанкреатическая забрюшинная жировая клетчатка и окружающие органы, часто предшествует абсцедированию. Эхографическая картина таких инфильтратов весьма разнообразна и представляет собой некий нечетко очерченный конгломерат смешанной эхогенности, в котором можно выделить отдельные органые структуры (Рисунок 6). При формировании самого абсцесса в инфильтрате появляются характерные, эхонегативные, содержащие жидкость участки с эхогенной взвесью [80,81,87].



Рисунок 6 – УЗИ больной М. Диагноз: абсцесс хвоста поджелудочной железы

Компьютерная томография – «золотой стандарт» топической диагностики и самый чувствительный метод исследования при ОП и его осложнениях – дает разностороннюю информацию о состоянии ПЖ и забрюшинного пространства; позволяет диагностировать жидкостные образования в ранней фазе заболевания, панкреатогенные абсцессы, забрюшинную флегмону; вовлечение в патологический процесс желчевыводящих путей, подлежащих сосудистых структур и ЖКТ [11,12,50,88,112,121,122,138,143].

Быстрота проведения при относительно низкой лучевой нагрузке позволяет осуществлять качественный КТ-мониторинг в процессе лечения.

КТ используют для определения рационального оперативного доступа и планирования объема оперативного вмешательства. У пациентов, перенесших хирургические вмешательства по поводу панкреонекроза или панкреатического абсцесса, этот метод особенно полезен, так как несет достоверную информацию о состоянии ПЖ в условиях нарушенных топографических взаимоотношений.

Применение КТ в широкой клинической практике значительно облегчает выявление и точную локализацию панкреатических абсцессов, помогает

выработать оперативную тактику. Так, например, при хирургическом лечении абсцесса хвоста ПЖ использование заднего доступа позволяет избежать контакта с брюшной полостью и распространения по ней гнойно-некротических масс. КТ более оправдано в качестве метода контроля при тяжелых формах панкреатита [11,12,50,88,112,121,122,138,143].

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография позволяет без введения контрастных веществ и интервенции в желчную систему получать целостное прямое изображение желчных протоков и протоков поджелудочной железы [93] (Рисунок 7), аналогичное изображениям, получаемым при проведении прямого контрастирования билиарного тракта.

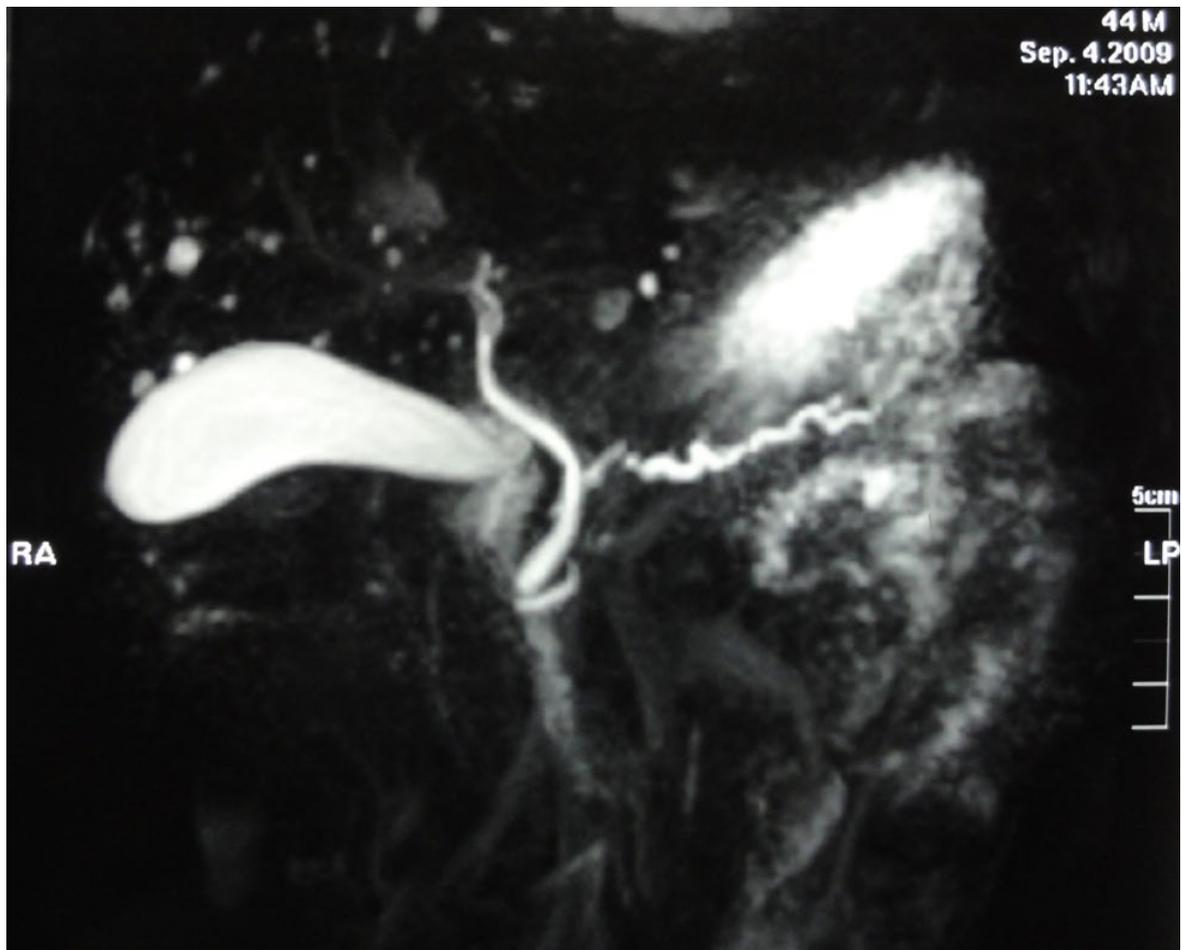


Рисунок 7 – Магнитно-резонансная холангиопанкреатограмма больного Б.

Каждая из современных инструментальных методик исследования имеет и преимущества, и недостатки в выявлении заболеваний ПЖ; для повышения качества диагностического процесса необходимо их сочетание [12,88,121,122].

3.2. Интраоперационные осложнения

3.2.1. Общая характеристика интраоперационных осложнений

Как уже было упомянуто ранее, возникновение осложнений возможно на любом этапе периоперационного периода; одна из наиболее «проблемных» групп для хирургов – интраоперационные осложнения, возникшие непосредственно во время оперативного вмешательства (Таблица 4, Таблица 5).

Таблица 4 – Интраоперационные осложнения «открытых» оперативных вмешательств ($n = 12$) у пациентов с тяжелым острым панкреатитом ($n = 102$)

| Осложнения, в том числе: | Абсолютное число | Долевое распределение, % | | |
|---|------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| | | $n = 12$ | $n = 102$ | $n = 185$ |
| Травма селезенки; кровотечение из кисты поджелудочной железы; | 7 | 58,4 | 6,9 | 3,8 |
| кровотечение из ткани поджелудочной железы; | 3 | 25 | 2,9 | 1,6 |
| кровотечение из селезеночной артерии | 1 | 8,3 | 1,0 | 0,5 |
| Итого | 12 | 100 | 11,8 | 6,4 |

Главная причина возникновения интраоперационных осложнений – выраженные воспалительные изменения как самой ПЖ, так и окружающих ее тканей; в соседних органах, вовлеченных в образующиеся воспалительные конгломераты, часто развивается реактивная воспалительная реакция, нередко предопределявшая развитие осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

Таблица 5 – Лечение и исходы интраоперационных осложнений ($n = 12$) «открытых» оперативных вмешательств у пациентов с тяжелым острым панкреатитом

| Осложнения, в том числе: | Абсолютное число | Лечение, в том числе: | | Умерло |
|---|------------------|---|----------------|--------|
| | | хирургическое | Консервативное | |
| травма селезенки | 7 | 7: спленэктомия | 0 | 0 |
| кровотечение из стенки псевдокисты поджелудочной железы | 3 | 3: прошивание стенки кисты; в 1 случае + тампонирование | 0 | 0 |
| кровотечение из ткани поджелудочной железы | 1 | прошивание ткани железы | 0 | 0 |
| кровотечение из ветви селезеночной артерии | 1 | прошивание | 0 | 0 |
| Итого | 12 | 12 | 0 | 0 |

3.2.2. Травмы селезенки

Как видно из Таблиц 4 и 5, преобладали травмы селезенки – в 7 (58,4%) случаев; во всех случаях была проведена спленэктомия.

В клинике разработаны рекомендации по ведению больных ОП, оперированных с применением метода «открытого живота», к которым в последующем были сделаны существенные дополнения. Одним из основных и технически сложных этапов операции считают мобилизацию правого и/или левого изгибов ободочной кишки для создания единой полости сальниковой сумки и правого и/или левого забрюшинного пространства с целью вскрытия всех гнойных очагов, визуализации некротических участков и удаления свободно лежащих секвестров.

Так, при распространении гнойного процесса на левую параколическую клетчатку мобилизуют нисходящий отдел ободочной кишки как при левосторонней гемиколэктомии. Главная опасность на этом этапе – травма селезенки, вовлеченной в воспалительный инфильтрат, исходящий из сальниковой сумки и распространяющийся на левое поддиафрагмальное и забрюшинное пространства.

При изучении этих 7-ми клинических наблюдений наше внимание привлекли два момента: во-первых, травма селезенки произошла у опытных хирургов и, во-вторых – у всех больных были достигнуты благоприятные результаты. Все 7 пациентов перенесли от им от 7-ми до 18-этапных санаций под общим обезболиванием и были выписаны на амбулаторное лечение спустя 90–132 дня после операции.

Тщательный анализ хода операций не позволил связать это осложнение с травматичностью операции или излишней хирургической агрессивностью. Скорее всего, к этому осложнению привели отсутствие четкой демаркации здоровых тканей от некротической, вовлечение в воспалительный конгломерат селезенки и соседних органов, воспалительная имбибиция параколических тканей и левого поддиафрагмального пространства, обширность площади поражения, что крайне затрудняло мобилизацию селезеночного изгиба ободочной кишки.

Для выполнения этого ответственного этапа операции нами разработаны технические приемы, позволяющие избежать травмы селезенки. Так, предварительно необходимо широко вскрыть сальниковую сумку до селезеночно-ободочной связки. Затем мобилизуют левый «фланг» ободочной кишки (снизу – вверх), также до селезенки. И лишь после этого поэтапно, тщательно дифференцируя ткани и разделяя их мелкими порциями с лигированием сосудов, разделяют ткани между селезенкой и ободочной кишкой. В результате образуется единая полость сальниковой сумки и левого забрюшинного пространства; выполняют абдоминализацию ПЖ, и вскрывают все гнойные полости и затеки (Рисунок 8).

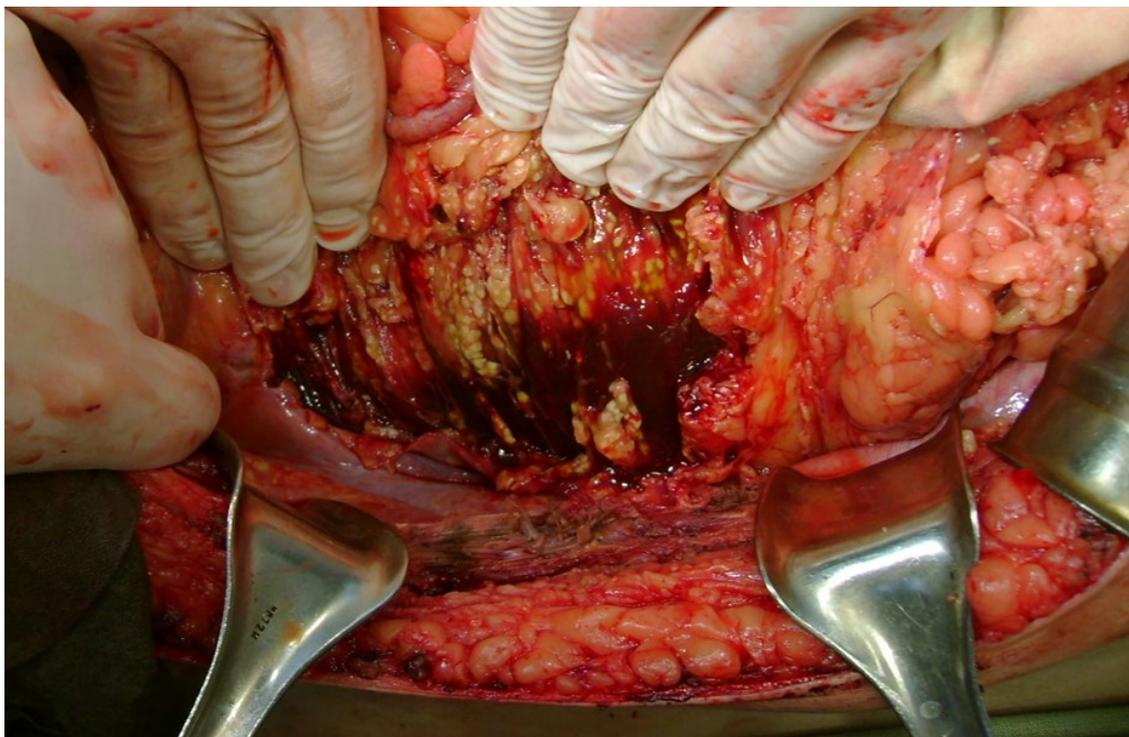


Рисунок 8 – Интраоперационное фото больного М. Диагноз: инфицированный панкреонекроз

В этой группе пациентов не было летальных исходов, причинами которых, чаще всего, являются сепсис и полиорганная недостаточность, развивающиеся в результате неразрешенного или медленно разрешающегося гнойного процесса в брюшинном пространстве.

Отсутствие летальных исходов в 7-ми обсуждаемых случаях больных можно объяснить лишь полноценным санированием брюшинного и поддиафрагмального пространств при первичной операции. Спленэктомия устранила условия для формирования гнойных затеков и «отрогов» в поддиафрагмальном пространстве, что мы наблюдали у отдельных больных.

Кроме того, отсутствие селезенки облегчало выполнение этапных санаций, промывание созданной единой полости сальниковой сумки, брюшинного и поддиафрагмального пространств.

Тем не менее, изложенное отнюдь не означает рекомендацию обязательно удалять селезенку в подобных случаях, тем более что развитие постспленэктомического синдрома приводит прежде всего к росту септических осложнений.

3.2.3. Кровотечение из кисты поджелудочной железы

Другое, трудно предсказуемое, тяжелое и опасное для жизни больного, и в то же время редко встречающееся осложнение – кровотечение в полость постнекротической несформировавшейся нагноившейся кисты ПЖ, часто развивается при вскрытии кисты и ее наружном дренировании.

В нашем исследовании таких больных было трое.

Приводим клиническое наблюдение.

Больной Н., 39 лет, и.б. № 16328, поступил в клинику с *жалобами* на наличие опухоли в правом подреберье, резко болезненное при пальпации, повышение температуры тела до 39° С, прекращение выделений из имеющегося свища ПЖ.

Из *анамнеза заболевания* известно, что дважды был оперирован по поводу рецидивирующего панкреатита. При первой операции, в другой клинике, год назад выполнена холецистостомия, тампонирование и дренирование сальниковой сумки. Выписан с улучшением. Спустя 10 месяцев после этого на фоне злоупотребления алкоголем приступ вновь возник приступ ОП, по поводу которого уже в другом лечебном учреждении был оперирован; диагноз – «нагноившаяся киста ПЖ» – было выполнено наружное дренирование. В послеоперационном периоде сформировался наружный панкреатический свищ, по которому выделялось до 100,0 мл панкреатического сока в сутки. Настоящее ухудшение, длительность которого установить достоверно не удастся, также вызвано злоупотреблением алкоголя.

При поступлении: состояние средней тяжести. Температура тела – 38,2° С. Кожные покровы обычной окраски. При аускультации дыхание в легких ослаблено, хрипов нет. Гемодинамика стабильна: частота сердечных сокращений (ЧСС) 92 в 1 мин, артериальное давление (АД) 140/90 мм рт. ст.

Status localis. Язык влажный. Живот не вздут, асимметричен, участвует в акте дыхания. При пальпации мягкий, болезненный в верхних отделах; в правом подреберье определяется резко болезненное образование, диаметром до 8 см,

мягкоэластичной консистенции, с гладкими стенками. Симптомов раздражения брюшины нет.

Результаты обследования. В общем анализе крови: лейкоцитоз (до $32 \cdot 10^9/\text{л}$), палочкоядерный сдвиг влево; гемоглобин 128,0 г/л.

Ультразвуковое исследование: полостное образование в области головки и тела ПЖ размерами 81 x 61 мм с неоднородным жидкостным содержимым.

Лечение. В срочном порядке, после обследования, нормализации почасового диуреза и коррекции водно-электролитных нарушений, больной оперирован.

В ходе операции выявлены выраженные сращения в верхних отделах брюшной полости и признаки регионарной портальной гипертензии. После разделения сращений и вскрытия сальниковой сумки установлено, что область головки и тела ПЖ представлена плотным малоподвижным инфильтратом, распространяющимся на брыжейку поперечной ободочной и тонкой кишок, а также на забрюшинное пространство с вовлечением верхних брыжеечных сосудов. По верхнему контуру инфильтрата в него входит общая печеночная артерия. С инфильтрата сняты многослойные наложения воспалительно-измененных тканей и выделена толстостенная, размерами 8 x 7 см псевдокиста. Стенка ее рыхлая, пронизана множественными разнокалиберными сосудами и местами некротически изменена. При пункции из кисты получен гной (пунктат отправлен на посев). Киста раскрыта на протяжении 6 см, из ее полости получен гной, секвестры и сгустки крови – профузное артериальное кровотечение (Рисунок 9). В процессе активной аспирации и удаления сгустков выявлен источник кровотечения (сосуды нижней стенки псевдокисты); с техническими трудностями кровотечение остановлено (сосуды прошиты лавсановыми нитями).

Во время операции гемодинамические показатели больного оставались стабильными, проводилась адекватная заместительная и гемостатическая терапия.

Предпринята попытка выполнения гастропанкреатодуоденальной резекции, но вследствие значительной плотной инфильтрации гепатодуоденальной связки, сегментарной портальной гипертензии, и выраженного воспалительного процесса

в задней парапанкреатической области от этого варианта оперативного пособия решено отказаться. Выполнена дистальная гемипанкреатэктомия. ПЖ через просвет кисты (ее правая стенка широко вскрыта) мобилизована и резецирована; сомнительные кровоточащие участки оставшейся правой стенки кистозной полости прошиты и тампонированы.

