



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК 616.37-002.4-022-089:617-089.819

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ИНФИЦИРОВАННОГО ПАНКРЕОНЕКРОЗА: ОТ ЭВОЛЮЦИИ ТАКТИКИ ДО ВНЕДРЕНИЯ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЙ СТУПЕНЧАТОЙ КОНЦЕПЦИИ (STEP-UP APPROACH)



Саттаров Шухрат Ярашевич

PhD доцент кафедры Хирургических болезней в семейной медицине

Email: sshuhrat_78.25@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2920-6562>

Контакт: +998930930055



Ниязметов Атаназар

к.м.н, доцент кафедры «Хирургические болезни в семейной медицине» Ургенчский
государственный медицинский институт. Ургенч, Узбекистан

E-mail: atanazarniyazmetov@gmail.com.

ORCID ID: 0009-0000-1944-5307

Контакт: +998500959948



Саттарова Фотима Шухратовна

Магистрант кафедры внутренних болезней и эндокринологии Ташкентского
государственного медицинского университета

E-mail: fatimasattarovash@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6310-3274>

Контакт: +998886350055



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Аннотация: Инфицированный панкреонекроз (ИПН) – остается наиболее тяжелым деструктивным осложнением острого панкреатита. Летальность при этой патологии достигает 15–30%, что связано с развитием септического шока и полиорганной недостаточности. В обзоре систематизированы данные литературы и международные рекомендации (IAP/APA, ACG, AGA, ESGE) за 2021–2026 годы, касающиеся диагностики и лечения ИПН.

Главный акцент в работе сделан на смене лечебной тактики: отказе от ранней открытой лапаротомии в пользу отсроченных вмешательств и ступенчатого подхода (step-up approach). Подробно сопоставлены чрескожный ретроперитонеальный доступ с последующим VARD и эндоскопическая транслуминальная некрэктомия под контролем эндосонографии. Также рассмотрены вопросы рациональной антибиотикотерапии, значимости биомаркеров и выбора дренажных конструкций.

Ключевые слова: острый панкреатит; инфицированный панкреонекроз; отграниченный некроз поджелудочной железы (WON); ступенчатый подход; чрескожное дренирование; видеоассистированный забрюшинный дебридмент; эндоскопическая транслуминальная некрэктомия; полиорганная недостаточность.

INFITSIRLANGAN PANKREONEKROZNI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDASHUV: JARROHLIK TAKTIKASINING EVOLYUTSIYASIDAN MINIMAL INVAZIV BOSQICHMA-BOSQICH KONSEPSIYAGACHA (Step-Up Approach)

Sattarov Shuxrat Yarashevich

Niyazmetov Atanazar

Sattarova Fatima Shuxrat qizi

Annotatsiya: Infeksiyalangan pankreonekroz (IPN) o'tkir pankreatitning eng og'ir destruktiv asorati bo'lib qolmoqda. Mazkur patologiyada o'lim ko'rsatkichi 15–30% ga yetadi, bu esa septik shok va poliorgan yetishmovchiligi rivojlanishi bilan bog'liqdir. Ushbu sharhda IPN diagnostikasi va davolashga oid 2021–2026-yillardagi adabiyot ma'lumotlari hamda xalqaro tavsiyalar (IAP/APA, ACG, AGA, ESGE) tizimlashtirilgan.

Maqolada asosiy e'tibor davolash taktikasining o'zgarishiga: erta ochiq laparotomiyadan voz kechib, kechiktirilgan aralashuvlar hamda bosqichma-bosqich yondashuvni (step-up approach) qo'llashga qaratilgan. Keyinchalik VARD bajariladigan teri orqali retroperitoneal kirish usuli bilan endosonografiya nazorati ostidagi endoskopik transluminal nekrektomiya o'zaro batafsil taqqoslangan. Shuningdek, oqilona antibiotikoterapiya, biomarkerlarning ahamiyati va drenaj konstruksiyalarini tanlash masalalari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: o'tkir pankreatit; infeksiyalangan pankreonekroz; me'da osti bezining chegaralangan nekrozi (WON); bosqichma-bosqich yondashuv; teri orqali drenajlash; videoassistentlangan retroperitoneal debridment; endoskopik transluminal nekrektomiya; poliorgan yetishmovchiligi.

