

## Алгоритм нового подхода к лечению пациентов в ранней фазе острого панкреатита и оценка результатов его применения

<sup>1</sup>О. А. Куделич, <sup>1</sup>Г. Г. Кондратенко, <sup>1</sup>А. П. Василевич, <sup>2</sup>Л. В. Тарасик, <sup>2</sup>А. В. Есепкин

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup>10-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

**Цель исследования.** Улучшить непосредственные результаты лечения пациентов с острым панкреатитом путем персонализации лечебно-диагностического подхода и внедрения новых методов оказания медицинской помощи на ранней фазе заболевания.

**Материал и методы.** Разработан персонализированный лечебно-диагностический подход на ранней фазе острого панкреатита, суть которого заключается в последовательном выявлении показаний к проведению ранних малоинвазивных пункционно-дренирующих вмешательств. В сравнительном плане изучен опыт оказания медицинской помощи 1364 пациентам с острым панкреатитом, находившихся на лечении в УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска с 2018 по 2025 г. Оценке подвергнуты такие показатели, как оперативная активность, доля малоинвазивных вмешательств, их эффективность, процент открытых операций, летальность.

**Результаты.** Клиническое применение нового персонализированного подхода к хирургическому лечению при остром некротизирующем панкреатите и разработанных новых методов позволило снизить оперативную активность с 14,6 до 9,4 %, увеличить долю малоинвазивных пункционно-дренирующих вмешательств с 89,3 до 97,3 %, повысить их эффективность (доля таких вмешательств в качестве окончательного метода лечения возросла с 72 до 81,9 %), снизить процент лапаротомных операций с 10,7 до 2,7 %, что в совокупности привело к сокращению общей летальности при остром панкреатите с 5,8 до 4,4 %, а при тяжелой его форме – с 19,2 до 12,9 %.

**Заключение.** Результаты исследования позволили предложить ранние диагностические критерии для практического использования, показать путь их получения и клинической оценки, а также обосновать рекомендации в каких конкретных случаях целесообразно принимать тактические решения в пользу ранних малоинвазивных дренирований жидкостных скоплений при остром некротизирующем панкреатите.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, некроз, поджелудочная железа, чрескожное пункционно-дренирующее вмешательство, летальность.

**Objective.** To improve immediate treatment outcomes for patients with acute pancreatitis (AP) by personalizing the treatment and diagnostic approach and introducing new methods of providing medical care at the early stage of the disease.

**Materials and methods.** A personalized treatment and diagnostic approach has been developed for the early phase of acute pancreatitis, the essence of which lies in the consistent identification of indications for early minimally invasive puncture-drainage interventions. The experience of medical care provided to 1,364 patients with acute pancreatitis, who were treated in the 10th City Clinical Hospital of Minsk from 2018 to 2025, was studied in a comparative way. Such indicators as operational activity, the proportion of minimally invasive interventions, their effectiveness, the percentage of open operations, and mortality were evaluated.

**Results.** The clinical application of a new personalized approach to surgical treatment in ANP and developed new methods has reduced operative activity from 14.6 to 9.4 %, increased the proportion of minor invasive puncture-drainage interventions with 89.3 to 97.3 %, increase their effectiveness (the share of such interventions as the final treatment method increased from 72 to 81.9 %), reduce the rate of laparotomy operations from 10.7 to 2.7 %, which combined led to a reduction in overall mortality for acute pancreatitis from 5.8 to 4.4 % and its severe form with 19.2 to 12.9 %.

**Conclusion.** The results of the study made it possible to propose early diagnostic criteria for practical use, show the way to obtain them and evaluate them clinically, and justify recommendations in which specific cases it is advisable to make tactical decisions in favor of early minimally invasive drainage of fluid collection in ANP.

**Key words:** acute pancreatitis, necrosis, pancreas, percutaneous puncture-drainage intervention, mortality.

Заболеваемость острым панкреатитом (ОП) остается на высоком уровне и не имеет тенденции к снижению. В отношении лечения легкая форма заболевания не представляет сложности, разрешается под воздействием комплексной консервативной терапии и не требует хирургических вмешательств. Данные литературы и собственные клинические наблюдения свидетельствуют о том, что для решения проблемы ОП основное внимание должно быть сфокусировано на его тяжелых некротизирующих формах.

Современная концепция развития острого некротизирующего панкреатита (ОНП) основана на фазовом течении заболевания [1]. Согласно этому положению, тяжесть состояния в ранней фазе (1–2 нед.) заболевания обусловлена системными проявлениями, а именно наличием и продолжительностью эндогенной интоксикации и органной недостаточности. Зависимость течения ОНП от глубины некроза поджелудочной железы (ПЖ) в поперечной плоскости и от наличия жизнеспособной паренхимы дистальнее зоны некроза недавно была продемонстрирована данными зарубежных исследований [2]. При этом показано разнообразие локализации и сочетания этих параметров, а также отмечена клиническая эффективность их учета при выборе адекватных методов хирургического лечения на ранней стадии заболевания [3; 4]. Между тем в отечественных источниках литературы отсутствовали сведения о подобных научно-практических разработках, что послужило поводом для проведения собственных клинических исследований с целью обоснования внедрения таких новых возможностей для повышения эффективности оказания медицинской помощи при ОНП в нашей стране.

