

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Разработка нового метода лечения панкреонекроза
(методические рекомендации)**

Ташкент–2025

СОСТАВИТЕЛИ:

Хакимов Мурод Шавкатович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской и госпитальной хирургии №1 ТМА.

Абдукаримов Журабек Шамуратович – самостоятельный соискатель кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 ТМА.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

1. Профессор кафедры факультетской и госпитальной хирургии № 1 ТМА, д.м.н.:

Саттаров О.Т.

2. Директор РНПЦМЭХДВ, д.м.н.:

Абдусаматов Б.З.

Методическая рекомендация рассмотрена и утверждена на Проблемной комиссии ТМА (протокол №__ от _____ г.) и Ученом Совете ТМА (протокол №__ от _____ г.).

Данная методическая рекомендация посвящена внедрению нового метода лечения панкреонекроза, основанного на современных подходах к диагностике, лечению и реабилитации пациентов с этим тяжелым заболеванием. В работе обоснована актуальность разработки метода, представлены основные этапы лечения, включая использование инновационных технологий, препаратов и методов вмешательства, направленных на снижение уровня летальности и улучшение качества жизни больных.

Методическая рекомендация содержит подробное описание клинических показаний, противопоказаний, алгоритмов диагностических и лечебных процедур, а также рекомендации по послеоперационному ведению пациентов. Особое внимание уделено раннему выявлению осложнений, применению минимально инвазивных технологий и индивидуализации лечения в зависимости от тяжести заболевания.

Рекомендация предназначена для хирургов, терапевтов, врачей общей практики, а также может быть рекомендована в учебном процессе студентов в медицинском ВУЗе, клинической ординатуре и магистратуре по вышеуказанным специальностям.

ВВЕДЕНИЕ

Острый панкреатит (ОП) – это серьезная проблема в области экстренной абдоминальной хирургии, которая затрагивает ПЖ. Статистические данные указывают, что во всем мире ежегодно выявляется от 33 до 74 случаев на 100 000 человек.

До настоящего времени нет единого мнения об оптимальных сроках оперативного вмешательства, о предпочтении консервативной или хирургической тактики в конкретных клинических ситуациях [1, 7, 9, 15, 22, 26, 30]. В связи с этим проблема поиска и внедрения новых тактических подходов и оперативных пособий в комплексном лечении больных с данной патологией остаётся весьма актуальной.

Существует множество методов оперативного лечения острого панкреатита, основанных на разнообразии вариантов локализации, распространения и других особенностей патоморфологии поджелудочной железы, а также окружающих её органов и тканей. Исследователи часто расходятся во мнении относительно определения показаний к операции, сроков её проведения, доступов и объёмов хирургического вмешательства, хотя глобальная цель всегда одна – спасти пациента, минимизировать возможные осложнения и обеспечить хорошее качество жизни после операции [8, 11, 13, 16, 25, 30].

На сегодняшний день лечение ОП основывается на международных рекомендациях, разработанных Международной ассоциацией панкреатологии (IAP) и Американской панкреатической ассоциацией (АРА). Современные рекомендации предусматривают использование в лечении ОП методов, основанных на доказательной медицине. Несмотря на большое количество исследований, проведенных за последние 30 лет, консенсус экспертов признает, что к настоящему моменту отсутствует медикаментозное лечение ОП с доказанной эффективностью [2, 4, 6, 9, 24, 29].

В настоящее время междисциплинарный подход при лечении панкреонекроза предусматривает предпочтение минимально инвазивных (эндоскопических) методов для дренирования и санации. Ранний хирургический подход заключался в том, чтобы оперировать на ранних стадиях и удалять все некротические ткани, как стерильные, так и инфицированные. О первой успешной тотальной панкреатэктомии при «фульминантном» ОП впервые сообщил Уоттс в Англии, впоследствии этот подход был принят на вооружение другими хирургами [31].

Уменьшение роли открытого хирургического лечения инфицированных местных осложнений ОП и рост малоинвазивной некрэктомии почти затмились эволюцией роли чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ЧЧХС) [9, 14, 19]. Первоначально ЧЧХС был дополнительным методом лечения и использовался для дренирования остаточных инфицированных или рецидивирующих скоплений после открытой операции. К этому привела эволюция ЧЧХС как основного метода лечения. Сказанное выше эффективно

выигрывает время и позволяет системному ответу урегуливаться и обеспечить созревание (инкапсуляцию) целевых поражений для последующего (и более безопасного) окончательного лечения. Таким образом, ЧЧХС все чаще используется в качестве окончательного и единственного метода лечения, хотя еще остаются значительные возможности для улучшения [3, 10, 17, 21, 28].

В современной хирургической практике все большую популярность набирают новые физические и химические методы обработки ран мягких тканей. Особенно эффективными оказались физические антисептические методы, среди которых вакуумная терапия занимает особое место. Этот метод активно применяется для стимуляции эпителизации, сокращения воспалительных процессов, улучшения кровоснабжения и удаления гнойного и инфицированного материала [5, 23].

В настоящее время большой интерес вызывает исследование свойств оксида азота (NO) в качестве универсального регулятора физиологических и метаболических процессов в клетках и организме в целом. Октябрь 1998 года стал значимым месяцем для научного сообщества, когда Нобелевский комитет присудил Нобелевскую премию в области медицины и физиологии ученым R.F.Furchgott, F.Murad и L.J.Ignarro за их вклад в исследование роли оксида азота в регуляции сердечно-сосудистой системы [7].

Несмотря на существующие методы лечения тяжёлых форм острого панкреатита, они по-прежнему не являются полностью идеальными и удовлетворительными [12, 18, 20, 23, 26, 27]. Это подчёркивает необходимость разработки новых, более эффективных и доступных методик терапии.

Анализ доступной литературы показывает, что, несмотря на разнообразие предложенных оперативных подходов, ключевым фактором успешного лечения остаётся своевременность хирургического вмешательства. Объём операции должен соответствовать поставленным задачам и быть достаточным для их выполнения. Современная хирургия стремится к минимизации травматичности за счёт применения передовых технологий хирургической навигации и малоинвазивных подходов.