MODERN APPROACH TO THE MANAGEMENT OF INFECTED PANCREATIC NECROSIS: FROM TACTICAL EVOLUTION TO THE IMPLEMENTATION OF THE MINIMALLY INVASIVE STEP-UP APPROACH

Sattarov Shukhrat Yarashevich

Niyazmetov Atanazar

Sattarova Fatima Shukhrat qizi

Abstract: Infected pancreatic necrosis (IPN) remains the most severe destructive complication of acute pancreatitis. Mortality in this pathology reaches 15-30%, which is associated



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

with the development of septic shock and multi-organ failure. The review systematizes literature data and international recommendations (IAP/APA, ACG, AGA, ESGE) for 2021-2026 regarding the diagnosis and treatment of IPN.

The main emphasis in the work is on changing treatment tactics: abandoning early open laparotomy in favor of delayed interventions and a step-up approach. Intercutaneous retroperitoneal access with subsequent VARD and endoscopic transluminal necrectomy under endosonography supervision are compared in detail. Issues regarding rational antibiotic therapy, the significance of biomarkers, and the selection of drainage structures are also examined.

Keywords: acute pancreatitis; infected pancreatic necrosis; limited pancreatic necrosis (WON); step-by-step approach; transcuteaneous drainage; video-assisted retroperitoneal debridement; endoscopic transluminal necrectomy; multi-organ failure.

ВВЕДЕНИЕ

Острый панкреатит занимает значимое место в структуре неотложной хирургии органов брюшной полости. Примерно у каждого пятого пациента заболевание приобретает некротизирующий характер с поражением паренхимы и парапанкреатической клетчатки [1, 3, 14]. Течение этого состояния носит двухфазный характер. В первые дни преобладают системный воспалительный ответ и органная дисфункция, тогда как на 3-4-й неделе на первый план выходят инфекционные осложнения [1, 2, 21].

Инфицирование зон некроза наблюдается примерно у трети больных [22]. Раньше стандартом считалось экстренная открытая некрэктомия. Однако вмешательства в ранние сроки на фоне тяжелого состояния пациентов сопровождались высокой летальностью (до 40-50%), усугубляя операционный стресс и приводя к тяжелым осложнениям [8, 20, 26].

Поэтому в последние годы в клиническую практику прочно вошла концепция минимально инвазивного ступенчатого подхода. Она основывается на двух принципах:

1. Максимальной отсрочке инвазивных процедур до формирования плотной капсулы отграниченного панкреонекроза (WON) [5, 8, 23].

2. Первичном выполнении малоинвазивных дренирований с переходом к некрэктомии только при отсутствии эффекта [4, 10, 12].

Целью настоящего обзора является обобщение и критический анализ доказательной базы по диагностике, фармакотерапии, инструментальной поддержке и минимально инвазивным интервенционным протоколам лечения инфицированного панкреонекроза на основе современных публикаций и актуальных клинических рекомендаций.

1. СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА

1.1. Клинические и биохимические маркеры инфицирования

Своевременное распознавание инфицирования зон некроза имеет решающее диагностическое значение, поскольку именно инфицирование служит основным показанием к интервенционному вмешательству [1, 2, 10].

Специфическая клиническая картина складывается из:

- новой волны фебрильной лихорадки после периода временного мнимого благополучия;
- рецидива или усугубления полиорганной недостаточности (респираторной, сердечно-сосудистой, почечной) на 3–4-й неделе болезни;
- нарастания эндогенной интоксикации, лейкоцитоза со сдвигом формулы влево.

Поскольку системная воспалительная реакция может поддерживаться асептическим некрозом, изолированные параметры общего анализа крови обладают недостаточной специфичностью. Диагностический метаанализ Н.С. Timmerhuis et al. продемонстрировал, что сывороточный прокальцитонин (ПКТ) превосходит С-реактивный белок (СРБ) по



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

диагностической точности выявления ИПН [19]. Уровень ПКТ $> 2,0\text{--}3,5$ нг/мл в сочетании с нарастанием СРБ ($> 150\text{--}200$ мг/л) после 14-х суток от дебюта панкреатита с высокой вероятностью свидетельствует о бактериальной контаминации забрюшинного пространства [1, 19]. Мониторинг прокальцитонина позволяет также безопасно корректировать длительность антибиотикотерапии [28].

