

Обзор литературы / Review

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>**Современные технологии лечения
инфицированного панкреонекроза:
дифференцированный подход***Галлямов Э.А.¹, Агапов М.А.², Луцевич О.Э.³, Какоткин В.В.^{2*}*

¹ ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119146, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1, Российская Федерация

² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины; 119991, Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20/1, Российская Федерация

Работа основана на анализе данных литературы, посвященной проблеме выбора оперативного пособия при остром панкреатите, за последние 30 лет. Главная цель обзора — выявить ключевые этапы эволюции хирургического подхода к лечению больных инфицированным панкреонекрозом, а также определить наиболее перспективные хирургические методы лечения среди существующих. Проведен анализ наиболее современных клинических рекомендаций, принятых в разных странах мира, а также поиск таких проблем, решение которых будет являться главной задачей мировой медицинской науки в ближайшее время. Установлено, что медицинскими сообществами разных стран отдается предпочтение минимально инвазивным методам санации: чрескожному и транслюминальному эндоскопическому дренированию. Согласно наиболее продвинутой рекомендации, метод выбора при хирургическом лечении инфицированного панкреонекроза — транслюминальное эндоскопическое дренирование, при неэффективности — чрескожное пункционное дренирование. Главная идея, определяющая вектор поиска методов лечения заболевания, — признание того факта, что все хирургические доступы направлены на достижение одной цели — удаление максимально возможного объема некротических масс с минимальным повреждением окружающих тканей. Только тот метод, который удовлетворяет обоим требованиям, может быть признан ведущим.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатит, панкреонекроз, минимально инвазивные методы, дренирование.

Ссылка для цитирования: Галлямов Э.А., Агапов М.А., Луцевич О.Э., Какоткин В.В. Современные технологии лечения инфицированного панкреонекроза: дифференцированный подход. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 69–78. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Advanced technologies for treatment of infected pancreatic necrosis:
differentiated approach***Gallyamov E.A.¹, Agapov M.A.², Lutsevich O.E.³, Kakotkin V.V.^{2*}*

¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 19/1, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119146, Russian Federation

² Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie Gory str., Moscow, 119991, Russian Federation

³ Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; 20/1, Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russian Federation

This work is based on analysis of publications devoted to the problem of surgical approach to treatment of acute pancreatitis over the last 30 years. The main aim of this review is to identify the key steps of evolution of surgical approach to treatment of infected pancreatic necrosis and also to determine the most promising approach among existing methods. The analysis of the most modern clinical recommendations adopted in different countries of the world, as well as the search for such problems, the solution of which will be the main task of world medical science in the near future, is carried out. It has been established that medical communities of different countries give preference to minimally invasive methods of debridement: percutaneous and transluminal endoscopic drainage.

According to the most advanced recommendations, the method of choice for surgical treatment of infected pancreatic necrosis is transluminal endoscopic drainage, with inefficiency — percutaneous puncture drainage. The main idea that defines the search vector for treatment methods for the disease is the recognition of the fact that all surgical approaches are aimed at achieving one goal — removing the maximum possible volume of necrotic masses with minimal damage to surrounding tissues. Only a method that satisfies both requirements can be recognized as leading.

Keywords: *pancreas, pancreatitis, pancreatic necrosis, minimally invasive methods, drainage.*

For citation: Gallyamov E.A., Agapov M.A., Lutsevich O.E., Kakotkin V.V. Advanced technologies for treatment of infected pancreatic necrosis: differentiated approach. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2020; 25 (1): 69–78. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>.

Authors submit that there is no conflict of interest.

● Введение

Острый панкреатит (ОП) — это воспалительное поражение поджелудочной железы (ПЖ), характеризующееся развитием классической локальной воспалительной реакции в зоне поражения, сопровождающееся системным воспалительным ответом, выраженным в той или иной степени.

Рост заболеваемости ОП как алкогольной, так и билиарной этиологии в европейской популяции сопровождается увеличением расходов системы здравоохранения, а также требует повышенного внимания врачей первичного медицинского звена и стационаров [1]. Большинство наблюдений — так называемый ОП легкого течения, ранее в нашей стране именовавшийся отечным, летальность при котором составляет менее 1%. В то же время порядка 20% пациентов стационара могут демонстрировать тяжелое течение заболевания с разрушением паренхимы ПЖ и формированием очагов панкреатического и парапанкреатического некроза. Летальность среди пациентов этой группы составляет уже 20–40% [2].

Ведущие этиологические факторы развития ОП в настоящее время — желчнокаменная болезнь, билиарный стаз или сладж, а также употребление алкоголя. Вклад остальных причин составляет менее 5% [3]. Независимо от причины развития ОП ключевые этапы патогенеза — внутрипротоковая активация панкреатических ферментов, сопровождаемая увеличением цитозольного кальция, приводящая в итоге к активации трипсинагена. Указанный каскад реакций ведет к аутолизу ткани ПЖ. Ключевым патологическим процессом, приводящим к некрозу ПЖ в течение первых часов заболевания, является нарушение микроциркуляции как следствие гиповолемии, имеющей в своей основе увеличение проницаемости капилляров микроциркуляторного русла, локальный сосудистый спазм и гиперкоагуляцию. В совокупности с локальными и системными медиаторами воспаления все эти процессы ведут к разрушению не только ткани ПЖ, но и соседних анатомических структур [3]. Формирование панкреатического некро-

за — неблагоприятный прогностический фактор более тяжелого течения ОП, а также развития интраабдоминальной и ретроперитонеальной инфекции [4].

Современные стратегии консервативного лечения ОП привели к значительному уменьшению общей летальности среди заболевших. Опыт показал, что направленное воздействие на порочный круг, лежащий в основе патогенеза заболевания, не приводит к значимому уменьшению летальности при панкреонекрозе. При инфицировании первичного некротического очага заболевание приобретает новое течение, которое можно назвать особым видом абдоминального сепсиса [5]. Точное выявление и обозначение патогенетических факторов этого заболевания и в особенности его разнообразных тяжелых осложнений не представляется окончательно установленным. В этом одна из основных причин неудовлетворительных результатов разнообразных способов лечения острого деструктивного инфицированного панкреатита.