Цель исследования – улучшить непосредственные результаты лечения пациентов с ОП путем персонализации лечебно-диагностического подхода и внедрения новых методов оказания медицинской помощи на ранней фазе заболевания.

### Материал и методы

Предварительные клинические исследования базировались на современной концепции развития ОНП, согласно которой в ранней фазе заболевания происходит формирование очагов некроза различного объема в паренхиме ПЖ и преимущественно в окружающей парапанкреатической клетчатке [5].

Изучены особенности патологического процесса в парапанкреатических тканях и забрюшинной клетчатке у пациентов с ОНП ( $n = 73$ ) в зависимости

от глубины некроза ПЖ в сагиттальной плоскости и наличия жизнеспособной паренхимы ПЖ дистальнее зоны некроза. Критерием включения считали только доказанный факт некротизирующей формы ОП, что согласно действующему в стране протоколу оказания помощи взрослому населению соответствовало тяжелому течению заболевания. Пациенты с легким течением в эту группу исследования включены не были. Всем пациентам, включенным в исследование, выполнялась компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости с контрастным усилением на 3–5-е сут. от начала заболевания. Экстрапанкреатические проявления, такие как парапанкреатит, оценивали по классификации К. Ishikawa и соавт. [6].

Ранее проведенное нами исследование особенностей течения ОНП и развития парапанкреатита при различной локализации и глубине некроза ПЖ позволило получить следующую информацию. Глубина некроза более 50 % ткани ПЖ в поперечном сечении, локализация в проксимальных отделах и наличие жизнеспособной паренхимы дистальнее зоны некроза существенно влияют на объем поражения парапанкреатической клетчатки и достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) вызывают распространенный парапанкреатит [7].

Согласно патогенетическим закономерностям, некроз 50 % и более толщи ПЖ в сагиттальной плоскости может свидетельствовать о вовлечении в некротизирующий процесс главного панкреатического протока и о высоком риске его повреждения в ходе заболевания, что неизбежно обуславливает выход в забрюшинную клетчатку панкреатического сока, секреторируемого дистальной жизнеспособной паренхимой. Именно в таком случае в первые 7–10 сут. от начала заболевания образуются острые увеличивающиеся в объеме (по данным ежедневного УЗИ) панкреатогенные жидкостные скопления в сальниковой сумке, парапанкреатической и забрюшинной клетчатке. Сочетание вышеуказанных индивидуальных параметров пациента признавали ситуацией, способной приводить к развитию распространенного парапанкреатита и более тяжелому течению заболевания. В силу этого данное сочетание признаков считали показанием к пункции, а высокую активность  $\alpha$ -амилазы в пунктате (более 1000 ЕД/л) расценивали как фактор, указывающий на повреждение главного панкреатического протока, и раннее свидетельство развития внутреннего панкреатического свища. При динамическом УЗИ ежедневное визуализируемое повторное нарастание жидкостного скопления после пункции независимо от объема

признавали абсолютным показанием к раннему малоинвазивному дренирующему вмешательству. Это исключало потребность в повторных пункциях и риски их осложнений, способствовало переводу внутреннего панкреатического свища в наружный и более эффективно предотвращало нахождение агрессивного содержимого в зоне скопления, а также связанного с ним обширного поражения парапанкреатической и забрюшинной клетчатки.

Такая последовательность действий была использована при разработке инструкций по применению метода определения вероятности развития распространенного парапанкреатита и метода определения нарушения целостности главного панкреатического протока ПЖ, которые были реализованы в ходе лечения пациентов с ОНП в период с 2023 по 2025 г. В тот же период не было единого мнения о необходимости дренирования острых жидкостных скоплений на ранней стерильной фазе заболевания [8], а некоторые исследования даже показывали, что такие дренирования часто приводят к раннему инфицированию [9]. При этом создаются условия для раннего проникновения инфекции по дренажам, включая вторичное инфицирование полирезистентными госпитальными штаммами микроорганизмов, что приводит к развитию особо тяжело протекающих гнойно-воспалительных осложнений ОНП, напрямую связанных с неблагоприятным исходом [9; 10].