1.2. Лучевая диагностика

Компьютерная томография с болюсным внутривенным контрастированием (КТБК) признана стандартом визуализации структурных изменений поджелудочной железы и парапанкреатических пространств [3, 11]. Исследование информативно начиная с 72–96 часов от начала заболевания, когда зоны ишемии и деструкции паренхимы визуализируются достоверно [11, 21].

Единственным абсолютным патогномичным КТ-признаком инфицирования признано присутствие пузырьков газа экстраинтестинальной локализации в зонах скопления некротических масс (газообразование выявляется примерно у 40–50% пациентов с ИПН) [1, 11]. При отсутствии газа подозрение на инфицирование базируется на отрицательной динамике: увеличении объема жидкостно-некротических скоплений, нечеткости их контуров, отеке парапанкреатической клетчатки в комбинации с клинико-лабораторным септическим статусом.

Магнитно-резонансная томография (МРТ / МРХПГ) незаменима для дифференциации жидкостного и тканевого компонентов в полости WON, оценки состояния главного панкреатического протока и обнаружения синдрома разобщенного панкреатического протока (disconnected pancreatic duct syndrome — DPDS), критически важного при выборе метода дренирования [1, 7, 11].

1.3. Пересмотр роли тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ)

На протяжении десятилетий тонкоигольная аспирация под контролем КТ или УЗИ с последующим микробиологическим исследованием пунктата считалась обязательной. Однако современные руководства ACG, IAP/APA и AGA единогласно подчеркивают: рутинная пункционная биопсия больше не является необходимой [2, 3, 6].

Основания для отказа от обязательной ТАБ:

1. Высокая частота ложноотрицательных результатов (до 25%) из-за аспирации плотных некротических масс.

2. Реальный риск ятрогенного инфицирования первично стерильного некроза при проведении иглы.

3. Достаточная надежность клинико-лабораторного профиля в сочетании с КТ-данными.

В настоящее время ТАБ применяется строго селективно — при неясной клинической картине, когда дифференциальная диагностика между асептическим SIRS и скрытым инфицированием не может быть разрешена неинвазивными методами [1, 2, 3].

1.4. Микробиологический спектр

Микрофлора при ИПН формируется в результате транслокации бактерий из просвета желудочно-кишечного тракта на фоне нарушения барьерной функции кишечника [22, 28]. В структуре возбудителей преобладают грамотрицательные энтеробактерии: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp., а также *Pseudomonas aeruginosa*. Среди грамположительных микроорганизмов выделяются *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus aureus* [1, 22].

Анализ 10-летнего микробиологического профиля выявил тревожную тенденцию: прогрессивный рост штаммов с множественной лекарственной устойчивостью (MDR), продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра (ESBL) и карбапенемаз, а также увеличение



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

доли грибковых изолятов (*Candida albicans*, *Candida non-albicans*), что ассоциировано с достоверным ростом госпитальной летальности [22].

2. КОНСЕРВАТИВНАЯ ТАКТИКА И СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

2.1. Рациональная антибиотикотерапия: отказ от профилактики

Вопрос антибиотикопрофилактики при тяжелом остром панкреатите окончательно разрешен в обновленных международных метаанализах: рутинное профилактическое введение антибиотиков при стерильном некрозе не предотвращает его инфицирование, не снижает потребность в хирургических вмешательствах и не улучшает выживаемость [3, 16, 21]. Более того, профилактика способствует селекции резистентной микрофлоры и развитию тяжелых микозов забрюшинного пространства [16, 22].

Показанием к антибактериальной терапии служит клинически, лабораторно или рентгенологически подтвержденный либо обоснованно подозреваемый инфицированный панкреонекроз [2, 3]. Антибиотики должны отвечать требованию эффективного проникновения через гематопанкреатический барьер в терапевтических концентрациях.

Группа препаратов	Представители	Концентрация в ткани поджелудочной железы	Спектр действия
Карбапенемы	Меропенем, дорипенем, имипенем	Очень высокая	Первая линия защиты при сепсисе: антибиотики против бета лактамазы расширенного спектра
Фторхинолоны + нитроимидазолы	Ципрофлоксацин, левофлоксацин, метронидазол	высокая	Грамотрицательные палочки + облигатные анаэробы (при аллергии на бета-лактамы)
Защищенные цефалоспорины	Цефепим, цефтазидим/авибактам	Умеренная/высокая	Препараты выбора при доказанной инфекции, вызванной полирезистентными штаммами
Оксазолидиноны/гликопептиды	Линезолид, Ванкомицин	Высокая, Умеренная	Применяются строго по показаниям при верификации MRSA или резистентных энтерококков

Длительность антибактериальной терапии должна контролироваться клиническим ответом и титрами сывороточного прокальцитонина. Стратегия отмены антибиотиков при снижении ПКТ на 80% от пикового значения доказала свою безопасность, способствуя снижению селективного давления антибиотиков без риска рецидива инфекции [24].