Основное содержание работы

Исследование выполнялось в отделении экстренной хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии (202 больных) и в отделение экстренной хирургии Хорезмского филиала РНЦЭМП (103 пациент) за период с 2006 по 2023 годы.

В соответствие с задачами в исследование все больные были разделены на две группы: контрольная – 166 пациента, поступившие в период с 2006 по 2013 годы и основная – 139 больных, обратившиеся за медицинской помощью в 2014-2023 годы.

В данном исследовании проведено сравнение двух подходов к лечению данного заболевания: традиционного и усовершенствованного. Для этого было проведено деление пациентов на две группы: контрольную и основную. В контрольной группе применялась традиционная тактика лечения. В основной группе же использовались усовершенствованные лечебно-диагностические подходы, которые предполагали применение новых методик и технологий.

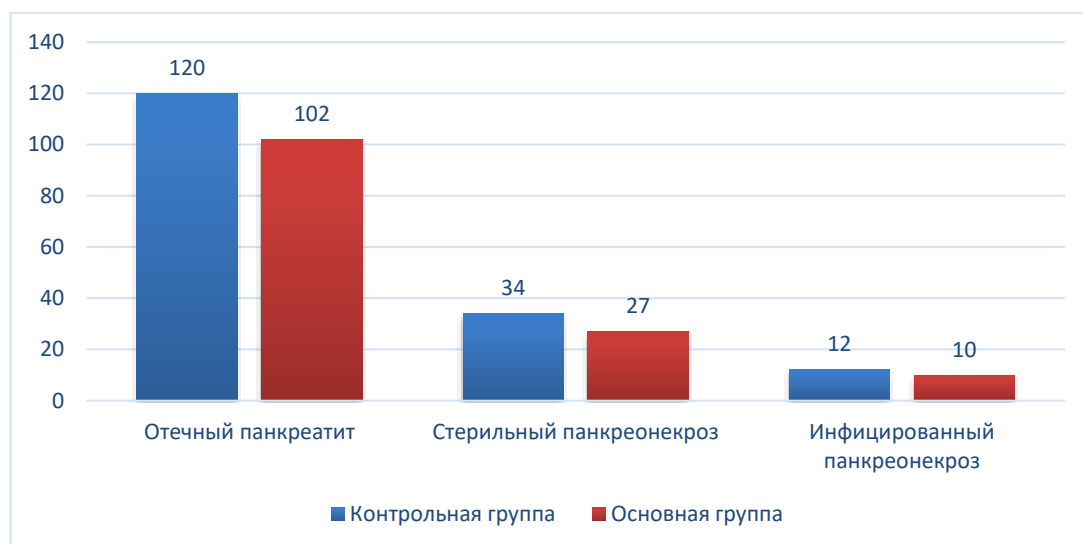


Рис.1. Распределение больных в зависимости от распространенности патологического процесса

В половом соотношении в контрольной и основной группе преобладали женщины, что, очевидно, было связано с особенностью причин развития панкреонекроза. В большинстве наших клинических наблюдений ОП был на фоне желчнокаменной болезни (табл. 1.).

Таблица 1.

Распределение больных клинических групп по полу

Пол	Контрольная группа	Основная группа	t-Стьюдента
Мужчины	77 (46,4±3,9%)	61 (43,9±4,2%)	0,437
Женщины	89 (53,6±3,9%)	78 (56,1±4,2%)	0,437

Возраст пациентов варьировался от 19 до 75 лет, и средний возраст составлял $48,4 \pm 7,6$ лет в контрольной группе и $50,8 \pm 6,2\%$ в основной группе ($t=0,214$). Пациенты были также классифицированы по возрастным группам согласно ВОЗ (1963). ОП может возникнуть у людей любого возраста, но обычно он чаще встречается у взрослых, особенно у лиц старше 50 лет. Основными причинами заболевания у взрослых являются алкогольное злоупотребление, желчнокаменная болезнь. У больных более молодого возраста причинами заболевания могут являться травмы, аномалии желчных путей и инфекционные заболевания (табл. 2.).

Таблица 2.

Распределение больных клинических групп по возрасту

Возраст	Контрольная группа	Основная группа	t-Стьюдента
19-44	92 (50,4±3,2%)	79 (56,8±4,2%)	0,248
45-60	57 (34,3±3,7%)	48 (34,5±4,0%)	0,036
61-75	17 (10,2±2,4%)	12 (8,6±2,4%)	0,480

При обследовании больных мы пользовались общепринятыми методами, такими как проведение различных клиничко-биохимических анализов крови, УЗИ, МСКТ органов гепатобилиарной системы, эндоскопические, морфологические исследования и т.д.

Негативные результаты лечения больных в контрольной группе позволили наметить основные пути улучшения результатов лечения больных в основной группе. Усовершенствованные подходы в лечении ОП были осуществлены в следующих направлениях:

- Определение взаимосвязи между морфологическими формами ОП согласно классификации Атланта-92 и фазами заболевания по Филину В.И.;
- Обоснование целесообразности выполнения чрескожных антеградных эндобилиарных вмешательств в лечении ОП при наличии билиарной гипертензии;
- Разработка нового способа санации патологического очага при панкреонекрозе с использованием воздушных потоков оксида азота;
- Разработка лечебного алгоритма при ОП с учетом усовершенствованных подходов к выбору метода лечения данного заболевания.

Определение взаимосвязи между морфологическими формами и фазами острого панкреатита.

Согласно классификации Атланта-92, которая отражает морфологические процессы происходящие в ПЖ, при отечном панкреатите и СП проводится консервативная терапия, при ИП – хирургическое лечение. Согласно классификации Филина В.И., которая отражает фазы клинического течения заболевания, в ферментативной и реактивной фазах проводится консервативная терапия, в фазе секвестрации – хирургическое лечение. Учитывая данный факт многие исследователи в настоящее время выделяют раннюю и позднюю фазу заболевания.