В настоящее время в лечении инфицированного панкреонекроза (ИП) сохраняет актуальность главное положение гнойной хирургии *ubi pus, ibi evacua (ubi pus, ibi incisio)*. Много разногласий было в разные годы и возникает сейчас в нашей стране по поводу оптимального способа санации инфицированного панкреатического очага. Что ж, попробуем разобраться в этой проблеме, не касаясь при этом родственного, но в то же время отличающегося многообразием форм, этиологических факторов и клинических особенностей хронического панкреатита, осложняющегося порой столь же тяжелыми острыми приступами с формированием деструктивных инфицированных очагов. Проблема хирургии хронического панкреатита и его осложнений заслуживает отдельного обзора.

Проблема хирургического лечения острого деструктивного панкреатита, очевидно, возникла в тот момент, когда общий уровень развития медицины как науки позволил выполнять оперативные вмешательства на ПЖ в необходимом объеме (конец XIX века). XX век характеризо-

вался невероятно быстрым развитием хирургии и медицины в целом, однако в вопросах лечения панкреонекроза в течение долгого времени клиницистам не удавалось прийти к единой концепции. С 1895 г. (первая резекция ПЖ при панкреонекрозе, Körte) и до второй половины XX века хирурги неоднократно возвращались к вопросу о необходимости ранних оперативных вмешательств при деструктивных формах панкреатита и отказывались от них в пользу консервативной, в том числе антибактериальной, терапии, которая далеко не всегда увеличивала шансы пациента на выздоровление. В работах отечественных авторов того периода проводился детальный анализ различных подходов к лечению ОП с выделением спорных и неразрешимых на тот момент вопросов [6]. В конце 80-х гг. прошлого века некоторые авторы поддерживали раннюю активную хирургическую тактику при развитии панкреонекроза, ограничивая, однако, показания к ней следующими состояниями: сохраняющейся клинической картиной острого живота, развитием симптомов сепсиса, продолжающимся шоком и полиорганной недостаточностью на фоне максимально возможной интенсивной терапии. Главный принцип хирургического вмешательства в этой ситуации — бережное удаление некротических масс с максимально возможным сохранением жизнеспособных частей ПЖ. Предлагаемый способ санации некротического очага — открытая некрэктомия через лапаротомный доступ с последующим закрытым проточно-промывным дренированием полости малого сальника 2–5 толстыми двухпросветными дренажами [7]. Авторы работы сообщают о довольно малой для тех лет летальности порядка 8,4%, что наводит на мысль о том, что показания к оперативному лечению были довольно широкими и часть пациентов могла достигнуть излечения без инвазивных процедур.

Другой важный параметр, влияние которого на исходы оперативных вмешательств при панкреонекрозе велико, — это оптимальное время начала хирургического лечения. Уже в конце 80-х гг. появились работы, главной направленностью которых являлось не только изучение необходимости проведения оперативного вмешательства вообще, но и времени его проведения. Уже тогда появились временные рамки от 1 до 2 мес после первой атаки ОП, что соответствует периоду отграничения зоны некроза от окружающих тканей. Делали скромные выводы о нецелесообразности ранней некрэктомии [8].

С 1982 г. по 90-е гг. хирургическая стратегия лечения панкреонекроза успела измениться дважды. На протяжении 1980–1982 гг. изначально не дающий хороших результатов подход, основанный на ранних резекциях, уступил место новому для того времени направлению — при-

менению лаважирования некротического очага, получившему распространение в 1985–1987 гг. Стоит отметить, что уже спустя 2 года метод уступил место отсроченной санации, направленной на удаление инфицированных некротических тканей. При этом изменился и спектр осложнений: от летального интраоперационного и послеоперационного кровотечения к поздним панкреатическим свищам и псевдокистам [9]. Несмотря на развитие хирургической мысли, за эти годы не было сделано каких-либо попыток уменьшить выраженность интраоперационной травмы за счет ограничения повреждения тканей при формировании доступа, а ведущим девизом этих лет можно считать “большой хирург узнается по большому разрезу”.

В начале 90-х гг. в клиниках Германии предпринимали попытки сравнения результатов таких инвазивных методов, как лапаростомия и программные санации очага инфицированного некроза. Открытое ведение некротического очага было признано предпочтительным (летальность порядка 28%), несмотря на высокую частоту развития дигестивных свищей (до 30%). Еще одним принципиальным выводом исследования (имеющего интерес не в области лечения ИП, а в технологии программных санаций) является определение программной релапаротомии и ревизии через 48 ч, предпочтительной по отношению к ревизии “по требованию” [10]. Отдельные работы этих лет посвящены именно эпигастральной лапаростомии (оментобурсостомии) с перитонеальным лаважом. Летальность 16,2% приведена в качестве доказательства успешности применяемой методики [11].

Пока в Европейских странах предпринимали попытки разработать новые подходы к лечению панкреонекроза, уровень развития хирургии ПЖ в странах Азии оставался для нас загадкой ввиду отсутствия публикаций. С результатами японских коллег можно ознакомиться только в работах начала 90-х гг. Ими было заявлено о практически 50% летальности при использовании перитонеального дренирования без некрэктомии и 9,3% — с некрэктомией при наличии ИП. Каких-либо выводов, кроме необходимости дальнейшего изучения способов санации, коллеги не делали. Однако уже тогда в качестве значительного шага в будущее стоит отметить выделение ИП в качестве отдельного показания к хирургическому лечению [12].

При распространении отсроченного подхода к лечению ИП в Западной Европе отмечено уменьшение летальности (примерно на 5%). Именно уменьшение летальности до 25–30% позволило говорить в будущем об отсроченных исходах заболевания, то есть о последствиях хирургического лечения, которые были неутешительны. Внешне- и внутрисекреторная недоста-

точность стали спутниками пациентов, подвергнутых некрэктомии [13]. Несмотря на утвердившееся к первой половине 90-х гг. в научной среде мнение, что показанием к хирургическому лечению должен быть в первую очередь ИП, еще несколько лет авторы, опьяненные чувством успеха панкреатической хирургии, возвращались к попыткам раннего контроля воспалительного процесса с помощью инвазивных методов [14, 15]. В начале 2000-х гг., когда особенно активно развивалась лапароскопическая техника, появились первые сообщения об успешности лапароскопического подхода при ИП [16–18].