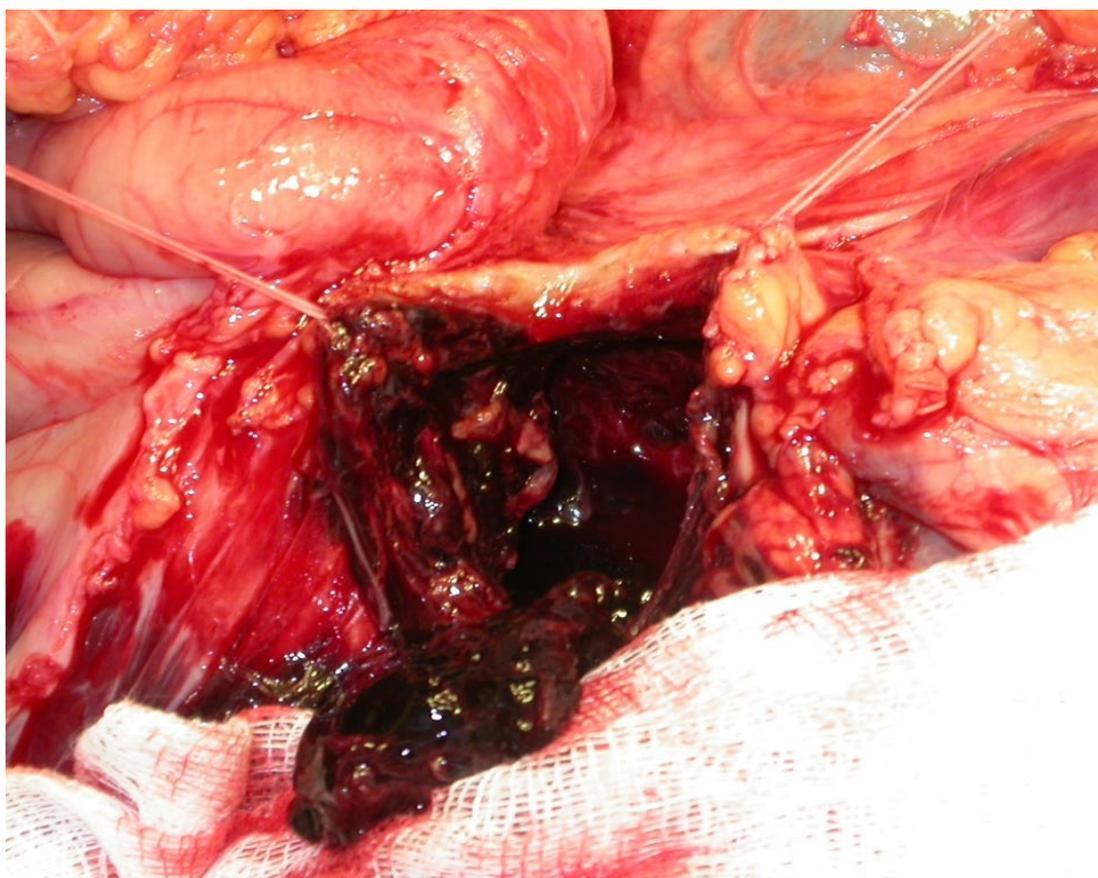


Рисунок 9 – Интраоперационное фото больного Н. Диагноз: острая инфицированная постнекротическая псевдокиста поджелудочной железы

При *этапной релапаротомии* через 48 часов после первичной операции в сальниковой сумке до 80,0 мл гноя с панкреатическим секретом. Удалены тампоны, кровотечения из стенок кисты нет; в полость кисты установлен дренаж.

Выписан на 28-е сутки после операции.

В отдаленном периоде (через год), госпитализирован в плановом порядке, выполнено формирование панкреатоеюноанастомоза. Выписан в удовлетворительном состоянии.

О частом осложнении несформировавшихся кист ПЖ железы (особенно при их инфицировании) – кровотечениях – сообщают многие исследователи [1,41,90, 200,234]. Причиной подобных кровотечений считают перерастяжение и эрозию значительного числа сосудов, снабжающих кровью ПЖ – это системы селезеночной и верхней брыжеечной артерий, соединяющиеся большим количеством анастомозов – в связи с чем эти кровотечения считают трудно контролируемые. К счастью, в нашем наблюдении удалось остановить кровотечение прошиванием сосудов, и в достаточно комфортных условиях выполнить полноценную ревизию гепатопанкреатодуоденальной зоны и выбрать рациональный вид коррекции возникшего осложнения.

Еще у 2-х пациентов также кровотечение из стенок кисты удалось остановить прошиванием.

Опыт наблюдения еще за 5-ю (не вошедшими в это исследование) пациентами с кровотечением в кисту при хроническом панкреатите показывает, что наиболее оптимальный вариант операции в этом случае – резекция органа «справа налево» или «слева направо». В то же время прошивание кровоточащих сосудов в кисте ПЖ (особенно острой, инфицированной постнекротической) – необходимое в арсенале хирурга пособие, позволяющее спасти жизнь больного.

Возникающие при остановке подобного кровотечения проблемы, связанные с квалификацией хирурга, тяжестью состояния больного, организацией служб переливания крови, реанимации и послеоперационного ведения, предполагают индивидуальные решения в каждом отдельном случае, что наглядно продемонстрировано в приведенном клиническом наблюдении.

3.2.4. Другие интраоперационные осложнения

Имевшиеся в наших наблюдениях интраоперационные кровотечения из селезеночных сосудов (ветвь селезеночной артерии – 1 пациент) или ткани поджелудочной железы (1 пациент), были также остановлены прошиванием.

Мы полагаем, что при безуспешности данной манипуляции возможна окончательная остановка кровотечения резекцией ПЖ.

3.3. Ранние послеоперационные осложнения

3.3.1. Общая характеристика ранних послеоперационных осложнений

Структура ранних послеоперационных осложнений, методы их лечения и исходы представлены в Таблице 6 и Таблице 7.

Таблица 6 – Ранние послеоперационные осложнения ($n = 94$) «открытых» оперативных вмешательств у пациентов с тяжелым острым панкреатитом ($n = 102$)

| Осложнения, в том числе: | Абсолютное число | Долевое распределение, % | | |
|---|------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| | | $n = 94$ | $n = 102$ | $n = 185$ |
| Аррозивные кровотечения | 22 | 23,4 | 28,4 | 11,9 |
| Панкреатические свищи | 20 | 21,3 | 19,6 | 10,8 |
| Дигестивные свищи, в том числе: | 49 | 52,1 | 48,0 | 26,5 |
| — панкреатические; | 20 | 21,3 | 19,6 | 10,8 |
| — толстокишечные; | 12 | 12,8 | 11,7 | 6,5 |
| — тонкокишечные; | 3 | 3,2 | 2,9 | 1,6 |
| — желудочные; | 7 | 7,4 | 6,9 | 3,8 |
| — дуоденальные; | 5 | 5,3 | 4,9 | 2,7 |
| — цистодуоденальные | 2 | 2,1 | 2,0 | 1,1 |
| Гнойные осложнения, в том числе: | 11 | 11,6 | 10,8 | 5,9 |
| абсцессы; | 9 | 9,5 | 8,9 | 4,8 |
| флегмона желудка | 2 | 2,1 | 1,9 | 1,1 |
| Другие, в том числе: | 7 | 7,5 | 6,8 | 3,7 |
| спаечная тонкокишечная непроходимость; | 2 | 2,1 | 1,9 | 1,1 |
| тромботические осложнения; | 3 | 3,2 | 2,9 | 1,6 |
| острый холецистит; | 1 | 1,1 | 1,0 | 0,5 |
| гнойный плеврит | 1 | 1,1 | 1,0 | 0,5 |
| Итого | 94 | 100 | 92 | 58,8 |

Таблица 7 – Лечение и исходы ранних послеоперационных осложнений «открытых» оперативных вмешательств у пациентов с тяжелым острым панкреатитом ($n = 102$)

| Осложнения, в том числе: | Абс. число | Лечение, в том числе | | Умерло (%) |
|---|------------|---|----------------|------------|
| | | хирургическое | консервативное | |
| Аррозивные кровотечения, в том числе: | 22 | 22 | 0 | 1 (4,5) |
| – из ткани поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки | 14 | коагуляция сосудов, прошивание ткани железы во всех случаях | 0 | 0 |
| – из притока воротной вены | 3 | прошивание | 0 | 1 |
| – из брыжеечной вены | 1 | то же | 0 | 0 |
| – из селезеночной вены | 1 | то же | 0 | 0 |
| – из стенки желудка | 2 | то же | 0 | 0 |
| – из артерий брыжейки толстой кишки | 1 | то же | 0 | 0 |
| Дигестивные свищи, в том числе: | 49 | 30 | 19 | 14 (28,6) |
| – панкреатические | 20 | 2: 1 – ушивание свища; 1 – панкреатоеюностомия | 18 | 0 |
| – толстокишечные | 12 | 12: 2 – ушивание свища, тампонирование; 3 – тампонирование; 4 – трансверзостома + ушивание дефекта кишки; 1 – илеотрансверзостома + ушивание дефекта толстой кишки 2 – трансверзостома + отключение свища | 0 | 9 |
| – тонкокишечные | 3 | 3 – ушивание свища | 0 | 0 |
| – желудочные; | 7 | 7: 3 – ушивание свища; 2 – гастростомия; 1 – резекция желудка по Бальфуру [D.C. Balfour]; 1 – наружное дренирование левого поддиафрагмального пространства + зонд для питания в нижележащие отделы тонкой кишки | 0 | 0 |

Продолжение Таблицы 7

| Осложнения, в том числе: | Абс. число | Лечение, в том числе | | Умерло (%) |
|----------------------------------|------------|--|--|------------|
| | | хирургическое | консервативное | |
| – дуоденальные; | 5 | 5: 1 – ушивание свища; 1 – гастроэнтеростома + «отключение» 12-перстной кишки; 1 – гастростома + антрумэктомия «на выключение» + гастроэнтероанастомоз по Ру [J.C. Roux]; 1 – резекция желудка по Бальфуру + «отключение» 12-перстной кишки; 1 – ушивание свища + гастроэнтеро- и энтероэнтероанастомоз | 0 | 5 |
| – цистодуоденальные | 2 | 1 – дренирование полости кисты | 1 – назоюнальный зонд для энтерального питания | 0 |
| Гнойные осложнения, в том числе: | 16 | 16 | 0 | 7 |
| Абсцессы, в том числе: | 14 | 14 | 0 | 6 |
| – поджелудочной железы; | 4; | 4 – вскрытие, тампонирование; | | 2 |
| – парапанкреатический; | 1; | 1 – пункция под контролем УЗИ; | | |
| – брюшной полости, в том числе: | 9 | 9 | | 4 |
| – поддиафрагмальный; | 6; | 6 – вскрытие, тампонирование; | | |
| – дугласова пространства; | 2; | 2 – пункция и дренирование контролем УЗИ; | | |
| – брюшной полости | 1 | 1 – вскрытие, тампонирование | | |
| флегмона желудка | 2 | 1 – резекция большой кривизны; 1 – двуствольная гастростома | 0 | 1 |
| Другие, в том числе: | 7 | 5 | 2 | 0 |
| тонкокишечная непроходимость | 2 | 2 – энтеролиз, кишечная интубация | 0 | 0 |

Продолжение Таблицы 7

| Осложнения, в том числе: | Абс. число | Лечение, в том числе | | Умерло (%) |
|---|------------------|--|---|------------|
| | | хирургическое | консервативное | |
| тромботические осложнения, в том числе: – тромбоз вен голени; – тромбоз портальной вены; – тромбоз эмболия правой подколенной артерии, тромбоз грудного отдела аорты, чревного ствола и селезеночной артерии | 3 1 1 1 | | 2 антикоагулянты антикоагулянты | 0 |
| острый холецистит | 1 | 1 – холецистэктомия | 0 | 0 |
| гнойный плеврит | 1 | 1 – дренирование плевральной полости, активная аспирация | 0 | 0 |
| Итого | 94 | 73 | 21 | 22 (23,4) |

Как видно из Таблицы 7, в 73 (77,7%) случаях проведено хирургическое лечение; 21 (22,3%) больного лечили консервативно.

Летальный исход зафиксирован в 22 (23,4%) случаях. Наибольшее количество пациентов погибло от осложнений в виде проявлений дигестивных свищей - 14 человек, что составляет 63,6% ($p=0,017$). 100-процентная смертность имела место в группе пациентов с дуоденальными свищами (5 из 5), а 50-процентная – у больных с абсцессами ПЖ (2 из 4).

3.3.2. Аррозивные кровотечения

Аррозивные кровотечения составили почти четверть выявленных ранних послеоперационных осложнений (23,4%); в 1 (4,5%) случае это осложнение явилось непосредственной причиной летального исхода.

Главные причины этого грозного осложнения – продолжающийся некротический процесс, инфицирование тканей, воздействие протеолитических ферментов, а также нарушения гомеостаза. Способствует развитию аррозивного кровотечения также часто сопровождающая рецидивирующий панкреатит сегментарная портальная гипертензия, развивающаяся вследствие тромбоза или

обструкции селезеночной вены воспалительно-измененной ПЖ. Наиболее массивные кровотечения происходят при повреждении селезеночной артерии и вены, воротной вены и ее притоков, верхней брыжеечной артерии и вены [1,58].

Кроме того, весьма характерны для ТОП, независимо от того, оперирован пациент или нет, кровотечения из острых язв и эрозий желудочно-кишечного тракта. В связи с этим в программу консервативного лечения и послеоперационного ведения подобных больных в обязательном порядке включают препараты, препятствующие развитию эрозий и язв.

В нашем исследовании зафиксировано 23 (22,5%) случая; в 21 (91,3%) из них удалось справиться с помощью антацидной и заместительной терапии и, самое важное – с помощью эндоскопической остановки кровотечения (электро- или плазменная коагуляция, клиппирование сосуда или его обкалывание; орошением этанолом). Вместе с тем мы не исключаем возможности оперативного вмешательства при рецидиве кровотечения, невозможности его остановить эндоскопическим методом (профузное кровотечение). В одном наблюдении нам удалось с трудом прошить кровоточащий сосуд после гастротомии; еще в одном – выполнена резекция желудка.

Надо также подчеркнуть, что у больных рецидивирующим панкреатитом возможно развитие так называемых «панкреатогенных» язв, образующихся вследствие снижения количества и качества поступающего в 12-перстную кишку щелочного содержимого ПЖ, который в норме оказывает тормозящий эффект на желудочную секрецию и препятствует образованию дефектов слизистой оболочки и стенок кишки.

Вместе с тем надо признать, что наибольшую угрозу жизни больного несут аррозивные кровотечения, возникающие из крупных сосудов брюшной полости, причем не столько вследствие массивности кровотечения, сколько в связи с трудностью его ликвидации во время операции из-за глубокого залегания сосудов, нахождения их в гнойной полости, а также неубедительной их визуализации [36].

Приводим клиническое наблюдение – наиболее показательного и успешно излеченного больного, у которого развился целый комплекс ранних и поздних осложнений после операции по поводу панкреонекроза.

Больной А. 33 лет, и/б № 2766, поступил 26.02.96 г., через 2 часа от начала заболевания с клинической картиной ОП в тяжелом состоянии; госпитализирован сразу в отделение реанимации.

Anamnesis morbi. Болен в течение 7 дней, злоупотребляет алкоголем.

Обследование и лечение. При *УЗИ* обнаружена жидкость в брюшной полости, визуализация ПЖ затруднена.

Лапароскопия выявила в брюшной полости большое количество геморрагической жидкости, бляшки стеатонекроза, брюшная полость дренирована. В реанимационном отделении проводили интенсивную консервативную терапию, профилактику инфицирования, подавление секреторной активности ПЖ. Несмотря на комплексное лечение, состояние больного оставалось тяжелым. При *повторном УЗИ*: скопление жидкости в парапанкреатическом пространстве с распространением на левое забрюшинное пространство.

Спустя 3-е суток после поступления в связи с неэффективностью проводимого консервативного лечения, прогрессированием панкреонекроза и отсутствием тенденции к отграничению воспалительного процесса больной оперирован.

Операция. В связи с обширностью поражения выполнено широкое вскрытие сальниковой сумки и обоих забрюшинных пространств, удалены свободно лежащие секвестры и мутная геморрагическая жидкость, абдоминализация ПЖ, холецистостомия, тампонирование сальниковой сумки и забрюшинного пространства.

Проведено 9 санационных релапаротомий.

На 28-е сутки после операции из раны начала обильно поступать темная кровь. В рану введены тампоны, фиксированные рукой хирурга, больной доставлен в операционную, где после катетеризация второй вены начато струйное

переливание жидкостей и кровезаменителей на фоне ручной остановки кровотечения. После стабилизации гемодинамических показателей и предварительной подготовки (2 электрических хирургических отсасывателя, 6 иглодержателей с атравматическими проленовыми нитями) по команде, синхронно из раны удалены тампоны и введены трубки обоих отсасывателей. Установлено, что массивное кровотечение возникло вследствие аррозии верхней брыжеечной вены; ее дефект длиной до 1,5–2,0 см располагался на 2–3 мм ниже края ПЖ и был визуализирован полностью. После тракции за нити первого шва, наложенного на дефект сосуда, выраженность кровотечения значительно снизилась. После поэтапного ушивания дефекта верхней брыжеечной вены 5 атравматическими лигатурами дополнительно прошиты вены брыжейки ободочной кишки. Общая кровопотеря – до 2,5 л.

В ближайшем послеоперационном периоде после уменьшения калибра верхней брыжеечной вены у больного развился синдром сегментарной портальной гипертензии.

На 122-е сутки от момента поступления, больной выписан в удовлетворительном состоянии.

Спустя 8 месяцев больному оперирован по поводу кисты дистальной части ПЖ и сегментарной портальной гипертензии, послеоперационной вентральной грыжи; ему выполнены: дистальная гемирезекция ПЖ, спленэктомия, грыжесечение и аутопластика грыжевых ворот.

Данный случай продемонстрировал, прежде всего, что для успешной борьбы с возникшим аррозивным кровотечением из магистральных сосудов брюшной полости на фоне этапных санаций продолжающегося инфицированного панкреонекроза, важнейшее значение имеет организация мер по его ликвидации. Прежде всего, это наличие достаточного количества жидкостей для внутривенного введения и кровезаменителей, подбор квалифицированной операционной бригады, каждый из членов которой способен выполнить подобную операцию, что значительно облегчает взаимопонимание во время

вмешательства. Перед операцией определяют пошаговые действия каждого участника бригады; кроме того, необходимо обеспечение и лечебного учреждения (и особенно — операционного блока) электрическими отсасывателями с высокой производительностью, атравматическими нитями и надежным общехирургическим инструментарием.

Целесообразно также повторить, что в приведенном клиническом наблюдении имела место комбинация практически всех осложнений, встретившихся нам при изучении этой группы больных (как в раннем, так и в позднем послеоперационных периодах).

3.3.3. Дигестивные свищи

3.3.3.1. Панкреатические свищи

У 20 (19,6%) больных из всей группы пациентов, включенных в исследование, развились панкреатические свищи в раннем послеоперационном периоде.

Панкреатические свищи всегда имеют связаны с протоковой системой ПЖ, но существуют различные варианты их соотношения.