Однако между этими классификациями не указана имеющая взаимосвязь, которая присутствует в каждом случае развития ОП и в зависимости от их взаимосвязи должна меняться лечебная тактика.

В научных исследования диссертационной работы Файзуллаева Б.Б. результаты микроскопического изучения показали, что в ранней фазе заболевания в ПЖ процесс начинается неравномерным венозно-капиллярным полнокровием в виде эритростаза в капиллярах, диапедезного

кровоизлияния, тромбоза мелких вен с последующим развитием ферментативного ацинарного некроза паренхимы, фибриноидного некроза стенки сосудов и интерстициальной соединительной ткани. Микроскопическая картина к 30 суткам имела очаги некроза разной формы и величины, охватывающие преимущественно всю паренхиму железы, иногда все некротические очаги железы и непораженные участки диффузно инфильтрированы воспалительными клетками, но без формирования очагов секвестрации. К 45 суткам диффузное геморрагическое пропитывание и выраженная инфильтрация воспалительными клетками как паренхимы, так и стромы железы, сопровождается отграничением и отделением относительно здоровой части ткани железы от очагов некроза, с кровоизлиянием и появлением участков секвестрации. При этом очаги секвестрации заполняются некротической тканью, сгустками крови с формированием детрита.

Следовательно, период ранней фазы заболевания формируется до 30-40 дней с момента заболевания. В этот период отмечается накопление ферментативного выпота и развивается некротический процесс в ПЖ или окружающей парапанкреатической клетчатке. При фульминантной форме эти сроки сокращаются до 24-48 часов. На этой стадии предпочтительна консервативная терапия.

Поздняя фаза заболевания, фаза секвестрации, фаза деструктивных осложнений характеризуется образованием секвестров. Этот период может начаться после 30-40 дней с момента заболевания и может длиться месяцами. При отторжении крупных секвестров может отмечаться разгерметизация протоковой системы с образованием внутреннего панкреатического свища, в эти сроки развиваются различные осложнения панкреонекроза. В данной фазе целесообразно проведения оперативных мероприятий.

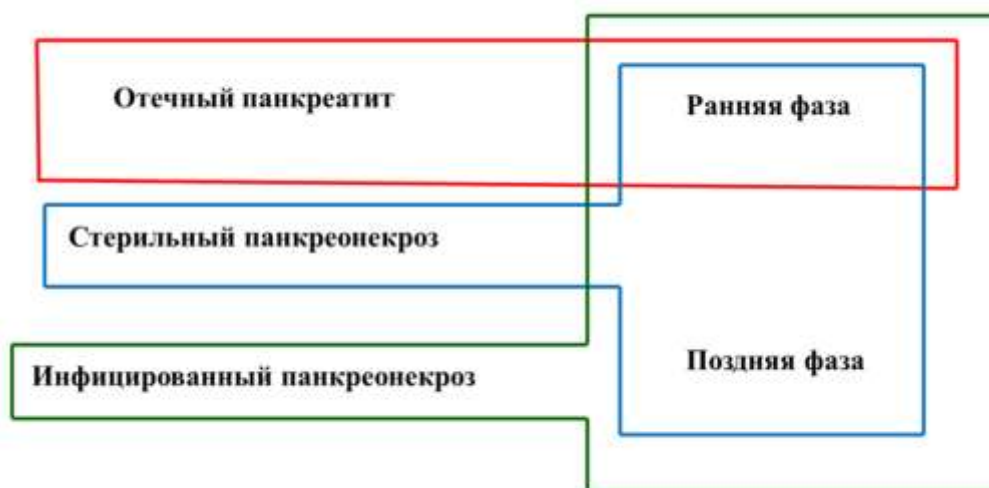


Рис. 2. Взаимосвязь между морфологическими формами и фазами заболевания ПЖ.

Таким образом, проведенные научные исследования в диссертационной работы Файзуллаева Б.Б. и наши клинические наблюдения свидетельствует о том, при отечном панкреатите морфологически развивается лишь отек тканей ПЖ, а при стерильном и инфицированном панкреонекрозе возможно развитие как воспалительно-инфильтративных процессов, так и явлений секвестрации (рис. 2.).

Следовательно, для отечного панкреатита свойственно только ранняя фаза заболевания с выздоровлением больного, либо трансформация процесса в панкреонекроз. Для стерильного и инфицированного ПНЗ свойственно развитие как воспалительно-инфильтративного процесса, так и секвестрации.

Определение взаимосвязи между морфологическими формами и фазами заболевания позволяет более дифференцированно подходить к выбору метода лечения ОП.

Обоснование чрескожных антгерадных эндобилиарных вмешательств в лечении острого панкреатита.

Показаниями к выполнению чрескожного чреспеченочного дренирования желчных протоков является нарушение пассажа желчи по желчным протокам и билиарная гипертензия. При ОП оценка наличия нарушения пассажа желчи нередко бывает затруднена – внепеченочные желчные протоки не всегда хорошо визуализируются при инструментальном исследовании, а гипербилирубинемия может быть следствием как билиарной гипертензии, так и токсического гепатита, и печеночной недостаточности.

Целесообразность применения эндобилиарных вмешательств у пациентов с разной степенью тяжести ОП противоречивы, так как использование холецистостомии не позволяет устранять первичную патологию гепатобиларной системы.

Учитывая дискуссионность вопроса необходимости при ОП выполнения декомпрессии билиарной системы, нами были проанализированы некоторые моменты неудовлетворительных результатов лечения больных в контрольной группе.

При отечном панкреатите в 5 наблюдениях отмечено трансформация в панкреонекроз, в 2 случаях при стерильном панкреонекрозе отмечено трансформация в инфицированный, в 6 наблюдениях инфильтративная форма инфицированного панкреонекроза трансформирована в секвестрированную форму. Из вышеуказанных 13 пациентов в 12 наблюдениях у больных наблюдались явления билиарной гипертензии (табл. 3.).

У пациентов размеры желчного пузыря были более чем 100x45 мм, во всех наблюдениях показатель билирубина превышал 40 ммоль/л, диаметр холедоха превышал 10 мм.