Эти собственные данные легли в основу разработки персонализированного лечебно-диагностического подхода на ранней фазе заболевания, суть которого заключается в последовательном выявлении индивидуальных показаний к проведению ранних малоинвазивных пункционно-дренирующих вмешательств. Учитывая многообразие сочетаний параметров, определяемых с помощью средств визуализации (КТ, УЗИ), а также с целью упрощения восприятия логики нового подхода и наглядного представления последовательности шагов для отбора пациентов, которым на ранней стадии ОНП, безусловно, показано малоинвазивное дренирование панкреатических жидкостных скоплений, нами разработан специальный алгоритм (рис. 1).

При выполнении последовательных действий, представленных в данном алгоритме, в клинической практике достигается определенная цель – после сбора и анализа конкретных индивидуальных параметров пациента персонализируется медицинская помощь в ранней фазе ОНП.

Следует отметить, что при некрозе ПЖ менее 50 % в поперечном сечении вероятность вовлечения в некротизирующий процесс главного панкре-

атического протока отсутствует, поэтому при наличии жизнеспособной паренхимы дистальнее зоны некроза секретлируемый ей сок беспрепятственно выделяется в просвет двенадцатиперстной кишки и ситуаций, предусмотренных схемой алгоритма, обычно не возникает. К этой же категории принадлежат пациенты с некрозом ПЖ более 50 % и отсутствием жизнеспособной паренхимы железы дистальнее зоны некроза, так же, как и пациенты с инфильтративной формой панкреатита и отсутствием жидкостных скоплений. Кроме того, согласно рекомендациям Российского общества хирургов (2024), при наличии признаков нарушения целостности протоковой системы и жизнеспособности дистальных отделов ПЖ следует учитывать и возможность выполнения эндоскопического транспапиллярного стентирования главного панкреатического протока с проведением стента за зону поперечного некроза. Однако мы не располагаем опытом применения данной методики из-за отсутствия технических возможностей в рассматриваемом периоде.

Для оценки результатов применения нового персонализированного лечебно-диагностического подхода, основанного на раннем выявлении и учете локализации, глубины некроза ПЖ в поперечном сечении и наличия жизнеспособной паренхимы дистальнее некроза, в сравнительном плане изучен опыт оказания медицинской помощи 1364 пациентам с ОП, находившимся на лечении в УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска (10-я ГКБ) с 2018 по 2025 г. Оценке подвергнуты такие показатели, как оперативная активность, доля малоинвазивных вмешательств, их эффективность, процент открытых операций, летальность до ( $n = 574$ ) и после ( $n = 790$ ) внедрения нового подхода.

Статистический анализ проведен в пакете прикладных программ IBM SPSS Statistics 23.0. Для проверки условия нормальности распределения данных использовали критерий Шапиро – Уилка. Качественные показатели выражены в виде абсолютных и относительных величин, рассчитанных в процентах. Анализ статистической значимости различий показателей проведен с помощью критериев Стьюдента и  $\chi^2$  Пирсона. Различия считали статистически значимыми при вероятности ошибки  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Эффективность применения предложенного персонализированного лечебно-диагностического подхода в ранней фазе ОП изучена на опыте лечения