Свищи, имеющие связь с вирсунговым протоком, а также при наличии препятствия оттоку секрета в 12-перстную кишку проксимальнее свища или перерыва главного панкреатического протока, самостоятельно не закрываются, имеют длительное течение, большой дебет (объем потери сока) и подлежат хирургическому лечению.

Возникают свищи вследствие деструкции ткани при ОП, либо при травме ПЖ. Кроме того, мы наблюдали свищи, образовавшиеся после наружного дренирования кист ПЖ «открытым» способом или после пункции под контролем УЗИ; такие свищи не включены в настоящее исследование.

В 18 (90%) случаях после выполненных фистулографии или ЭРХПГ, с учетом взаимоотношения свищей и панкреатических протоков, было проведено успешное консервативное лечение.

В одном случае выполнено иссечение лигатурного свища (гнойный процесс поддерживали лигатуры, наложенные на ПЖ во время операции по поводу ИПН). Еще у одного пациента при полном перерыве главного панкреатического протока проведена панкреатоеюностомия.

Таким образом, большинство панкреатических свищей могут быть излечены консервативно; для определения возможности этого метода необходимо полное представление о соотношении панкреатических протоков и свищевого хода.

В целом, представление о панкреатических свищах как о мало решенной проблеме панкреатологии в последние годы значительно изменилось вследствие усовершенствования старых и появления новых диагностических и лечебных технологий. Кроме того, следует отметить распространенность применения производных соматостатина для подавления функции ПЖ, раннее определение показаний для операции, и расширение круга хирургов, способных на более активные и успешные вмешательства. В настоящее время такие осложнения панкреатических свищей, с которыми сталкивались хирурги еще 10–15 лет назад, как кровотечение, озлокачествление стенок свища, истощение больных, язвы желудка и 12-перстной кишки, практически отсутствуют.

Приводим клиническое наблюдение.

Больной Б., 43 лет, и.б. №16719, поступил в клинику 30.12.08 г.

Жалобы. В течение 2-х суток беспокоит тупая боль в эпигастральной области, периодически повышается температура тела до 39° С.

При поступлении: состояние удовлетворительное, пониженного питания, кожные покровы обычной окраски, температура тела 36,8° С; гемодинамические показатели стабильны.

Anamnesis morbi: 2 месяца назад выписан из другого лечебного учреждения, где находился по поводу панкреонекроза, скопления жидкости в

сальниковой сумке под наблюдение хирурга поликлиники. Неоднократно проводили УЗИ и КТ брюшной полости; констатировано формирование кисты ПЖ.

При обследовании в клинике (Рисунок 10) обнаружено: увеличенная с нечеткими контурами, ПЖ, по переднему контуру тела и хвоста которой, распространяясь до селезенки, расположено жидкостное образование (размеры – 13 x 7 см). Стенки его не определяются, содержимое гипоэхогенно с включениями повышенной эхогенности.

В малом тазу — скопление жидкости (размеры — 11 x 8 см).

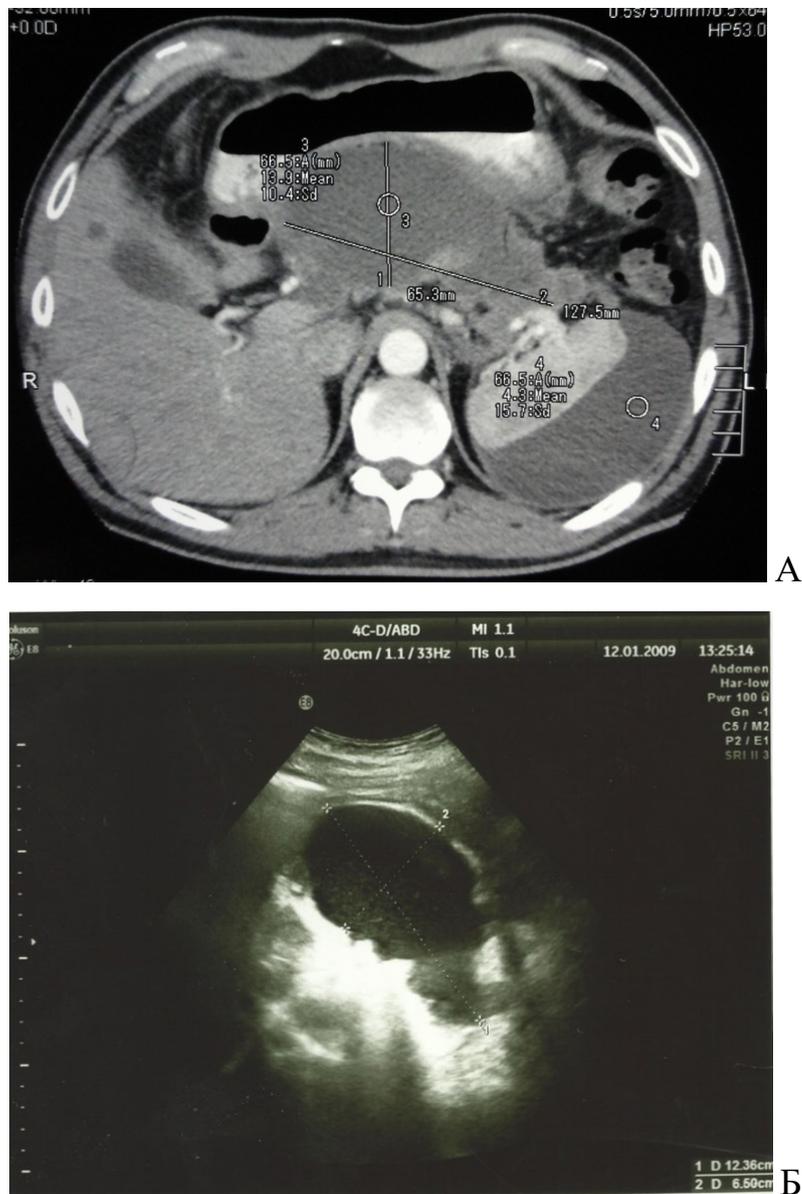


Рисунок 10 – Компьютерная томограмма (А) и УЗИ (Б) больного Б., 43 года.
 Диагноз: киста поджелудочной железы

Диагноз: тяжелый острый панкреатит, множественные скопления жидкости в брюшной полости, панкреатический асцит.

Лечение. Под контролем УЗИ выполнено дренирование брюшной полости, удалено до 500,0 мл светлого, соломенно-желтого отделяемого, после чего жидкость в малом тазу практически отсутствует. При пункции образования сальниковой сумки удалено до 10,0 мл мутного отделяемого бурого цвета, отправлено на бактериоскопию (результат – инфицировано).

В отделяемом из брюшной полости амилаза не повышена, в пунктате из сальниковой сумки – 1861 МЕ/л.

В связи с наличием показаний (панкреонекроз, инфицированное скопление панкреатической жидкости) больной в срочном порядке оперирован.

Брюшная полость вскрыта двухподреберным доступом, в среднем и нижнем ее «этажах» – следы серозной жидкости; осушены. Верхний «этаж» брюшной полости занимает плотноэластическое образование до 20 см в диаметре, на котором распластаны желудок и поперечная ободочная кишка. С техническими трудностями эти органы разделены и вскрыта сальниковая сумка. Из нее получено до 2,0 литров мутной бурой жидкости и множественные разнокалиберные, свободно лежащие секвестры. Стенками жидкостного скопления являются желудок, и непосредственно поперечно-ободочная кишка и ее брыжейка, селезенка и печень. Скопление полностью опорожнено, секвестры удалены. При дальнейшей ревизии обнаружен гнойник над левой долей печени (до 6 см в диаметре); он опорожнен, санирован, его пиогенная капсула удалена. При ревизии правого и левого забрюшинных пространств распространения инфицирования на них не обнаружено. Изменений желудка, печени, желчных протоков, ободочной и тонкой кишки также не выявлено. В связи с отграниченным характером инфицированного скопления жидкости в сальниковую сумку установлен дренаж, выведенный через отдельный разрез, дренирована и полость надпеченочного абсцесса. Рана послойно ушита.

Послеоперационный период протекал без выраженных особенностей; вследствие развившегося воспалительного процесса разведены края раны левого подреберья.

В последующем у больного сформировался наружный панкреатический свищ с отделяемым до 200,0 мл/сут. Получал консервативную терапию (см. ранее); по динамическим фистулограммам прослежено закрытие полости; при повторной магнитно-резонансной ходангиопанкреатографии – панкреатический свищ исходит из тела ПЖ главный панкреатический проток не расширен, кальциноза железы нет. Больной выписан из стационара с наружным панкреатическим свищем, который через 4 месяца самостоятельно закрылся.

В дальнейшем у больного сформировалась послеоперационная вентральная грыжа; в плановом порядке выполнена аллопластика грыжевых ворот.

Приведенное наблюдение представляет интерес несколькими аспектами хирургического лечения ОП: прежде всего, это неоправданно распространенный подход к его лечению исключительно консервативным способом или мини-инвазивными манипуляциями, что приводит к запоздалым и малоэффективным оперативным пособиям на фоне полиорганной недостаточности. В результате у больных на фоне массивной антибактериальной терапии и подавления внешнесекреторной функции ПЖ исчезают (или нивелируются) признаки инфицирования панкреонекроза, и пациентов выписывают из стационаров, забывая о втором этапе течения ОП. Несмотря на крупные (более 5 см в диаметре) размеры скоплений жидкости, доктора необоснованно рассчитывают на их саморазрешение.

И по давно существующим, и по современным международным обновленным рекомендациям, а также по опыту нашей клиники, рассчитывать на эффективность даже высокотехнологичных мини инвазивных дренирующих методик лечения инфицированных жидкостных скоплений при панкреонекрозе можно лишь при отграниченных, одиночных очагах объемом до 80,0–100,0 мл (и без включений в них участков некротических тканей и секвестров), даже при

отсутствии воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке и брыжейках поперечно-ободочной и тонкой кишок [118,123,128,141,221].

Наконец, приведенное наблюдение еще раз подтверждает, что основным способом выявления соотношения свищевого хода и протоков ПЖ является МРХПГ, на основании результатов которой удастся судить о возможной эффективности консервативного лечения свища. Считаем необходимым еще раз подчеркнуть, что, по нашим данным, 90% свищей ПЖ закрываются самостоятельно.

3.3.3.2. Толстокишечные свищи

Вторыми по частоте среди дигестивных свищей в нашем исследовании были толстокишечные (Таблица 7). Среди причин их формирования можно выделить: синдром кишечной недостаточности, проявляющийся послеоперационным парезом, вздутием кишки и, как следствие, ишемией стенки кишечной трубки; отсутствие пассажа и пролежни стенки кишки каловым содержимым; полиорганную недостаточность; гипопроотеинемию и образование на этом фоне острых язв стенки кишки; синдром интраабдоминальной гипертензии и компрессию полых органов с последующим нарушением микроциркуляции и тромбообразованием в мелких сосудах; ишемию кишечной стенки, венозный стаз вследствие изменения гемодинамики при компартмент-синдроме [29,71,148,168]. Также дигестивные свищи могут быть следствием пролежня стенки кишки дренажами, прорыва внутрибрюшного гнойника в полость желудка или кишки. К формированию свища может привести и длительный контакт задней поверхности ободочной кишки с гнойным очагом ПЖ.

В нашем исследовании в раннем послеоперационном периоде из 12 (12,7%) больных с панкреонекрозом, осложненном толстокишечным свищами, умерло 9 – 75%. Тем не менее, мы не склонны связывать столь высокий уровень смертности непосредственно с существованием толстокишечного свища, а в большей степени

соотносим ее с тяжестью и длительностью течения панкреонекроза, иногда – с запоздалым и/или малоэффективным оперативным пособием с неполной санацией гнойных очагов. С другой стороны, можно утверждать, что развитие толстокишечного свища в раннем послеоперационном периоде является прогностически неблагоприятным фактором, сопряженным с высокой смертностью. На этот факт указывают также публикации зарубежных авторов, подчеркивающих, что, несмотря на операцию, больные погибали вследствие полиорганной недостаточности, осложнившей тяжелое течение инфицированного панкреонекроза [115,152,156,191,205].

При выявлении толстокишечных свищей в раннем послеоперационном периоде были выполнены разнообразные (Таблица 7) оперативные вмешательства (ушивание дефекта кишки, отграничение тампонами, трансверзо- и иленотрансверзостомия, отключение свища – в различных комбинациях).

Подобное разнообразие можно объяснить возникающими после операции новыми анатомическими взаимоотношениями; возникновением «панцирного живота»; выраженностью воспалительного процесса в забрюшинном пространстве, приведшего к малоподвижности толстой кишки и, соответственно, к невозможности ее мобилизации и выведения на переднюю брюшную стенку.

Кроме того, толстокишечные свищи возникали на 14–30 день после операции, что резко затрудняло и выполнение релапаротомии, и исключало наложение обходных анастомозов.

Таким образом, по нашему мнению, хирургическое лечение свищей толстой кишки в силу высказанных соображений, бывает затруднительным и не всегда избранный вид оперативного вмешательства можно признать однозначно адекватным. В отдельных случаях лечебную тактику определяло «экспертное мнение»; при невозможности выведения кишки со свищом на переднюю брюшную стенку, выполнения резекции кишки, несущей свищ или его выключения вынужденно приходилось использовать консервативное лечение – отграничение тампонами.

Как показало наше исследование, в большей степени успех консервативного метода лечения толстокишечных свищей достижим при отграниченных формах инфицированного панкреонекроза, и отсутствии полиорганной недостаточности. Тем не менее, у пациента с инфицированным панкреонекрозом без тенденции к отграничению после операции, осложнившейся толстокишечным свищем, был получен благоприятный результат консервативного лечения. Приводим это клиническое наблюдение.

Больной К., 45 лет, и.б. 788, поступил 16.01.05 г., с клинической картиной ОП.

Anamnesis morbi: болен в течение суток. Известно, что в течение 4-х месяцев непрерывно злоупотреблял алкоголем, лечился у нарколога.

При осмотре: состояние удовлетворительное; температура тела – 37,8° С; гемодинамические показатели в пределах нормы; выявлены симптомы раздражения брюшины.

При обследовании: амилаза крови 234 МЕ/л, лейкоциты крови $11,3 \times 10^9$ /л; в формуле – 19% палочкоядерных нейтрофилов.

УЗИ: жидкость в брюшной полости, увеличение размеров и неоднородность структуры ПЖ; в сальниковой сумке небольшое количество жидкости. Паранепанкреатическая клетчатка пониженной эхогенности.

Диагноз: острый панкреатит тяжелого течения.

Лечение. Лапароскопия – геморрагическая жидкость в брюшной полости, бляшки некроза на большом сальнике. Брюшная полость дренирована, удалено до 300,0 мл содержимого.

Переведен в реанимационное отделение, в котором получал имипенем + циластатин 2,0 г/сутки, внутривенно (антибактериальная терапия), (октреотид 0,9 мг/сутки (подавление секреторной активности ПЖ); больному проводили профилактику стрессорных язв, деконтаминацию, лаваж и декомпрессию кишечника, массивную инфузионную терапию. На 3-и сутки у больного развился Delirium tremens (алкогольный делирий).

При динамическом УЗИ брюшной полости на 3-и сутки от момента поступления отрицательной динамики не обнаружено; начатое лечение продолжено.

На 5-е сутки при *контрольном УЗИ* отмечено появление очаговых, неоднородных изменений парапанкреатической клетчатки, увеличение объема жидкостного скопления в сальниковой сумке.

Учитывая неэффективность консервативного лечения, отсутствие отграничения воспалительного процесса в ПЖ и забрюшинном пространстве, больной *оперирован*.

Двухподреберным доступом вскрыта брюшная полость, в верхнем этаже которой выявлен инфильтрат, исходящий из забрюшинного пространства, распространяющийся на брыжейку поперечно-ободочной кишки и в меньшей степени – на корень брыжейки тонкой кишки. Инфильтрация левого забрюшинного пространства захватывает селезеночный изгиб толстой кишки, нисходящую часть ободочной кишки и сигмовидную кишку. Брыжейка поперечно-ободочной кишки грязно-зеленого цвета с наложениями бляшек некроза.

С трудом (из-за инфильтрации) вскрыта сальниковая сумка, удалено до 200,0 бурой жидкости без запаха; отделяемое отправлено на посев. Сальниковая сумка раскрыта на всем протяжении; ПЖ черного цвета на всем протяжении, более всего патологические изменения выражены в ее дистальной части.

Вскрыто левое забрюшинное пространство до малого таза с мобилизацией селезеночного изгиба ободочной кишки, создана единая полость сальниковой сумки, левого поддиафрагмального и левого забрюшинного пространств. ПЖ абдоминизирована, по ее верхнему контуру вскрыто скопление мутной жидкости, распространяющееся до диафрагмы. Из-под ПЖ и левой доли печени и из левого забрюшинного пространства удалены множественные свободно лежащие разнокалиберные секвестры.

Установлено, что ободочная кишка, находившаяся в зоне наиболее выраженных воспалительных изменений забрюшинного пространства в области

селезеночного изгиба и в ее нисходящей части, резко инфильтрирована, стенки утолщены, рыхлые, с участками бурого цвета. Выявленные множественные фиксированные секвестры и некрозы, особенно в области чревного ствола, оставлены.

Полость отмыта хлоргексидином, введено 7 тампонов. Установлен назоюнональный зонд для декомпрессии кишечника, его деконтаминации и лаважа, а также энтерального питания. Рана сужена провизорными швами.

В дальнейшем через каждые 72 часа проведено 7 *программированных санаций*.

При 5 перевязке отмечено поступление калового содержимого из левого изгиба ободочной кишки.

Проведена *фистулография*: свищ исходит из забрюшинной части нисходящего отдела ободочной кишки.

Учитывая выраженность репаративных процессов и невозможность из-за сращений выполнить выключение свища (колостома, обходной анастомоз), принято решение продолжить консервативное лечение, увенчавшееся успехом на 70-е сутки пребывания в стационаре.

Необходимо отметить, что больной в течение 30 суток находился в алкогольном делирии. Общий койко-день – 93.

Выписан в удовлетворительном состоянии с послеоперационной вентральной грыжей, которая была устранена с помощью аллопластики спустя 4 месяца после выписки.

Настоящая демонстрация наглядно показывает, что главной причиной возникновения толстокишечных свищей является длительность существования инфицированного очага и воздействие его на вовлеченный в воспалительный процесс участок толстой кишки. Также наблюдение подтверждает тезис о возможных затруднениях при выполнении выведения или отключения свища толстой кишки, вследствие неподвижности последней или невозможности релапаротомии из-за «панцирных» сращений брюшной полости и выделения

каких-либо отделов кишечной трубки. Одновременно следует обратить внимание на адекватность и своевременность проведенного оперативного вмешательства, положительное воздействие этапных санаций и принципов послеоперационного ведения больного с использованием всего имеющегося арсенала лечебных средств, что и привело к положительному результату лечения.