Билиарная гипертензия может быть причиной неудовлетворительного результата лечения ОП из-за обструкции желчного протока и развития

гипертензии в панкреатических протоках, который усугубляет патологический процесс в ПЖ. Этот факт подтверждает целесообразность декомпрессии билиарной системы при ОП, при котором отмечается нарушение пассажа желчи в кишечник.

Таблица 3.

Клинические результаты лечения больных с острым панкреатитом в контрольной группе

Формы ОП	Всего больных	Острый холецистит	Трансформация	Летальность
Отечный панкреатит	120	10	5	2
Стерильный панкреонекроз	34	3	2	8
Инфицированный панкреонекроз	12	3	6	5
Итого	166	16	13	15

Необходимость выполнения билиарной декомпрессии при наличии гипертензии на фоне ОП было также обосновано критическим анализом послеоперационных осложнений. Существует прямая зависимость между наличием билиарной гипертензии и частотой осложнений ОП. Так, из общего количества специфических осложнений в 8 наблюдениях развился плеврит, что потребовало выполнения плевральных пункций. Следует отметить, что лишь в 1 случае исходно у больного имелась хроническая патология дыхательной системы, а в 4 наблюдениях имелись признаки билиарной гипертензии. Необходимо сказать, что во всех случаях развития аррозивного кровотечения (3 пациента) в послеоперационном периоде, а также развития наружного панкреатического свища (1 случай) в остром периоде заболевания были отмечены явления гипертензии в желчевыводящих путях (табл. 4.).

Вся вышеуказанные факты свидетельствуют о целесообразности проведения декомпрессии билиарной системы в лечении ОП.

В настоящее время дискуссионным остается вопросы о выборе предпочтительного метода устранения билиарной гипертензии при ОП. При выполнении эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) высок риск дополнительного повреждения ПЖ. При холедохолитиазе смещение конкремента в ампулу БДС вызывает развитие панкреатической гипертензии, являясь непосредственной причиной ОП. В ряде случаев конкремент проходит в двенадцатиперстную кишку и отток желчи восстанавливается, однако воспалительные изменения в области устья главного панкреатического протока поддерживают прогрессирование запущенных ранее механизмов повреждения ПЖ. Учитывая вышеизложенные аргументы, мы считаем целесообразным применение антеградных методов декомпрессии билиарной системы.

Таблица 4.

Частота и характер осложнений в контрольной группе	
Осложнения	Частота осложнений
Реактивный плеврит	8 (4,8±1,7%)
Пневмония	12 (7,2±2,0%)
Динамическая кишечная непроходимость	4 (2,4±1,2%)
Раневые осложнения	4 (2,4±1,2%)
Аррозивные кровотечения	3 (1,8±1,0%)
Панкреатический свищ	1 (0,6±0,6%)
Послеоперационная грыжа	1 (0,6±0,6%)
Спаечная кишечная непроходимость	2 (1,2±0,8%)
ОИМ	2 (1,2±0,8%)
ТЭЛА	2 (1,2±0,8%)
Дислокация катетера	1 (0,6±0,6%)
Итого	40 (24,1±3,3%)

На основании клинических наблюдений в контрольной группе мы определили показания к декомпрессии билиарной системы.

Показания для наложения чрескожной чреспеченочной холецистостомы (ЧЧХцС) при ОП являются:

- Увеличение размером ж.п. свыше по длине свыше 120 мм или поперечника свыше 45 мм (при наличии калькулезного холецистита).
- Билирубинемия свыше 40 ммоль/л.
- Диаметр холедоха более 10 мм.
- Отсутствие уменьшения клинических признаков билиарной гипертензии в течение 48 часов.

Показания для наложения чрескожной чреспеченочной холангиостомы (ЧЧХС) при ОП являются:

- Увеличение размером ж.п. свыше по длине свыше 120 мм или поперечника свыше 45 мм (при отсутствии калькулезного холецистита или ранее перенесенной холецистэктомии).
- Билирубинемия свыше 40 ммоль/л.
- Диаметр холедоха более 10 мм.
- Расширенные внутripеченочные протоки более 5 мм.
- Отсутствие уменьшения клинических признаков билиарной гипертензии в течение 48 часов.

Таким образом, пациенты с билиарной гипертензией имеют более высокий риск развития осложнений ОП. Поэтому важно своевременно диагностировать и лечить билиарную гипертензию, чтобы предотвратить развитие осложнений данного заболевания.

Разработка нового способа санации патологического очага при панкреонекрозе.

На основании анализа литературных данных о применении NO-терапии в лечении при перитонитах, абсцессах и т.д., а также идентичность микрофлоры вышеуказанных клинических ситуаций бактериальному загрязнению при ИП, нами при лечении данной патологии применен режим локальной NO-терапии, как и при перитоните.

NO обладает бактерицидным действием, активирует антиоксидантную защиту, нормализует микроциркуляцию за счет вазодилатации, антиагрегантных и антикоагуляционных свойств, регулирует специфический и неспецифический иммунитет, положительно влияет на клеточные мембраны.

В 1997 г. в МГТУ им. Н.Э.Баумана был создан аппарат «Плазон», который вырабатывает из воздуха оксид азота (рис. 3.).



Рис. 3. Аппарат «Плазон» для получения оксида азота.

NO-терапия осуществляется следующим образом:

1. Интраоперационно, после некротомии и санации брюшной полости, стимулятором-коагулятором с установленным на него дистанциатором (рис. 4.) с расстояния 3-5 см и экспозицией 7-10 сек на 1 см², общее время обработки до 3 мин. Режим по расходу воздуха максимальный. При интраоперационной обработке свободной брюшной полости необходимо избегать пересушивания стенки кишки.