Несмотря на колоссальный опыт в лечении панкреонекроза, накопленный за последние 20 лет XX века, в начале нового века хирургов все еще беспокоит вопрос, достаточно ли при некрозе выполнить санацию, или радикальный анатомический подход с необходимым объемом резекции позволит улучшить исход и уменьшить продолжительность лечения? Немецкая школа панкреатобилиарной хирургии в лице Н.Г. Вегер дает четкий ответ: при инфицированном некрозе показано применение одного из трех равнозначных в умелых руках методов: некрэктомии с закрытым дренированием очага, открытой лапаростомии или программной ревизии [19–21].

С накоплением опыта стало понятно, что при любом способе санации объем удаляемых тканей зависит не столько от опыта хирурга, сколько от интраоперационной картины. В таком случае предпочтение следует отдавать методам, которые при минимальной интраоперационной травме позволят обнаружить и удалить все подлежащие тому некротические массы. А поскольку некротические массы зачастую находятся в области сальниковой сумки, в некоторых работах вновь появился ранее забытый доступ к некротическому очагу — трансгастральный, но с использованием лапароскопической техники, который по ряду причин не получил развития в дальнейшем [22].

Параллельно с хирургическими технологиями в конце XX века продолжала развиваться лучевая диагностика не только в качестве инструмента распознавания болезни, но и как прикладная дисциплина, позволяющая выполнять инвазивные лечебно-диагностические процедуры. Именно тогда появились работы, посвященные попыткам чрескожного дренирования инфицированных очагов панкреонекроза. Несмотря на развивающуюся идею предпочтительности минимально инвазивных методов, чрескожное дренирование панкреатического абсцесса в конце 90-х — начале 2000-х гг. не приобрело массового распространения по причине невозможности эвакуации некротических масс через дренажи малого диаметра. В это же время появились работы, авторы которых предлагали

сочетание методов чрескожного дренирования гнойного очага с последующей ревизией и санацией полости при помощи гибкого эндоскопа. Такой, казалось бы, очевидный подход являлся, по сути, предшественником ретроперитонеоскопии [23, 24]. Другим недостатком минимально инвазивного чрескожного дренирования многие авторы считали необходимость неоднократного повторения процедуры, что все равно не гарантирует полного удаления некротических масс. В качестве вспомогательного метода была предложена однопортовая лапароскопия с широким портом, представляющая собой также аналог ретроперитонеоскопии [25].

В начале первого десятилетия XXI века появились сообщения, в которых упоминали транслюмбальную ретроперитонеальную эндоскопию не только как вспомогательный метод, но и как самостоятельный подход к хирургическому лечению ИП, позволяющий избежать повторных КТ для контроля некротического очага при чрескожном дренировании [26–28].

Накопленная в течение первых лет первого десятилетия XXI века информационная база позволила провести черту между трансабдоминальным и ретроперитонеальным подходом в лечении ОП на основе ретроспективных анализов в ряде крупных клиник. Именно тогда появилось мнение о предпочтительности именно ретроперитонеоскопии [29].

Очевидность пользы миниинвазивных вмешательств приводит к тому, что чрескожное дренирование зон некроза выполняют не только для достижения первичной санации очага, но и в качестве метода выбора при неэффективности традиционных хирургических методов [30].

В начале XXI века широкое развитие получили и инвазивные эндоскопические методы. Вспомните попытки лапароскопической трансгастральной некрэктомии — они не прошли даром. В конце первого десятилетия XXI века можно встретить работы, авторы которых предлагали применять программную эндоскопическую некрэктомию в качестве метода выбора при ИП. И в этих работах указано, дословно, что “с помощью эндоскопа возможно проведение тех же манипуляций в некротической полости, что и в открытой хирургии, но с использованием разреза меньшего размера” [31].

Первые японские национальные рекомендации по лечению ОП, основанные на принципах доказательной медицины, были опубликованы в 2002 г. В них достаточно жестко установлена позиция хирургического подхода в лечении ОП — наличие убедительных признаков инфицированного некроза. Однако нет выделения какого-либо предпочтительного метода. Открытый и закрытый лаважи полости абсцесса признаны равноценными, а выбор того или иного метода

должен определять оператор на основе интраоперационных находок. При этом место чрескожного дренирования определено недостаточно жестко: по мнению экспертов, этот подход может быть эффективен у ряда пациентов с панкреатическими абсцессами, однако должен быть безотлагательно заменен открытым вмешательством при отсутствии клинического эффекта [32].

Идеи эндоскопического подхода в лечении ИП появились, как было указано, еще в начале 2000-х гг., и к концу первого десятилетия XXI века многие исследователи накопили достаточную базу пациентов для анализа его эффективности. В работах, изданных ранее, эндоскопическое дренирование под контролем УЗИ применяли исключительно для лечения панкреатических постнекротических псевдокист [33].

Долгое время эти многообещающие методики (ретроперитонеоскопия, эндоскопическое и чрескожное дренирование) развивались параллельно. Попыток сравнения эффективности этих методов не предпринимали. Возможно, потому, что малое число накопленных данных не позволяло провести качественную оценку результатов лечения, а возможно, потому, что представители этих направлений относились к разным отраслям хирургии. Наконец, после первого десятилетия XXI века появились работы, посвященные сравнению ретроперитонеоскопии и признанной в качестве минимально инвазивной на тот момент эндоскопической некрэктомии. В них уже не ставили под сомнение эффективность этой техники в лечении ИП, однако, по мнению экспертов, эту процедуру следует проводить исключительно в крупных специализированных центрах [34].

В 2012 г. на междисциплинарной согласительной конференции, посвященной лечению ИП, рассматривали новые показания к хирургическому лечению, а также оптимальное время вмешательства. Возможно, материалы тех работ служили теоретической опорой для издания первых на тот момент международных рекомендаций [35].

Наконец, в 2013 г. произошло событие, которое, казалось бы, могло расставить все точки над *i* в вопросах лечения ИП, — издание рекомендаций Международной ассоциации панкреатологов по лечению ОП [36]. Вполне определенными стали показания к инвазивному лечению: клинически заподозренный или документально подтвержденный ИП с клиническим ухудшением, предпочтительно, когда некротический очаг стал отграниченным; при отсутствии подтвержденного ИП — сохраняющаяся полиорганная недостаточность в течение нескольких недель после начала заболевания. При этом применение ранее популярной тонкоигольной аспирации для подтверждения инфекции не рекомендовали. Предложено чрескожное ретроперито-

неальное дренирование или эндоскопическое транслюминальное дренирование — равнозначные методы, которые должны быть использованы в качестве первого этапа в пошаговом алгоритме лечения ИП. При необходимости методы могут сопровождаться эндоскопической и хирургической санацией (без выделения предпочтительной техники) [36].

