

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

Научная статья

УДК 616.381-002-079.4

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

<https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-2-51-60>

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

Султан Ризванович Шамхалов¹, Виктор Ардоваздович Зурнаджьянц¹,
Элдар Абдурагимович Кчибеков¹, Казим Гусейнович Гасанов¹,
Надия Рафаэлевна Лукманова²

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

²Областной онкологический диспансер, Астрахань, Россия

Аннотация. В последнее время отмечается увеличение числа пациентов с хронической почечной недостаточностью, наряду с неуклонным общим ростом количества больных, находящихся на программном гемодиализе, а острый панкреатит остается ведущим диагнозом при госпитализации. Однако отсутствуют единые взгляды на диагностические и лечебные мероприятия у данной группы больных. Неутешительны показатели неблагоприятного исхода и осложнений при хирургических вмешательствах у пациентов, находящихся на гемодиализе. Комплексный диагностический подход с учетом анамнеза, клинико-лабораторных данных, инструментальных исследований позволяет дифференцировать форму острого панкреатита и выбрать рациональную тактику лечебных мероприятий. В то же время отсутствие единых диагностических критериев подводит клиницистов к поиску оптимальных клинико-лабораторных данных в стратификации форм острого панкреатита у пациентов, находящихся на программном гемодиализе.

Ключевые слова: диагностика, острый панкреатит, программный гемодиализ, маркеры

Для цитирования: Шамхалов С. Р., Зурнаджьянц В. А., Кчибеков Э. А., Гасанов К. Г., Лукманова Н. Р. Диагностические критерии острого панкреатита в хирургической практике у пациентов, находящихся на программном гемодиализе // Астраханский медицинский журнал. 2025. Т. 20, № 2. С. 51–60. <https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-2-51-60>.

SCIENTIFIC REVIEWS

Review article

DIAGNOSTIC CRITERIA OF ACUTE PANCREATITIS IN SURGICAL PRACTICE IN PATIENTS, THOSE UNDERGOING PROGRAMMED HEMODIALYSIS

Sultan R. Shamkhalov¹, Viktor A. Zurnadzhants¹,
Eldar A. Kchibekov¹, Kazim H. Gasanov¹, Nadiya R. Lukmanova²

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Regional Oncological Dispensary, Astrakhan, Russia

Abstract. Recently, there has been an increase in the number of hospitalizations of patients with chronic renal insufficiency, along with a steady general increase in the number of patients undergoing programmed hemodialysis. In addition, acute pancreatitis often remains the leading diagnosis during hospitalization, but there is no consensus on diagnostic and therapeutic measures for this group of patients. The data on adverse outcomes and complications from surgical interventions in patients undergoing hemodialysis are also disappointing. A comprehensive diagnostic approach, taking into account medical history, clinical and laboratory data, and instrumental studies, makes it possible to differentiate the form of acute pancreatitis and choose a rational treatment strategy. At the same time, the lack of uniform diagnostic criteria leads clinicians to search for optimal clinical and laboratory data in the stratification of forms of acute pancreatitis in patients undergoing programmed hemodialysis. A comprehensive assessment of the severity of acute pancreatitis against the background of comorbid renal pathology provides reliable diagnostic data.

Key words: diagnosis, acute pancreatitis, programmatic hemodialysis, markers

For citation: Shamkhalov S. R., Zurnajants V. A., Kchibekov E. A., Gasanov K. G., Lukmanova N. R. Diagnostic criteria of acute pancreatitis in surgical practice in patients undergoing programmed hemodialysis. Astrakhan Medical Journal. 2025. 20 (2): 51–60. <https://doi.org/10.17021/1992-6499-2025-2-51-60> (In Russ.).

Введение. Анализ данных крупных современных исследований показывает, что, несмотря на усовершенствованные подходы к диагностике и лечению острого панкреатита (ОП), неблагоприятные исходы находятся на уровне 3 %, в послеоперационном периоде летальность достигает 12,9 %, при панкреонекрозе – 70 %. ОП сохраняет лидирующее место по частоте госпитализаций в хирургический стационар, а в 10 % из них применяют оперативную тактику лечения [1–4].

По данным Всемирной организации здравоохранения, ХПН является важной медицинской и социальной проблемой. В Российской Федерации регистрируется ускоренный рост числа пациентов с почечной дисфункцией, особенно больных, которые получают заместительную почечную терапию (ЗПТ). Данная проблема затрагивает не только узкопрофильных врачей, занимающихся коррекцией почечной недостаточности, но и врачей смежных специальностей [5–8].

В последнее время отмечается рост частоты госпитализаций пациентов с хронической почечной недостаточностью (ХПН), находящихся на программном гемодиализе (ПГ) с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Нередко ОП остается ведущим диагнозом при госпитализации, однако отсутствуют единые взгляды на диагностику и терапию данных больных. Неутешительны также данные о неблагоприятных исходах и осложнениях от хирургических вмешательств у пациентов, находящихся на гемодиализе [5–9].

Основными факторами, обуславливающими важность данной проблемы, являются высокая распространенность ХПН среди заболеваний мочевыделительной системы. Практически каждый десятый человек на земле имеет более или менее выраженные симптомы почечной дисфункции. Высокая вероятность развития осложнений у пациентов с заболеваниями почек, рост летальных исходов, которые варьируют от 1 до 5 %, также играют важную роль в акцентировании внимания на данную патологию. Кроме того, высокая стоимость лечения пациентов с ХПН заставляет медицинское сообщество искать новые пути лечения заболевания почек, профилактики их осложнений. По данным российских исследований, около 50 тыс. пациентов с почечной дисфункцией нуждаются в ЗПТ, около 80 % пациентов данной группы получают терапию методом ПГ, которая является длительной и нередко пожизненной процедурой [6–9].

Наиболее характерно для развития ХПН вовлечение в патологический процесс других органов и систем, особенно в терминальной стадии ХБП. У пациентов получающие ПГ, нередки случаи поражения ЖКТ, которые возникают при действии специфических уремических токсинов на органы мишени. Поэтому необходимо акцентировать внимание клиницистов на развитие изменений азотистого и электролитного равновесия при уремии у пациентов с патологией ЖКТ. Дифференциальная диагностика на основании этиопатогенетических факторов заболеваний ЖКТ у более 90 % больных, получающих ЗПТ, весьма затруднена [5–10].