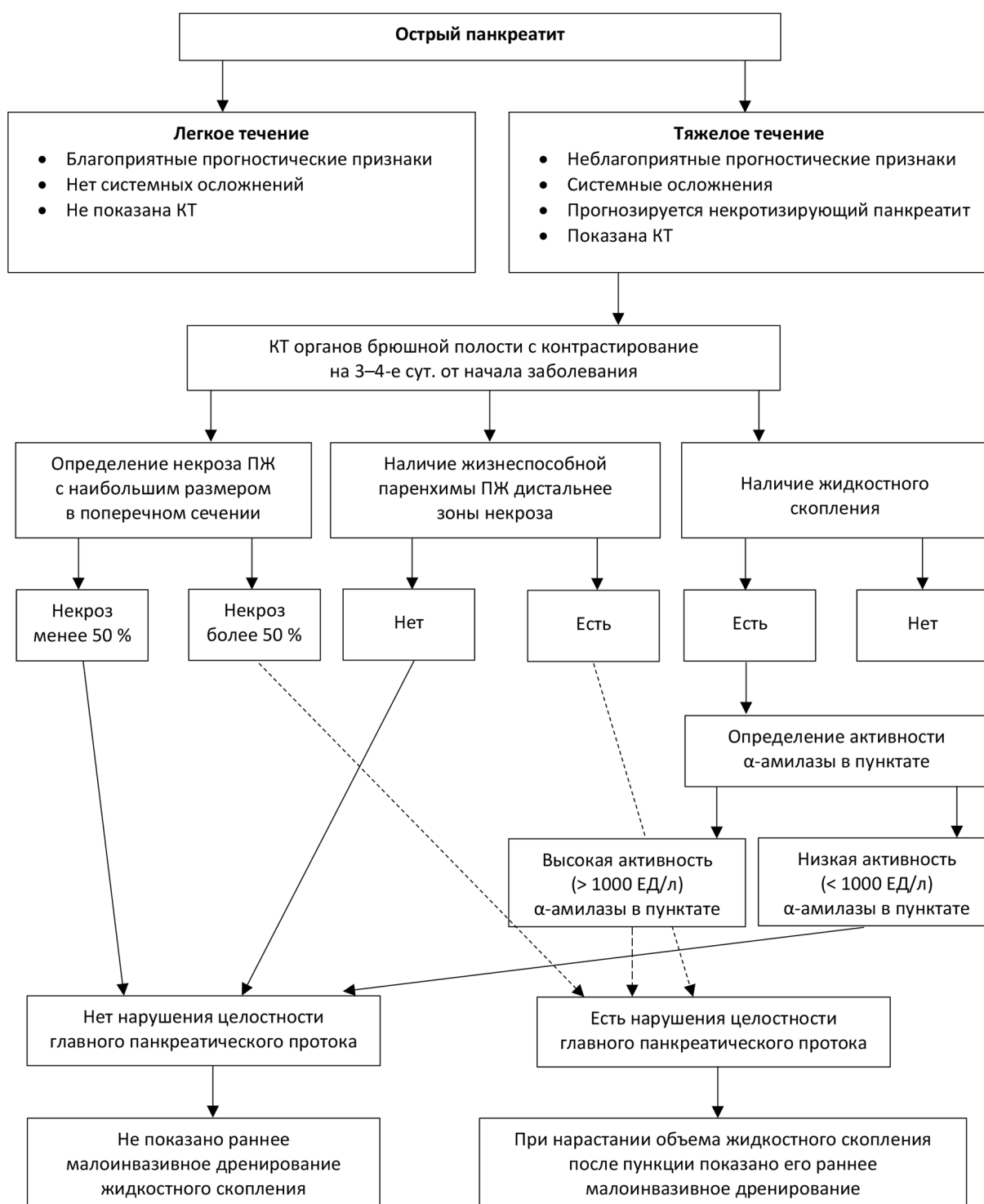


Рис. 1. Алгоритм определения показаний к раннему малоинвазивному пункционно-дренирующему вмешательству у пациентов с острым некротизирующим панкреатитом

Fig. 1. Algorithm for determining indications for early minimally invasive puncture-drainage intervention in patients with acute necrotizing pancreatitis

1364 пациентов, ежегодная динамика госпитализаций которых в период с 2018 по 2025 г. представлена на рис. 2.

Как следует из графика, в период 2020–2022 гг. отмечалось снижение общего числа пациентов с ОП, что было связано с перепрофилированием больницы для обеспечения медицинской помощи пациентам с COVID-19. С 2023 г. наблюдался рост числа пациентов с данным заболеванием, который был обусловлен перераспределением госпитализации таких пациентов в учреждениях здравоохранения г. Минска и увеличением территориального медицинского обслуживания населения 10-й ГКБ.

Проанализированы результаты лечения до (2018–2022 гг.,  $n = 574$ ) и после (2023–2025 гг.,  $n = 790$ ) внедрения нового подхода и разработанных методов оказания медицинской помощи при ОП. Статистически значимых отличий между сравниваемыми группами по полу ( $p = 0,642$ ) и возрасту ( $p = 0,308$ ) не выявлено. Тяжелая форма заболевания (ОНП) выявлена в 443 (32,5 %) случаях (рис. 3). При этом в 2023–2025 гг. тяжелое течение заболевания встречалось чаще, чем в период 2018–2022 гг. (34,3 % и 29,9 % соответственно;  $\chi^2 = 2,854$ ,  $p = 0,091$ ).

Анализ клинического материала показал, что общая оперативная активность при ОП в 2018–2022 гг. составила 14,6 % ( $n = 84$ ), а в 2023–2025 гг. – 9,4 % ( $n = 74$ ) ( $\chi^2 = 9,005$ ,  $p = 0,003$ ). Малоинвазивные пункционно-дренирующие вмешательства в 2018–2022 гг. применялись у 75 пациентов, что составило 89,3 % от общего числа оперированных в этот период. Данные вмешательства явились окончательным методом лечения у 54 (72 %) паци-

ентов. В 28 % ( $n = 21$ ) случаев после малоинвазивного вмешательства дополнительно потребовался традиционный открытый хирургический метод лечения (лапаротомия). Малоинвазивные пункционно-дренирующие вмешательства в период 2023–2025 гг. составили 97,3 % ( $n = 72$ ), и они явились окончательным методом лечения у 59 (81,9 %) пациентов ( $\chi^2 = 1,293$ ,  $p = 0,255$ ).