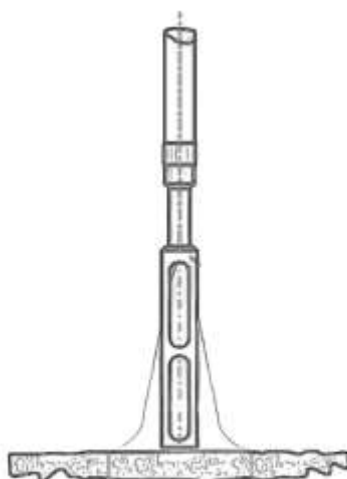


Рис. 4.Схема интраоперационного проведения NO-терапии.

2. В послеоперационном периоде путем доставки NO-содержащий газовый поток комнатной температуры через двухпросветные дренажные трубки (рис. 5.).



Рис. 5. Схема проведения NO-терапии в послеоперационном периоде.

Время воздействия от 2 до 3 мин на каждый дренаж, но не более 10 минут общей экспозиции два раза в сутки. При проведении процедуры следует начинать с минимального расхода воздуха, затем при отсутствии неприятных ощущений можно переходить к нормальному режиму. Критериями прекращения процедуры является возникновение неприятных ощущений, болей, нестабильности гемодинамики, которые не купируются уменьшением расхода воздуха. Если при последующих процедурах вновь возникают указанные симптомы, то следует отказаться от чрездренажной NO-терапии. Показаниями для прекращения NO-терапии и удаления дренажей являются общепринятые критерии – отсутствие отделяемого,

стерильный посев перитонеального экссудата, исчезновение напряжения мышц брюшной стенки и симптомов раздражения брюшины, улучшение показателей клинического анализа крови и т.д.

Таким образом, локальная терапия воздушным потоком оксида азота может быть эффективным методом лечения ИП, поскольку он обладает антимикробными свойствами и способствует улучшению кровообращения в ПЖ, что позволяет улучшить результаты лечения больных с панкреонекрозом, клиническая эффективность и результаты которой изложены в последующей главе.

Усовершенствование лечебного алгоритма при остром панкреатите.

В настоящее время выделяют две формы ИП – инфильтративная (при котором предлагается консервативная терапия) и секвестрированная (при котором необходимо выполнять хирургическое лечение). Следует отметить, что инфильтративная форма соответствует ранней фазе заболевания, секвестрированная – поздней фазе заболевания. Проведенные нами наблюдения показали, что аналогичные формы заболевания различаются и при СП. В отличие от ИП, при стерильном процессе в случаях эффективности консервативной терапии при секвестрированной форме целесообразно продолжать интенсивную консервативную терапию до тех пор, пока не сформируется постнекротическая киста, а при неэффективности проводимой терапии выбирать активную хирургическую тактику.

Выделение инфильтративной и секвестрированной форм стерильного панкреонекроза позволяет не заострять внимание врачей на факте инфицированности процесса. Не секрет, что многие специалисты, которые занимаются лечением панкреонекроза, не прибегают к ТИАБ для определения факта инфицированности, а лишь ориентируются на косвенные клинические признаки. Предложенная тактика позволяет исследователям не придавать значение факту инфицированности очага ввиду идентичности лечебной тактики как при ИП, так и стерильном, а выбор метода лечения определяется наличием процессов секвестрации, которая диагностируется на основании неинвазивного и высокоинформативного метода – МСКТ.

Разработка лечебного алгоритма с подобным делением фаз заболевания позволит упростить и повысить практичность предлагаемой схемы лечебной тактики. Нами был усовершенствован лечебный алгоритм при ОП с учетом предлагаемых разработок (рис. 6.).

При отечном панкреатите проводится консервативная терапия, продолжительность которой варьирует от нескольких дней до нескольких недель, которая в большинстве наблюдений является эффективным. При неэффективности проводимой терапии отмечается трансформация в стерильный или инфицированный панкреонекроз, лечебный алгоритм которого заключается в следующем.