Следует отметить, что проявление сопутствующих соматических заболеваний у пациентов с ХПН, особенно с увеличением возраста больных и длительностью ЗПТ, значительно усугубляет прогноз заболевания, повышает риск летальности [11–14].

Неблагоприятные исходы течения ОП на фоне проводимого консервативного лечения определяются поздней диагностической визуализацией деструктивных изменений в поджелудочной железе (ПЖ), отсроченным выбором оперативной тактики лечения, а также влиянием анестезиологической и хирургической агрессии на исходы при тяжелом течении ОП [15–18].

Однако в хирургической практике остается дискуссионным вопрос рационального определения временных рамок выбора продолжения консервативной тактики лечения или ранних оперативных вмешательств, а также вопросы выбора лапароскопии или лапаротомии, существенно влияющие на исходы течения ОП [18–20].

Немаловажную экономическую и практическую роль в благоприятном исходе ОП играет комплексный подход на этапе интенсивной терапии, где проводится непрерывный мониторинг за жизненно важными системами, стабилизация соматического статуса, подготовка к хирургическому лечению и периоперационному мониторингу [21, 22].

Пациенты, находящиеся на диализной терапии, подвержены высокой степени риска развития ОП. Данный факт связан с непосредственным влиянием и использованием диализата в процедурах

ПГ, сниженным почечным клиренсом, тяжелым соматическим фоном и возрастными особенностями, а также отсутствие оценки качества проводимых процедур гемодиализа [23, 24].

Диагностические подходы ОП складываются с учетом анамнестических, клинико-лабораторных и инструментальных методов исследования, а полиморфность клинических проявлений нередко не решает вопрос в определении стерильного или инфицированного ОП [9, 10, 18, 20, 23, 24].

Наиболее стандартными лабораторными исследованиями для ранней диагностики ОП являются: лейкоцитоз, лейкоцитарный индекс, концентрация ферментов крови, уровень азотемии. Наиболее специфичным и рутинным маркером в диагностике ОП является сывороточная альфа-амилаза (в норме от 25 до 220 МЕ/л), референтные значения которой повышаются при активизации воспаления в поджелудочной железе [18, 19, 23, 24].

В первые дни течения ОП диагностически значимо увеличивается уровень липазы в сыворотке крови (в норме от 0 до 190 МЕ/л), что характеризует острый воспалительный процесс в ПЖ. На фоне адекватной терапии данный маркер имеет тенденцию к снижению концентраций и достижению нормальных значений, что может служить прогностическим критерием правильного выбора тактики лечения. Дублирующим диагностическим маркером по характеру прогнозирования развития ОП используют фермент эластазу-1, которая также в разы повышается при ОП и имеет тенденцию к снижению при разрешении острой фазы воспаления в ПЖ [2, 9, 15, 16, 24].

Для прогноза исходов лечения ОП при ХПН недостаточно использовать концентрацию амилазы и липазы в сыворотке крови. У данных больных необходимо применять комплексное исследование, включающее инструментальное исследование и определение уровня выраженности уремической интоксикации [11, 12, 23, 24].

Трудности лечения соматической патологии у больных ХПН связаны с недостаточным объемом клинико-лабораторных и инструментальных методов объективной оценки степени выраженности патологического процесса. Поэтому на первый план выступает проблема своевременной диагностики ОП у пациентов с коморбидным фоном, особенно с ХПН, находящихся на ПГ [9, 12, 13, 20, 23–25].

В связи с этим поиск новых диагностических критериев выраженности воспалительного процесса в органах брюшной полости (ОБП) и степени уремической интоксикации является актуальной задачей, которая, по мнению многих авторов, может решаться с помощью исследований иммунохимического ответа и острофазной реакции организма [5, 9, 20, 25].

Немаловажную роль в системном воспалительном ответе играют белки острой фазы (БОФ), обладающие иммуномодулирующим, бактерицидным действием, что позволяет использовать диагностические тест-системы в клинической практике. По сведениям авторов, белки-реактанты используются в диагностике заболеваний ОБП, прогнозировании деструкции и тяжести состояния пациента, что позволяет своевременно определиться с выбором тактики лечения пациентов [9, 18–20, 25, 26].

Высокая специфичность и чувствительность БОФ определяется участием их во всех фазах воспаления и иммунного ответа, что позволяет разработать специфические лабораторные тесты для диагностики патологических состояний хирургического профиля [9, 25, 26].

Внедрение в клиническую практику чувствительных тест-систем для диагностики воспалительного процесса, прогнозирования осложненного течения заболевания, контроля за эффективностью лечения позволяет клиницистам своевременно определиться с тактикой ведения больного. Немаловажным критерием внедрения в клиническую практику является доступность разработанных тест-систем, которая позволит широко использовать их в практической медицине [26–31].

В диагностике различных форм ОП исследуют уровни БОФ, в частности С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови (в норме менее 5 мг/л), который отвечает за запуск первой фазы воспаления. В диагностическом эквиваленте оценка референтных значений прокальцитонина (в норме не более 0,05 нг/мл), который характеризует инфицированную стадию течения ОП. Высокий уровень прокальцитонина (ПКТ) характеризует присоединение бактериальной инфекции и развитие септического состояния [3, 30–34]. Однако применение в диагностике инфицированного панкреонекроза СРБ и ПКТ у пациентов с ХПН имеет низкую специфичность и требует дополнительного анализа [35].

Общеизвестным диагностическим маркером почечной дисфункции является гиперазотемия, выраженная при ХБП, при которой оценивают концентрацию креатинина и мочевины крови. Креатинин является конечным продуктом превращения креатинфосфата в мышечной ткани. Концентрация этого азотистого метаболита в сыворотке крови зависит от синтеза мышечной ткани и выведения из организма. Повышение уровня данного маркера в сыворотке крови чаще свидетельствует о пониженной фильтрации почечных клубочков и низкой выделительной функции почек. Экскреция

креатинина изменяется при нарушении метаболических процессов в мышечной ткани. При развитии почечной недостаточности уровень сывороточного креатинина значительно повышается [18, 20, 36, 37].