Вместе с тем известно, что у пациентов с легкой формой ОП оперативные вмешательства не применяются, поэтому целесообразно рассматривать данные по оперативным вмешательствам у пациентов с тяжелой формой заболевания. При тяжелой форме ОП в 2018–2022 гг. ( $n = 172$ ) оперированы 84 пациента, оперативная активность составила 48,8 %, а в 2023–2025 гг. из 271 пациента оперированы 74 (оперативная активность – 27,3 %), следовательно, отмечено снижение данного показателя на 21,5 % ( $\chi^2 = 9,005$ ,  $p = 0,003$ ). Малоинвазивные вмешательства в 2018–2022 гг. применялись у 75 (43,6 %) пациентов, в 2023–2025 гг. – у 72 (26,6 %), доля их снизилась на 20 % ( $\chi^2 = 5,401$ ,  $p = 0,02$ ). Открытых операций (включая только открытые и после малоинвазивного дренирования) в 2018–2022 гг. выполнено 30 (17,4 %), в 2023–2025 гг. – 15 (5,5 %), в процентном соотношении осуществлено снижение в 3 раза ( $\chi^2 = 11,540$ ,  $p = 0,001$ ). Есть основания считать, что такое значительное изменение официальных статистических показателей хирургической помощи в 10-й ГКБ произошло в связи с принципиальным различием в лечебно-диагностических подходах в сравниваемых временных периодах.

Принципиальные различия заключаются в том, что в предыдущем периоде содержимое панкре-

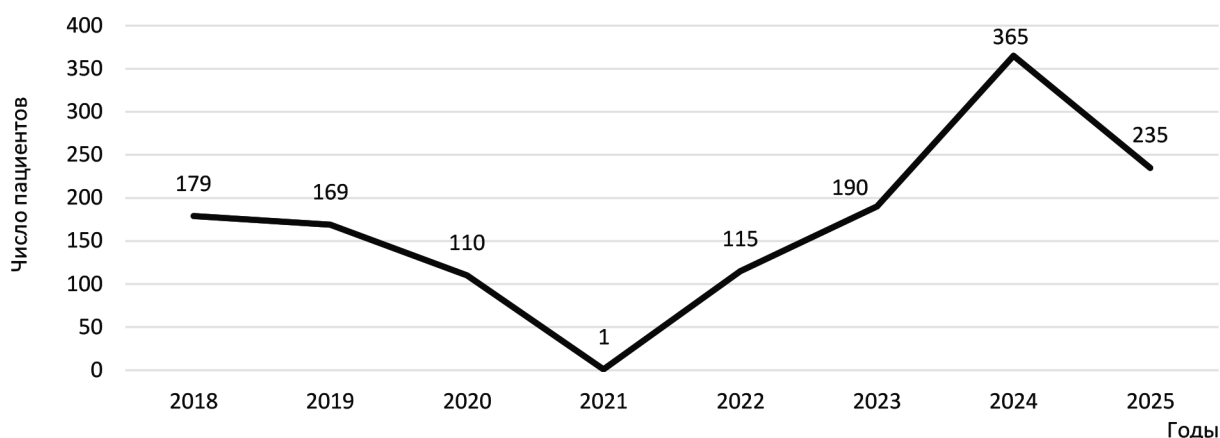


Рис. 2. Динамика госпитализированных пациентов с острым панкреатитом за 2018–2025 гг.