Накопленный в течение последующих 2 лет опыт позволил представителям японского хирургического сообщества сформулировать текст новых рекомендаций [37], в основном перечеркнувших постулаты документа 2002 г. [32]. Основные направления руководства соответствуют таковым рекомендаций Международной ассоциации панкреатологов [36]. Показания к инвазивному лечению: подтвержденное инфицирование некротического очага или подозрение на инфицирование в сочетании с ухудшающейся клинической картиной. Тонкоигольная аспирация не требуется. Данных КТ и клинической картины, по мнению японских коллег, достаточно для диагноза. Если возможно, в течение 4 нед от начала заболевания должны быть предприняты попытки консервативного лечения для отграничения некротического очага. При наличии показаний к инвазивному лечению должны быть предприняты попытки чрескожного дренирования некротического очага под визуальным контролем или эндоскопическое транслюминальное дренирование. Если клиническое улучшение не достигнуто, должна быть предпринята попытка некрэктомии. Рекомендованы ретроперитонеальный (ретроперитонеоскопия) и эндоскопический подходы в качестве технических методов второго порядка. Нет упоминаний минилапаротомии или лапароскопического трансперитонеального метода.

Выделение ИП в качестве чуть ли не единственного показания к применению инвазивных методов в лечении ОП, с одной стороны, позволило стандартизировать подход к лечению заболевания на международном уровне и выстроить определенный алгоритм ведения таких пациентов. С другой стороны, остался нерешенным целый ряд проблем. Предпринимали попытки предотвращения развития тяжелых инфекционных и неинфекционных осложнений на ранних стадиях заболевания применением инвазивных методов. По данным исследовательской группы Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, в ГКБ №7 в конце первой декады XXI века принят дифференцированный подход к лечению больных ОП, основанный на выделении различных конфигураций некроза ПЖ. При этом в определенной клинической ситуации (глубокий некроз с сохранением жизнеспособной паренхимы дистальнее его) предлагается двухэтапное лечение ОП: пункции жидкостных скоплений в ранние

сроки и оперативное вмешательство на втором этапе. Предложенный подход привлекает внимание своими результатами, показывающими его эффективность в профилактике внутренних панкреатических свищей [38].

Отечественными специалистами к концу первого десятилетия XXI века был накоплен колоссальный опыт лечения не только ОП, но и его осложнений, в особенности ИП. Это нашло отражение в монографии А.В. Шабунина и соавт. “Панкреонекроз. Диагностика и лечение”. В ней, кроме рекомендаций по диагностике и лечению этого заболевания, показана связь между клиническими проявлениями панкреонекроза, данными инструментальных методов диагностики и результатами морфологического исследования аутопсийного материала. Коллективом авторов проведено моделирование различных вариантов развития панкреонекроза, что облегчает выбор оптимальной лечебной тактики, дает возможность при проведении хирургического лечения определять адекватный доступ к зонам поражения в ПЖ и забрюшинной клетчатке [39].

В России за год до издания японских рекомендаций на круглом столе в Санкт-Петербурге представителями Российского общества хирургов (РОХ) были разработаны национальные рекомендации по лечению ОП, которые в 2015 г. были пересмотрены и предложены в качестве методических рекомендаций для хирургов нашей страны [40]. Показаниями к инвазивному лечению при этом стали следующие состояния: ОП в стадии септической секвестрации — ИП — панкреатический абсцесс или гнойно-некротический паранекротит. При этом диагностическими критериями инфицирования, по мнению РОХ, могут служить ухудшение клинико-лабораторных показателей острого воспаления на третьей неделе ОП, маркеры острого воспаления (повышение фибриногена более чем в 2 раза, СРБ, прокальцитонин), данные КТ и УЗИ, положительные результаты бактериоскопии или бактериологического посева при проведении тонкоигльной аспирации. Основная цель хирургического лечения ИП — санация пораженной забрюшинной клетчатки. Основным методом санации, согласно отечественным рекомендациям, — некрсеквестрэктомия, которая может быть достигнута как миниинвазивными, так и традиционными способами. Для первичного дренирования зоны некроза следует отдавать предпочтение миниинвазивным вмешательствам (дренирование под контролем УЗИ, ретроперитонеоскопия, минилапаротомия с помощью набора “мини-ассистент”). К сожалению, в рекомендациях РОХ не было строгого алгоритма выбора предпочтительного метода для проведения пошагового лечения, что значительно осложняло работу хирургов без должного опыта

работы. При неэффективности миниинвазивного дренирования операция выбора — санационная лапаротомия с некрсеквестрэктомией. Дренирование, по мнению коллегии РОХ, предпочтительно осуществлять внебрюшинными доступами. Оптимальный срок выполнения первой санационной лапаротомии — 4–5-я неделя заболевания.

В последующие годы не было предложено ни одного радикально отличающегося от ставшего классическим хирургического подхода. Крупнейшие клинические центры мира направили свои ресурсы на выявление более эффективного миниинвазивного метода из двух: чрескожного дренирования и эндоскопического дренирования гнойно-некротического очага [41–43].

В первые месяцы 2018 г. Национальным институтом здравоохранения и повышения квалификации Великобритании были опубликованы рекомендации по лечению ОП [44]. В них показана к инвазивному лечению довольно демократичны: наличие клинически доказанного ИП или подозрение на развитие ИП. Трактовка этого положения лежит уже на плечах врача. Вместе с тем довольно методично описан процесс выбора инвазивной методики: первый шаг — попытка применения эндоскопического подхода (транслюминальное дренирование), если позволяют анатомические особенности. При невозможности его применения ввиду анатомических причин показана попытка чрескожного дренирования под визуальным контролем. В свете этих рекомендаций применение расширенных методов (лапароскопия, минидоступ, ретроперитонеоскопия) не упоминается. “Взвесьте необходимость ранней санации ИП и преимущества отсроченного вмешательства”, — мягко говорят нам опытные коллеги. Точные рамки для начала применения инвазивной стратегии не устанавливаются.