2.2. Нутритивная поддержка

Современная нутрициология рассматривает энтеральное питание не только как источник калорий, но и как важнейший терапевтический фактор, препятствующий атрофии слизистой оболочки кишечника, дисбиозу и бактериальной транслокации [28].

-Сроки начала: Энтеральное зондовое питание должно инициироваться как можно раньше (в первые 24–72 часа) после купирования гиповолемического шока [3, 21, 28].



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

-Путь введения: Доказана эквивалентность назогастрального и назоеюнального доступов по частоте инфекционных осложнений и переносимости. Назогастральный зонд является предпочтительным первичным выбором ввиду простоты установки. Назоеюнальный зонд устанавливается при гастростазе, дуоденостазе или высоком риске аспирации [2, 28].

-Парентеральное питание: Должно быть строго ограничено случаями тотальной непереносимости энтерального питания или выраженного паралитического илеуса, так как оно ассоциировано с возрастанием риска катетер-ассоциированного сепсиса и угнетением кишечного барьера [28].

3. СТРАТЕГИЯ ОТСРОЧЕННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА (POSTPONED INTERVENTION)

Концептуальным прорывом в лечении ИПН стал отказ от немедленного вмешательства при ранней диагностике инфекции. Исследование POINTER, результаты которого обобщили L. Vothooft и другие, а также последующие систематические обзоры четко обозначили преимущества отсроченной тактики [5, 8, 23].

В чем суть концепции: При выявлении инфицированного некроза на ранних сроках (до 4 недель) при стабильном состоянии больного первым шагом является усиление антибактериальной терапии и органной поддержки без сиюминутного инвазивного дренирования. Вмешательство целенаправленно откладывается до формирования фиброзной капсулы вокруг некроза — стадии отграниченного некроза (walled-off necrosis, WON) [5, 13, 23].

Преимущества отсрочки вмешательства:

1. Зрелость демаркационной капсулы: На 4-й неделе некротизированные ткани четко отграничиваются от жизнеспособной паренхимы поджелудочной железы, что минимизирует интраоперационную травму паренхимы и снижает частоту тяжелых аррозивных кровотечений.

2. Спонтанное разжижение масс: Плотный секвестр частично переходит в жидкостную фракцию, что в разы повышает эффективность простых дренажных процедур.

3. Редукция потребности в операциях: До 35–39% пациентов на фоне адекватной таргетной антибиотикотерапии стабилизируются настолько, что вмешательство может быть отложено на длительный срок или вовсе отменено [5, 8].

Показаниями к экстренному отступлению от протокола отсрочки и безотлагательному дренированию служат рефрактерный септический шок, прогрессирующая полиорганная недостаточность, неподдающаяся консервативной стабилизации, либо механические осложнения (обструкция ЖКТ, перфорация полого органа, синдром абдоминального компартмента) [2, 3, 5].

4. СТУПЕНЧАТЫЙ ПОДХОД: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО АЛГОРИТМОВ

Ступенчатый подход (step-up approach) заменил первичную открытую лапаротомию и утвержден в качестве международного стандарта [1, 2, 3, 10]. Существуют две основные ветви этой стратегии: хирургический пошаговый подход и эндоскопический транслюминальный пошаговый подход.

4.1. Хирургический ступенчатый подход (Surgical Step-Up)

Алгоритм хирургического пошагового подхода валидирован знаковым рандомизированным исследованием PANTER и подтвержден результатами его долгосрочного 10-летнего наблюдения [20, 26]:



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Шаг 1: Чрескожное катетерное дренирование (ЧКД)

Под ультразвуковым или КТ-контролем в полость некротического скопления устанавливаются дренажные трубки калибром 12–28 Fr.

Оптимальной траекторией считается доступ через левое забрюшинное пространство (ретроперитонеально между селезеночным изгибом ободочной кишки и поясничными мышцами) [10, 25].