Мочевина – азотсодержащий белок, является конечным продуктом белкового обмена и продуцируется в клетках печени. С током крови мочевина фильтруется почечными клубочками и выводится из организма. Практически 90 % выводится из организма мочевыделительной системой, а оставшая часть через ЖКТ и кожу. Повышение концентрации мочевины в сыворотке крови свидетельствует о недостаточной клубочковой фильтрации, поэтому определение изменения уровня мочевины в сыворотке крови используются для определения выделительной функции почек. Концентрация сывороточной мочевины может снижаться при заболевании печени, свидетельствуя о повреждении гепатоцитов, а повышение концентрации мочевины в сыворотке крови диагностирует нарушение почечной функции. На концентрацию сывороточной мочевины могут влиять как экзогенные и эндогенные факторы, в частности усиленный распад белка, низкобелковая диета, употребление богатой белком пищи, катаболизм белка, уровень гломерулярной фильтрации, возраст пациента. Однако исследования показали низкую информативность данных маркеров при почечной дисфункции и их зависимость от воздействия внешних факторов [20, 36, 37].

В последнее время для раннего выявления почечной дисфункции при ХПН в хирургической практике активно используется оценка уровня β 2-микроглобулина (β 2-МГ), а также предпринимаются попытки оценки диагностической значимости β 2-МГ при остром почечном повреждении [9, 38, 39].

В второй половине XX века I. Berggard и A. Veam исследовали низкомолекулярный β 2-МГ, который был выделен из мочи пациентов с нарушением канальцевой дисфункции. Масса β 2-МГ составляет 11815 кДа и находится на поверхности в ядросодержащих клетках. Данный белок участвует в системе гомеостаза железа, находится в печеночных клетках, в тонкой и толстой кишке. В норме концентрация β 2-МГ в моче составляет не более 0,1 % от общей концентрации в организме. Постепенное повышение уровня β 2-МГ происходит при беременности, особенно повышается его концентрация при эклампсии. Также следует отметить, что данный белок является более чувствительным маркером почечной дисфункции, чем концентрация креатинина и мочевины. Высокие концентрации β 2-МГ выявляются у детей с тяжелой рефлюкс-нефропатией, которая характеризуется деструктивным процессом в почках [9, 38–40].

Концентрация β 2-МГ по данным исследований возрастает при почечной патологии, особенно у пациентов с ПГ. Являясь средним молекулярным белком, β 2-МГ выводится на уровне клубочков почек, резорбция и метаболизм данного белка происходит в проксимальных канальцах. β 2-МГ свободно фильтруясь через клубочковую мембрану и адсорбируясь в проксимальных канальцах почек, в незначительных количествах содержится в моче. У пациентов, находящихся на ПГ, β 2-МГ элиминируется исключительно в почках, а нарушение функции почечных канальцев вызывает повышение уровня β 2-МГ в сыворотке крови, что служит диагностическим маркером уремической интоксикации и используется в мониторинге почечной дисфункции. Таким образом, β 2-МГ может расцениваться как альтернативный биомаркер, выявляющий степень выраженности патологического процесса в клубочках почечной ткани [20, 40, 41].

Наиболее доступным и активно используемым методом в клинической практике, является ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости, позволяющее выявить характер воспаления в поджелудочной железе. Данный метод доступен для использования в плановом и экстренном порядке. Однако, несмотря на доступность и простоту УЗИ-исследования при ОП, информативность при деструктивном характере течения ОП недостаточна для определения тактики лечения [19, 42, 43].

Компьютерная томография (КТ) позволяет верифицировать объемные образования, наличие гнойно-деструктивных изменений не только в самой ПЖ, но и в парапанкреатических пространствах. А использование контраста при КТ более достоверно выявляет вовлеченность окружающих тканей и органов вокруг ПЖ в гнойно-деструктивный процесс. Высокую диагностическую информативность придает мультиспиральная КТ (МСКТ) в дифференциации стерильной или инфицированной формы ОП, площади некроза в ПЖ, а также о возможных рисках осложнений. Однако почечная недостаточность, аллергическая реакция на компоненты препаратов для контрастирования, лучевая нагрузка ограничивают использование КТ, МСКТ в диагностике ОП [21, 32, 44–47].

В свою очередь, используемые клиницистами шкалы оценки тяжести состояния и прогноза заболевания ОП у пациентов на ПГ не всегда могут объективно оценить тяжесть состояния больного. Используемая бальная шкала Джона Рэнсона для оценки тяжести ОП, которая подразумевает оценку 11 лабораторных параметров при госпитализации и в течение 48 часов (возраст, уровень глюкозы, количество лейкоцитов, уровень аспартаттрансаминазы (АСТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гематокрит,

концентрацию РаО₂, мочевины крови) не раскрывает особенности этиологического и патогенетического механизма ОП у ПГ, а выжидательная тактика увеличивает риск развития неблагоприятного исхода [9, 20, 47].

Используемая в блоках интенсивной терапии шкала APACHE II, основанная на интерпретации 12 физиологических измерений и используемая в первые 24 часа после госпитализации, позволяет определить оценку тяжести состояния в динамике. Однако факт наличия ХПН подразумевает поиск ускоренных методик диагностики и прогнозирования тяжести состояния, а также выбора рациональной терапии с учетом имеющего соматического статуса [5, 9, 47].

Более стратифицированным для оценки тяжести ОП у больных, находящихся на ПГ на ранних стадиях при поступлении, является шкала BISAP, которая основана на анализе пяти клинических данных (возраст пациента, уровень мочевины, оценка уровня сознания по шкале Глазко, наличие синдрома системного воспалительного ответа, наличие плеврального выпота). Однако использование данной шкалы при почечной дисфункции (ПД) требует дополнительного исследования биомаркеров уремической интоксикации для определения необходимости диализной терапии [20, 47].