В целом, мы не склонны драматизировать факт появления толстокишечного свища после операции по поводу ТОП, поскольку главной причиной смертности у этой группы больных является не свищ, а тяжесть течения основного заболевания.

3.3.3.3. Свищи желудка и 12-перстной кишки. Цистодуоденальные свищи

Свищи желудка и 12-типерстной кишки (Таблица 7) – наиболее опасные осложнения течения панкреонекроза, так как, в отличие от свищей толстой кишки, приводят к быстрому истощению больного вследствие высокого объема (дебет) сбрасываемого по свищу содержимого этих отделов ЖКТ.

Развиваются они чаще всего у самой тяжелой группы больных в фазе гнойного расплавления и секвестрации ПЖ и забрюшинной клетчатки.

Свищи желудка мы наблюдали у 7 (7,4%) пациентов (Таблица 7).

В одном случае возникновение свища мы связываем с мобилизацией желудка для вскрытия сальниковой сумки: стенка желудка попала в зажим, и в последующем на этом участке сформировался некроз.

Фистулы могут образовываться вследствие пролежня стенки полого органа дренажами, в результате прорыва внутрибрюшного гнойника в полость желудка или кишки, перфорации стенок при наличии острых язв.

В результате у 5 (71,4%) больных мы добились закрытия свищевого хода; еще 1 (14,3%) произведена резекция желудка по Бальфуру. Умер 1 (14,3%) пациент.

Свищи 12-перстной кишки – у 5 (5,3%) больных – возникли в результате расплавления одной из стенок кишки и/или перфорации острых язв; в этой группе умерли все 5 пациентов (Таблица 7).

Цистодуоденальные свищи, имеющие более легкое течение, развились у 2 (2,1%) пациентов, оба выжили.

Фактически природа самостоятельно создавала цистодуоденоанастомоз. С одной стороны, формирование свища можно рассматривать как самоизлечение; с другой – мы встречали пациентов, ранее находившихся в других лечебных учреждениях, у которых свищевое отверстие имело малый диаметр, возникало на фоне воспаления и пролиферации тканей, что в более поздние сроки неминуемо приводит к обтурации хода и рецидиву кисты ПЖ. Нечто подобное мы наблюдали у больных, которым было проведено эндоскопическое точечное дренирование кисты под контролем УЗИ (со стентированием или без него) с немедленной эвакуацией содержимого кисты в просвет 12-перстной кишки. И, если сиюминутный эффект был легко достигнут, то спустя 2–4 месяца прекращали функционировать, и киста рецидивировала. В связи с изложенным, мы расцениваем развитие цистодуоденального свища после перенесенной операции по поводу инфицированного панкреонекроза как осложнение, не несущее угрозы жизни больного и позволяющее в последующем его оперировать – при улучшении его общего состояния и менее выраженных местных воспалительных изменениях в ПЖ – что значительно облегчает выполнение дренирующей операции или резекции органа.

3.3.4. Гнойные осложнения

3.3.4.1. Флегмона желудка

В нашем исследовании у 2 (2,1%) пациентов имела место флегмона желудка; один из них умер.

Приводим весьма показательное клиническое наблюдение: желудочный свищ, как исход флегмоны большой кривизны желудка.

Больной Г., 49 лет, и.б. 11393, поступил в терапевтическое отделение клиники 19.09.98 г. Диагноз: ишемическая болезнь сердца; гастритом.

Anamnesis morbi: после длительного приема значительного количества алкоголя обратился за медицинской помощью. В течение 2 суток в терапевтическом отделении больного наблюдал кардиолог. В связи с нарастанием интенсивности боли в эпигастральной области осмотрен хирургом. Контакт с больным затруднен, от проведения исследований отказывается. Высказано предположение о перфорации полого органа. На обзорной рентгенограмме брюшной полости свободный газ не обнаружен.

Лечение. По экстренным показаниям (клиническая картина перитонита) выполнена *срединная лапаротомия*, в брюшной полости до 500,0 мл мутного выпота; отделяемое отправлено на бактериологическое исследование. Тонкая кишка раздута на всем протяжении, имеются наложения фибрина. Вскрыта сальниковая сумка; ПЖ черного цвета, в основном – тело и хвост, единичные бляшки стеатонекроза. Выполнена абдоминализация ПЖ, назоинтестинальная интубация тонкой кишки, тампонирование сальниковой сумки, дренирование брюшной полости. Брюшная стенка закрыта провизорными швами.

В послеоперационном периоде состояние больного тяжелое; развился алкогольный делирий. *Санационная релапаротомия* спустя 72 часа: сальниковая сумка отмыта, зона некроза ПЖ не увеличилась, секвестров нет. Введены тампоны с мазью «левомеколь». Рана закрыта провизорными швами. Продолжено консервативное лечение, лаваж, деконтаминация и декомпрессия кишечника.

На 6-е сутки после операции восстановлена перистальтика кишечника, назоюнальный зонд удален. Повторная *санационная релапаротомия*: удалены свободно лежащие секвестры парапанкреатической клетчатки; ПЖ черного цвета, но появились розовые участки грануляций. Вместе с тем в области хвоста ПЖ отмечено скопление жидкости бурого цвета. Сальниковая сумка санирована, в нее установлены тампоны с мазью. Рана ушита провизорными швами.

На 7-е сутки из желудка получено до 800,0 мл темной жидкости, напоминающей «кофейную гущу». Желудок отмыт. При гастроскопии обнаружены ригидность стенок желудка и резкое утолщение его складок, суживающих просвет. От верхней трети желудка до антрального отдела на

складках – слизь и фибрин. При срочном гистологическом исследовании биоптата стенки желудка – лимфо-лейкоцитарная инфильтрация, эрозии.

На 8-е сутки после операции из раны появилось отделяемое бурого цвета. Введенный per os водный раствор метиленового синего спустя 2 часа обнаружен в ране. *Релапаротомия*. В левом поддиафрагмальном пространстве желудочное содержимое, в среднем и нижнем этажах брюшной полости жидкости нет. Всю большую кривизну желудка от дна до синуса занимает отверстие, края которого представлены нежизнеспособными тканями шириной от 1 до 3 см. ПЖ (тело, хвост), прилежащая парапанкреатическая клетчатка и диафрагма некротически изменены, грязно-зеленого цвета. Задняя стенка желудка фиксирована к ПЖ и резко инфильтрирована. Таким образом, у больного флегмона большой кривизны желудка, наружный желудочный свищ. Желудок по большой кривизне мобилизован от пищевода до антрального отдела. Удалены нежизнеспособные ткани стенки желудка, отверстие в ней ушито двухрядными швами. Для разгрузки желудка и питания наложена гастростома по Кадеру [В. Kader], выведенная в правом подреберье через отдельный разрез. В левом подреберье через дополнительный разрез в сальниковую сумку установлены мазевые тампоны. Срединная рана ушита на протекторах.

В последующем проведено еще 4 санационных релапаротомии под общим обезболиванием. При третьей перевязке выявлено формирование наружного панкреатического свища. Несмотря на тяжелое состояние больного, развитие почечной и печеночной недостаточности, на 103-и сутки пребывания в стационаре больной выписан в удовлетворительном состоянии с наружным панкреатическим свищем с рекомендацией: повторная госпитализация через 3 месяца для определения тактики лечения.

Тем не менее, больной нарушил рекомендации, продолжал прием алкоголя и был госпитализирован повторно лишь через 8 лет с ОП и функционирующим панкреатическим свищем. От предложенного обследования категорически отказался и выписан после стихания острых явлений. Известно, что через 6 месяцев после повторной госпитализации свищ ПЖ самостоятельно закрылся.

При последующем наблюдении установлено, что пациент продолжает вести прежний образ жизни.

Вероятная причина развития изолированной флегмоны большой кривизны желудка – тромбоз коротких сосудов желудка с нарушением трофики его стенки по типу «голубой флегмазии» (венозный тромбоз); на ее фоне сформировался желудочный свищ. С этими двумя осложнениями, несмотря на наличие перитонита, резекцию большой кривизны желудка в условиях гнойной раны, и продолжающуюся органную недостаточность удалось добиться удовлетворительного результата лечения.

Способствовало этому успеху соблюдение разработанных в клинике принципов послеоперационного ведения больных, перенесших резекцию полого органа в условиях перитонита (санационные релапаротомии; длительная назоинтестинальная интубация – декомпрессия, лаваж и деконтаминация кишечника; энтеральное питание) применявшихся наряду с общепринятыми реанимационными методиками восстановления после объемных операций [48]. Также необходимо обратить внимание на такие аспекты лечебной тактики как периодичность выполнения санационных релапаротомий, раннее распознавание возникающих осложнений, своевременность и адекватность их устранения, длительное нахождение в реанимационном отделении, и участие в лечебном процессе наряду с хирургами и реаниматологами клинического фармаколога, терапевта, эндокринолога (мультидисциплинарный подход).

3.3.4.2. Абсцессы брюшной полости и забрюшинного пространства

В структуре ранних послеоперационных осложнений абсцессы занимают третье место после дигестивных свищей – они выявлены в 9 (9,5%) случаях (Таблица 7). Возникновение абсцессов брюшной полости и забрюшинного пространства у больных, перенесших «открытую» операцию при панкреонекрозе,

возможно на любом этапе лечения, что подтверждают и наши наблюдения – на 6–8 месяце после первичной операции.

Абсцесс в раннем послеоперационном периоде свидетельствует о: значительной распространенности некроза ПЖ и забрюшинной клетчатки, тяжелом варианте течения заболевания и наличии полиорганной недостаточности. Вместе с тем, у 2 больных нельзя было исключить неадекватное вскрытие и дренирование гнойных очагов как при первой операции, так и при последующих санациях [36].

Следует отметить, что абсцессы – грозное осложнение послеоперационного течения деструктивного панкреатита, сопровождающееся высоким уровнем смертности. В нашем исследовании из 9 больных умерло 4 (44,4%); среди них и те 2 пациента, у которых подразумевалась неполноценная исходная санация гнойников забрюшинного пространства.

Вместе с внедрением пункционно-катетеризационного метода лечения абсцессов под контролем УЗИ задача стала менее сложной. Тем не менее, применить это способ бывает затруднительно или невозможно вследствие близкого расположения абсцесса к магистральным сосудам или интимного его сращения с соседними органами, при вовлечении в процесс головки ПЖ или крючковидного отростка. Удаление органического содержимого абсцесса иногда занимает продолжительное время, так как однократное опорожнение полости не всегда удается. В результате, у 3 больных нам вынужденно пришлось прибегнуть к релапаротомии. Еще у 1 пациента катетеризация полости абсцесса под контролем УЗИ оказалась неэффективной и на 5-е сутки больной был оперирован с благоприятным исходом.

3.4. Отсроченные послеоперационные осложнения

Оперативные вмешательства по поводу таких последствий ТОП (и произведенных по его поводу операций) как: псевдокисты ПЖ; длительно существующие и не поддающиеся консервативному лечению наружные

панкреатические свищи; механическая желтуха и нарушение проходимости 12-перстной кишки вследствие индуративных изменений головки ПЖ; послеоперационные вентральные грыжи и др., фактически могут быть отнесены к плановой хирургии хронического панкреатита и грыж, в связи с чем не предполагается их детальное рассмотрение в нашем исследовании.

В отдаленном периоде оперировано 70 (68,6%) человек; из них умерло 4 (5,7%).

Лечение и исходы отсроченных послеоперационных осложнений представлены в Таблице 8.

Таблица 8 – Лечение и исходы отсроченных послеоперационных осложнений «открытых» оперативных вмешательств ($n = 79$) у пациентов с тяжелым острым панкреатитом ($n = 70$)

| Осложнения, в том числе: | Абс. число | Лечение, в том числе | | Умерло (%) |
|----------------------------------|------------|---|----------------|------------|
| | | хирургическое | консервативное | |
| Псевдокисты поджелудочной железы | 26 | 26: 7 – цистопанкреатоюно-анастомоз; 1 – гастропанкреатодуоденальная резекция; 3 – дистальная резекция поджелудочной железы; 1 – дистальная резекция поджелудочной железы + панкреатоюноанастомоз; 7 – наружное дренирование; 7 – вскрытие кист, тампонирование, дренирование | 0 | 2 (7,7) |
| Дигестивные свищи, в том числе: | 3 | 3 | 0 | 0 |
| – панкреатические; | 2 | 2: 1 – внутреннее дренирование; 1 – резекция поджелудочной железы | 0 | 0 |
| – тонкокишечные | 1 | 1 – резекция кишки «несущей» свищ (двустороннее «отключение») | 0 | 0 |

Продолжение Таблицы 8

| Осложнения, в том числе: | Абс. число | Лечение, в том числе | | Умерло (%) |
|---|------------|--|----------------|------------|
| | | хирургическое | консервативное | |
| Свищи другой локализации | 5 | 5 | 0 | 0 |
| в том числе: | | 3: разобщение свища | 0 | 0 |
| – панкреато-медиастинальный; | 1 | | | |
| – забрюшинно-плевральный; | 1 | | | |
| – поддиафрагмально-плевральный; | 1 | | | |
| – цистоплевральный; | 1 | 1 – цистопанкреатоеюностомия; | 0 | 0 |
| – цистохоледохеальный | 1 | 1 – разобщение свища + Т-образный дренаж | 0 | 0 |
| Другие осложнения, в том числе: | 45 | 40 | 5 | 2 |
| – спаечная непроходимость; | 5 | 5 – энтеролиз, кишечная интубация | 0 | 0 |
| абсцессы межкишечные; | 6 | 6 – вскрытие, тампонирование | 0 | 2 |
| хондрит ребер; | 1 | 1 – резекция ребер | 0 | 0 |
| послеоперационные грыжи передней брюшной стенки | 33 | 21 – аутопластика; 7 – аллопластика | 5 | 0 |
| Итого | 79 | 74 | 5 | 4 |

Как видно из Таблицы 8, в 74 (93,7%) случаях применено хирургическое лечение. Большинство больных из этой группы оперируют в период от 3-го до 15-го месяца после «атаки» ОП и возникновения его последствий (или проведенной операции); во всех случаях необходимы специальные дополнительные исследования и индивидуальный подход к выбору метода оперативного вмешательства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТОП развивается у 5–20% пациентов с ОП, в связи с чем количество наблюдений подобных больных и осложнений «открытых» операций в одной клинике невелико; исследования в большинстве случаев имеют ретроспективный характер, а выборки невелики [126,150,153,202,207,247,251].

За 25 лет в клинику поступило 6844 больных с ОП, 92,7% которых успешно лечили консервативно; оперировано по поводу ТОП 483 (7,3%). «Открытое» оперативное вмешательство выполнено в 322 (64,7%) случаях (в 91% из них – по поводу инфицированного панкреонекроза, и в 9% – по поводу стерильного с полиорганной недостаточностью). Необходимо подчеркнуть, что во всех случаях альтернатива «открытой» операции отсутствовала: либо минимально инвазивные методики оказались неэффективными, либо распространенность патологического процесса заведомо обрекала их на неудачу.

Отдельные исследователи для того, чтобы получить информацию об относительно строго отобранной и гомогенной группе больных ТОП, исключают из выборки пациентов с панкреатическими абсцессами и нагноившимися постнекротическими кистами, поскольку эти состояния имеют наиболее благоприятное течение, при них практически отсутствует смертность и не возникают ранние послеоперационные осложнения [140].

К сожалению, мы не можем утверждать, что в наших наблюдениях не было осложнений после «открытых» операций, выполненных по поводу абсцесса или инфицированной кисты ПЖ, хотя смертность при них действительно была минимальна: из 26 случаев нагноения кист умерло 2 (7,7%) пациента; из 27 больных с абсцессами ПЖ летальный исход имел место также у 2 (7,4%).

При программированных санациях мы наблюдали значительное снижение количества очагов, первично определяемых как некрозы, а также, если они сохранялись, их регресс, уменьшение глубины и степени поражения, а иногда и полное их исчезновение. На этом свойстве некрозов как непосредственно самой ПЖ, так и окружающих ее тканей и основано предположение о

предпочтительности органосохраняющих операций при инфицированном панкреонекрозе, что также может снижать частоту периоперационных осложнений.

Также следует упомянуть о значительных технических трудностях при выполнении «открытых» операций у больных с панкреонекрозом, во время которых развиваются осложнения, в большинстве случаев обусловленные не столько действиями хирурга, сколько вовлечением в гнойный процесс прилежащих органов и тканей.

Ключевыми данными представленного исследования мы считаем, что у 31,7% (102 из 322) больных, перенесших «открытую» панкреатонекрэквестрэктомию, развилось 185 (от 1 до 3) периоперационных осложнений, что послужило основанием для выполнения 147 разнообразных оперативных вмешательств. Умерло 26 пациентов, то есть смертность составила 25,5%.

Надо особо подчеркнуть, что в большинстве исследований отсутствует информация о поздних последствиях традиционных или минимально инвазивных вмешательств при некротическом панкреатите; вместе с тем, судя по нашим наблюдениям, их уровень остается высоким и подтверждают необходимость в длительном наблюдении за пациентами этой группы больных.

Осложнения после «открытых» операций при ТОП могут возникнуть на любом этапе лечения, возможно развитие нескольких осложнений одновременно. При развитии многих из этих осложнений (стойкие панкреатические свищи, послеоперационные вентральные грыжи или постнекротические кисты) пациентов оперируют в поздние сроки, хотя они развиваются во время пребывания больных в стационаре, или их возникновение можно прогнозировать.

Для профилактики интра- и ранних послеоперационных осложнений, с нашей точки зрения, необходимы:

- тщательная дифференцировка тканей во время операции;
- адекватный доступ;
- предпочтительнее выполнение органосохраняющих операций;

- ненасильственное удаление лишь свободно лежащих секвестров;
- полный отказ от некрэктомии, производимой «острым» способом;
- санационные перевязки под общим обезболиванием каждые 48–72 ч со сменой тампонов;
- постепенное восстановление передней брюшной стенки для уменьшения размеров послеоперационной вентральной грыжи;
- длительная назоинтестинальная интубация для декомпрессии, лаважа и деконтаминации кишечника, устранения внутрибрюшной гипертензии и применение в последующем энтерального питания.

Выбор метода лечения осложнений ТОП определяют, с одной стороны, опасность того или иного осложнения для жизни больного, а с другой – возможность его радикального устранения. В результате в каждом конкретном случае врач-хирург имеет дело с разнообразными вариантами сочетаний многих факторов: возникшие после первой операции и последующих этапных санаций анатомические взаимоотношения внутренних органов, степень их подвижности; развитие «панцирного живота»; выраженность воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке, и, наконец, тяжесть общего состояния больного.

В отдельных случаях, особенно при свищах толстой кишки, лечебную тактику определяло «экспертное мнение», когда вынужденно приходилось прибегать к консервативному лечению с надеждой на положительный результат.