Дренажи регулярно санируются проточным или фракционным промыванием физиологическим раствором (до 1–2 литров в сутки).

Результат: У 35–45% больных чрескожное дренирование выступает самостоятельным исчерпывающим методом лечения, приводя к ликвидации инфекционного очага без необходимости выполнения некрэктомии [20, 26].

Шаг 2: Видеоассистированный ретроперитонеальный дебридмент (VARD)

При отсутствии клинического улучшения в течение 48–72 часов после ЧКД (сохранение лихорадки, бактериемии, маркеров воспаления) пациент переводится на вторую ступень.

VARD выполняется по ходу ранее установленного чрескожного катетера. По катетеру производится небольшой разрез кожи (до 4–5 см) в левом подреберье/поясничной области.

Под контролем жесткого лапароскопа или нефроскопа осуществляется ревизия полости скопления, осторожная аспирация детрита и удаление свободно лежащих некротических секвестров длинными окончатými щипцами [25].

Вмешательство завершается установкой системы крупнокалиберных промывных и аспирационных дренажей для непрерывного послеоперационного лаважа.

Принцип VARD — не стремиться к «тотальной» некрэктомии за одну операцию. Насильственное удаление фиксированных тканей ведет к профузному кровотечению [25, 27].

4.2. Эндоскопический трансмуральный ступенчатый подход (Endoscopic Step-Up)

Широкое распространение эндосонографии (ЭУЗ / EUS) сделало эндоскопический доступ методом первого выбора при скоплениях, прилежащих к задней стенке желудка или двенадцатиперстной кишки на расстояние не более 10–15 мм [4, 7, 12].

Шаг 1: Эндоскопическое трансмуральное дренирование (ETD)

Под контролем эндо-УЗИ через стенку желудка (цистогастростомия) или двенадцатиперстной кишки (цистодуоденостомия) выполняется пункция зоны отграниченного некроза (WON) иглой 19G. Сформированный канал дилатируется баллоном, после чего устанавливаются дренажные конструкции [7, 12, 15].

Выбор типа стента:

1. Пластиковые двуххвостые стенты (DPPS — double-pigtail plastic stents): Устанавливаются в количестве от двух до четырех штук (обычно 7–10 Fr). Отличаются минимальной стоимостью и крайне низким риском эрозивных кровотечений, однако имеют меньший просвет, требуя более частого промывания [15, 24].

2. Металлические стенты с аппозицией просвета (LAMS — lumen-apposing metal stents): Полностью покрытые нитиноловые саморасширяющиеся стенты гантелевидной формы большого диаметра (15–20 мм). Обеспечивают надежное сопоставление стенок органа и полости некроза, широкое соустье для оттока густого детрита и служат готовым каналом для введения эндоскопа [15, 17, 25].

Сравнительные исследования и метаанализы последних лет (включая РКИ S.S. Rana и др. и метаанализ Ch. Yang и др.) показывают сопоставимую общую клиническую эффективность LAMS и пластиковых стентов. При этом LAMS сокращают продолжительность первичного вмешательства, но требуют обязательного контроля и удаления в течение 4–6 недель для предотвращения грозных осложнений: аппрозивных



кровотечений из селезеночной артерии и тканевого врастания (buried stent syndrome) [15, 17, 25].

Шаг 2: Эндоскопическая транслуминальная некрэктомия (ETN / DEN)

Если полость не очищается самостоятельно, через 48–72 часа через установленный стент LAMS или расширенную цистостому непосредственно в полость некроза заводится стандартный видеогастроскоп [7, 18, 24]. Под прямой оптической визуализацией с помощью экстракционных корзин Дормиа, полипэктомических петель и щипцов выполняется фрагментация и удаление секвестров в просвет желудка [18, 24]. Процедура может повторяться сессионно (в среднем 2–4 сеанса) до очищения стенок полости и появления свежих грануляций.

5. ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ИЛИ ХИРУРГИЧЕСКИЙ STEP-UP: АНАЛИЗ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ

Сравнение хирургического и эндоскопического вариантов ступенчатого подхода было предметом крупнейших многоцентровых исследований последнего десятилетия: TENSION, MISER, а также расширенного наблюдения ExTENSION [4, 12, 27].