Сохраняются неутешительные результаты лечения больных с ОП у пациентов, находящихся на ПГ, несмотря на имеющийся арсенал хирургических технологий и интенсивной терапии, что подводит клиницистов к поиску новых возможностей персонализированного подхода в лечебной тактике данных больных. Высококчувствительные индикаторы, отражающие состояние воспалительного процесса и деструкции ПЖ у пациентов, находящихся на ПГ, позволяют своевременно начать этиотропную терапию [9, 21, 33, 38, 48, 49].

Выводы. Отсутствие единых диагностических критериев определения тяжести течения острого панкреатита у больных с хронической почечной недостаточностью, стимулирует исследователей к поиску абсолютных клинико-лабораторных показателей степени выраженности воспаления в поджелудочной железе на фоне уремической интоксикации. Таким образом комплексный диагностический подход при остром панкреатите у больных, находящихся на программном гемодиализе, с учетом анамнеза, клинико-лабораторных данных, инструментальных исследований, позволяющий дифференцировать форму острого панкреатита и выбрать рациональную тактику лечебных мероприятий, остается не разрешенной проблемой и требует дальнейшего изучения.

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Ревишвили А. Ш., Оловянный В. Е., Сажин В. П., Марков П. В., Гогия Б. Ш., Горин Д. С., Ушаков А. А., Оруджева С. А., Кузнецова А. В., Шелина Н. В., Овечкин А. И. Хирургическая помощь в Российской Федерации. Москва, 2023. 186 с.
2. Гуликян Г. Н. Острый панкреатит в хирургической патологии в современной медицине // Московский хирургический журнал. 2022. № 2. С. 20–27. doi: 10.17238/2072-3180-2022-2-20-27.
3. Богданов С. Н., Мухин А. С., Волошин В. Н., Отдельнов Л. А. Вопросы классификации острого панкреатита: точка зрения практического хирурга // Пермский медицинский журнал 2020. Т. 37, № 1. С. 102–110. doi: 10.17816/pmj371102%110.
4. Singh A. K., Samanta J., Shukla J., Birda C. L., Dhar J., Gupta P., Kumar-M. P., Gupta V., Yadav T. D., Sinha S. K., Kochhar R. Impact of Different Patterns of Organ Failure on Mortality in Acute Necrotizing Pancreatitis // Pancreas. 2021. Vol. 50 (7). P. 1030–1036. doi: 10.1097/MPA.0000000000001880.
5. Абрамова Е. Э., Королева И. Е., Тов Н. Л., Мовчан Д. А., Наборщиков Д. А. Факторы риска летальных исходов у больных на гемодиализе // Journal of Siberian Medical Sciences. 2015. № 6. С. 15.
6. Томилина Н. А., Андрусев А. М., Перегудова Н. Г., Шинкарев М. Б. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 2010–2015 гг. Отчет по данным

- Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества. Часть первая // Нефрология и диализ. 2017. № 19 (4). С. 1–95. doi: 10.28996/1680-4422-2017-4suppl-1-95.
7. Webster A. C, Nagler E. V, Morton R. L, Masson P. Chronic Kidney Disease // *Lancet*. 2017. Vol. 389 (1007) P. 1238–1252. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32064-5.
8. Бикбов Б. Т. Томолина Н. А. Состав больных и показатели качества лечения на заместительной терапии терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 1998–2013 гг. Отчет по данным регистра заместительной почечной терапии Российского Диализного Общества // Нефрология и диализ. 2016. Т. 18, № 2. С. 123–127.
9. Зурнаджянц В. А., Кчибеков Э. А., Гасанов К. Г. К вопросу современной диагностики уремического панкреатита и деструктивного панкреатита у пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии (программный гемодиализ) // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 79 (3). С. 133–136. doi: 10.19163/1994-9480-2021-3(79)-133-136.
10. Фирсова Л. А., Гурова М. М., Завьялова А. Н. Хроническая болезнь почек и коморбидные заболевания желудочно-кишечного тракта // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022. № 197 (1). С. 110–119. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-197-1-110-119>.
11. Пятченков М. О., Румянцев А. Ш., Саликова С. П., Щербаков Е. В., Бессонов Д. Е., Дорошук К. С. Структура патологии желудочно-кишечного тракта больных, получающих лечение программным гемодиализом // Нефрология. 2023. Т. 27 (4). С. 52–63. <https://doi.org/10.36485/1561-6274-2023-27-4-52-63>.
12. Khan A., Mushtaq M., Movva G., Sohal A., Yang J. Gastrointestinal disease in end-stage renal disease // *World Journal of Nephrology*. 2025. Vol. 14 (1). 101917. <https://dx.doi.org/10.5527/wjn.v14.i1.101917>.
13. Тарасенко А. И., Алексеев А. В., Пушкарев А. М., Казихинуров А. А., Кабилов И. Р., Агавердиев М. А., Абдрахимов Р. В., Мусин Д. Р. Острое почечное повреждение при хирургических операциях // Медицинский вестник Башкортостана. 2019. Т. 14, № 6 (84).
14. Xu J. R., Zhu J. M., Jiang J. Risk factors for long-term mortality and progressive chronic kidney disease associated with acute kidney injury after cardiac surgery // *Medicine (Baltimore)*. 2015. Vol. 94 (45). P. 2025.
15. Дюжева Т. Г., Шефер А. В., Семенов И. А., Шмушкович Т. Б. Распространённый парапанкреатит определяет тяжесть больных острым панкреатитом в первую неделю заболевания // Московский хирургический журнал. 2018. № 3. С. 7–8.
16. Корымасов Е. А., Хорошилов М. Ю. «Молниеносный» острый панкреатит: диагностика, прогнозирование, лечение // *Анналы хирургической гепатологии*. 2021. Т. 26, № 2. С. 50–59. doi: 10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-50-60.
17. Совцов С. А. Острый панкреатит – различные оперативные подходы при лечении его осложнений // *Инфекции в хирургии*. 2018. № 16 (1–2). С. 52–53.
18. Гуликиан Г. Н., Швец Л. И. Актуальные вопросы диагностики острого деструктивного панкреатита. Обзор литературы // *Московский хирургический журнал*. 2024. № 2. С. 116–123. doi: 10.17238/2072-3180-2024-2-116-123.
19. Белик Б. М., Чиркинян Г. М., Тенчуринов Р. Ш., Абдурагимов З. А., Мареев Д. В., Дадаян А. Р., Оскарян М. А., Сапралиев А. Р. Выбор тактики лечения у больных тяжелым острым панкреатитом с учетом фактора внутривнутрибрюшной гипертензии. Неотложная медицинская помощь // *Журнал им. Н. В. Склифосовского*. 2020. № 9 (3). С. 400–409. doi: 10.23934/2223-9022-2020-9-3-400-409.
20. Гасанов К. Г., Зурнаджянц В. А., Кчибеков Э. А., Зурнаджянц А. В., Филимонов О. Ю. Специфика дифференциальной диагностики уремического псевдоперитонита и перитонита у пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии (программный гемодиализ) // *Астраханский медицинский журнал*. 2021. Т. 16, № 1. С. 6–14.
21. 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). С. 69–78. doi: 10.16931/1995-5464.2020169-78.
22. Bálint E. R., Fűr G., Kiss L., Németh D. I., Soós A., Hegyi P., Szakács Z., Tinusz B., Varjú P., Vincze Á., Eröss B., Czimmer J., Szepes Z., Varga G., Rakonczay Z. Jr. Assessment of the course of acute pancreatitis in the light of aetiology: a systematic review and meta-analysis // *Scientific Reports*. 2020. Vol. 10 (1). P. 17936. doi: 10.1038/s41598-020-74943-8.
23. Wang H., Rong J., Song C., Zhao Q., Zhao R., Xie Y., Xiong H. Hemodialysis and risk of acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis // *Pancreatology*. 2021. Vol. 21 (1). P. 89–94.
24. Barbara M., Tsen A., Rosenkranz L. Acute Pancreatitis in Chronic Dialysis Patients // *Pancreas*. 2018. Vol. 47. P. 946–951.
25. Заболотский И. Б., Афончиков В. С., Баялиева А. Ж. Периоперационное ведение пациентов с почечной недостаточностью // *Анестезиология и реаниматология*. 2018. № 1–2. С. 117–132. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201801-021117>.
26. Прокопьева Н. Э., Новикова В. П. Современные биомаркеры повреждения почек // *Медицина: теория и практика*. 2018. Т. 23, № 5. С. 29–35.
27. Коханов А. В. Уровни сывороточного ферритина и термостабильной фракции альбумина в крови у больных аппендикулярным перитонитом // *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 6. С. 78–86.