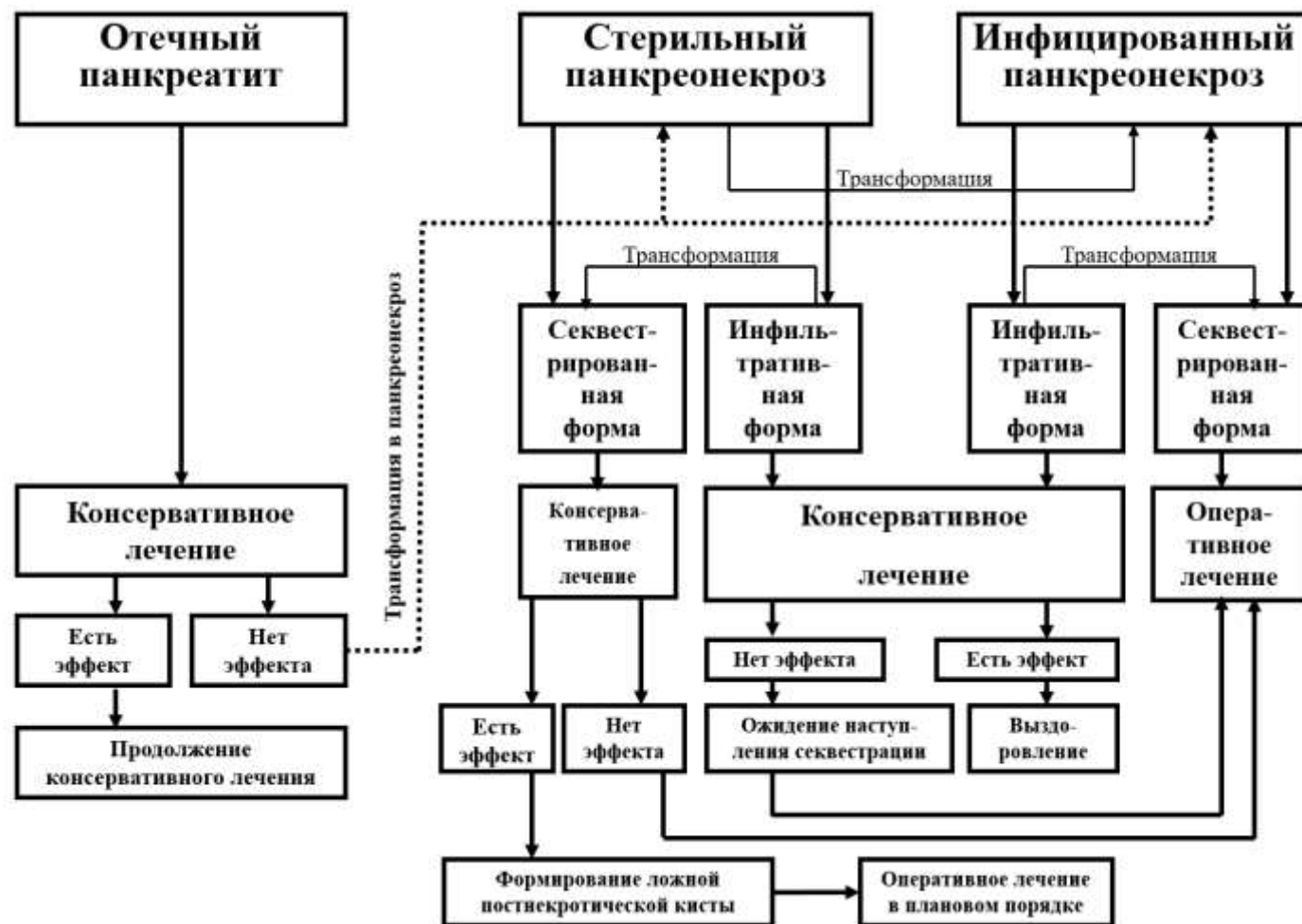


Рис. 6. Выбор лечебной тактики в зависимости от формы и фазы заболевания.

При СП, как при секвестрированной, так и при инфильтративной форме, проводится консервативная терапия. При инфильтративной форме, если отмечается положительная динамика наступает выздоровление пациента. При неэффективности лечения, следует продолжать консервативную терапию до наступления процесса секвестрации, что является показанием к хирургическому лечению. Возможно трансформация инфильтративной формы в секвестрированную форму СП. При секвестрированной форме СП, если на фоне консервативной терапии, отмечается положительная динамика, нередко наблюдается рассасывание очага с развитием хронического панкреатита, либо образуется ложная постнекротическая киста, что требует оперативного лечения в плановом порядке в отдаленном периоде. Неэффективность консервативной терапии при секвестрированной форме СП является показанием к хирургическому вмешательству. При инфильтративной форме ИП проводится интенсивное консервативное лечение, клиническая эффективность которой способствует выздоровлению больного. При неэффективности лечения, следует продолжать консервативную терапию до наступления секвестрации и выполнять оперативное лечение. Возможно трансформация инфильтративной формы в секвестрированную форму ИП. Секвестрированная форма ИП является показанием к хирургическому вмешательству.

Таким образом тактика лечения больных в основной группе отличалась от контрольной следующими моментами:

- Выполнение декомпрессии билиарной системы даже при отсутствии явления ОДХ (определены показания к ЧЧХцС и ЧЧХС);
- Выделение двух форм при стерильном ПНЗ, как и при инфицированном (инфильтративной и секвестрированной);
- Применение воздушных потоков оксида азота для локальной санации при ИП (интраоперационно и в послеоперационном периоде);
- Применение разработанного нами алгоритма;
- Отсутствие необходимости определения факта инфицированности очага панкреонекроза для определения тактики лечения;
- Выполнение оперативного вмешательства без вскрытия СС при наличии ОДХ, ферментативного перитонита; т.е. расширение принципа минимальной травматизации ПЖ во время операции по поводу ОП.

Таким образом, проведенные нами исследования позволили определить взаимосвязь между морфологическими формами и фазами заболевания, обосновали целесообразность выполнения чрескожных антеградных эндобилиарных вмешательств в лечении ОП, разработали новый способ санации патологического очага при панкреонекрозе и усовершенствовали лечебный алгоритм при ОП, клиническая эффективность которых представлена в следующей главе.

МЕДИЦИНСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Медицинская эффективность алгоритма хирургического лечения панкреонекроза определяется рядом ключевых критериев, которые включают улучшение клинических исходов, снижение частоты осложнений и оптимизацию послеоперационного восстановления.

Снижение уровня летальности: Разработка и внедрение алгоритма, направленного на своевременное выявление и устранение некротических изменений, способствует уменьшению риска сепсиса и полиорганной недостаточности.

Снижение частоты осложнений: Минимизация инфекционных процессов за счёт точного планирования хирургических вмешательств и адекватного послеоперационного контроля.

Сокращение сроков лечения: Оптимизация этапов хирургического вмешательства и реабилитации позволяет ускорить восстановление пациента, снижая продолжительность госпитализации.

Улучшение качества жизни пациентов: Алгоритм, включающий малоинвазивные методы, обеспечивает меньшее повреждение здоровых тканей, более быстрое заживление и восстановление функций ПЖ.

Рациональное использование ресурсов: Снижение нагрузки на стационар за счёт уменьшения количества повторных операций и профилактики осложнений.

Таким образом, разработка и внедрение алгоритма комплексного хирургического лечения панкреонекроза может значительно повысить медицинскую эффективность за счёт улучшения клинических исходов, сокращения сроков лечения и повышения качества жизни пациентов. Такой подход позволяет обеспечить стандартизацию лечения и применение современных технологий в борьбе с этим тяжёлым заболеванием.

СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Социальная эффективность нового алгоритма лечения панкреонекроза оценивается по его влиянию на улучшение качества жизни пациентов, снижение экономической нагрузки на систему здравоохранения и улучшение социального статуса пациентов после лечения.