5.1. Анализ клинических исходов

Опубликованные метаанализы J.Y. Bang и др. и С.М. Hanі и др. выявили ключевые закономерности [12, 27]:

-Летальность: Статистически значимых различий в общей летальности между хирургическим (VARD) и эндоскопическим (ETN) подходами не обнаружено (колеблется в диапазоне 12–18%) [4, 12].

-Панкреатические наружные свищи: Главное неоспоримое преимущество эндоскопического доступа. Частота образования наружных панкреатических свищей при эндоскопическом лечении составляет лишь 2–5%, тогда как при чрескожном хирургическом подходе достигает 25–38% [4, 12, 25]. Это объясняется тем, что при цистогастростомии отток панкреатического сока дренируется физиологично в просвет пищеварительного тракта.

-Интенсивная терапия и сроки госпитализации: Эндоскопический подход ассоциирован с меньшим выбросом провоспалительных цитокинов (в частности, интерлейкина-6), меньшим временем пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и снижением суммарных затрат на лечение [4, 12, 20].

5.2. Факторы неудачи малоинвазивного подхода

Несмотря на успехи ступенчатой тактики, у 15–25% больных она оказывается неэффективной. Исследования G. Li и др. и F. Sterke и др. определили независимые предикторы неудачи малоинвазивного дренирования [9, 17]:

1. Площадь распространения некроза более 50% паренхимы железы.
2. Мультифокальное распространение некроза с вовлечением обоих латеральных каналов и малого таза.
3. Сохраняющаяся полиорганная недостаточность на момент инициации вмешательства.
4. Выраженное преобладание плотного тканевого секвестра над жидкостным компонентом при МРТ.
5. Инфицирование штаммами с множественной лекарственной устойчивостью (MDR).



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Критерий оценки	Открытая некрэктомия	Хирургический Step-Up (ЧКД -> VARD)	Эндоскопический Step-Up (ETD -> ETN)
Большие осложнения / Смертность	60–80% / 30–45%	35–45% / 15–19%	25–35% / 12–15%
Частота развития новой ПОН	35–42%	12–16%	6–10%
Наружные панкреатические свищи	35–40%	20–35%	< 5%
Эндокринная / экзокринная недостаточность	До 50%	20–25%	15–20%
Влияние анатомической локализации	Любая	Предпочтителен при локализации в латеральных каналах	Ограничен скоплениями, прилежащими к желудку/ДПК

Для этой когорты больных разработан номографический прогноз, позволяющий своевременно принимать решение о конверсии в расширенные лапаротомные вмешательства или комбинированные доступы [9].

6. ДИСКУССИОННЫЕ АСПЕКТЫ И ОСОБЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ

6.1. Синдром разобщенного панкреатического протока (Disconnected Pancreatic Duct Syndrome — DPDS)

DPDS возникает вследствие циркулярного некроза сегмента шейки или тела поджелудочной железы, что изолирует жизнеспособную дистальную часть хвоста органа от двенадцатиперстной кишки [1, 7].

При наружном дренировании у пациентов с DPDS гарантированно формируется длительно не заживающий наружный панкреатический свищ с дебитом до нескольких сотен миллилитров ферментативно активного сока в сутки [25]. При эндоскопическом дренировании с оставлением постоянных пластиковых транслуминальных стентов-pigtail свищ дренируется в просвет желудка пожизненно, предотвращая повторные абсцессы и рецидивы жидкостных скоплений [3, 7].

6.2. Место открытых операций в современную эпоху

Эпоха плановых агрессивных открытых ревизий брюшной полости завершилась, однако открытая хирургия не исчезла окончательно. В настоящее время показания к лапаротомии жестко лимитированы [2, 3, 27]:

- Развитие синдрома внутрибрюшной гипертензии (абдоминальный компартмент-синдром, давление > 20–25 мм рт. ст.), не купируемого консервативно и декомпрессивными пункциями;

- Острые некупируемые профузные аррозивные кровотечения при безуспешности попыток эндоваскулярного гемостаза (эмболизации / ангиографии);

- Перфорация полого органа (ободочной кишки, тощей кишки или желудка) с развитием разлитого калового или гнойного перитонита;

- Тотальный некроз и секвестрация забрюшинного пространства при безуспешности всех видов эндоскопических и минимально инвазивных хирургических манипуляций [27].



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение инфицированного панкреонекроза за последние годы претерпело радикальную эволюцию. Современный подход базируется на отказе от профилактического назначения антибиотиков при стерильном некрозе, выжидательной тактике до формирования отграниченного некроза (3-4 недели) и выполнении минимально инвазивных вмешательств на первом этапе.