● Заключение

Не вызывает сомнения тот факт, что невозможно охватить в одной статье историю хирургии панкреонекроза в той мере, чтобы раскрыть все особенности ее становления, перипетии, встречавшиеся на пути хирургов-первопроходцев, открывших нам возможность лечить и, главное, вылечивать пациентов с этим сложным заболеванием. Надеемся, нам удалось на нескольких страницах отразить ключевые моменты развития хирургической мысли в лечении ИП, что позволит начинающим хирургам и врачам с многолетним опытом по-новому взглянуть на проблему.

Скорость эволюции хирургического подхода в лечении ИП поразительна. За те 30 лет, которые мы постарались охватить, пройден путь от больших лапаротомных доступов до дренирова-

ния очагов некроза через малые разрезы. Промежуточные этапы — оментобурсостомия, закрытое дренирование и постоянный лаваж полости некроза, минилумботомия, ретроперитонеоскопия — не преданы забвению, они до сих пор не утратили своего значения в определенных условиях. Наконец, как следует из результатов анализа литературы, появились такие методы, которые не перечеркнули все достижения прошлых лет, а только подтвердили их значимость: чрескожное дренирование некротического очага и транслуминальное эндоскопическое дренирование.

Таким образом, базовая идея в поиске методов лечения ИП — это признание того факта, что сами по себе все хирургические доступы направлены на достижение одной-единственной цели — удаления максимально возможных объемов некротических масс с нанесением минимальной операционной травмы окружающим тканям. Только тот метод, который удовлетворяет обоим требованиям, может быть признан ведущим.

Сложно предположить, каким будет дальнейший путь этого направления в хирургии. Будет ли настойчиво продолжен поиск методов, позволяющих максимально ограничить механическое воздействие на ткани организма? Откажется ли медицинский мир от хирургического подхода в пользу агрессивной антибактериальной терапии, как можно подумать, основываясь на последних нескольких работах [45, 46]? Не приведет ли введение такого подхода к увеличению летальности? Может быть, главным направлением станет не лечение, а предотвращение инфицирования как такового, пока имеющее ограниченные успехи на данном этапе развития науки? Будущее хирургии панкреонекроза выглядит в большей степени туманным.

Участие авторов

Галлямов Э.А. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного материала статьи.

Агапов М.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Луцевич О.Э. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Какоткин В.В. — сбор и обработка материала, написание текста.

Authors participation

Gallyamov E.A. — conception and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

Agapov M.A. — conception and design of the study, collection and analysis of data, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Lutsevich O.E. — editing, approval of the final version of the article.

Kakotkin V.V. — collection and analysis of data, writing text.

Список литературы

1. Roberts S.E., Morrison-Rees S., John A., Williams J.G., Brown T.H., Samuel D.G. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatol.* 2017; 17 (2): 155–165.
2. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Classification of acute pancreatitis — 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62 (1): 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
3. Büchler M.W., Gloor B., Müller C.A., Friess H., Seiler C.A., Uhl W. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection. *Ann. Surg.* 2000; 232 (5): 619–626.
4. Renner I.G., Savage W.T., Pantoja J.L., Renner V.J. Death due to acute pancreatitis. A retrospective analysis of 405 autopsy cases. *Dig. Dis. Sci.* 1985; 30 (10): 1005–1018.
5. Runkel N.S., Rodriguez L.F., Moody F.G. Mechanisms of sepsis in acute pancreatitis in opossums. *Am. J. Surg.* 1995; 169 (2): 227–232.
6. Савельев В.С., Буянов В.М., Огнев В.Ю. Острый панкреатит. М.: Медицина, 1983. С. 163–197.
7. Beger H.G. Operative management of necrotizing pancreatitis — necrosectomy and continuous closed postoperative lavage of the lesser sac. *Hepatogastroenterology.* 1991; 38 (2): 129–133.
8. Howard J.M. Delayed debridement and external drainage of massive pancreatic or peripancreatic necrosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1989; 168 (1): 25–29.
9. Paajanen H., Jaakkola M., Karjalainen J., Oksanen H., Nordback I. Changing strategies in the surgical management of acute necrotizing pancreatitis. *Int. Surg.* 1994; 79 (1): 72–75.
10. Fugger R., Shulz F., Roky M., Herbst F., Mirza D., Fritsch A. Open approach in pancreatic and infected pancreatic necrosis: laparostomies and preplanned revisions. *World J. Surg.* 1991; 15 (4): 516–520; discussion 520–521.
11. Waclawiczek H.W., Chmelizek F., Heinerman M., Pimpl W., Kaindl H., Sungler P., Boeckl O. Laparostoma (open packing) in the treatment concept of infected pancreatic necroses. *Wien Klin. Wochenschr.* 1992; 104 (15): 443–447.
12. Kwarada Y., Iwata M., Takahashi H., Isaji S., Mizumoto R. Surgery in acute pancreatitis. The Japanese experience. *Int. J. Pancreatol.* 1991; 9: 59–66.
13. Van Goor H., Sluiter W.J., Bleichrodt R.P. Early and long term results of necrosectomy and planned re-exploration for infected pancreatic necrosis. *Eur. J. Surg.* 1997; 163 (8): 611–618.
14. Rau B., Pralle U., Uhl W., Shoenberg M.H., Beger H.G. Management of sterile necrosis in instances of severe acute pancreatitis. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 181 (4): 279–288.
15. Gloor B., Uhl W., Buchler M.W. Changing concepts in the surgical management of acute pancreatitis. *Baillieres Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 1999; 13 (2): 303–315.
16. Pamoukian V.N., Gagner M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 221–223. <https://doi.org/10.1007/s0053410080221>.
17. Hamad G.G., Broderick T.J. Laparoscopic pancreatic necrosectomy. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2000; 10 (2): 115–118. <https://doi.org/10.1089/lap.2000.10.115>.
18. Parekh D. Laparoscopic-assisted pancreatic necrosectomy: a new surgical option for treatment of severe necrotizing pancreatitis. *Arch. Surg.* 2006; 141 (9): 895–902; discussion 902–903. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.895>.
19. Beger H.G., Rau B., Isenmann R. Necrosectomy or anatomically guided resection in acute pancreatitis. *Chirurg.* 2000; 71 (3): 274–280.