28. Кочетков А. В., Гудилов М. С. Клинико-лабораторная диагностика и мониторинг гнойно-септических осложнений после операций на органах брюшной полости // *Новости хирургии*. 2015. Т. 23, № 1. С. 105–111.
29. Лебедев Н. В., Климов А. Е., Черепанова О. Н., Бархударов А. А. Биомаркеры и индикаторы воспаления в диагностике и прогнозе абдоминального сепсиса // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2018. № 10. С. 92–98.
30. Магомедов С., Кравченко Е. Н., Колов Г. Б., Щевчук А. В. Прокальцитонин как биохимический маркер при диагностике воспалительных процессов (обзор литературы) // *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2018. № 1 (96). С. 63–67.
31. Михельсон Е. П., Шляпников С. А., Насер Н. Р. Диагностическая ценность определения уровня прокальцитонина в абдоминальной хирургии // *МедиАль*. 2019. № 1 (23). С. 25–27.
32. Мозжегорова И. В., Дарвин В. В., Краснов Е. А., Девяткина Т. В. Современные хирургические технологии в лечении больных острым панкреатитом средней степени тяжести // *Фундаментальные и прикладные проблемы здоровья сбережения человека на Севере*. Сургут: Сургутский гос. ун-т, 2020. С. 204–209.
33. García-Rayado G., Cárdenas-Jaén K., de-Madaria E. Towards evidence-based and personalised care of acute pancreatitis // *United European Gastroenterology Journal*. 2020. Vol. 8 (4). P. 403–409. doi: 10.1177/2050640620903225.
34. Назаров Ш. К., Ализаде С. Г., Аюбов Д. К., Назаров Т. Ш., Носири К. Н., Асадуллоева Э. И. Современные принципы диагностики острого деструктивного панкреатита // *Здравоохранение Таджикистана*. 2022. № 4. С. 112–122. doi: 10.52888/0514-2515-2022-355-4-112-122.
35. Komolafe O., Pereira S. P., Davidson B. R., Gurusamy K. S., Komolafe O., Pereira S. P., Davidson B. R., Gurusamy K. S. Serum C-reactive protein, procalcitonin, and lactate dehydrogenase for the diagnosis of pancreatic necrosis // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. Vol. 4 (4). doi: 10.1002/14651858.CD012645.
36. Graboski A. L., Redinbo M. R. Gut-Derived Protein-Bound Uremic Toxins // *Toxins (Basel)*. 2020. Vol. 12 (9). P. 590–592. doi: 10.3390/toxins12090590.
37. Murdeshwar H. N., Anjum F. Hemodialysis // *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2022. PMID. 33085443.
38. Гасанов К. Г., Зурнаджянц В. А., Кчибеков Э. А., Шихрагимов М. И. Роль белков острой фазы в диагностике уремического панкреатита и деструктивного панкреатита у пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии (программный гемодиализ) // *Пермский медицинский журнал*. 2021. Т. 38, № 5. С. 115–122.
39. Yuan L., Jin X. Predictive Value of Serum NGAL and $\beta 2$ Microglobulin in Blood and Urine amongst Patients with Acute Pancreatitis and Acute Kidney Injury // *Archivos Espanoles de Urologia*. 2023. Vol. 76 (5). P. 335–340. doi: 10.56434/j.arch.esp.urol.20237605.39.
40. Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Муркамилова Ж. А., Фомин В. В., Юсупов Ф. А. Бета-2-микроглобулин как биомаркер при хронической болезни почек // *The Scientific Heritage*. 2021. № 59. P. 45–55.
41. Поляков Д. С., Шавловский М. М. Молекулярные основы $\beta 2$ -микроглобулярного амилоидоза // *Медицинский академический журнал*. 2014. Т. 14, № 1. С. 24–41.
42. Куликов Д. В., Корольков А. Ю., Морозов В. П., Ваганов А. А. Нерешенные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2019. № 12 (2). С. 134–140.
43. Руденко В. А., Какаулина Л. Н., Верзакова И. В., Карамова И. М. Прогнозирование степени тяжести острого панкреатита с использованием ультразвуковых маркеров и клинических шкал // *Журнал им. Н. В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*. 2022. № 11 (2). С. 274–279. doi: 10.23934/2223-9022-2022-11-2-274-279.
44. Кожанова Т. Г., Муханов Ж. Ж. Патоморфологические особенности репарации острого панкреонекроза при различных его формах // *Аллея науки*. 2020. № 12 (51). С. 135–138.
45. Baron T. H., DiMaio C. J., Wang A. Y., Morgan K. A. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis // *Gastroenterology*. 2020. Vol. 158 (1). P. 67–75. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.
46. Араблинский А. В., Титов М. Ю. КТ и МРТ в диагностике фазового течения панкреонекроза (обзор литературы) // *Медицинская визуализация*. 2022. Т. 26, № 2. С. 139–153. doi: 10.24835/1607-0763-1110.
47. Lahoud C., Morcos Z., Njeim R., Tawfik M., Aslam T., El-Sayegh S. Understanding acute pancreatitis in end-stage renal disease: unraveling etiologies, clinical presentations, management strategies, and complications – a narrative review // *Journal of Pancreatology*. 2024. 7. P. 285–289. doi:10.1097/JP9.000000000000182.
48. Попов А. В., Минеев Д. А., Ершова А. И., Попова Н. Н. Ранняя диагностика легкого острого панкреатита // *Хирургия*. 2016. № 7. С. 11–17.
49. Подолужный В. И. Острый панкреатит: Современные представления об этиологии, патогенезе, диагностике и лечении // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2017. № 2 (4). С. 62–71.