Внедрение нового алгоритма, направленного на раннюю диагностику и эффективное лечение, снижает вероятность развития стойких осложнений, приводящих к инвалидности. Уменьшение числа пациентов, нуждающихся в долгосрочном уходе или социальной помощи. Социальная эффективность алгоритма комплексного хирургического лечения панкреонекроза проявляется в улучшении качества жизни пациентов, снижении смертности и инвалидности, а также уменьшении социальной и экономической нагрузки на семьи и общество в целом. Такой подход способствует укреплению общественного здоровья и повышению общей социальной стабильности.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Экономическая эффективность алгоритма комплексного хирургического лечения панкреонекроза достигается за счёт оптимизации медицинских процессов, сокращения затрат на лечение и реабилитацию, а также уменьшения косвенных экономических потерь. Инвестиции в разработку и внедрение такого алгоритма оправданы как для системы здравоохранения, так и для общества в целом.

Благодаря использованию нового алгоритма и методов можно сократить расходы на дорогостоящие процедуры и операции, избежать длительной реабилитации пациента и снизить риск возникновения осложнений. Таким образом, применение нового метода лечения при панкреонекрозе является эффективным и экономически обоснованным методом лечения.

С целью расчета экономической эффективности лечения панкреонекроза были проведены исследования оценки затрат на дни нетрудоспособности. Экономическая эффективность определяли путем расчета сокращения периода нетрудоспособности больных.

$$E_{vr} = (D_1 - D_2) \times (G + E) \times N - (0,15 \times K)$$

При этом D_1 - среднее количество дней нетрудоспособности больного по причине этого заболевания до применения метода лечения, дни; D_2 - среднее количество дней нетрудоспособности больного по причине этого заболевания после применения методики, дни; G - дневной доход одного работника, сум/день; E - пособие по инвалидности, сум/день; N - масштаб применяемой инновации (количество пациентов, которые планируют применить или применили данный метод лечения в год); 0,15-нормативный коэффициент полезного действия; K -затраты, ожидаемые при реализации этого метода.

Таким образом, внедрение современных методов диагностики и лечения панкреонекроза позволяет сократить дни лечения больного в стационаре и способствует снижению инвалидности при внедрении нового метода лечения. Общая экономическая эффективность в процессе применения нового подхода составила 14 081 451,25 сум на одного пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные нами исследования позволили пересмотреть некоторые взгляды на существующие подходы к выбору тактики при панкреонекрозе.

1. Новый метод лечения позволяет сократить среднюю стоимость лечения одного пациента на 15–20% за счёт оптимизации лекарственной терапии, уменьшения необходимости хирургических вмешательств и сокращения времени пребывания в реанимации. Уменьшение количества дней нетрудоспособности в среднем на 25 дней на пациента благодаря более быстрому восстановлению после лечения. Новый метод снизил среднюю

продолжительность пребывания в стационаре с 28 до 20 дней, что позволило сократить затраты на койко-дни и ускорить оборот пациентов. Частота инфекционных осложнений снизилась на 30%, что уменьшило расходы на лечение сопутствующих заболеваний. Согласно расчётам, дополнительная стоимость внедрения нового метода (обучение персонала, закупка оборудования) окупается в течение первого года его применения, а рентабельность составляет около 25%.

2. Экономическая эффективность нового метода лечения обусловлена сокращением прямых и косвенных затрат, а также улучшением клинических исходов. Пациенты быстрее возвращаются к активной жизни, что снижает нагрузку на систему здравоохранения и повышает продуктивность населения. Результаты исследования подтверждают, что внедрение нового метода лечения не только целесообразно, но и экономически выгодно.

3. Новый метод лечения панкреонекроза обладает высокой экономической эффективностью, что делает его перспективным для широкого внедрения в практическую медицину. Снижение затрат на лечение, сокращение длительности госпитализации и уменьшение частоты осложнений создают значительные преимущества для медицинских учреждений и общества в целом.

Таким образом, применение локальной санации с использованием воздушных потоков оксида азота в основной группе показало значительное преимущество над стандартной терапией в контрольной группе. Метод эффективно снижал микробную обсеменённость, уменьшал частоту выделения патогенов, а также существенно снижал уровень антибиотикорезистентности. Следовательно, использование НО-терапии является перспективным направлением в комплексной терапии панкреонекроза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Интраоперационно, после некротомии и санации брюшной полости, стимулятором-коагулятором с установленным на него дистанциатором с расстояния 3-5 см и экспозицией 7-10 сек на 1 см², общее время обработки до 3 мин. Режим по расходу воздуха максимальный. При интраоперационной обработке свободной брюшной полости необходимо избегать пересушивания стенки кишки.

2. Время воздействия от 2 до 3 мин на каждый дренаж, но не более 10 минут общей экспозиции два раза в сутки. При проведении процедуры следует начинать с минимального расхода воздуха, затем при отсутствии неприятных ощущений можно переходить к нормальному режиму. Критериями прекращения процедуры является возникновение неприятных ощущений, болей, нестабильности гемодинамики, которые не купируются уменьшением расхода воздуха. Если при последующих процедурах вновь возникают указанные симптомы, то следует отказаться от чрездренажной

НО-терапии. Показаниями для прекращения НО-терапии и удаления дренажей являются общепринятые критерии – отсутствие отделяемого, стерильный посев перитонеального экссудата, исчезновение напряжения мышц брюшной стенки и симптомов раздражения брюшины, улучшение показателей клинического анализа крови и т.д.

3. В зависимости от стабильности состояния пациента, а также степени тяжести повреждения разработанная нами тактика позволяет сократить начало и время оказания первой помощи, а также улучшить результаты лечения больных.

4. Разработанный нами оптимальный алгоритм лечебных мероприятий позволяет дифференцированно подходить к выбору объема хирургического вмешательства и способа интраоперационного гемостаза в зависимости от тяжести состояния больного и способствует уменьшению частоты послеоперационных осложнений с 20,3% до 12,7% и послеоперационной летальности – с 9,4 % до 5,5%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адилов М.М., Здзитовецкий Д.Э., Борисов Р.Н. Современные аспекты хирургического лечения панкреонекроза //Современные проблемы науки и образования. – 2021. – №. 2. – С. 184-184.

2. Алехнович А.В., Иванов Ю.В., Дятчина Г.В., Мамошин А.В. Применение нового немедикаментозного метода лечения в комплексной терапии острого панкреатита // Ж. Ученые записки Орловского государственного университета. - 2013. - № 3. - С. 223 - 230.