Fig. 2. Dynamics of hospitalized patients with acute pancreatitis 2018–2025

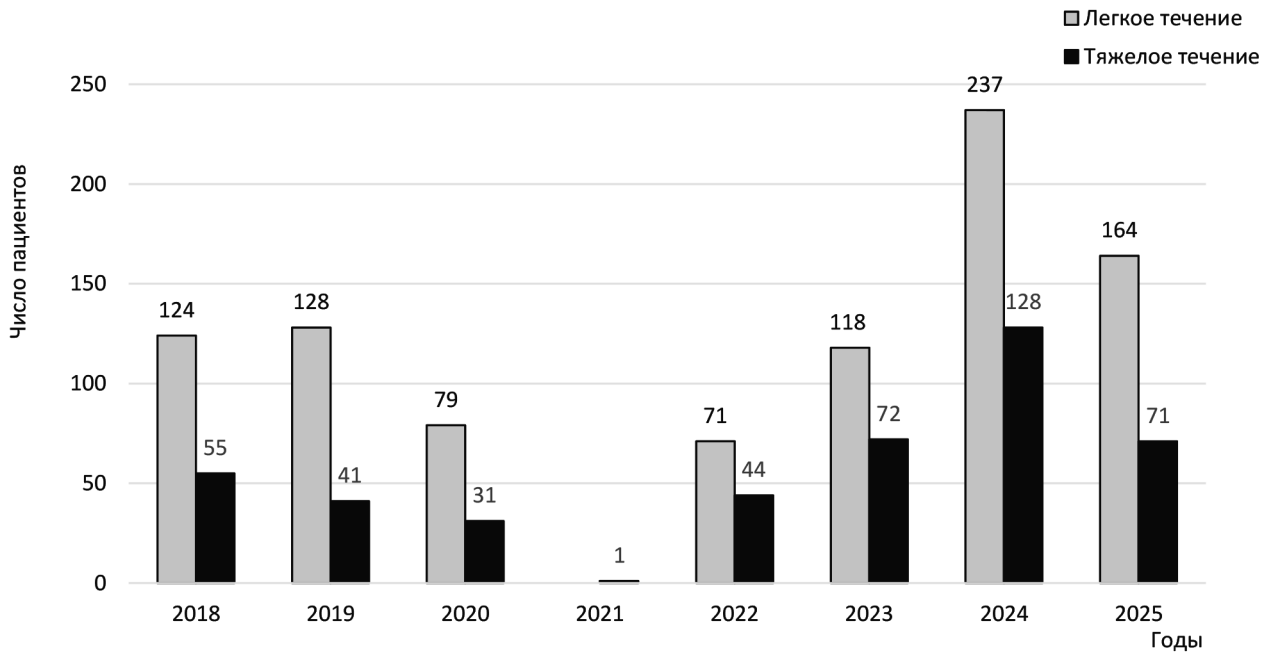


Рис. 3. Распределение пациентов по тяжести острого панкреатита (2018–2025)

Fig. 3. Distribution of patients by severity of acute pancreatitis (2018–2025)

атогенного жидкостного скопления большинство клиницистов считали источником интоксикации, с патогенетической точки зрения признавалась необходимость его эвакуации, поэтому пункционно-дренирующие вмешательства выполнялись чаще. Позднее рядом источников было продемонстрировано, что такие жидкостные скопления могут без отрицательных последствий самостоятельно рассасываться [11], а рациональным малоинвазивным дренированием является то, которое предупреждает развитие распространенного парапанкреатита и связанного с этим тяжелого течения заболевания [2; 3]. Применение нами такого принципиально нового подхода при лечении тяжелых форм ОП, основанного на использовании в ранней фазе заболевания предложенных в алгоритме параметров, привело к улучшению результатов, что нашло свое отражение в официальной статистике. Поскольку лечебно-диагностический процесс и клинические исследования в этих периодах проводились в одном лечебном учреждении, в одинаковых условиях, одним и тем же хирургическим коллективом и при отсутствии других нововведений, есть основания считать, что представленные результаты исследования являются объективными.

Внедрение нового персонализированного подхода к оказанию хирургической помощи при ОП

в 2023–2025 гг. в сравнении с 2018–2022 гг. позволило минимизировать число тяжелых высокозатратных и травмирующих лапаротомных операций. Доля только открытых операций при тяжелом ОП, включающих лапаротомию, вскрытие салниковой сумки, некрсеквестрэктомия, санацию и дренирование парапанкреатического и брюшинного пространства с последующими многократными перевязками, снизилась с 10,7 до 2,7 % (9 и 2 операции соответственно;  $\chi^2 = 7,184$ ,  $p = 0,07$ ). Кроме очевидного снижения трудозатрат медицинского персонала это обеспечивает несомненный экономический эффект.

Летальных исходов при легкой форме ОП не наблюдалось. Всего в 2018–2022 гг. при тяжелой форме заболевания умерло 33 пациента (из них оперировано 18: после только малоинвазивных вмешательств – 5, малоинвазивных и открытых – 9, только открытых – 4), в 2023–2025 гг. – 35 пациентов (из них оперировано 20: после только малоинвазивных вмешательств – 10, малоинвазивных и открытых – 9, только открытых – 1).

Внедрение разработанных новых методов оказания медицинской помощи в сравниваемых периодах привело к сокращению общей летальности при ОП с 5,8 до 4,4 % ( $\chi^2 = 1,221$ ,  $p = 0,269$ ), а при тяжелых формах заболевания (ОП) летальность снизилась с 19,2 до 12,9 % ( $\chi^2 = 3,184$ ,  $p = 0,074$ ).

Таким образом, результаты исследования позволили предложить ранние визуализационные диагностические критерии для практического использования, показать путь их получения и клинической оценки, а также обосновать рекомендации, в каких конкретных случаях целесообразно принимать тактические решения в пользу ранних малоинвазивных дренирований жидкостных скоплений. Рациональность этого нового подхода с патогенетической точки зрения заключается в персонализированном предотвращении дальнейшего поражения парапанкреатической и забрюшинной клетчатки в ранней фазе ОНП, а также в предупреждении более тяжелого течения заболевания.

Оценка результатов нашей работы продемонстрировала существенную значимость и клиническую ценность определения и учета при принятии тактических решений в ранней фазе ОНП такого визуализационного критерия, как глубина некроза ПЖ в поперечной плоскости, полученного при КТ-исследовании. Это послужило основанием внести в клинический протокол<sup>1</sup> положение об оценке КТ органов брюшной полости с учетом глубины некроза ПЖ более 50 % в сагиттальной (поперечной) плоскости (гл. 2, п. 16 клинического протокола).