References

1. Revishvili A. Sh., Olovyanny V. E., Sazhin V. P., Markov P. V., Gogia B. Sh., Gorin D. S., Ushakov A. A., Orudzheva S. A., Kuznetsova A. V., Shelina N. V., Ovechkin A. I. *Khirurgicheskaya pomoshch v Rossiyskoy Federatsii = Surgical care in the Russian Federation*. Moscow; 2023: 186 p. (In Russ.).
2. Gulikyan G. N. Acute pancreatitis in surgical pathology in modern medicine. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal = Moscow Surgical Journal*. 2022; 2: 20–27. doi: 10.17238/2072-3180-2022-2-20-27 (In Russ.).
3. Bogdanov S. N., Mukhin A. S., Voloshin V. N., Sedelnov L. A. Classification issues of acute pancreatitis: a practical point of view-surgical surgeon. *Permskiy meditsinskiy zhurnal = Perm Medical Journal* 2020; 37 (1): 102–110. doi: 10.17816/pmj371102%110 (In Russ.).
4. Singh A. K., Samanta J., Shukla J., Birda C. L., Dhar J., Gupta P., Kumar M. P., Gupta V., Yadav T. D., Sinha S. K., Kochhar R. Impact of Different Patterns of Organ Failure on Mortality in Acute Necrotizing Pancreatitis. *Pancreas*. 2021; 50 (7): 1030–1036. doi: 10.1097/MPA.0000000000001880.
5. Abramova E. E., Koroleva I. E., Tov N. L., Movchan E. A., Naborshchikov D. A. Risk factors for deaths in patients on hemodialysis. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015; 6: 15 (In Russ.).
6. Tomilina N. A., Andrusev A. M., Peregudova N. G., Shinkarev M. B. Substitution therapy for terminal chronic renal failure in the Russian Federation in 2010-2015. Report on the data of the All-Russian Register of Renal Replacement Therapy of the Russian Dialysis Society, Part One. *Nefrologiya i dializ = Nephrology and dialysis*. 2017; 19 (4): 1–95. doi: 10.28996/1680-4422-2017-4suppl-1-95 (In Russ.).
7. Webster A. C, Nagler E. V., Morton R. L., Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet*. 2017; 389 (1007): 1238–1252. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32064-5.
8. Bikbov B. T., Tomolina N. A. Composition of patients and quality indicators of treatment for replacement therapy of terminal chronic renal failure in the Russian Federation in 1998-2013. Report on data from the register of renal replacement therapy of the Russian Dialysis Society. *Nefrologiya i dializ = Nephrology and Dialysis*. 2016; 18 (2): 123–127 (In Russ.).
9. Zurnadzhants V. A., Kchibekov E. A., Hasanov K. G. On the issue of modern diagnostics uremic pancreatitis and destructive pancreatitis in patients undergoing renal replacement therapy (programmed hemodialysis). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of the Volgograd State Medical University*. 2021; 79 (3): 133–136. doi: 10.19163/1994-9480-2021-3(79)-133-136 (In Russ.).
10. Firsova L. A., Gurova M. M., Zavyalova A. N. Chronic kidney disease and comorbid diseases of the gastrointestinal tract. *Eksperimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya = Experimental and clinical gastroenterology*. 2022; 197 (1): 110–119. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-197-1-110-119> (In Russ.).
11. Pyatchenkov M. O., Rummyantsev A. Sh., Salikova S. P., Shcherbakov E.V., Bessonov D. E., Doroshchuk K.S. The structure of pathology of the gastrointestinal tract of patients receiving treatment with programmed hemodialysis. *Nefrologiya = Nephrology*. 2023; 27 (4): 52–63. <https://doi.org/10.36485/1561-6274-2023-27-4-52-63> (In Russ.).
12. Khan A., Mushtaq M., Movva G., Sohal A., Yang J. Gastrointestinal disease in end-stage renal disease. *World J Nephrol*. 2025; 14 (1): 101917. <https://dx.doi.org/10.5527/wjn.v14.i1.101917>.
13. Tarasenko A. I., Alekseev A.V., Pushkarev A. M., Kazikhinurov A. A., Kabirov I. R., Agaverdiev M. A., Abdrakhimov R.V., Musin D. R. Acute renal injury during surgical operations. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana = Medical Bulletin of Bashkortostan*. 2019; 14: 6 (84) (In Russ.).
14. Xu J. R., Zhu J. M., Jiang J. Risk factors for long-term mortality and progressive chronic kidney disease associated with acute kidney injury after cardiac surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94 (45): 2025.
15. Dyuzheva T. G., Schaefer A. V., Semenenko I. A., Shmushkovich T. B. Widespread parapancreatitis determines the severity of patients with acute pancreatitis in the first week of the disease. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal = Moscow Surgical Journal*. 2018; 3: 7–8 (In Russ.).
16. Korymasov E. A., Khoroshilov M. Yu. “Lightning-fast” acute pancreatitis: diagnosis, prognosis, treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of surgical hepatology*. 2021; 26 (2): 50–59. doi: 10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-50-60 (In Russ.).
17. Sovtsov S. A. Acute pancreatitis – various surgical approaches in the treatment of its complications. = *Infections in Infektsii v khirurgii Surgery*. 2018; 16 (1–2): 52–53 (In Russ.).
18. Gulikyan G. N., Shvets L. I. Topical issues of diagnosis of acute destructive pancreatitis. Literature Review. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal = Moscow Surgical Journal*. 2024; 2: 116–123. doi: 10.17238/2072-3180-2024-2-116-123 (In Russ.).
19. Belik B. M., Chirkinyan G. M., Tenchurin R. Sh., Abduragimov Z. A., Mareev D. V., Dadayan A. R., Oskanian M. A., Sapraliev A. R. The choice of treatment tactics in patients with severe acute pancreatitis, taking into account the factor of intra-abdominal hypertension. *Zhurnal im. N. V. Sklifosovskogo = Emergency Medical care. N. V. Sklifosovsky Journal*. 2020; 9 (3): 400–409. doi: 10.23934/2223-9022-2020-9-3-400-409 (In Russ.).
20. Hasanov K. G., Zurnadzhants V. A., Kchibekov E. A., Zurnadzhants A.V., Filimonov O. Y. Specificity of differential diagnosis of uremic pseudoperitonitis and peritonitis in patients undergoing renal replacement therapy (programmed hemodialysis). *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal = Astrakhan Medical Journal*. 2021; 16 (1): 6–14 (In Russ.).