Эндоскопический step-up подход при соответствующей анатомической доступности имеет определенные преимущества, так как позволяет снизить риск формирования наружных панкреатических свищей и уменьшить общую хирургическую травму. Тем не менее, выбор метода лечения всегда должен определяться индивидуально с учетом состояния пациента и распространенности деструктивного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Sahu SK, Giri S, Das S, Patro CD, Praharaj DL, Mallick B, Nath P, Panigrahi SC, Anand AC. Approach to the Diagnosis and Management of Infected Pancreatic Necrosis: A Narrative Review. *Cureus*. 2025 Apr 25;17(4):e83020. doi: 10.7759/cureus.83020. PMID: 40421342; PMCID: PMC12104691..
2. Саттаров Ш.Я., Саттарова З.Ш. (2025). ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ИНФИЦИРОВАННОМ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ. *Modern Science and Research*, 4 (2), 513-519. [https://doi.org/10.71337/inlibrary.uz.science-research.66027] (<https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/66457>)
3. Теннер С., Веге С. С., ДеВитт Дж. М. и др. Рекомендации Американской коллегии гастроэнтерологии: лечение острого панкреатита // *Am J Gastroenterol*. — 2024. — Т. 119, № 3. — С. 419–437.
4. Саттаров Ш.Я. INFEKSIYALANGAN PANKREONEKROZDA JARROHLIK TAKTIKASINING XUSUSIYATLARI // ISSN 2181-7812 «ВЕСТНИК ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ» №7 2025г. www.tma-journals.uz
5. Боксхорн Л., ван Дейк С. М., ван Гринсвен Дж. и др. Немедленное и отложенное вмешательство при инфицированном некротическом панкреатите // *N Engl J Med*. — 2021. — Т. 385, № 15. — С. 1372–1381.
6. Барон Т. Х., ДиМайо С. Дж., Ван А. Й., Морган К. А. Обновление клинической практики Американской гастроэнтерологической ассоциации: лечение некроза поджелудочной железы // *Гастроэнтерология*. — 2021. — Т. 158, № 5. — С. 1506–1511.
7. Арванитакис М., Дюмонсо Ж. М., Альберт Ж. и др. Эндоскопическое лечение острого некротического панкреатита: основанные на доказательствах рекомендации Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии (ESGE) // *Эндоскопия*. — 2021. — Т. 53, № 5. — С. 522–539.
8. Ли Г., Ли С., Цао Л. и др. Разработка и валидация номограммы для прогнозирования неудачи малоинвазивного поэтапного подхода у пациентов с инфицированным некротизирующим панкреатитом // *Front Surg*. — 2024. — Т. 11. — С. 10425.
9. Гарг П. К., Мина М. Д. Текущее состояние поэтапного подхода при инфицированном панкреатическом некрозе // *World J Gastroenterol*. — 2025. — Т. 31, № 2. — С. 140–152.
10. Bang J. Y., Wilcox C. M., Arnoletti J. P., Varadarajulu S. Преимущество эндоскопического поэтапного подхода над хирургическим поэтапным подходом при инфицированном некротизирующем панкреатите: систематический обзор и метаанализ // *Gastrointest Endosc*. — 2022. — Т. 95, № 4. — С. 612–625.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