20. Wilson C., McArdle C.S., Carter D.C., Imrie C.W. Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75 (11): 1119–1123.
21. Wig J.D., Mettu S.R., Jindal R., Gupta R., Yadav T.D. Closed lesser sac lavage in the management of pancreatic necrosis. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004; 19 (9): 1010–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03434.x>.
22. Ammory B.J. Laparoscopic transgastric pancreatic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg. Endosc.* 2002; 16 (9): 1362.
23. Carter C.R., McKay C.J., Imrie C.W. Percutaneous necrosectomy and sinus tract endoscopy in the management of infected pancreatic necrosis: an initial experience. *Ann. Surg.* 2000; 232 (2): 175–180.
24. Tomczak R.J., Görich J., Gabelmann A., Krämer S., Rilinger N., Brambs H.J. Pancreatic interventions: biopsy, drainage, necrosectomy – from the viewpoint of the radiologist. *Z. Gastroenterol.* 2000; 38 (11): 917–922. <https://doi.org/10.1055/s-2000-10302>.
25. Bucher P., Pugin F., Morel P. Minimally invasive necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis. *Pancreas.* 2008; 36 (2): 113–119. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e3181514c9e>.
26. Castellanos G., Piñero A., Serrano A., Llamas C., Fuster M., Fernandez J.A., Parrilla P. Translumbar retroperitoneal endoscopy: an alternative in the follow-up and management of drained infected pancreatic necrosis. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 952–955. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.10.952>.
27. Connor S., Ghaneh P., Raraty M., Sutton R., Rosso E., Garvey C.J., Hughes M.L., Evans J.C., Rowlands P., Neoptolemos J.P. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy. *Dig. Surg.* 2003; 20 (4): 270–277. <https://doi.org/10.1159/000071184>.
28. Horvath K.D., Kao L.S., Wherry K.L., Pellegrini C.A., Sinanan M.N. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. *Surg. Endosc.* 2001; 15 (10): 1221–1225. <https://doi.org/10.1007/s004640080166>.
29. Sileikis A., Beisa V., Simutis G., Tamosiunas A., Stupas K. Three-port retroperitoneoscopic necrosectomy in management of acute necrotic pancreatitis. *Medicina (Kaunas).* 2010; 146 (3): 176–179.
30. Cheung M.T., Ho C.N., Siu K.W., Kwok P.C. Percutaneous drainage and necrosectomy in the management of pancreatic necrosis. *ANZ J. Surg.* 2005; 75 (4): 204–207. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03366.x>.
31. Coelho D., Ardengh J.C., Eulálio J.M., Manso J.E., Mönkemüller K., Coelho J.F. Management of infected and sterile pancreatic necrosis by programmed endoscopic necrosectomy. *Dig. Dis.* 2008; 26 (4): 364–369. <https://doi.org/10.1159/000177023>.
32. Mayumi T., Ura H., Arata S., Kitamura N., Kiriya I., Shibuya K., Sekimoto M., Nago N., Hirota M., Yoshida M., Ito Y., Hirata K., Takada T. Working Group for the Practical Guidelines for Acute Pancreatitis. Japanese Society of Emergency Abdominal Medicine. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2002; 9 (4): 413–422. <https://doi.org/10.1007/s005340200051>.
33. Schrover I.M., Weusten B.L., Besselink M.G., Bollen T.L., van Ramshorst B., Timmer R. EUS-guided endoscopic transgastric necrosectomy in patients with infected necrosis in acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2008; 8 (3): 271–276. <https://doi.org/10.1159/000134275>.
34. Bausch D., Wellner U., Kahl S., Kuesters S., Richter-Schrag H.J., Utzolino S., Hopt U.T., Keck T., Fischer A. Minimally invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. *Surgery.* 2012; 152 (3 Suppl 1): S128–134. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.05.021>.
35. Freeman M.L., Werner J., van Santvoort H.C., Baron T.H., Besselink M.G., Windsor J.A., Horvath K.D., van Sonnenberg E., Bollen T.L., Vege S.S. International Multidisciplinary Panel of Speakers and Moderators. Interventions for necrotizing pancreatitis: summary of a multidisciplinary consensus conference. *Pancreas.* 2012; 41 (8): 1176–1194. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318269c660>.
36. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2013; 13 (4 Suppl 2): e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.
37. Yokoe M., Takada T., Mayumi T., Yoshida M., Isaji S., Wada K., Itoi T., Sata N., Gabata T., Igarashi H., Kataoka K., Hirota M., Kadoya M., Kitamura N., Kimura Y., Kiriya S., Shirai K., Hattori T., Takeda K., Takeyama Y., Hirota M., Sekimoto M., Shikata S., Arata S., Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (6): 405–432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
38. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевочкин А.Ю., Котовский А.Е., Платонова Л.В., Шоно Н.И., Гальперин Э.И. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 92–102.
39. Шабунин А.В., Араблинский А.В., Лукин А.Ю. Панкреонекроз. Диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 96 с.
40. Дибиров М.Д., Багненко С.Ф., Благовестнов Д.А., Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Прудков М.И., Филимонов М.И., Чжао А.В. Сборник методических рекомендаций “Школы хирургии РОХ”. М., 2015. 94 с.
41. Li A., Cao F., Li J., Fang Y., Wang X., Liu D.G., Li F. Step-up mini-invasive surgery for infected pancreatic necrosis: results from prospective cohort study. *Pancreatology.* 2016; 16 (4): 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2016.03.014>.
42. He W.H., Zhu Y., Zhu Y., Liu P., Zeng H., Xia L., Yu C., Chen H.M., Shu X., Liu Z.J., Chen Y.X., Lu N.H. The outcomes of initial endoscopic transluminal drainage are superior to percutaneous drainage for patients with infected pancreatic necrosis: a prospective cohort study. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (7): 3004–3013. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5324-9>.
43. Tong Z., Shen X., Ke L., Li G., Zhou J., Pan Y., Li B., Yang D., Li W., Li J. The effect of a novel minimally invasive strategy for infected necrotizing pancreatitis. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (11): 4603–4616. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5522-0>.
44. National Institute for Health and Care Excellence. Pancreatitis: diagnosis and management. Full guideline. March 2018. United Kingdom. 2018. 357 p.
45. Rasslan R., da Costa Ferreira Novo F., Rocha M.C., Bitran A., de Souza Rocha M., de Oliveira Bernini C., Rasslan S., Utiyama E.M. Pancreatic necrosis and gas in the retroperitoneum: treatment with antibiotics alone. *Clinics (Sao Paulo).* 2017; 72 (2): 87–94. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(02\)04](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(02)04).
46. Al-Sarireh B., Mowbray N.G., Al-Sarira A., Griffith D., Brown T.H., Wells T. Can infected pancreatic necrosis really be managed conservatively? *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2018; 30 (11): 1327–1331. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001231>.