21. Gallyamov E. A., Agapov M. A., Lutsevich O. E., Kakotkin V. V. Modern technologies for the treatment of infect-ed pancreatic necrosis: a differentiated approach. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of surgical hepatology*. 2020; 25 (1): 69–78. doi: 10.16931/1995–5464.2020169–78 (In Russ.).
22. Bálint E. R., Fűr G., Kiss L., Németh D. I., Soós A., Hegyi P., Szakács Z., Tinusz B., Varjú P., Vincze Á., Eröss B., Czimmer J., Szepes Z., Varga G., Rakoncay Z. Jr. Assessment of the course of acute pancreatitis in the light of aetiology: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2020; 10 (1): 17936. doi: 10.1038/s41598-020-74943-8.
23. Wang H., Rong J., Song C., Zhao Q., Zhao R., Xie Y., Xiong H. Hemodialysis and risk of acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology*. 2021; 21 (1): 89–94.
24. Barbara M., Tsen A., Rosenkranz L. Acute Pancreatitis in Chronic Dialysis Patients. *Pancreas*. 2018; 47: 946–951.
25. Zabolotsky I. B., Afonchikov V. S., Bayalieva A. J. Perioperative management of patients with renal insufficiency. *Anesteziologiya i reanimatologiya = Anesthesiology and intensive care*. 2018; 1–2: 117–132. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201801-021117> (In Russ.).
26. Prokopyeva N. E., Novikova V. P. Modern biomarkers of kidney damage. *Meditcina: teoriya i praktika = Medicine: theory and practice*. 2018; 3 (S): 29–35 (In Russ.).
27. Kokhanov A. V. Levels of serum ferritin and thermostable albumin fraction in blood in patients with appendicular peritonitis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2016; 6: 78–86 (In Russ.).
28. Kochetkov A.V., Gudilov M. S. Clinical and laboratory diagnostics and monitoring of purulent-septic complications after operations on abdominal organs. *Novosti khirurgii = Surgical news*. 2015; 23 (1): 105–111 (In Russ.).
29. Lebedev N. V., Klimov A. E., Cherepanova O. N., Barkhudarov A. A. Biomarkers and indicators of inflammation in the diagnosis and prognosis of abdominal sepsis. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova = Surgery. The N. I. Pirogov Magazine*. 2018; 10: 92–98 (In Russ.).
30. Magomedov S., Kravchenko E. N., Kolov G. B., Shchevchuk A.V. Procalcitonin as a biochemical marker in the diagnosis of inflammatory processes (literature review). *Visnik ortopedii, travmatologii ta protezuvannya = Textbook of Orthopedics, Traumatology and Prosthetics*. 2018; 1 (96): 63–67 (In Russ.).
31. Mikhelson E. P., Shlyapnikov S. A., Naser N. R. The diagnostic value of determining the level of procalcitonin in abdominal surgery. *MediAl*. 2019; 1 (23): 25–27 (In Russ.).
32. Mozzhegorova I. V., Darvin V. V., Krasnov E. A., Devyatkina T. V. Modern surgical technologies in the treatment of patients with moderate acute pancreatitis. *Fundamentalnye i prikladnye problemy zdorove sbrezheniya cheloveka na Severe = Fundamental and applied problems of human health in the North*. Surgut: Surgut State University; 2020: 204–209 (In Russ.).
33. García-Rayado G., Cardenas-Jaén K., de-Madaria E. Towards evidence-based and personalized care of acute pancreatitis. *United European Gastroenterol J*. 2020; 8 (4): 403-409. doi: 10.1177/2050640620903225.
34. Nazarov Sh. K., Alizade S. G., Ayubov D. K., Nazarov T. S., Nosiri K. N., Asadulloeva E. I. Modern principles of diagnosis of acute destructive pancreatitis. *Zdravookhranenie Tadjikistana = Healthcare of Tajikistan*. 2022; 4: 112–122. doi: 10.52888/0514-2515-2022-355-4-112-122 (In Russ.).
35. Komolafe O., Pereira S. P., Davidson B. R., Gurusamy K. S., Komolafe O., Pereira S. P., Davidson B. R., Gurusamy K. S. Serum C-reactive protein, procalcitonin, and lactate dehydrogenase for the diagnosis of pancreatic necrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 4 (4). doi: 10.1002/14651858.CD012645.
36. Graboski A. L., Redinbo M. R. Gut-Derived Protein-Bound Uremic Toxins. *Toxins (Basel)*. 2020; 12 (9): 590–592. doi: 10.3390/toxins12090590.
37. Murdeshwar H. N., Anjum F. Hemodialysis. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2022; 33085443
38. Hasanov K. G., Zurnadzhiants V. A., Kchibekov E. A., Shikhragimov M. I. The role of acute phase proteins in the diagnosis of uremic pancreatitis and destructive pancreatitis in patients undergoing renal replacement therapy (programmed hemodialysis). *Permskiy meditsinskiy zhurnal = Perm Medical Journal*. 2021; 38 (5): 115–122 (In Russ.).
39. Yuan L., Jin X. Predictive Value of Serum NGAL and β 2 Microglobulin in Blood and Urine among Patients with Acute Pancreatitis and Acute Kidney Injury. *Arch Esp Urol*. 2023; 76 (5): 335–340. doi: 10.56434/j.arch.esp.urol.20237605.39.
40. Murkamilov I. T., Aitbaev K. A., Murkamilova Zh. A., Fomin V.V., Yusupov F. A. BETA-2-microglobulin as a biomarker in chronic kidney disease. *The Scientific Heritage*. 2021; 59-2 (In Russ.).
41. Polyakov D. S., Shavlovsky M. M. Molecular basis of β 2-microglobular amyloidosis. *Meditinskiy akademicheskij zhurnal = Medical Academic Journal*. 2014; 14 (1): 24–41 (In Russ.).
42. Kulikov D. V., Korolkov A. Yu., Morozov V. P., Vaganov A. A. Unresolved issues of treatment of acute destructive pancreatitis. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii = Bulletin of Experimental and Clinical Surgery*. 2019; 12 (2): 134–140 (In Russ.).
43. Rudenko V. A., Kakaulina L. N., Verzakova I. V., Karamova I. M. Predicting the severity of acute pancreatitis using ultrasound markers and clinical scales. *Zhurnal im. N. V. Sklifosovskogo "Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch" = N.V. Sklifosovsky Journal "Emergency medical care"*. 2022; 11 (62): 274–279. doi: 10.23934/2223-9022-2022-11-2-274-279 (In Russ.).