Наблюдения клиники, а также ряда исследователей, показали, что агрессивность и инвазивность в лечении ОП снижается; вместе с тем, минимально-инвазивные («закрытые») методы лечения инфицированного панкреонекроза безуспешны в целом ряде наблюдений и имеют строгие, разработанные на основе многочисленных исследований, показания к применению. До настоящего времени вопросы стратегии и тактики лечения осложнений ТОП остаются «серой зоной» и служат основой для дискуссий, несмотря на более высокий уровень смертности при «открытых» некрэктомиях [119,133,151,190,202,243,244,252].

Важнейшим аргументом сторонников «закрытых» методов лечения является меньшая частота осложнений, при этом к ним не относят безуспешность процедуры и учитывают, чаще всего, лишь кровотечения и перфорацию полых органов, и не принимают во внимание факт ее выполнения у наименее тяжелой группы больных с ограниченными формами панкреонекроза.

Вместе с тем частота периоперационных осложнений и смертность после «открытых» и минимально инвазивных вмешательств при ТОП существенно не различаются [119,130,150,151,187,190,217,244,252].

Резюмируя, оправдано заметить, что возможные методы лечения осложнений «открытых» операций при ТОП отличаются разнообразием, а их выбор и претворение в жизнь сопряжены со значительными тактическими и техническими трудностями.

ВЫВОДЫ

1. Осложнения «открытых» операций при ТОП возникают в 31,7%. Важнейшими мерами профилактики осложнений являются адекватный доступ и надежная дифференцировка тканей во время операции, ненасильственное удаление свободно лежащих секвестров, отказ от удаления некрозов острым путем, санационные перевязки под общей анестезией каждые 48–72 часа.
2. Осложнения «открытых» операций возникают на любом этапе лечения ТОП. Чаще всего встречаются следующие осложнения:
 - интраоперационные: травма селезенки (6,8%), кровотечение из кисты (2,9%), кровотечение из селезеночных сосудов (0,9%);
 - ранние – аррозивное кровотечение (28,4%), панкреатические фистулы (17,6%), толстокишечный свищ (11,7%), желудочный свищ (6,8%), дуоденальный свищ (4,9%), тонкокишечный свищ (2,9%), цистодуоденальный свищ (1,9%), флегмона желудка (1,9%), абсцессы (8,8%), ранняя спаечная непроходимость (1,9%), тромботические осложнения (2,9%), острый холецистит (0,9%), гнойный плеврит (0,9%).
3. Основными причинами развития интра- и ранних послеоперационных осложнений «открытых» операций при ТОП являются обширный инфильтративный процесс, вовлечение в гнойный очаг стенки полого органа, деструкция стенки главного панкреатического протока и узурация сосудов.
4. Лечебная тактика при осложнениях «открытых» операций при ТОП отличается разнообразием, может быть консервативной или оперативной, резекционной или паллиативной и зависит от местных изменений в зоне операции, наличия ПОН.
5. Разработанные принципы выполнения оперативного пособия и послеоперационного ведения больных методом «открытого» живота позволили достичь обнадеживающего результата лечения возникших осложнений у больных ТОП. Летальность в этой группе больных составила 25,5%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Развитию осложнений способствует длительность течения неразрешенного гнойного очага; выявлена прямая зависимость между длительностью заболевания, распространенностью гнойно-воспалительных изменений и частотой развития осложнений.
2. Распознавание осложнений осуществляется по клиническим проявлениям, а также с помощью лучевых методов исследования, прежде всего, УЗИ, фистулографии и магнитно-резонансной панкреатохолангиографии.
3. С целью предотвращения интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений разработаны принципы выполнения «открытой» операции при ТОП, главными из которых являются: полноценная визуализация операционного поля; ненасильственное удаление лишь свободно лежащих секвестров; отказ от некрэктомии острым путем; предпочтительное применение органосохраняющих операций; санационные перевязки под общей анестезией каждые 48—72 часа; использование длительной назоинтестинальной интубации для декомпрессии, лаважа, деконтаминации кишечника, устранения внутрибрюшной гипертензии и энтерального питания.
4. Выбор метода лечения осложнений при «открытых» операциях у пациентов с ТОП находится в широком диапазоне – от консервативного до хирургического, от паллиативного до резекционного в условиях гнойного процесса, – и зависит от состояния больного, местных изменений ПЖ и забрюшинного пространства, опыта хирурга, оснащенности операционной, возможностей медикаментозной поддержки и реанимационной службы.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АКС – абдоминальный компартмент-синдром

ВБД – внутрибрюшное давление

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИПН – инфицированный панкреонекроз

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ОП – острый панкреатит

ПЖ – поджелудочная железа

ПОН – полиорганная недостаточность

СРБ – С-реактивный белок

ТОП – тяжелый острый панкреатит

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЧКД – чрескожное катетерное дренирование

APCWG – Acute pancreatitis Classification Working Group (Международная рабочая группа по классификации ОП)

APA – American Pancreatic Association (Американская ассоциация ПЖ)

APACHE-II – Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (оценка острой физиологии и хронического здоровья)-II

BISAP – bedside index for severity in acute pancreatitis (прикроватный индекс тяжести ОП)

CTSI – computed tomography severity index (индекс тяжести, определяемый по КТ)

EUS-GTD – endoscopic ultrasound-guided transmural drainage (эндоскопическое трансмуральное дренирование под контролем ультразвука)

IAP – International Association of Pancreatology (Международная ассоциация панкреатологии)

PFC – Pancreatic Fluid Collections (панкреатические жидкостные скопления)

SIRS – systemic inflammatory response syndrome (синдром системного воспалительного ответа)

TAP – trypsinogen activation peptide (пептид активации трипсина)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулаев, М.А. Аррозивные кровотечения при псевдокистах поджелудочной железы / М.А. Абдулаев, Э.Э. Топузов, А.М. Авдеев, Ю.В. Плотников // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2012. – № 1. – С. 133–139.
2. Алекян, Б.Г. Рентгеноэндоваскулярное лечение артериального кровотечения после операции на поджелудочной железе / Б.Г. Алекян, В.П. Лусников, А.Б. Варава, А.Г. Кригер // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 8. – С. 76–83.
3. Андреев, А.В. Лечение инфицированного панкреонекроза с помощью миниинвазивных вмешательств / А.В. Андреев, В.Г. Ившин, В.Р. Гольцов // Анналы хирургической гепатологии. – 2015. – Т. 20. – № 3. – С. 110–116.
4. Багненко, С.Ф. Острый панкреатит (протоколы диагностики и лечения) / С.Ф. Багненко, А.Д. Толстой, В.Б. Краснорогов [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2006. – Т. 11. – № 1. – С. 60–66.
5. Багненко, С.Ф. Особенности диагностики и лечения острого билиарного панкреатита / С.Ф. Багненко, В.Р. Гольцов, М.И. Кузьмин-Крутецкий [и др.]; под ред. В.Ф. Озерова. – Санкт-Петербург: «Стикс», 2012. – 24 с.
6. Багненко, С.Ф. Классификация острого панкреатита: современное состояние проблемы / С.Ф. Багненко, В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, Р.В. Вашетко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174. – № 5. – С. 89–92.
7. Баженова, Н.А. Хирургическая тактика при постнекротических кистах поджелудочной железы / Н.А. Баженова, В.А. Шорников // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2016. – Т. 175. – № 6. – С. 56–68.
8. Баженова, Н.А. Хирургическое лечение хронического панкреатита, осложнённого кровотечением в полость кисты / Н.А. Баженова, Д.И. Василевский, В.М. Седов, А.И. Фетюков // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 4. – С. 87–89.

9. Базаев, А.В. Панкреонекроз, осложнённый множественными кишечными свищами / А.В. Базаев, В.А. Овчинников, А.Г. Захаров, И.В. Глухарева // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2005. – Т. 164. – № 5. – С. 89–92.
10. Балныков, С.И. Выбор лечебной тактики при панкреонекрозе: дис. ... док. мед. наук: 14.01.17 / Сергей Игоревич Балныков. – Ярославль, 2010. – 263 с.
11. Бармина, Т.Г. Значение компьютерной томографии в оценке динамики деструктивного панкреатита / Т.Г. Бармина, Ф.А. Шарифуллин, О.А. Забавская [и др.] // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2019. – Т. 9. – № 1. – С. 269–274.
12. Бармина, Т.Г. Значение компьютерной томографии в диагностике тяжелого субтотального панкреонекроза и его осложнений / Т.Г. Бармина, Ф.А. Шарифуллин, М.Л. Рогаль [и др.] // Материалы Конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 6–8 ноября 2019 г.), 2019. – С. 20–21.
13. Баранов, Е.В. Осложнения панкреатита: учеб.-метод. пособие [Текст] / Е.В. Баранов, В.А. Шотт, А.В. Жура. – Минск: БГМУ, 2015. – 28 с.
14. Батиг, Е.В. Особенности лечения холедохолитиаза при остром билиарном панкреатите / Е.В. Батиг, В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, Д.Н. Перунова // Российский биомедицинский журнал. – 2015. – Т. 16. – № 3. – С. 885–903.
15. Белоконев, В.И. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж: монография / В.И. Белоконев, Т.А. Федорина, З.В. Ковалева [и др.]. – Самара: «Перспектива», 2005. – 204 с.
16. Белоконев, В.И. Особенности тактики и выбора способа хирургического лечения пациентов со свищами желудочно-кишечного тракта / В.И. Белоконев, С.Ю. Пушкин, З.В. Ковалева // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 5. – С. 58–62.
17. Бенсман, В.М. Хирургические решения, определяющие исход лечения инфицированного панкреонекроза / В.М. Бенсман, Ю.П. Савченко, С.Н. Щерба [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 8. – С. 12–18.

18. Бозова, Е.Ю. Операции внутреннего дренирования в лечении псевдокист поджелудочной железы: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Евгения Юрьевна Бозова. – Тверь, 2015. – 146 с.
19. Бомбизо, В.А. Миниинвазивные технологии в комплексном лечении больных с острыми жидкостными скоплениями при стерильном панкреонекрозе / В.А. Бомбизо, Е.А. Цеймах, Д.Н. Устинов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 6. – С. 27–31.
20. Будзинский, С.А. Эндоскопическое транспапиллярное панкреатическое стентирование в лечении свищей поджелудочной железы (с комментарием А.Г. Кригера) / С.А. Будзинский, С.Г. Шаповальянц, Е.Д. Федоров, А.В. Шабрин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 2. – С. 32–44.
21. Буткевич, А.Ц. Открытые дренирующие операции в хирургическом лечении распространенного инфицированного панкреонекроза: монография / А.Ц. Буткевич [и др.; гл. ред. В.Н. Носов]. – М.: Граница, 2007. – 389 с.
22. Ваганов, А.А. Сравнительная оценка миниинвазивных вмешательств в лечении больных с хроническими псевдокистами поджелудочной железы: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Алексей Александрович Ваганов. – Санкт-Петербург, 2019. – 119 с.
23. Вальчинская, А.Б. Международный опыт применения антибиотикопрофилактики инфекционных осложнений при остром панкреатите в стационарах скорой помощи (обзор литературы) / А.Б. Вальчинская, Г.И. Синченко, В.Р. Гольцов // Скорая медицинская помощь. – 2017. – Т. 18. – № 1. – С. 39–44.
24. Вальчинская, А.Б. Модифицированная тонкоигольная пункционная перипанкреатическая блокада – как один из методов профилактики инфицирования панкреонекроза / А.Б. Вальчинская, Г.И. Синченко, В.Р. Гольцов // Российский биомедицинский журнал. – 2017. – Т. 18. – № 2. – С. 531–539.
25. Ванцян, Э.Д. Наружные и внутренние свищи в хирургической клинике / [Э.Н. Ванцян, И.Л. Брегадзе, Р.А. Стегайлов и др.]; под ред. Э.Н. Ванцяна; АМН СССР. – М.: Медицина, 1990. – 220 с.

26. Вашетко, Р.В. Патоморфологическая характеристика различных форм острого панкреатита и его осложнений / Р.В. Вашетко, В.Р. Гольцов, В.А. Ильина [и др.]; под ред. Вашетко Р.В., Негрей В.А. – Санкт-Петербург: «Стикс», 2015. – 44 с.
27. Вашетко, Р.В. Особенности перитонитов при остром панкреатите / Р.В. Вашетко, В.А. Ильина, Е.А. Бородай, К.С. Кремнев // Материалы IX Всероссийской конференции общих хирургов с международным участием «Перитонит от А до Я (Всероссийская школа)». – Ярославль, «Аверс-Плюс», 2016. – С. 172–174.
28. Вашетко, Р.В. Патогенез и клиничко-морфологическая характеристика легочно-плевральных осложнений в разные периоды развития острого панкреатита / Р.В. Вашетко, Е.А. Бородай, М.М. Ермолаева [и др.] // В сборнике: Харизма моей хирургии. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященная 160-летию ГБКУЗ ЯО «Городская больница имени Н.А. Семашко» (Ярославль, 28 декабря 2018). – 2018. – С. 82–84.
29. Винник, Ю.С. Значение интраабдоминальной гипертензии у больных с острым панкреатитом / Ю.С. Винник, О.В. Теплякова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2016. – Т. 175. – № 5. – С. 110–113.
30. Винник, Ю.С. Влияние иммунного статуса и блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов на формирование перипанкреатического инфильтрата при тяжелом остром панкреатите / Ю.С. Винник, С.С. Дунаевская, Д.А. Антюфьева, В.В. Деулина // Новости хирургии. – 2018. – Т. 26. – № 6. – С. 689–696.
31. Галлямов, Э.А. Сравнительная оценка минимально инвазивных методик лечения инфицированного панкреонекроза / Э.А. Галлямов, М.А. Агапов, Ю.Б. Бусырев [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 3. – С. 22–28.
32. Глабай, В.П. Хирургическое лечение гнойного панкреатита / В.П. Глабай // Материалы Международной конференции хирургов, посвященной 80-летию профессора В.В. Виноградова (13–14 апреля 2000 г.). – Москва, 2000. – С. 87–89.
33. Глабай, В.П. Причины неэффективности «закрытых» вмешательств при инфицированном панкреонекрозе / В.П. Глабай, М.В. Данилов, Р.Я.

Темирсултанов // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2002. – Т. 7. – № 1. – С. 197–198.

34. Глабай, В.П. Периоперационные осложнения метода «открытого» живота при тяжелом остром панкреатите / В.П. Глабай, А.В. Архаров, А.И. Алиев [и др.] // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук*. – 2012. – № 4-2 (86). – С. 233–234.

35. Глабай, В.П. Операционные и ранние послеоперационные осложнения «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите / В.П. Глабай, А.В. Архаров, А.И. Алиев [и др.] // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2013. – Т. 6. – № 2. – С. 140–147.

36. Глабай, В.П. Осложнения «открытых» операций при тяжелом остром панкреатите / В.П. Глабай, О.В. Гриднев, А.В. Архаров, А.Н. Быков, И.А. Каприн, Б.Г. Муслимов // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2017. – № 10. – С. 72–76.

37. Глабай, В.П. Хирургическая тактика в острой стадии билиарного панкреатита / В.П. Глабай, О.В. Гриднев, Б.Н. Башанкаев, А.Н. Быков, А.В. Крылов, И.А. Каприн, З.Э. Эльдарова, А.А. Варьясова // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2019. – № 11. – С. 37–41.

38. Гоев, А.А. Аррозионные кровотечения после резекционных вмешательств на поджелудочной железе / А.А. Гоев, С.В. Берелавичус, С.С. Карчаков, Г.В. Галкин // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2021. – № 1. – С. 77–82.

39. Гольцов, В.Р. Миниинвазивные вмешательства при гнойных осложнениях острого деструктивного панкреатита [Текст] / В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, Р.В. Вашетко [и др.]; под ред. Озерова В.Ф. – Санкт-Петербург: «Стикс», 2013. – 36 с.

40. Гольцов, В.Р. Возможности минимально-инвазивного лечения осложнений псевдокист поджелудочной железы / В.Р. Гольцов, Д.М. Курочкин, Е.В. Батиг // *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. – 2016. – № 3. – С. 92.

41. Гольцов, В.Р. Лечение больных с геморрагическими осложнениями псевдокист поджелудочной железы / В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, А.Е. Демко [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2017. – Т. 22. – № 2. – С. 12–19.

42. Гольцов, В.Р. Острый панкреатит: проблемы и пути их решения: клинические лекции / В.Р. Гольцов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 189 с.
43. Гольцов, В.Р. Гнойно-некротический парапанкреатит: эволюция взглядов на тактику лечения / В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, А.М. Бакунов [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2015. – Т. 20. – № 3. – С. 75–83.
44. Данилов, М.В. Повторные реконструктивные операции при заболеваниях поджелудочной железы: Руководство для врачей / М.В. Данилов, В.Д. Федоров. — Москва: Медицина, 2003. – 423 с.
45. Демко, А.Е. Этапный подход в лечении больных с несформированными кишечными свищами / А.Е. Демко, И.М. Батыршин, С.А. Шляпников [и др.] // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2020. – № 11. – С. 66–73.
46. Диагностика и лечение псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и разлитым ферментативным перитонитом [Текст] : учебное пособие / [В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, Р.В. Вашетко и др.] ; Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе. – Санкт-Петербург: Фирма «Стикс», 2019. – 35 с.
47. Дибиров, М.Д. Результаты 300 стентирований вирсунгова протока при остром панкреатите / М.Д. Дибиров, Н.Н. Хачатрян, С.А. Ерин [и др.] // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2020. – № 11. – С. 86–92.
48. Дмитриев, А.В. Особенности лечебно-диагностической тактики при билиарном панкреатите / А.В. Дмитриев // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 4. – С. 282.
49. Дуберман, Б.Л. Рациональная тактика диагностики и лечения гнойных осложнений острого деструктивного панкреатита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Борис Львович Дуберман. — Архангельск, 2002. – 144 с.
50. Дуберман, Б.Л. Малоинвазивные методы диагностики и лечения острого панкреатита и его осложнений: дис. ... док. мед. наук: 14.00.27 / Борис Львович Дуберман. – Архангельск, 2009. – 241 с.
51. Дунаевская, С.С. Прогноз развития гнойно-деструктивных осложнений во II фазе тяжелого острого панкреатита // С.С. Дунаевская, Ю.С. Винник, В.В.

Деулина // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2019. – Т. 14. – № 1. – С. 375–384.

52. Дурлештер, В.М. Мини-инвазивные хирургические вмешательства в лечении пациентов с острым панкреатитом тяжелой степени / В.М. Дурлештер, А.В. Андреев, Ю.С. Кузнецов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 4. – С. 30–36.

53. Дюжева, Т.Г. Внутривнутрибрюшная гипертензия у больных тяжелым острым панкреатитом / Т.Г. Дюжева, А.В. Шефер // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2014. – № 1. – С. 21–29.

54. Ермолов, А.С. Диагностика и лечение острого панкреатита [Текст] : [монография] / А.С. Ермолов, П.А. Иванов, Д.А. Благовестнов, А.В. Пришвин, В.Г. Андреев. – Москва: Видар, 2014. – 382 с.