Кроме того, проведенные впервые в стране собственные клинические исследования не только подтвердили данные зарубежных авторов [2; 12], но и легли в основу разработки двух инструкций по применению новых методов, которые утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь и рекомендованы для внедрения в практическое здравоохранение нашей страны (от 30.06.2025 № 020-0525 и от 30.01.2026 № 085-1225).

В ходе клинического исследования было также установлено, что тяжесть течения ОНП и частота развития органной недостаточности в значительной степени зависят от локализации и глубины некроза ткани ПЖ в поперечном сечении [7]. Эта

зависимость такова, что при локализации некроза в головке, перешейке и 1/2 тела ПЖ и при глубине некроза более 50 % ее паренхимы тяжелое течение и полиорганная недостаточность развиваются статистически значимо чаще ( $p < 0,05$ ).

Следует подчеркнуть важность данного факта, поскольку раннее определение вышеуказанных особенностей некроза ПЖ позволяет учитывать их в качестве предикторов и открывает возможность достоверного прогнозирования развития полиорганной недостаточности при ОНП.

### Выводы

1. Клиническое применение нового персонализированного подхода к хирургическому лечению при ОНП и разработанных новых методов позволило снизить оперативную активность с 14,6 до 9,4 % ( $p = 0,003$ ), увеличить долю малоинвазивных пункционно-дренирующих вмешательств с 89,3 до 97,3 % ( $p = 0,02$ ), повысить их эффективность (доля в качестве окончательного метода лечения возросла с 72 до 81,9 %,  $p = 0,255$ ), снизить процент лапаротомных операций с 10,7 до 2,7 % ( $p = 0,007$ ), что в совокупности привело к сокращению общей летальности при ОП с 5,8 до 4,4 % ( $p = 0,269$ ), а при тяжелой его форме (ОНП) с 19,2 до 12,9 % ( $p = 0,074$ ).

2. Раннее выявление факторов риска (предикторов) тяжелого течения заболевания и развития полиорганной недостаточности при ОНП позволяет определять ту группу пациентов, которым крайне необходимо в ранней фазе проводить целенаправленные мероприятия по защите основных систем органов (сердечно-сосудистая, почечная и дыхательная) для профилактики их дисфункций. Последнее также диктует необходимость поиска для этой цели новых системных высокоэффективных средств, экспериментального исследования результатов их использования и разработки концепции применения при данном заболевании.

## Литература

1. *International Association of Pancreatology Revised Guidelines on Acute Pancreatitis 2025: Supported and Endorsed by the American Pancreatic Association, European Pancreatic Club, Indian Pancreas Club, and Japan Pancreas Society / IAP/APA/EPC/IPC/JPS Working Group // Pancreatology. – 2025. – Vol. 25, № 6. – P. 770–814.*
2. *Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита / Т. Г. Дюжева, Е. В. Джус, А. В. Шеффер [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2013. – Т. 18, № 1. – С. 92–102.*
3. *Ранние вмешательства при синдроме повреждения протока поджелудочной железы у больных острым панкреатитом / Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, А. В. Шеффер [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2021. – Т. 26, № 2. – С. 25–31.*
4. *Management of the disconnected pancreatic duct in pancreatic necrosis / C. M. Wilcox, J. Y. Bang, A. Asombang [et al.] // Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2025. – Vol. 23, № 11. – P. 1878–1887.*

<sup>1</sup>Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с острым панкреатитом в стационарных условиях : клин. протокол : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 30 нояб. 2023 г. № 182 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/khirurgiya.php> (дата обращения: 13.01.2026).