44. Kozhanova T. G., Mukhanov J. J. Pathomorphological features of the repair of acute pancreatic necrosis in its various forms. *Alleya nauki = Alley of Science*. 2020; 12 (51): 135–138 (In Russ.).
45. Baron T. H., DiMaio C. J., Wang A. Y., Morgan K. A. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020; 158 (1): 67–75. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.
46. Arablinsky A.V., Titov M. Y. CT and MRI in the diagnosis of the phase course of pancreatic necrosis (literature review). *Meditinskaya vizualizatsiya = Medical imaging*. 2022; 26 (2): 139–153. doi: 10.24835/1607-0763-1110. (In Russ.).
47. Lahoud C., Morcos Z., Njeim R., Tawfik M., Aslam T., El-Sayegh S. Understanding acute pancreatitis in end-stage renal disease: unraveling etiologies, clinical presentations, management strategies, and complications – a narrative review. *Journal of Pancreatology*. 2024; 7: 85–289. doi:10.1097/JP9.000000000000182.
48. Popov A. V., Mineev D. A., Ershova A. I., Popova N. N. Early diagnosis of mild acute pancreatitis. *Khirurgiya = Surgery*. 2016; 7: 11–17 (In Russ.).
49. Podoluzhny V. I. Acute pancreatitis: Modern concepts of etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment. *Fundamentalnaya i klinicheskaya meditsina = Fundamental and clinical medicine*. 2017; 2 (4): 62–71 (In Russ.).

Информация об авторах

С. Р. Шамхалов, аспирант кафедры хирургических болезней педиатрического факультета, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-4303-3764, e-mail: sult_ru@mail.ru;

В. А. Зурнаджьянц, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-1962-4636, e-mail: zurviktor@yandex.ru;

Э. А. Кчибеков, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0001-9213-9541, e-mail: Eidar_76@inbox.ru;

К. Г. Гасанов, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0002-4303-3764, e-mail: nazim.gasanov.1985@mail.ru;

Н. Р. Лукманова, врач анестезиолог-реаниматолог, Областной онкологический диспансер, Астрахань, Россия, ORCID: 0009-0001-1342-4780, e-mail: nrlukmanova@mail.ru.

Information about the authors

S. R. Shamkhalov, postgraduate student, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-4303-3764, e-mail: sult_ru@mail.ru;

V. A. Zurnadzh'yants, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-1962-4636, e-mail: zurviktor@yandex.ru;

E. A. Kchibekov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0001-9213-9541, e-mail: eldar2376@mail.ru;

K. G. Gasanov, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0002-4303-3764, e-mail: nazim.gasanov.1985@mail.ru;

N. R. Lukmanova, anesthesiologist-resuscitator, Regional Oncological Dispensary, Astrakhan, Russia, ORCID: 0009-0001-1342-4780, e-mail: nrlukmanova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 25.12.2024; одобрена после рецензирования 29.04.2025; принята к публикации 04.06.2025.

The article was submitted 25.12.2024; approved after reviewing 29.04.2025; accepted for publication 04.06.2025.