55. Ермолов А.С. Отдаленные результаты лечения тяжелого острого панкреатита / А.С. Ермолов, Д.А. Благовестнов, М.Л. Рогаль, Л.А. Омелянович // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2016. – № 10. – С. 11–15.

56. Ермолов, А.С. Тяжелый острый панкреатит (эпидемиология, классификация, клиника и диагностика) [Текст] / А.С. Ермолов, Д.А. Благовестнов, А.А. Гуляев [и др.]. – Москва: ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2016. – 120 с.

57. Ермолов, А.С. Тяжелый острый панкреатит. Часть 2. Основные принципы лечения [Текст] / А.С. Ермолов, Д.А. Благовестнов, А.А. Гуляев [и др.]. – Москва: ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2017. – 130 с.

58. Затевахин, И.И. Панкреонекроз: (диагностика, прогнозирование и лечение) : [монография] / Затевахин И.И. [и др.]. – Москва: [б.и.], 2007. – 223 с.

59. Ивануса, С.Я. Современные представления о патогенезе, диагностике и хирургическом лечении билиарного панкреатита / С.Я. Ивануса, М.В. Лазуткин, Д.П. Шершень [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 1. – С. 120–124.

60. Исаев, А.В. Резекция полых органов брюшной полости в условиях распространенного перитонита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Андрей Владимирович Исаев. – Москва, 2012. – 132 с.
61. Каприн, И.А. Хирургическое лечение и осложнения операций при остром панкреатите тяжелого течения / И.А. Каприн, З.Э. Эльдарова, В.П. Глабай // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5. – № 4. – С. 72–81.
62. Карпов, О.Э. Современные принципы диагностики и лечения острого панкреатита: учебно-методическое пособие / О.Э. Карпов, Ю.М. Стойко, В.Г. Гусаров [и др.]; под ред. Ю.Л. Шевченко. – Москва: Издательство «Маска», 2018. – 64 с.
63. Колотильщиков, А.А. Выбор способа секвестрэктомии в лечении больных панкреонекрозом: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Андрей Александрович Колотильщиков. – Москва, 2021. – 134 с.
64. Королев, М.П. Трансселезеночное миниинвазивное дренирование абсцессов и постнекротических кист хвоста поджелудочной железы / М.П. Королев, Р.Г. Аванесян, Е.А. Михайлова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2016. – Т. 175. – № 6. – С. 48–51.
65. Корольков, А.Ю. Хирургическое лечение острого билиарного панкреатита / А.Ю. Корольков, А.А. Смирнов, Д.Н. Попов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2021. – Т. 180. – № 1. – С. 40–44.
66. Корымасов, Е.А. Молниеносное течение острого панкреатита: как улучшить переносимость вынужденной операции в фазу ферментной токсемии / Е.А. Корымасов, М.Ю. Хорошилов // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2020. – № 3 (45). – С. 62–67.
67. Корымасов, Е.А. Выбор хирургического доступа в лечении гнойных осложнений панкреонекроза / Е.А. Корымасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская, Н.И. Анорьев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 6. – С. 10–18.
68. Котельникова, Л.П. Легочно-плевральные осложнения панкреатита / Л.П. Котельникова, С.А. Плаксин, П.Л. Кудрявцев, Л.И. Фаршатова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 3. – С. 28–31.

69. Котельникова, Л.П. Медиастинальные панкреатогенные кисты // Л.П. Котельникова, С.А. Плаксин, Л.И. Фаршатова // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 7. – С. 80–86.
70. Коханенко, Н.Ю. Факультетская хирургия: учебник в 2 ч. / Н.Ю. Коханенко, Р.Г. Аванесян, М.В. Антипова [и др.]. – Москва, ООО «Издательство ЮРАЙТ», 2019. – 292 с.
71. Кузьмин, А.М. Интраскопические методы диагностики и лечения панкреонекроза, осложненного толстокишечными свищами / А.М. Кузьмин, М.Л. Рогаль, П.А. Ярцев [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2018. – Т. 16. – № 1-2. – С. 45.
72. Кузьмин, А.М. Минимально инвазивное лечение толстокишечных свищей у пациентов с панкреонекрозом / А.М. Кузьмин, С.В. Новиков, П.А. Ярцев [и др.] // Вектор развития высоких медицинских технологий на госпитальном этапе. Материалы научно-практической конференции. Научно-практическое общество врачей неотложной медицины; НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Москва, 2019. – С. 147–149.
73. Куликов, Д.В. Влияние ферментативного панкреатита на течение поздней фазы острого деструктивного панкреатита / Д.В. Куликов, А.Ю. Корольков, В.П. Морозов [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2018. – Т. 16. – № 1–2. – С. 51–52.
74. Куликов, Д.В. Патогенетическое лечение ферментативного парапанкреатита в комплексной терапии острого деструктивного панкреатита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Дмитрий Викторович Куликов. – Санкт-Петербург, 2021. – 132 с.
75. Курочкин, Д.М. Возможности применения мининвазивных вмешательств при лечении кист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и разлитым ферментативным перитонитом / Д.М. Курочкин, В.Р. Гольцов, В.Е. Савелло, А.М. Бакунов // Анналы хирургической гепатологии. – 2015. – Т. 20. – № 3. – С. 124–129.
76. Лобаков, А.И. Лечение внутренних кишечно-панкреатических свищей, как осложнений острого деструктивного панкреатита / А.И. Лобаков [и др.]. // Тезисы

Всероссийской конференции хирургов, посвященной 85-летию Р.П. Аскерханова. – Махачкала, 2005. – С. 59–60.

77. Литовченко, Г.Я. Варианты дренирующих операций при панкреонекрозе: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Геннадий Яковлевич Литовченко. – Москва, 2009. – 141 с.

78. Малков, И.С. Стентирование главного панкреатического протока в комплексном лечении пациентом с острым деструктивным панкреатитом / И.С. Малков, А.М. Зайнутдинов, И.И. Хамзин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 4. – С. 34–38.

79. Митьков, В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике: общая ультразвуковая диагностика / Ю.А. Брюховецкий [и др.]; под ред. В.В. Митькова. – Москва: Изд. дом Видар-М, 2005. – 698 с.

80. Митьков, В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике [Текст]: общая ультразвуковая диагностика / [Брюховецкий Ю.А. и др.]; под ред. В.В. Митькова. – Изд. 2-е. – Москва: Видар-М, 2011. – 698 с.

81. Мусаев, Г.Х. Ультразвук в диагностике и хирургическом лечении осложнений панкреатита: автореф. ... дис. канд. мед. наук: 14.00.27 / Газиявдибир Хадисович Мусаев. – 1996. – 25 с.

82. Налетов, В.В. Хирургическая тактика лечения распространенного инфицированного панкреонекроза: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Владимир Владимирович Налетов. – Москва, 2006. – 134 с.

83. Невельский, В.В. Выбор тактики лечения осложненных псевдокист поджелудочной железы / В.В. Невельский, В.Р. Гольцов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 10. – С. 29–35.

84. Неотложная абдоминальная хирургия: методическое руководство для практикующего врача / [Абакумов М.М., Алимов А.Н., Андрияшкин А.В. и др.]; под редакцией И.И. Затевахина [и др.; Российское общество хирургов]. – 2-е изд. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2022. – 482 с.

85. Новиков, С.В. Основные и вспомогательные хирургические манипуляции на этапах чрескожного минимально-инвазивного лечения панкреонекроза / С.В.

Новиков, М.Л. Рогаль, С.Г. Гюласарян [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2016. – № 3. – С. 107.

86. Новиков, С.В. Минимально инвазивная хирургия в комплексном лечении панкреонекроза / С.В. Новиков, М.Л. Рогаль, А.С. Ермолов [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2018. – № 3 (61). – С. 15–16.

87. Новиков, С.В. Ранняя ультразвуковая диагностика острого панкреатита / С.В. Новиков, М.Л. Рогаль, П.А. Ярцев [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2018. – Т. 7. – № 1. – С. 67.

88. Новиков С.В., Рогаль М.Л., Бармина Т.Г., Кузьмин А.М. Способ рентгеновской компьютерной томографической диагностики острого панкреатита в первую фазу заболевания // Патент на изобретение RU 2674102 С1, 04.12.2018. Заявка № 2018110166 от 22.03.2018.

89. Новиков, С.В. Ультразвуковая диагностика острого панкреатита в первую фазу заболевания / С.В. Новиков, М.Л. Рогаль, П.А. Ярцев [и др.] // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2019. – Т. 13. – № 2. – С. 21–30.

90. Носков, И.Г. Методы лечения постнекротических кист поджелудочной железы: современный взгляд на проблему (обзор литературы) / И.Г. Носков // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2017. – Т. 2. – № 5-1. – С. 155–162.

91. Ороховский, В.И. Хирургическое лечение больших вентральных грыж у больных пожилого и старческого возраста / В.И. Ороховский, Ф.К. Папазов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 1992. – Т. 68. – № 2. – С. 85–89.

92. Павликова, Е.Ю. Значение рентгенологического метода в лучевой диагностике послеоперационных осложнений панкреонекроза: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.19 / Елена Юрьевна Павликова. – Москва, 2009. – 107 с.

93. Павликова, Е.Ю. диагностика панкреонекроза и его послеоперационных осложнений. Литературный обзор / Е.Ю. Павликова // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии. – 2010. – № 10-1. – С. 8.

94. Полуэктов, В.Л. Способ оперативного лечения постнекротических кист поджелудочной железы / В.Л. Полуэктов, С.В. Морозов, В.Т. Долгих [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2016. – Т. 175. – № 2. – С. 87–89.
95. Растегаев, А.В. Выбор способа устранения послеоперационной вентральной грыжи: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Александр Вячеславович Растегаев. – Санкт-Петербург, 2009. – 138 с.
96. Ревিশвили, А.Ш. Актуальные вопросы хирургии поджелудочной железы / А.Ш. Ревিশвили, А.Г. Кригер, В.А. Вишневский [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 9. – С. 5–14.
97. Рогаль, М.Л. Использование эндоскопических методов на этапах диагностики и лечения панкреонекроза / М.Л. Рогаль, С.В. Новиков, Р.Ш. Байрамов [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2016. – № 3. – С. 115.
98. Рогаль, М.Л. Чресфистульная секвестрэктомия при неотграниченном инфицированном панкреонекрозе под комбинированным интраскопическим контролем / М.Л. Рогаль, С.В. Новиков, А.М. Кузьмин [и др.] // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2017. – Т. 11. – № 3. – С. 91–96.
99. Русинов, В.М. Поперечная лапаротомия при лечении инфицированного панкреонекроза / В.М. Русинов, А.В. Патласов, В.А. Бахтин // Анналы хирургической гепатологии. – 2016. – Т. 21. – № 3. – С. 75–82.
100. Савельев, В.С. Острый панкреатит. В книге: Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред В.С. Савельева, А.И. Кириенко / В.С. Савельев, М.И. Филимонов, С.З. Бурневич. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — Т. II. – С. 196–229.
101. Савельев, В.С. Хирургические болезни [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101 "Лечебное дело" по дисциплине "Хирургические болезни" : в 2 т. / под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

102. Салимов, Д.С. Методы хирургического лечения и послеоперационные осложнения при остром тяжёлом панкреатите / Д.С. Салимов, А.Р. Достиев, С.Г. Али-Заде [и др.] // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21. – № 2. – С. 314–320.
103. Сахно, В.Д. Некротический панкреатит, протоколы лечения / В.Д. Сахно, А.М. Майнулов, Н.В. Власова, И.В. Бочкарева // Анналы хирургической гепатологии. – 2005. – Т. 10. – № 1. – С. 107–112.
104. Семенов, С.С. Выбор метода лечения постнекротических кист и свищей поджелудочной железы: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Сергей Сергеевич Семенов. – Ставрополь, 2015. – 162 с.
105. Сивков, О.Г. Энергетическая потребность покоя в раннюю в фазу острого тяжелого панкреатита / О.Г. Сивков, А.О. Сивков // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. – Т. 21. – № 3(103). – С. 80–82.
106. Старков, Ю.Г. Методы внутреннего дренирования псевдокист поджелудочной железы / Ю.Г. Старков, Е.Н. Солоднина, Р.Д. Замолодчиков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2016. – № 3. – С. 18–25.
107. Степан, Е.В. Принципы лечения больных с наружными панкреатическими свищами (с комментарием) / Е.В. Степан, А.С. Ермолов, М.Л. Рогаль, Ю.С. Тетерин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 3. – С. 42–49.
108. Тимербулатов, Ш.В. Интраабдоминальная гипертензия и абдоминальный компартмент синдром / Ш.В. Тимербулатов, Р.А. Смыр, М.В. Тимербулатов, Р.Н. Гареев. – Уфа: БГМУ, 2018. – 69 с.
109. Тетерин, Ю.С. Эндоскопическое транслюминальное дренирование острого жидкостного скопления при инфицированном панкреонекрозе / Ю.С. Тетерин, П.А. Ярцев, Ю.Д. Куликов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 3. – С. 20–25.
110. Федоров, А.В. Эндоскопические транслюминальные вмешательства в лечении острого некротизирующего панкреатита / А.В. Федоров, В.Н. Эктов, М.А. Ходорковский // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 9. – С. 85–92.

111. Цеймах, Е.А. Выбор метода оперативного лечения у больных с инфицированным панкреонекрозом / Е.А. Цеймах, В.А. Бомбизо, П.Н. Булдаков [и др.] // Вестник хирургии им И.И. Грекова. – 2018. – Т. 177. – № 6. – С. 20–26.
112. Шефер, А.В. Диагностика и дифференцированный подход к лечению больных тяжелым острым панкреатитом: дис. ... док. мед. наук: 14.01.17 / Александр Валерьевич Шефер. – Москва, 2021. – 391 с.
113. Aghdassi, A. Endoscopic management of complications of acute pancreatitis: an update on the field / A. Aghdassi, P. Simon, T. Pickartz [et al.] // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. – 2018. – Vol. 12. – No 12. – P. 1207–1218.
114. Aghdassi, A.A. [Imaging diagnostics in acute pancreatitis] / A.A. Aghdassi, M. Seidensticker // Internist (Berl). – 2021. – Vol. 62. – No 10. – P. 1044–1054.
115. Aldridge, M. Colonic complications of severe acute pancreatitis / M. Aldridge, N.D. Francis, G. Glazer, H.A. Dudley // Br J Surg. – 1989. – Vol. 76. – No 4. – P. 362–367.
116. Alexakis. N. Surgical treatment of pancreatic fistula / N. Alexakis, R. Sutton, J.P. Neoptolemos // Dig Surg. – 2004. – Vol. 21. – No 4. – P. 262–274.
117. Alper, E. Radial EUS Examination Can be Helpful in Predicting the Severity of Acute Biliary Pancreatitis / E. Alper, M. Arabul, F. Aslan [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2016. – Vol. 95. – No 3. – P. e2321.
118. Arvanitakis, M. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary / M. Arvanitakis, J.M. Dumonceau, J. Albert [et al.] // Endoscopy. – 2018. – Vol. 50. – No 5. – P. 524–546.
119. Ausania, F. Factors associated with mortality in patients with infected pancreatic necrosis: the "surgery effect" / F. Ausania, P.S. Del Río, A. Borin [et al.] // Updates Surg. – 2020. – Vol. 72. – No 4. – P. 1097–1103.
120. Babu, B.I. Open pancreatic necrosectomy in the multidisciplinary management of postinflammatory necrosis // B.I. Babu, A.J. Sheen, S.H. Lee [et al.] // Ann Surg. – 2010. – Vol. 251. – No 5. – P. 783–786.
121. Balthazar, E.J. Imaging and intervention in acute pancreatitis / E.J. Balthazar, P.C. Freeny, E. van Sonnenberg // Radiology. – 1994. – Vol. 193. – No 2. – P. 297–306.

122. Balthazar, E.J. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation / E.J. Balthazar // *Radiology*. – 2002. – Vol. 223. – No 3. – P. 603–613.
123. Banks, P.A. Acute pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus / P.A. Banks, T.L. Bollen, C. Dervenis [et al.] // *Gut*. – 2013. – Vol. 62. – No 1. – P. 102–111.
124. Bang, J.Y. An Endoscopic Transluminal Approach, Compared With Minimally Invasive Surgery, Reduces Complications and Costs for Patients With Necrotizing Pancreatitis / J.Y. Bang, J.P. Arnoletti, B.A. Holt [et al.] // *Gastroenterology*. – 2019. – Vol. 156. – No 4. – P. 1027–1040.e3.
125. Bang, J.Y. Superiority of endoscopic interventions over minimally invasive surgery for infected necrotizing pancreatitis: meta-analysis of randomized trials / J.Y. Bang, C.M. Wilcox, J.P. Arnoletti, S. Varadarajulu // *Dig Endosc*. – 2012. – Vol. 32. – No 3. – P. 298–308.
126. Banter, L.R. Duodenal complications in necrotizing pancreatitis: Challenges of an overlooked complication / L.R. Banter, T.K. Maatman, S.P. McGuire [et al.] // *Amer J Surg*. – 2021. – Vol. 221. – No 3. – P. 589–593.
127. Baron, T.H. Endoscopic therapy for organized pancreatic necrosis / T.H. Baron, W.G. Thaggard, D.E. Morgan, R.J. Stanley // *Gastroenterology*. – 1996. – Vol. 111. – No 3. – P. 755–764.
128. Baron, T.H. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Mnagement of Pancreatic Necrosis / T.H. Baron, C.J. DiMaio, A.Y. Wang, K.A. Morgan // *Gastroenterology*. – 2020. – Vol. 158. – No 1. – P. 67–75.e1
129. Bassi, M. Recurrent Large Bowel Obstruction Caused by Necrotizing Pancreatitis: A Rare Manifestation / M. Bassi, A. Desai, C.S. Pitchumoni // *Cureus*. – 2020. – Vol. 12. – No 12. – P. e12307.
130. Bausch, D. Minimally invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy / D. Bausch, U. Weller, S. Kahl [et al.] // *Surgery*. – 2012. – Vol. 152. – No 3, Suppl 1. – S. 128–134.