11. Боллен Т. Л., Бесселинк М. Г., ван Сантворт Х. К. и др. Острый панкреатит: визуализация и вмешательство // Радиология. — 2021. — Т. 298, № 2. — С. 244–258.
12. Рана С. С., Шарма Р., Канг М. и др. Сравнение металлических стентов с аппозицией просвета и пластиковых стентов для эндоскопического дренирования отграниченного некроза: рандомизированное контролируемое исследование // Эндоскопия. — 2023. — Т. 55, № 8. — С. 710–719.
13. Трикуданатан Г., Тавфик П., Аматеу С. К. и др. Раннее против отсроченного эндоскопического трансмурального дренирования отграниченного панкреатического некроза: общенациональное когортное исследование // Clin Gastroenterol Hepatol. — 2023. — Т. 21, № 5. — С. 1289–1298.
14. Оннекинк А. М., Боксхорн Л., Тиммерхейс Х. К. и др. Эндоскопическая резекция на всю толщину стенки и прямая некрэктомия при инфицированном некротизирующем панкреатите: техническая осуществимость и безопасность // Endosc Int Open. — 2023. — Т. 11, № 3. — С. 270–278.
15. Хани К. М., Ковалевски К. Ф., Шмидт М. В. и др. Минимально инвазивная против открытой некрэктомии при инфицированном некротизирующем панкреатите: систематический обзор и сетевой мета-анализ // Surg Endosc. — 2023. — Т. 37, № 4. — С. 2451–2465.
16. Волбринк Д. Р., ван Дейк С. М., ван Сантворт Х. К. и др. Профилактическое применение антибиотиков при тяжелом остром панкреатите и стерильном некрозе: обновленный систематический обзор и метаанализ // Панкреатология. — 2022. — Т. 22, № 4. — С. 460–468.
17. Стерке Ф., Боксхорн Л., ван Сантворт Х. К. и др. Лечение отграниченного некроза с использованием металлических стентов, аппозирующих по просвету: предикторы неблагоприятных событий и неудач лечения // Surg Endosc. — 2024. — Т. 38, № 1. — С. 115–126.
18. Чен Х., Чжай Х., Лю Л. и др. Видеоассистированная ретроперитонеальная санация (ВАРД) при инфицированном некротизирующем панкреатите: клинический опыт и анализ факторов риска послеоперационных свищей // Журнал гастроинтестинальной хирургии. — 2024. — Т. 28, № 2. — С. 205–214.
19. Тиммерхейс Х. К., ван Дейк С. М., ван Сантворт Х. К. и др. Биомаркеры для прогнозирования инфицированного панкреонекроза: систематический обзор и диагностический метаанализ // Гут. — 2023. — Т. 72, № 9. — С. 1730–1742.
20. Раш С., Филлип В., Райхель С. и др. Открытая некрэктомия против минимально инвазивного поэтапного подхода при инфицированном некротизирующем панкреатите: долгосрочные клинические и функциональные результаты // Langenbecks Arch Surg. — 2022. — Т. 407, № 6. — С. 2489–2498.
21. Рабочая группа IAP/APA. Рекомендации по лечению острого панкреатита. Доказательные рекомендации IAP/APA по лечению острого панкреатита // Панкреатология. — 2022. — Т. 22, № 1. — С. 1–14.
22. Цзи Ю., Ли Дж., Чжан С. и др. Микробиология инфицированного панкреатического некроза и его влияние на смертность: 10-летнее проспективное наблюдательное исследование // Front Cell Infect Microbiol. — 2024. — Т. 14. — С. 1320981.
23. Овербек К. А., Каппель В. Ф., ван Сантворт Х. К. и др. Выбор времени интервенционного лечения при некротическом панкреатите: общенациональное многоцентровое исследование // Бр Дж. Сург. — 2023. — Т. 110, № 7. — С. 821–829.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

24. Базербачи Ф., Савас Т., Варгас Э. Дж. и др. Эндоскопическая некрэктомия при ограниченном панкреатическом некрозе: систематический обзор и метаанализ безопасности и эффективности // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. — 2021. — Т. 31, № 2. — С. 230–239.

25. Ян Ч., Лю Дж., Дун Ч. и др. Эффективность и безопасность LAMS по сравнению с пластиковыми стентами при эндоскопическом ультразвуковом дренировании инфицированных панкреатических скоплений жидкости: обновленный мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований // PLoS ONE. — 2025. — Т. 20, № 1. — С. 0298120.

26. Холлеманс Р. А., Баккер О. Дж., Бурмеестер М. А. и др. Преимущество поэтапного подхода при инфицированном некротизирующем панкреатите: заключительные 10 лет наблюдения в исследовании PANTER // Ann Surg. — 2022. — Т. 276, № 5. — С. 870–877.

27. Глюк Н., Сун С., Эбрахим В. и др. Роль рационального использования антибиотиков под контролем прокальцитонина при остром некротизирующем панкреатите: рандомизированное контролируемое исследование // Clin Infect Dis. — 2024. — Т. 78, № 6. — С. 1480–1488.

28. Риннинелла Э., Чинтони М., Рауль П. и др. Нутритивная поддержка при остром панкреатите и некротизирующем панкреатите: современные концепции и согласованные рекомендации // Nutrients. — 2023. — Т. 15, № 3. — С. 612.