References

1. Roberts S.E., Morrison-Rees S., John A., Williams J.G., Brown T.H., Samuel D.G. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatology*. 2017; 17 (2): 155–165.
2. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62 (1): 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
3. Büchler M.W., Gloor B., Müller C.A., Friess H., Seiler C.A., Uhl W. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection. *Ann. Surg.* 2000; 232 (5): 619–626.
4. Renner I.G., Savage W.T., Pantoja J.L., Renner V.J. Death due to acute pancreatitis. A retrospective analysis of 405 autopsy cases. *Dig. Dis. Sci.* 1985; 30 (10): 1005–1018.
5. Runkel N.S., Rodriguez L.F., Moody F.G. Mechanisms of sepsis in acute pancreatitis in opossums. *Am. J. Surg.* 1995; 169 (2): 227–232.
6. Savelev V.S., Buyanov V.M., Ognev V.Y. *Ostryj pankreatit* [Acute pancreatitis]. Moscow: Medicina, 1983. P. 163–197. (In Russian)
7. Beger H.G. Operative management of necrotizing pancreatitis – necrosectomy and continuous closed postoperative lavage of the lesser sac. *Hepatogastroenterology*. 1991; 38 (2): 129–133.
8. Howard J.M. Delayed debridement and external drainage of massive pancreatic or peripancreatic necrosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1989; 168 (1): 25–29.
9. Paajanen H., Jaakkola M., Karjalainen J., Oksanen H., Nordback I. Changing strategies in the surgical management of acute necrotizing pancreatitis. *Int. Surg.* 1994; 79 (1): 72–75.
10. Fugger R., Shulz F., Roky M., Herbst F., Mirza D., Fritsch A. Open approach in pancreatic and infected pancreatic necrosis: laparostomies and preplanned revisions. *World J. Surg.* 1991; 15 (4): 516–520; discussion 520–521.
11. Wacławiczek H.W., Chmielek F., Heinerman M., Pimpl W., Kaindl H., Sungler P., Boeckl O. Laparostoma (open packing) in the treatment concept of infected pancreatic necroses. *Wien Klin. Wochenschr.* 1992; 104 (15): 443–447.
12. Kwarada Y., Iwata M., Takahashi H., Isaji S., Mizumoto R. Surgery in acute pancreatitis. The Japanese experience. *Int. J. Pancreatol.* 1991; 9: 59–66.
13. Van Goor H., Sluiter W.J., Bleichrodt R.P. Early and long term results of necrosectomy and planned re-exploration for infected pancreatic necrosis. *Eur. J. Surg.* 1997; 163 (8): 611–618.
14. Rau B., Pralle U., Uhl W., Shoenberg M.H., Beger H.G. Management of sterile necrosis in instances of severe acute pancreatitis. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 181 (4): 279–288.
15. Gloor B., Uhl W., Buchler M.W. Changing concepts in the surgical management of acute pancreatitis. *Baillieres Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 1999; 13 (2): 303–315.
16. Pamoukian V.N., Gagner M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 221–223. <https://doi.org/10.1007/s0053410080221>.
17. Hamad G.G., Broderick T.J. Laparoscopic pancreatic necrosectomy. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A*. 2000; 10 (2): 115–118. <https://doi.org/10.1089/lap.2000.10.115>.
18. Parekh D. Laparoscopic-assisted pancreatic necrosectomy: a new surgical option for treatment of severe necrotizing pancreatitis. *Arch. Surg.* 2006; 141 (9): 895–902; discussion 902–903. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.895>.
19. Beger H.G., Rau B., Isenmann R. Necrosectomy or anatomically guided resection in acute pancreatitis. *Chirurg.* 2000; 71 (3): 274–280.
20. Wilson C., McArdle C.S., Carter D.C., Imrie C.W. Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75 (11): 1119–1123.
21. Wig J.D., Mettu S.R., Jindal R., Gupta R., Yadav T.D. Closed lesser sac lavage in the management of pancreatic necrosis. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004; 19 (9): 1010–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03434.x>.
22. Ammory B.J. Laparoscopic transgastric pancreatic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg. Endosc.* 2002; 16 (9): 1362.
23. Carter C.R., McKay C.J., Imrie C.W. Percutaneous necrosectomy and sinus tract endoscopy in the management of infected pancreatic necrosis: an initial experience. *Ann. Surg.* 2000; 232 (2): 175–180.
24. Tomczak R.J., Görich J., Gabelmann A., Krämer S., Rilling N., Brambs H.J. Pancreatic interventions: biopsy, drainage, necrosectomy – from the viewpoint of the radiologist. *Z. Gastroenterol.* 2000; 38 (11): 917–922. <https://doi.org/10.1055/s-2000-10302>.
25. Bucher P., Pugin F., Morel P. Minimally invasive necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis. *Pancreas*. 2008; 36 (2): 113–119. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e3181514c9e>.
26. Castellanos G., Piñero A., Serrano A., Llamas C., Fuster M., Fernandez J.A., Parrilla P. Translumbar retroperitoneal endoscopy: an alternative in the follow-up and management of drained infected pancreatic necrosis. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 952–955. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.10.952>.
27. Connor S., Ghaneh P., Raraty M., Sutton R., Rosso E., Garvey C.J., Hughes M.L., Evans J.C., Rowlands P., Neoptolemos J.P. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy. *Dig. Surg.* 2003; 20 (4): 270–277. <https://doi.org/10.1159/000071184>.
28. Horvath K.D., Kao L.S., Wherry K.L., Pellegrini C.A., Sinanan M.N. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. *Surg. Endosc.* 2001; 15 (10): 1221–1225. <https://doi.org/10.1007/s004640080166>.
29. Sileikis A., Beisa V., Simutis G., Tamosiunas A., Stupas K. Three-port retroperitoneoscopic necrosectomy in management of acute necrotic pancreatitis. *Medicina (Kaunas)*. 2010; 146 (3): 176–179.
30. Cheung M.T., Ho C.N., Siu K.W., Kwok P.C. Percutaneous drainage and necrosectomy in the management of pancreatic necrosis. *ANZ J. Surg.* 2005; 75 (4): 204–207. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03366.x>.
31. Coelho D., Ardengh J.C., Eulálio J.M., Manso J.E., Mönkemüller K., Coelho J.F. Management of infected and sterile pancreatic necrosis by programmed endoscopic necrosectomy. *Dig. Dis.* 2008; 26 (4): 364–369. <https://doi.org/10.1159/000177023>.
32. Mayumi T., Ura H., Arata S., Kitamura N., Kiriya I., Shibuya K., Sekimoto M., Nago N., Hirota M., Yoshida M., Ito Y., Hirata K., Takada T. Working Group for the Practical Guidelines for Acute Pancreatitis. Japanese Society of Emergency Abdominal Medicine. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2002; 9 (4): 413–422. <https://doi.org/10.1007/s005340200051>.
33. Schrover I.M., Weusten B.L., Besselink M.G., Bollen T.L., van Ramshorst B., Timmer R. EUS-guided endoscopic transgastric necrosectomy in patients with infected necrosis in acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2008; 8 (3): 271–276. <https://doi.org/10.1159/000134275>.
34. Bausch D., Wellner U., Kahl S., Kuesters S., Richter-Schrag H.J., Utzolino S., Hopt U.T., Keck T., Fischer A. Minimally

- invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. *Surgery*. 2012; 152 (3 Suppl 1): S128–134. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.05.021>.
35. Freeman M.L., Werner J., van Santvoort H.C., Baron T.H., Besselink M.G., Windsor J.A., Horvath K.D., van Sonnenberg E., Bollen T.L., Vege S.S. International Multidisciplinary Panel of Speakers and Moderators. Interventions for necrotizing pancreatitis: summary of a multidisciplinary consensus conference. *Pancreas*. 2012; 41 (8): 1176–1194. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318269c660>.
 36. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013; 13 (4 Suppl 2): e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.
 37. Yokoe M., Takada T., Mayumi T., Yoshida M., Isaji S., Wada K., Itoi T., Sata N., Gabata T., Igarashi H., Kataoka K., Hirota M., Kadota M., Kitamura N., Kimura Y., Kiriya S., Shirai K., Hattori T., Takeda K., Takeyama Y., Hirota M., Sekimoto M., Shikata S., Arata S., Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (6): 405–432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
 38. Dyuzheva T.G., Jus E.V., Shefer A.V., Akhaladze G.G., Chevokin A.Yu., Kotovski A.E., Platonova L.V., Shono N.I., Galperin E.I. Pancreatic necrosis configuration and differentiated management of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2013; 18 (1): 92–102. (In Russian)
 39. Shabunin A.V., Arablinskij A.V., Lukin A.Y. *Pankreonekroz. Diagnostika i lechenie* [Pancreatic necrosis. Diagnostics and treatment]. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 96 p. (In Russian)
 40. Dibirov M.D., Bagnenko S.F., Blagovestnov D.A., Galperin E.I., Dyuzheva T.G., Prudkov M.I., Filimonov M.I., Chzhao A.B. *Sbornik metodicheskikh rekomendacij "Shkoly hirurgii ROH"* [A compilation of guidance of the "RSS surgery school"]. Moscow, 2015. 94 p. (In Russian)
 41. Li A., Cao F., Li J., Fang Y., Wang X., Liu D.G., Li F. Step-up mini-invasive surgery for infected pancreatic necrosis: results from prospective cohort study. *Pancreatology*. 2016; 16 (4): 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2016.03.014>.
 42. He W.H., Zhu Y., Zhu Y., Liu P., Zeng H., Xia L., Yu C., Chen H.M., Shu X., Liu Z.J., Chen Y.X., Lu N.H. The outcomes of initial endoscopic transluminal drainage are superior to percutaneous drainage for patients with infected pancreatic necrosis: a prospective cohort study. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (7): 3004–3013. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5324-9>.
 43. Tong Z., Shen X., Ke L., Li G., Zhou J., Pan Y., Li B., Yang D., Li W., Li J. The effect of a novel minimally invasive strategy for infected necrotizing pancreatitis. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (11): 4603–4616. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5522-0>.
 44. National Institute for Health and Care Excellence. Pancreatitis: diagnosis and management. Full guideline. March 2018. United Kingdom. 2018. 357 p.
 45. Rasslan R., da Costa Ferreira Novo F., Rocha M.C., Bitran A., de Souza Rocha M., de Oliveira Bernini C., Rasslan S., Utiyama E.M. Pancreatic necrosis and gas in the retroperitoneum: treatment with antibiotics alone. *Clinics (Sao Paulo)*. 2017; 72 (2): 87–94. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(02\)04](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(02)04).
 46. Al-Sarireh B., Mowbray N.G., Al-Sarira A., Griffith D., Brown T.H., Wells T. Can infected pancreatic necrosis really be managed conservatively? *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2018; 30 (11): 1327–1331. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001231>.

Сведения об авторах [Authors info]

Галлямов Эдуард Абдулхаевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>. E-mail: gal_svetlana@mail.ru

Агапов Михаил Андреевич — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова. <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>. E-mail: getinfo911@mail.ru

Луцевич Олег Эммануилович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №1 МГМСУ им. А.И. Евдокимова. <http://orcid.org/0000-0002-8092-0573>. E-mail: oleglutsevich@gmail.com

Какоткин Виктор Викторович — клинический ординатор отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ. <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>.

E-mail: axtroz4894@gmail.com

Для корреспонденции *: Какоткин Виктор Викторович — отделение хирургии №1 МНОЦ МГУ, 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 10, Российская Федерация. Тел.: 8-985-100-07-94. E-mail: axtroz4894@gmail.com

Eduard A. Gallyamov — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the General Surgery Department, Sechenov First Moscow State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>. E-mail: gal_svetlana@mail.ru

Mihail A. Agapov — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University. <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>. E-mail: getinfo911@mail.ru

Oleg E. Lucevich — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Faculty Surgery Department, Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. <http://orcid.org/0000-0002-8092-0573>. E-mail: oleglutsevich@gmail.com

Viktor V. Kakotkin — Resident of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University. <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>. E-mail: axtroz4894@gmail.com

For correspondence *: Viktor V. Kakotkin — Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University, Lomonosovsky Prospect, 27/10, Moscow, 119192, Russian Federation. Phone: +7-985-100-07-94. E-mail: axtroz4894@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 27.12.2018.
Received 27 December 2018.

Принята к публикации 19.02.2019.
Accepted for publication 19 February 2019.