131. Beger, H.G. Necrosectomy and postoperative local lavage in necrotising pancreatitis / H.G. Beger, B. Rau // *Ann Ital Chir.* – 1995. – Vol. 66. – No 2. – P. 209–215.
132. Beger, H.G. Necrosectomy and postoperative local lavage in necrotising pancreatitis / H.G. Beger, M. Büchler, R. Bittner [et al.] // *Br J Surg.* – 1988. – Vol. 75. – No 3. – P. 207–212.
133. Besselink, M.G. Minimally invasive “step-up approach” versus maximal necrosectomy in patients with acute necrotising pancreatitis (PANTER trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial [ISRCTN13975868] // M.G. Besselink, H.C. van Santvoort, V.B. Nieuwenhuijs [et al.] // *BMC Surg.* – 2006. – Vol. 6. – P. 6.
134. Beydogan, E. Effect of abdominal fat distribution on severity of acute pancreatitis / E. Beydogan, S. Gulle, C. Gezer. B. Boyuk // *Clin Exp Hepatol.* – 2021. – Vol. 7. – No 3. – P. 264–269.
135. Binda, C. EUS-guided drainage using lumen apposing metal stent and percutaneous endoscopic necrosectomy as dual approach for the management of complex walled-off necrosis: a case report and a review of the literature / C. Binda, M. Sbrancia, M.L. Marca [et al.] // *World J Emerg Surg.* – 2021. – Vol. 16. – No 1. – P. 28.
136. Bollen, T.L. Update on acute pancreatitis: ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging features / T.L. Bollen, H.C. van Santvoort, M.G. Besselink [et al.] // *Semin Ultrasound CT MR.* – 2007. – Vol. 28. – No 5. – P. 371–383.
137. Bollen, T.L. The Atlanta Classification of acute pancreatitis revisited / T.L. Bollen, H.C. van Santvoort, M.G. Besselink [et al.] // *Br J Surg.* – 2008. – Vol. 95. – No 1. – P. 6–21.
138. Bollen, T.L. A comparative evaluation of radiologic and clinical scoring systems in the early prediction of severity in acute / T.L. Bollen, V.K. Singh, R. Maurer [et al.] // *Amer J Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 107. – No 4. – P. 612–619.
139. Boxhoorn, L. Acute pancreatitis / L. Boxhoorn, R.P. Voermans, S.A. Bouwense [et al.] // *Lancet.* – 2020. – Vol. 396. – No 10252. – P. 726–734.
140. Bradley 3rd, E.L. A clinically based classification system for acute pancreatitis / E.L. Bradley 3rd // *Ann Chir.* – 1993. – Vol. 47. – No 6. – P. 537–541.

141. Brizi, M.G. The role of imaging in acute pancreatitis / M.G. Brizi, F. Perillo, F. Cannone [et al.] // *Radiol Med.* – 2021. – Vol. 126. – No 8. – P. 1017–1029.
142. Boumitri, C. Necrotizing pancreatitis: current management and therapies / C. Boumitri, E. Brown, M. Kahaleh // *Clin Endosc.* – 2017. – Vol. 50. – No 4. – P. 357–365.
143. Cai, D. Accuracy of contrast-enhanced ultrasound compared with conventional ultrasound in acute pancreatitis: Diagnosis and complication monitoring / D. Cai, S.S. Prajuly, H. Wang [et al.] // *Exp Ther Med.* – 2016. – Vol. 12. – No 5. – P. 3189–3194.
144. Calu, V. Persistent pancreatic fistula after surgical necrosectomy for severe pancreatitis / V. Calu, M. Duțu, R. Pârvulețu, A. Miron // *Chirurgia (Bucur).* – 2012. – Vol. 107. – No 6. – P. 796–801.
145. Calvo, M.M. Magnetic resonance study of the pancreatic duct / M.M. Calvo, A. Calderón, I. Heras [et al.] // *Rev Esp Enferm Digest.* – 1999. – Vol. 91. – No 4. – P. 287–296.
146. Carter, R.C. Percutaneous necrosectomy and sinus tract endoscopy in management of infected pancreatic necrosis: an initial experience / R.C. Carter, C.J. McKay, C.W. Imrie // *Ann Surg.* – 2000. – Vol. 232. – No 2. – P. 175–180.
147. Chandrasekhara, V. Safety and efficacy of lumen-apposing metal stents versus plastic stents to treat walled-off pancreatic necrosis: systematic review and meta-analysis / V. Chandrasekhara, M. Barthet, J. Devière [et al.] // *Endosc Int Open.* – 2020. – Vol. 8. – No 11. – E1639–E1653.
148. Chen, H. Abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis in early stage / H. Chen, F. Li, J.B. Sun, J.G. Jia // *World J Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 14. – No 22. – P. 3541–3548.
149. Cho, J.H. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis / J.H. Cho, T.N. Kim, H.H. Chung, K.H. Kim // *World J Gastroenterol.* – 2015. – Vol. 21. – No 8. – P. 2387–2394.
150. Cinquepalmi, L. Long-term results and quality of life of patients undergoing sequential surgical treatment for severe acute pancreatitis complicated by infected

pancreatic necrosis / L. Cinquepalmi, L. Boni, G. Dionigi [et al.] // *Surg Infect (Larchmt)*. – 2006. – Vol. 7. – Suppl 2. – S. 113–116.

151. Cirocchi, R. Minimally invasive necrosectomy versus conventional surgery in the treatment of infected pancreatic necrosis: a systematic review and a meta-analysis of comparative studies / R. Cirocchi, S. Trastulli, J. Desiderio [et al.] // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. – 2013. – Vol. 23. – No 1. – P. 8–20.

152. Cochrane, J. Acute on chronic pancreatitis causing a highway to the colon with subsequent road closure: pancreatic colonic fistula presenting as a large bowel obstruction treated with pancreatic duct stenting / J. Cochrane, G. Schlepp // *Case Rep Gastrointest Med*. – 2015. – No 2015. – P. 794282.

153. Connor, S. Early and late complications after pancreatic necrosectomy / S. Connor, N. Alexakis, M.G. Raraty [et al.] // *Surgery*. – 2005. – Vol. 137. – No 5. – P. 499–505.

154. Dani, L. Treatment of Acute Necrotising Pancreatitis and Its Complications: The Surgeon's Perspective / L. Dani, G. Carbonaro, F. Natta [et al.] // *Case Rep Gastroenterol*. – 2021. – Vol. 15. – No 2. – P. 759–764.

155. Delrue, L. Acute pancreatitis: radiologic scores in predicting severity and outcome / L. Delrue, J.J. De Waele, P.O. Duyck // *Abdom Imaging*. – 2010. – Vol. 35. – No 3. – P. 349–361.

156. Dhadlie, S. A rare case report of ascending colon perforation secondary to acute pancreatitis / S. Dhadlie, S. Ratnayake // *Int J Surg Case Rep*. – 2019. – Vol. 55. – P. 62–65.

157. Dhar, V.K. Fistulojejunostomy Versus Distal Pancreatectomy for the Management of the Disconnected Pancreas Remnant Following Necrotizing Pancreatitis / V.K. Dhar, J.M. Sutton, B.T. Xia [et al.] // *J Gastrointest Surg*. – 2017. – Vol. 21. – No 7. – P. 1121–1127.

158. Dindo, D. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey / D. Dindo, N. Demartines, P.A. Clavien // *Ann Surg*. – 2004. – Vol. 240. – No 2. – P. 205–213.

159. Dong, X. The Diagnosis and Treatment of Local Complications of Acute Necrotizing Pancreatitis in China: A National Survey / X. Dong, W. Mao, L. Ke [et al.] // *Gastroenterol Res Pract.* – 2021. – Vol. 2021. – P. 6611149.
160. Dorrell, R. Endoscopic Management of Pancreatic Fluid Collections / R. Dorrell, S. Pawa, R. Pawa // *J Clin Med.* – 2021. – Vol. 10. – No 2. – P. 284.
161. Easler, J.J. The role of endoscopic therapy in the minimally invasive management of pancreatic necrosis / J.J. Easler // *Korean J Intern Med.* – 2021. – Vol. 36. – No 1. – P. 32–44.
162. El Boukili, I. Update: role of surgery in acute necrotizing pancreatitis / I. El Boukili, G. Boschetti, H. Belkhodja [et al.] // *J Visc Surg.* – 2017. – Vol. 154. – No 6. – P. 413–420.
163. Fusaroli, P. Pancreatico-biliary endoscopic ultrasound: a systematic review of the levels of evidence, performance and outcomes / P. Fusaroli, D. Kypraios, G. Caletti, M.A. Eloubeidi // *World J Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 18. – No 32. – P. 4243–4256.
164. Furuya, K. Intentional internal drainage tube method for nonlocalized persistent pancreatic leakage: a case report / K. Furuya, T. Oda, O. Shimomura [et al.] // *BMC Surg.* – 2021. – Vol. 21. – No 1. – P. 198.
165. García García de Perdes, A. Management of pancreatic collections: an update / A. García García de Perdes, S. López-Durán, J.R. Foruny Olcina [et al.] // *Rev Esp Enferm Dig.* – 2020. – Vol. 112. – No 6. – P. 483–490.
166. Garcia, S.C. Comparison of clinical characteristics and outcomes between alcohol-induced and gallstone-induced acute pancreatitis: An Australian retrospective observational study / S.G. Garcia, M. Toolis, M. Ubels [et al.] // *SAGE Open Med.* – 2021. – Vol. 9. – P. 20503121211030837.
167. Ganaie, K.H. The effectiveness of image-guided percutaneous catheter drainage in the management of acute pancreatitis-associated pancreatic collections / K.H. Ganaie, N.A. Choh, A.H. Parry [et al.] // *Pol J Radiol.* – 2021. – Vol. 86. – P. e359–e365.
168. Gardner, A. Severe colonic complications of pancreatic disease / A. Gardner, G. Gardner, E. Feller // *J Clin Gastroenterol.* – 2003. – Vol. 37. – No 3. – P. 258–262.

169. Gezer, N.S. Comparison of radiological scoring systems, clinical scores, neutrophil-lymphocyte ratio and serum C-reactive protein level for severity and mortality in acute pancreatitis / N.S. Gezer, G. Bengi, A. Baran [et al.] // *Rev Assoc Med Bras.* (1992). – 2020. – Vol. 66. – No 6. – P. 762–770.
170. Grammati, S. Moderately severe and severe acute pancreatitis: a systematic review of the outcomes in the USA and European Union-5 / S. Grammati, Y. Guo, I. Iheanacho, J. Puelles // *BMJ Open Gastroenterol.* – 2019. – Vol. 6. – No 1. – P. e000248.
171. Gomatos, I.P. Outcomes from minimal access retroperitoneal and open pancreatic necrosectomy in 394 patients with necrotizing pancreatitis / I.P. Gomatos, C.M. Halloran, P. Ghaneh [et al.] // *Ann Surg.* – 2016. – Vol. 263. – No 5. – P. 992–1001.
172. Gupta, P. Kissing catheter technique for percutaneous catheter drainage of necrotic pancreatic collections in acute pancreatitis / P. Gupta, S. Koshi, J. Samanta [et al.] // *Exp Ther Med.* – 2020. – Vol. 20. – No 3. – P. 2311–2316.
173. Gupta, P. Computed Tomography Findings in Intraabdominal Hypertension in Patients with Acute Pancreatitis / P. Gupta, R. Kamat, J. Samanta [et al.] // *Indian J Radiol Imaging.* – 2021. – Vol. 31. – No 1. – P. 150–156.
174. Gupta, R. Complications of Percutaneous Drainage in Step-Up Approach for Management of Pancreatic Necrosis: Experience of 10 Years from a Tertiary Care / R. Gupta, A. Kulkarni, R. Babu [et al.] // *J Gastrointest Surg.* – 2020. – Vol. 24. – No 3. – P. 598–609.
175. Hagjer, S. Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis - A prospective observational study / S. Hagjer, N. Kumar // *Int J Surg.* – 2018. – Vol. 54. – Pt A. – P. 76–81.
176. Heckler, M. Severe acute pancreatitis: surgical indications and treatment / M. Heckler, T. Hackert, K. Hu [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* – 2021. – Vol. 406. – No 3. – P. 521–535.
177. Heller, S.J. Pleural effusion as a predictor of severity in acute pancreatitis / S.J. Heller, E. Noordhoek, S.M. Tenner [et al.] // *Pancreas.* – 1997. – Vol. 15. – No 3. – P. 222–225.

178. Holodinsky, J.K. Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients: a systematic review and meta-analysis / J.K. Holodinsky, D.J. Roberts, C.G. Ball [et al.] // *Crit Care*. – 2013. – Vol. 17. – No 5. – R249.
179. Hong, S. Body mass index and the risk and prognosis of acute pancreatitis: a meta-analysis / S. Hong, B. Qiwen, J. Ying [et al.] / *Eur J Gastroenterol Hepatol*. – 2011. – Vol. 23. – No 12. – P. 1136–1143.
180. Hong, W. Development and validation of a risk prediction score for severe acute pancreatitis / W. Hong, K.D. Lillemoe, S. Pan [et al.] // *J Transl Med*. – 2019. – Vol. 17. – No 1. – P. 146.
181. Huang, G.L. A comparative study of the urinary trypsinogen-2, trypsinogen activation peptide, and the computed tomography severity index as early predictors of the severity of acute pancreatitis / G.L. Huang, Z.X. Qian, H. Li // *Hepatogastroenterology*. – 2010. – Vol. 57. – No 102–103. – P. 1295–1299.
182. Huang, W. Prediction of the severity of acute pancreatitis on admission by urinary trypsinogen activation peptide: a meta-analysis / W. Huang, K. Altaf, T. Jin [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2013. – Vol. 19. – No 28. – P. 4607–4615.
183. Husu, H.L. Open necrosectomy in acute pancreatitis—obsolete or still useful? / H.L. Husu, J.A. Kuronen, A.K. Leppäniemi, P.J. Mentula // *World J Emerg Surg*. – 2020. – Vol. 15. – No 1. – P. 21.
184. Jagielski, M. Transpapillary drainage of pancreatic parenchymal necrosis / M. Jagielski, M. Smoczyński, K. Adrych // *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. – 2015. – Vol. 10. – No 3. – P. 491–494.
185. Jagielski, M. Various Endoscopic Techniques for Treatment of Consequences of Acute Necrotizing Pancreatitis: Practical Updates for the Endoscopist / M. Jagielski, M. Smoczyński, J. Szeliga [et al.] // *J Clin Med*. – 2020. – Vol. 9. – No 1. – P. 117.
186. Jiang, Z.G. Early-phase vascular involvement is associated with acute pancreatitis severity: a magnetic resonance imaging study / Z.G. Jiang, B. Xiao, X.M. Zhang, H.B. Xu // *Quant Imaging Med. Surg*. – 2021. – Vol. 11. – No 5. – P. 1909–1920.

187. Kikuchi, S. Minimally invasive necrosectomy using resectoscope for intractable necrotic abscess after severe acute pancreatitis: report of a case / S. Kikuchi, Y. Watanabe, K. Sato [et al.] // *Surg Today*. – 2015. – Vol. 45. – No 11. – P. 1442–1445.
188. King, N.K. European Survey of Surgical Strategies for the Management of Severe Acute Pancreatitis // N.K. King, A.K. Siriwardena // *Amer J Gastroenterol*. – 2004. – Vol. 99. – No 4. – P. 719–728.
189. Kokosis, G. Surgical management of necrotizing pancreatitis: an overview / G. Kokosis, A. Perez, T.N. Pappas // *World J Gastroenterol*. – 2014. – Vol. 20. – No 43. – P. 16106–16112.
190. Kostka, R. [Acute necrotizing pancreatitis: traditional laparotomy versus minimally invasive procedures] / R. Kostka, J. Havlůj // *Rozhl Chir*. – 2015. – Vol. 94. – No 4. – P. 160–165.
191. Lal, N. Large Bowel Obstruction, a Delayed Complication of Severe Gallstone Pancreatitis / N. Lal, J. Whiting, R. Heimadi, S. Raman // *Case Rep Surg*. – 2016. – Vol. 2016. – P. 1034929.
192. Li, C.L. The global, regional, and national burden of acute pancreatitis in 204 countries and territories, 1990-2019 / C.L. Li, M. Jiang, C.Q. Pan [et. al.] // *BMC Gastroenterol*. – 2021. – Vol. 21. – No 1. – P. 332.
193. Li, J. Comparative outcomes of endoscopic ultrasound-guided lumen-apposing mental stents drainage for pancreatic pseudocysts and walled-off necrosis: Case series and meta-analysis / J. Li, Q. Zhang, A. Zhou [et al.] // *Chronic Dis Transl Med*. – 2021. – Vol. 7. – No 3. – P. 157–168.
194. Liu, W.H. Predictors of percutaneous catheter drainage (PCD) after abdominal paracentesis drainage (APD) in patients with moderately severe or severe acute pancreatitis along with fluid collections / W.H. Liu, T. Wang, H.T. Yan [et al.] // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10. – No 2. – P. e0115348.
195. Loveday, B.P. Minimally invasive management of pancreatic abscess, pseudocyst, and necrosis: a systematic review of current guidelines / B.P. Loveday, A. Mittal, A. Phillips, J.A. Windsor // *World J Surg*. – 2008. – Vol. 32. – No 11. – P. 2383–2394.

196. Lyu, X.J. [Clinical analysis of small incision minimally invasive approach in treatment of infected pancreatic necrosis] / X.J. Lyu, B. Sun, L. Li [et al.] // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. – 2018. – Vol. 56. – No 9. – P. 687–692.
197. Maatman, T.K. The continuum of complications in survivors of necrotizing pancreatitis / T.K. Maatman, A.M. Roch, E.P. Ceppa [et al.] // *Surgery*. – 2020. – Vol. 168. – No 6. – P. 1032–1040.
198. Madenci, A.L. A contemporary series of patients undergoing open debridement for necrotizing pancreatitis / A.L. Madenci, M. Michailidou, G. Chiou [et al.] // *Amer J Surg*. – 2014. – Vol. 208. – No 3. – P. 324–331.
199. Mannan, F. Acute necrotizing pancreatitis: Has conservative management replaced surgery? Perspective from a tertiary care centre in Pakistan: A cross-sectional study / F. Mannan, R.C. Gill, A.A. Sohail [et al.] // *Ann Med Surg (Lond)*. – 2021. – No 63. – P. 102159.
200. Marino, K.A. Surgical management of complicated pancreatic pseudocysts after acute pancreatitis / K.A. Marino, L.E. Hendrick, S.W. Behrman // *Am J Surg*. – 2016. – Vol. 211. – No 1. – P. 109–114.
201. Marshall, J.C. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of complex clinical outcome / J.C. Marshall, D.J. Cook, N.V. Christou [et al.] // *Crit Care Med*. – 1995. – Vol. 23. – No 10. – P. 1638–1652.
202. Martínez-Hoed, J. Open pancreatic necrosectomy morbidity and mortality // J. Martínez-Hoed, V. López-Jara // *Acta Med Costarric*. – 2017. – Vol. 59. – No 4. – P. 138–145.
203. Mikó, A. Computed Tomography Severity Index vs. Other Indices in the Prediction of Severity and Mortality in Acute Pancreatitis: A Predictive Accuracy Meta-analysis / A. Mikó, É. Vigh, P. Mátrai [et al.] // *Front Physiol*. – 2019. – Vol. 10. – P. 1002.
204. Mofidi, R. Prognostic factors in patients undergoing surgery for severe necrotic pancreatitis / R. Mofidi, A.C. Lee, K.K. Madhavan [et al.] // *World J Surg*. – 2007. – Vol. 31. – No 10. – P. 2002–2007.