5. Классификация острого панкреатита: современное состояние проблемы / С. Ф. Багненко, В. Р. Гольцов, В. Е. Савелло, П. В. Вашетко // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2015. – Т. 174, № 5. – С. 86–92.
6. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: application of the concept of interfascial planes / K. Ishikawa, K. Idozuchi, H. Tanaka [et al.] // European Journal of Radiology. – 2006. – Vol. 60, № 3. – P. 445–452.
7. Особенности течения некротизирующего панкреатита и развития парапанкреатита при различной локализации и глубине некроза поджелудочной железы / О. А. Куделич, Г. Г. Кондратенко, В. И. Михеев [и др.] // Хирургия. Восточная Европа. – 2025. – Т. 14, № 1. – С. 96–111.
8. Drainage of pancreatic fluid collections in acute pancreatitis: a comprehensive overview / A. Bansal, P. Gupta, A. K. Singh [et al.] // World Journal of Clinical Cases. – 2022. – Vol. 10, № 20. – P. 6769–6783.
9. Clinical characteristics of acute pancreatitis patients with multidrug-resistant bacterial infection / G. Cheng, D. Wang, P. Zhu [et al.] // Infection and Drug Resistance. – 2022. – Vol. 15. – P. 1439–1447.
10. Infectious complications in severe acute pancreatitis: pathogens, drug resistance, and status of nosocomial infection in a University-Affiliated Teaching Hospital / H. Tian, L. Chen, X. Wu [et al.] // Digestive Diseases and Sciences. – 2020. – Vol. 65, № 7. – P. 2079–2088.
11. American gastroenterological association clinical practice update: management of pancreatic necrosis / T. H. Baron, C. J. DiMaio, A. Y. Wang, K. A. Morgan // Gastroenterology. – 2020. – Vol. 158, № 1. – P. 65–75.
12. Acute pancreatitis: extrapancreatic necrosis volume as early predictor of severity / O. Meyrignac, S. Lagarde, B. Bournet [et al.] // Radiology. – 2015. – Vol. 276, № 1. – P. 119–128.

### References

1. IAP/APA/EPC/IPC/JPS Working Group. International Association of Pancreatology Revised Guidelines on Acute Pancreatitis 2025: Supported and Endorsed by the American Pancreatic Association, European Pancreatic Club, Indian Pancreas Club, and Japan Pancreas Society. *Pancreatol.* 2025; 25(6): 770–814.
2. Dyuzheva T.G., Dzhus E.V., Sheffer A.V., et al. Pancreatic necrosis configuration and differentiated management of acute pancreatitis and differentiated management of acute pancreatitis. *Annaly hirurgicheskoy gepatologii.* 2013; 18(1): 92–102. (in Russian)
3. Gal'perin E.I., Dyuzheva T.G., Sheffer A.V., et al. Early interventions for disconnected pancreatic duct syndrome in acute pancreatitis. *Annaly hirurgicheskoy gepatologii.* 2021; 26(2): 25–31. (in Russian)
4. Wilcox C.M., Bang J.Y., Asombang A., et al. Management of the disconnected pancreatic duct in pancreatic necrosis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2025; 23(11): 1878–1887.
5. Bagnenko S.F., Gol'cov V.R., Savello V.E., Vashetko R.V. Classification of acute pancreatitis: current state of the issue. *Vestnik hirurgii imeni I. I. Grekova.* 2015; 174(5): 86–92. (in Russian)
6. Ishikawa K., Idozuchi K., Tanaka H., et al. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: application of the concept of interfascial planes. *Eur J Radiol.* 2006; 60(3): 445–452.
7. Kudelich O.A., Kondratenko G.G., Miheev V.I., et al. Features of the course of necrotizing pancreatitis and the development of parapancratis with different localization and depth of pancreatic necrosis. *Hirurgiya. Vostochnaya Evropa.* 2025; 14(1): 96–111. (in Russian)
8. Bansal A., Gupta P., Singh A.K., et al. Drainage of pancreatic fluid collections in acute pancreatitis. *World J Clin Cases.* 2022; 10(20): 6769–6783.
9. Cheng G., Wang D., Zhu P., et al. Clinical characteristics of acute pancreatitis patients with multidrug-resistant bacterial infection. *Infect Drug Resist.* 2022; 15: 1439–1447.
10. Tian H., Chen L., Wu X., et al. Infectious complications in severe acute pancreatitis: pathogens, drug resistance, and status of nosocomial infection in a University-Affiliated Teaching Hospital. *Dig Dis Sci.* 2020; 65(7): 2079–2088.
11. Baron T.H., DiMaio C.J., Wang A.Y., Morgan K.A. American gastroenterological association clinical practice update: management of pancreatic necrosis. *Gastroenterol.* 2020; 158(1): 65–75.
12. Meyrignac O., Lagarde S., Bournet B., et al. Acute pancreatitis: extrapancreatic necrosis volume as early predictor of severity. *Radiology.* 2015; 276(1): 119–128.

#### Контактная информация:

Куделич Олег Аркадьевич – к. м. н., доцент кафедры хирургии и трансплантологии с курсом повышения квалификации и переподготовки  
Белорусский государственный медицинский университет  
Пр. Дзержинского, 83, 220083, г. Минск  
Сл. тел. +375 17 340-02-52  
ORCID: 0000-0003-0569-3427

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: О. А. К., Г. Г. К.  
Сбор информации и обработка материала: О. А. К.  
Статистическая обработка материала: О. А. К.  
Написание текста: О. А. К.  
Редактирование: Г. Г. К., А. П. В., Л. В. Т., А. В. Е.  
Кондратенко Геннадий Георгиевич. ORCID: 0000-0001-5295-1068

**Конфликт интересов отсутствует**

Поступила 27.01.2026  
Принята к печати 10.03.2026