3. Бабаев Ф.А. Острый панкреатит: современные аспекты диагностики и лечения //Верхневолжский медицинский журнал. – 2019. – Т. 18. – №. 2. – С. 15-22.

4. Багненко С.Ф., Благовестнов Д.А., Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Дибиров М.Д., Прудков М.И., Филимонов М.И. Острый панкреатит (протоколы, диагностика и лечение): Москва. - 2014. - 22 с.

5. Бородин Н.А., Мальцева О.В., Гиберт Б.К., Зайцев Е.Ю. Современные подходы в лечении деструктивных форм панкреатита, пути снижения летальности // Ж. Медицинская наука и образование Урала. - 2015. -№2-1. - С. 70-73.

6. Каримов Ш.И., Ким В.Л., Хакимов М.Ш. Малоинвазивные вмешательства в хирургии острого панкреатита // Журнал теоретической и клинической медицины. - 2005. - № 4. - С. 31-37.

7. Кривихин Д.В. Применение экзогенного оксида азота на этапах подготовки раны к аутодермальному закрытию у больных с синдромом диабетической стопы после «Малых» операций //Альманах клинической медицины. – 2006. – №. 11. – С. 63-66.

8. Кубышкин В.А. Острый панкреатит // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2009. - № 2. - С. 48-52.

9. Кулезнёва Ю.В., Мороз О.В., Израилов Р.Е., Смирнов Е.А., Егоров В.П. Чрескожные вмешательства при гнойно-некротических осложнениях панкреонекроза // Ж. Анналы хирургической гепатологии. - 2015. - №2. - С. 90-97.
10. Куликов Д.В., Корольков А.Ю., Морозов В.П., Ваганов А.А. Нерешенные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита // Ж. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2019. - № 2. - С. 134-140.
11. Маркевич Т.А., Потапович А.С. Хирургическая тактика при лечении острого панкреатита //Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященный 80-летию со дня рождения профессора Болтрукевича Станислава Ивановича. – 2020. – С. 333-334.
12. Мусаилов В.А. Роль оксида азота в комплексном лечении и профилактике осложнений при остром панкреатите //Вестник Национального медико-хирургического Центра им. НИ Пирогова. – 2023. – Т. 18. – №. 1.
13. Совцов С.А. Оптимизация хирургической тактики лечения больных со стерильным панкреонекрозом с использованием эндохирургических технологий //Эндоскопическая хирургия. – 2019. – Т. 25. – №. 2. - С. 34-38.
14. Balthazar E.J. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation // Radiology .- 2002. - V. 223.- P. 603-613.
15. Baron T.H., DiMaio C.J., Wang A.Y., Morgan K.A. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis // Gastroenterology. – 2020. - № 1. - P. 67-75.
16. Di Magno M.J. Nitric oxide pathways and evidence-based perturbations in acute pancreatitis //Pancreatology. – 2007. – Т. 7. – №. 5-6. – P. 403-408.
17. Greenberg J.A. et al. Clinical practice guideline: management of acute pancreatitis //Canadian journal of surgery. – 2016. – Т. 59. – №. 2. – P. 128.
18. Hines O.J., Pandol S. J. Management of severe acute pancreatitis //Bmj. – 2019. – Т. 367.
19. Hu Y., Jiang X., Li C., Cui Y. Outcomes from different minimally invasive approaches for infected necrotizing pancreatitis // Medicine (Baltimore). - 2019, Jun. - 98 (24). - P. 1-8.
20. Ignarro L.J. Nitric oxide is not just blowing in the wind //British journal of pharmacology. – 2019. – Т. 176. – №. 2. – P. 131.
21. Lee P.J., Papachristou G.I. Management of severe acute pancreatitis //Current treatment options in gastroenterology. – 2020. – Т. 18. – P. 670-681.
22. Matta B. Worldwide variations in demographics, management, and outcomes of acute pancreatitis //Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2020. – Т. 18. – №. 7. – P. 1567-1575.
23. Mayumi T. Management strategy for acute pancreatitis in the JPN Guidelines //Journal of hepato-biliary-pancreatic surgery. – 2006. – Т. 13. – P. 61-67.

24. Mederos M A., Reber H A., Girgis M.D. Acute pancreatitis: a review //Jama. – 2021. – T. 325. – №. 4. – P. 382-390.
25. Meng Y.J., Zhang C. Parenteral analgesics for pain relief in acute pancreatitis: a systematic review // Pancreatology. – 2013. - № 13. – P. 201-206.
26. Wu H. Comparative analysis of early clinical features and complications of different types of acute pancreatitis //Oxidative Medicine and Cellular Longevity. – 2022. – T. 2022.
27. Yao L., Huang X., Li Y., Shi R., Zhang G. Prophylactic antibiotics reduce pancreatic necrosis in acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized trials // J. Dig Surg. – 2010. - № 6. – P. 442-449.
28. Yu Q. Hyperbaric oxygen preconditioning protects the lung against acute pancreatitis induced injury via attenuating inflammation and oxidative stress in a nitric oxide dependent manner //Biochemical and biophysical research communications. – 2016. – T. 478. – №. 1. – C. 93-100.
29. Zhang Q., Li L., Lyu X.J., Chen H.Z., Chen H. Four-steps surgery for infected pancreatic necrosis based on "Step-up" strategy: a retrospective study // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. – 2020. - № 11. - P. 858-863.
30. Zhu Y. A study on the etiology, severity, and mortality of 3260 patients with acute pancreatitis according to the revised Atlanta classification in Jiangxi, China over an 8-year period //Pancreas. – 2017. – T. 46. – №. 4. – P. 504-509.
31. Zylka A., Dumnicka P., Kusnierz-Cabala B., Gurda-Duda A., Kuzniewski M., Kapusta M., Meryk P., Kulig J. Changes in the peripheral blood cells count in the early phase of acute pancreatitis // Przegl. Lek. - 2014. -№ 10. - P.523-527.