205. Nagpal, A.P. Severe Colonic Complications requiring Sub-Total Colectomy in Acute Necrotizing Pancreatitis-A Retrospective Study of 8 Patients / A.P. Nagpal, H. Soni, S. Haribhakti // *Indian J Surg.* – 2015. – Vol. 77. – No 1. – P. 3–6.
206. Neoptolemos, J.P. Early prediction of severity in acute pancreatitis by urinary trypsinogen activation peptide: a multicentre study / J.P. Neoptolemos, E.A. Kemppainen, J.M. Mayer [et al.] // *Lancet.* – 2000. – Vol. 355. – No 9219. – P. 1955–1960.
207. Orlando 3rd, R. Techniques and complications of open packing of infected pancreatic necrosis / R. Orlando 3rd, J.P. Welch, C.M. Akbari [et al.] // *Surg Gynecol Obstet.* – 1993. – Vol. 177. – No 1. – P. 65–71.
208. Overby, D.W. SAGES guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery / D.W. Overby, K.N. Apelgren. W. Richardson [et al.] // *Surg Endosc.* – 2010. – Vol. 24. – No 10. – P. 2368–2386.
209. Papachristou, G.I. Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis / G.I. Papachristou, V. Muddana, D. Yadav [et al.] // *Amer J Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 105. – No 2. – P. 435–441.
210. Paulino, J. Together We Stand, Divided We Fall: A Multidisciplinary Approach in Complicated Acute Pancreatitis / J. Paulino, G. Ramos, F.V. Gomes // *J Clin Med.* – 2019. – Vol. 8. – No 10. – P. 1607.
211. Pearson, E.G. Roux-en-Y drainage of a pancreatic fistula for disconnected pancreatic duct syndrome after acute necrotizing pancreatitis / E.G. Pearson, C.L. Scaife, S.J. Mulvihill, R.E. Glasgow // *HPB (Oxford).* – 2012. – Vol. 14. – No 1. – P. 26–31.
212. Pereira, F. GRUPUGE Perspective: Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Peripancreatic Collections / F. Pereira, A. Caldeira, S. Leite [et al.] // *GE Port J Gastroenterol.* – 2020. – Vol. 28. – No 1. – P. 39–51.
213. Petrescu, G.S. Balthazar Score and Neutrophil-Lymphocytes Ratio in Acute Pancreatitis / G.S. Petrescu, I. Georgescu, A.M. Petrescu [et al.] // *Curr Health Sci J.* – 2019. – Vol. 45. – No 3. – P. 316–320.

214. Pirihaar, V. The role of endoscopic intervention in the management of inflammatory pancreatic fluid collections / V. Pirihaar, P.F. Ridgway, K.C. Conlon [et al.] // *Europ J Gastroenterol Hepatol.* – 2017. – Vol. 29. – No 4. – P. 371–379.
215. Portelli, M. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management / M. Portelli, C.D. Jones // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* – 2017. – Vol. 16. – No 2. – P. 155–159.
216. Rahnemai-Azar, A.A. Multidisciplinary Management of Complicated Pancreatitis: What Every Interventional Radiologist Should Know / A.A. Rahnemai-Azar, C. Sutter, U. Hayat [et al.] // *AJR Am J Roentgenol.* – 2021. – Vol. 217. – No 4. – P. 921–932.
217. Rasch, S. Open Surgical versus Minimal Invasive Necrosectomy of the Pancreas- A Retrospective Multicenter Analysis of the German Pancreatitis Study Group / S. Rasch, V. Phillip, S. Reichel [et al.] // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11. – No 9. – P. e0163651.
218. Rashid, M.U. Pancreatic necrosis: Complications and changing trend of treatment / M.U. Rashid, I. Hussain, S. Jehanzeb [et al.] // *World J Gastrointest Surg.* – 2019. – Vol. 11. – No 4. – P. 198–217.
219. Roberts, S.E. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe / S.E. Roberts, S. Morrison-Rees, A. John [et al.] // *Pancreatology.* – 2017. – Vol. 17. – No 2. – P. 155–165.
220. Saleem, D.M. Preoperative contrast-enhanced computed tomographic characterisation of pancreatic cystic lesions: A prospective study / D.S. Saleem, W.A. Haseeb, A.H. Parry [et al.] // *SA J Radiol.* – 2019. – Vol. 23. – No 1. – P. 1727.
221. Schepers, N.J. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis / N.J. Schepers, O.J. Bakker, M.G. Besselink [et al.] // *Gut.* – 2019. – Vol. 68. – No 6. – P. 1044–1051.
222. Seewald, S. Long-term results after endoscopic drainage and necrosectomy of symptomatic pancreatic fluid collections / S. Seewald, T.L. Ang, H. Richter [et al.] // *Dig Endosc.* – 2012. – Vol. 24. – No 1. – P. 36–41.

223. Seicean, A. What is the Impact of the Proportion of Solid Necrotic Content on the Number of Necrosectomies during EUS-Guided Drainage using Lumen-Apposing Metallic Stents of Pancreatic Walled-off Necrosis. Multicenter Study / A. Seicean, C. Pojoga, O. Mostean [et al.] // *J Gastrointestin Liver Dis.* – 2020. – Vol. 29. – No 4. – P. 623–628.
224. Sharaiha, R.Z. Endoscopic Therapy With Lumen-apposing Metal Stents Is Safe and Effective for Patients With Pancreatic Walled-off Necrosis / R.Z. Sharaiha, A. Tyberg, M.A. Khashab [et al.] // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2016. – Vol. 14. – No 12. – P. 1797–1803.
225. Sharma, S. Acute biliary pancreatitis has better outcomes but increased resource utilization compared to acute alcohol-induced pancreatitis: insights from a nationwide study / S. Sharma, C. Nehme, M. Aziz [et al.] // *Ann Gastroenterol.* – 2021. – Vol. 34. – No 2. – P. 253–261.
226. Sharma, S. Sex differences in outcomes of acute pancreatitis: Findings from a nationwide analysis / S. Sharma, S. Weissman, K. Aburayyan [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* – 2021. – Vol. 28. – No 3. – P. 280–286.
227. Shen, D. Outcomes of infected pancreatic necrosis complicated with duodenal fistula in the era of minimally invasive techniques / D. Shen, C. Ning, G. Huang, Z. Liu // *Scand J Gastroenterol.* – 2019. – Vol. 54. – No 6. – P. 766–772.
228. Siddiqui, A. International, multicenter retrospective trial comparing the efficacy and safety of bi-flanged versus lumen-apposing metal stents for endoscopic drainage of walled-off pancreatic necrosis / A. Siddiqui, M. Naveed, J. Basha [et al.] // *Ann Gastroenterol.* – 2021. – Vol. 34. – No 2. – P. 273–281.
229. Sikora, S.S. External pancreatic fistula as a sequel to management of acute severe necrotizing pancreatitis / S.S. Sikora, R. Khare, G. Srikanth [et al.] // *Dig Surg.* – 2005. – Vol. 22. – No 6. – P. 446–451.
230. Silva-Vaz, P. Multifactorial Scores and Biomarkers of Prognosis of Acute Pancreatitis: Applications to Research and Practice / P. Silva-Vaz, A.M. Abrantes, M. Castelo-Branco [et al.] // *Int J Mol Sci.* – 2020. – Vol. 21. – No 1. – P. 338.

231. Singh, A.K. Reduction of intra-abdominal pressure after percutaneous catheter drainage of pancreatic fluid collection predicts / A.K. Singh, J. Samanta, S. Dawra [et al.] // *Pancreatology*. – 2020. – Vol. 20. – No 4. – P. 772–777.
232. Sorrentino, L. Combined totally mini-invasive approach in necrotizing pancreatitis: a case report and systematic literature review/ L. Sorrentino, O. Chiara, M. Mutignati [et al.] // *World J Emerg Surg*. – 2017. – Vol. 12. – P. 16.
233. Talreja, J.P. Endotherapy for pancreatic necrosis and abscess: endoscopic drainage and necrosectomy / J.P. Talreja, M. Kahaleh // *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. – 2009. – Vol. 16. – No 5. – P. 605–612.
234. Tan, J.H. Pancreatic pseudocyst: Dilemma of its recent management (Review) / J.H. Tan, W. Chin, A.L. Shaikh, S. Zheng // *Exp Ther Med*. – 2021. – Vol. 21. – No 2. – P. 159.
235. Tang, P. Effectiveness of digestive endoscopy and surgery in the treatment of necrotizing pancreatitis: a meta-analysis and systematic review / P. Tang, Q. Zha, L. Zhou [et al.] // *Gland Surg*. – 2021. – Vol. 10. – No 9. – P. 2754–2765.
236. Teoh, A.Y. Systematic review comparing endoscopic, percutaneous and surgical pancreatic pseudocyst drainage / A.Y. Teoh, V. Dhir, Z.D. Jin [et al.] // *World J Gastrointest Endosc*. – 2016. – Vol. 8. – No 6. – P. 310–318.
237. Tod, P. Initial Renal Function (eGFR) Is a Prognostic Marker of Severe Acute Pancreatitis: A Cohort-Analysis of 1,224 Prospectively Collected Cases / P. Tod, N. Farkas, D. Németh [et al.] // *Front Med. (Lausanne)*. – 2021. – Vol. 8. – P. 671917.
238. Tyberg, A. Management of pancreatic fluid collections: A comprehensive review of the literature / A. Tyberg, K. Karia, M. Gabr [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2016. – Vol. 22. – No 7. – P. 2256–2270.
239. Tzovaras, G. Early and long-term results of surgery for severe necrotising pancreatitis / G. Tzovaras, R.W. Parks, T. Diamond, B.J. Rowlands // *Dig Surg*. – 2004. – Vol. 21. – No 1. – P. 41–46.
240. Umopathy, C. Pancreatic fluid collections: Clinical manifestations, diagnostic evaluation and management / C. Umopathy, M. Gajendran, R. Mann [et al.] // *Dis Mon*. – 2020. – Vol. 66. – No 11. – P. 100986.

241. Van Brunschot, S. Treatment of necrotizing pancreatitis / S. van Brunschot, O.J. Bakker, M.G. Besselink [et al.] // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2012. – Vol. 10. – No 11. – P. 1190–1201.
242. Van Brunschot, S. Transluminal endoscopic step-up approach versus minimally invasive surgical step-up approach in patients with infected necrotising pancreatitis (TENSION trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial [ISRCTN09186711] / S. van Brunschot, J. van Grinsven, R.P. Voermans [et al.] // *BMC Gastroenterol.* – 2013. – Vol. 13. – P. 161.
243. Van Brunschot, S. Endoscopic or surgical step-up approach for infected necrotising pancreatitis: a multicenter randomised trial / S. van Brunschot, J. van Grinsven, H.C. van Santvoort [et al.] // *Lancet.* – 2018. – Vol. 391. – No 10115. – P. 51–58.
244. Van Brunschot, S. Minimally invasive and endoscopic versus open necrosectomy for necrotising pancreatitis: a pooled analysis of individual data for 1980 patients / S. van Brunschot, R.A. Hollemans, O.J. Bakker [et al.] // *Gut.* – 2018. – Vol. 67. – No 4. – P. 697–706.
245. Van Grinsven, J. Diagnostic strategy and timing of intervention in infected necrotizing pancreatitis: an international expert survey and case vignette study / J. van Grinsven, S. van Brunschot, O.J. Bakker [et al.] // *HPB (Oxford).* – 2016. – Vol. 18. – No 1. – P. 49–56.
246. Van Grinsven, J. Postponed or immediate drainage of infected necrotizing pancreatitis (POINTER trial): study protocol for a randomized controlled trial / J. van Grinsven, S.M. van Dijk, M.G. Dijkgraaf [et al.] // *Trials.* – 2019. – Vol. 20. – No 1. – P. 239.
247. Vasiliadis, K. The role of open necrosectomy in the current management of acute necrotizing pancreatitis: a review article / K. Vasiliadis, C. Papavasiliou, A. Al Nimer [et al.] // *ISRN Surg.* – 2013. – Vol. 2013. – P. 579435.
248. Vilmann, A.S. Endosonography guided management of pancreatic fluid collections / A.S. Villmann, J. Menachery, S.J. Tang [et al.] // *World J Gastroenterol.* – 2015. – Vol. 21. – No 41. – P. 11842–11853.

249. Wang, T. Intra-Abdominal Pressure Reduction After Percutaneous Catheter Drainage Is a Protective Factor for Severe Pancreatitis Patients With Sterile Fluid Collections / T. Wang, L. Liu, H. Luo [et al.] // *Pancreas*. – 2016. – Vol. 45. – No 1. – P. 127–133.
250. Watanabe, Y. Short- and long-term results of endoscopic ultrasound-guided transmural drainage for pancreatic pseudocysts and walled-off necrosis / Y. Watanabe, R. Mikata, S. Yasui [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2017. – Vol. 23. – No 39. – P. 7110–7118.
251. Wei, A.L. Early complications after surgery in patients with acute pancreatitis / A.L. Wei, Q. Guo, M.J. Wang [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2016. – Vol. 22. – No 9. – P. 2828–2836.
252. Wroński, M. Comparison between minimally invasive and open surgical treatments in necrotizing pancreatitis / M. Wroński, W. Cebulski, B. Witkowski [et al.] // *J Surg Res*. – 2017. – Vol. 210. – P. 22–31.
253. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis / Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines // *Pancreatology*. – 2013. – Vol. 13. – No 4, Suppl 2. – P. e1–15.
254. Xiao, A.Y. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort / A.Y. Xiao, M.L.Y. Tan, L.M. Wu [et al.] // *Lancet Gastroenterol Hepatol*. – 2016. – Vol. 1. – No 1. – P. 45–55.
255. Xiao, J. Comparison of Different Surgical Methods for Necrotizing Pancreatitis: A Meta-Analysis / J. Xiao, X. Quan, F. Lui, W. Li // *Front Surg*. – 2021. – Vol. 8. – P. 723605.
256. Xiao, N.J. Current status of treatments of pancreatic and peripancreatic collections of acute pancreatitis / N.J. Xiao, T.T. Cui, F. Liu, W. Li // *World J Gastrointest Surg*. – 2021. – Vol. 13. – No 7. – P. 633–644.

257. Yadav, D. Trends in the epidemiology of the first attack of acute pancreatitis: a systematic review / D. Yadav, F.B. Lowenfels // *Pancreas*. – 2006. – Vol. 33. – No 4. – P. 323–330.
258. Yao, W. Treatment of acute pancreatitis with early pancreatic stenting: a case series of 336 patients / W. Yao, Z. Wang, Y. Yang [et al.] // *Gland Surg*. – 2021. – Vol. 10. – No 9. – P. 2780–2789.
259. Yasuda, H. Usefulness of urinary trypsinogen-2 and trypsinogen activation peptide in acute pancreatitis: A multicenter study in Japan / H. Yasuda, K. Kataoka, Y. Takeyama [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2019. – Vol. 25. – No 1. – P. 107–117.
260. Ye, J.F. Building and verifying a severity prediction model of acute pancreatitis (AP) based on BISAP, MEWS and routine test indexes / J.F. Ye, Y.X. Zhao, J. Ju, W. Wang // *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. – 2017. – Vol. 41. – No 5. – P. 585–591.
261. Ye, J. Clinical study on cystogastrostomy and Roux-en-Y-type cystojejunostomy in the treatment of pancreatic pseudocyst: A single-center experience / J. Ye, L. Wang, S. Lu [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2021. – Vol. 100. – No 10. – P. e25029.
262. Yigit, Y. Can C-reactive Protein Increase the Efficiency of the Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis Scoring System? / Y. Yigit, K. Selçok // *Cureus*. – 2019. – Vol. 11. – No 3. – P. e4205.
263. Zeng, Q.X. Pleural Effusion Is Associated with Severe Renal Dysfunction in Patients with Acute Pancreatitis // Q.X. Zehg, K.L. Jiang, Z.H. Wu [et al.] // *Med Sci Monit*. – 2021. – Vol. 27. – P. e928118.
264. Zerem, E. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications / E. Zerem // *World J Gastroenterol*. – 2014. – Vol. 20. – No 38. – P. 13879–13892.
265. Zhang, J. Comparison of the BISAP scores for predicting the severity of acute pancreatitis in Chinese patients according to the latest Atlanta classification / J. Zhahg, M. Shahbaz, R. Fang [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. – 2014. – Vol. 21. – No 9. – P. 689–694.
266. Zhang, F.X. Prognostic value of red blood cell distribution width for severe acute pancreatitis / F.X. Zhang, Z.L. Li, Z.D. Zhang. X.C. Ma // *World J Gastroenterol*. – 2019. – Vol. 25. – No 32. – P. 4739–4748.

267. Zhou, H. Severity stratification and prognostic prediction of patients with acute pancreatitis at early phase: A retrospective study / H. Zhou, X. Mei, X. He [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2019. – Vol. 98. – No 16. – P. e15275.
268. Zhu, H.M. Embryonic natural orifice transluminal endoscopic surgery in the treatment of severe acute pancreatitis complicated by abdominal compartment syndrome / H.M. Zhu, S.Q. Guo, X.M. Liao [et al.] // *World J Emerg Med*. – 2015. – Vol. 6. – No 1. – P. 23–28.
269. Zou, C. Factors associated with pancreatic infection in patients with severe acute pancreatitis / C. Zou, Z. Lu, Z. Zhang [et al.] // *Int J Clin Exp Med*. – 2015. – Vol. 8. – No 8. – P. 14100–14104.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. «КАРТА ПАЦИЕНТА»

| Ф.И.О., возраст, пол, № истории болезни | Дата поступления; дата выписки/смерти; койко-день | Длительность заболевания | Анамнез. Кол-во операций до поступления в 53 ГКБ | Исход |
|---|--|---------------------------------|---|--------------|
| Диагноз при поступлении: Диагноз заключительный клинический: Основной: Осложнения: Сопутствующие заболевания: Патологоанатомический диагноз: Основной: Осложнения: Сопутствующие заболевания: Этиология: | | | | |

Обследование

| | |
|---|--|
| Другие специалисты | |
| Лапароскопия | |
| Ультразвуковое исследование (заключение) | |
| Эзофагогастродуоденоскопия | |
| Компьютерная томографияТ | |
| Рентгенография легких | |
| Бронхоскопия | |
| Фистулография | |
| Биохимический анализ крови, общие анализы крови, мочи. | |

| ИНТРАОПЕРАЦИОННО | |
|---|--|
| Операция | |
| Верхний этаж брюшной полости, характеристика состояния поджелудочной железы | |
| Распространенность гнойного процесс | |
| Билиарный тракт | |
| Гистологическое исследование | |
| Посев | |

ОСЛОЖНЕНИЯ:

| Время возникновения | Осложнение | Хирургическое лечение | Результат |
|---|------------|-----------------------|-----------|
| Раннее осложнение, на 6-е сутки после операции | | | |
| Раннее осложнение, на 3-й неделе после операции | | | |
| Дополнительная информация | | | |

Резюме: