

Обзор литературы / Review

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-1-88-96>

Современные методики минимально инвазивного хирургического лечения пациентов с острым панкреатитом

Ремизов С.И.^{1*}, Андреев А.В.^{1,3}, Дурлештер В.М.^{1,2}, Габриэль С.А.^{1,2},
Кузнецов Ю.С.¹, Засядько О.В.²

¹ ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» Минздрава Краснодарского края; 350012, Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 6/2, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, кафедра хирургии №3, ³ кафедра хирургии №2; 350063, Краснодар, ул. Седина, д. 4, Российская Федерация

Минимально инвазивные методы в последнее время все чаще применяют в хирургическом лечении больных панкреонекрозом. Многие зарубежные авторы часто используют их в качестве основного метода оперативного лечения и считают достойной альтернативой традиционным (открытым) вмешательствам при гнойно-некротическом парапанкреатите. Разработан ряд методов с использованием минимально инвазивных хирургических технологий, предполагающих различные варианты дренирования гнойно-некротических образований, последующее удаление некротических масс (некрэксвестрэктомия) с применением разных способов визуального контроля. Проведен анализ особенностей технологии, достоинств и недостатков, а также эффективности предложенных способов минимально инвазивных хирургических вмешательств при гнойно-некротическом парапанкреатите.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреонекроз, мини-инвазивные вмешательства, некрэксвестрэктомия

Ссылка для цитирования: Ремизов С.И., Андреев А.В., Дурлештер В.М., Габриэль С.А., Кузнецов Ю.С., Засядько О.В. Современные методики минимально инвазивного хирургического лечения пациентов с острым панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2023; 28 (1): 88–96. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-1-88-96>.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Modern methods of minimally invasive surgery for patients with acute pancreatitis

Remizov S.I.^{1*}, Andreev A.V.^{1,3}, Durlshter V.M.^{1,2}, Gabriel' S.A.^{1,2},
Kuznetsov Yu.S.¹, Zasyadko O.V.²

¹ Regional Clinical Hospital No. 2, Ministry of Health of the Krasnodar Region, Krasnodar; 6/2, Krasnykh Partizan str., Krasnodar, 350012, Russian Federation

² Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Department of Surgery No. 3, ³ Department of Surgery No. 2; 4, Sedina str., Krasnodar, 4350063, Russian Federation

Minimally invasive procedures have been increasingly used in the surgical treatment of patients with pancreatic necrosis. They are widely applied abroad as the main method of surgical treatment and considered a proper alternative to traditional (open) interventions for purulent-necrotic parapancreatitis. A number of methods using minimally invasive surgeries have been developed, which involved various options for drainage of purulent-necrotic formations as well as subsequent removal of necrotic masses (necrosequesrectomy) with different methods of visual control. The authors analyzed technology, its advantages and disadvantages, as well as the effectiveness of the proposed methods of minimally invasive surgical interventions for purulent-necrotic parapancreatitis.

Keywords: pancreas, pancreatic necrosis, minimally invasive procedures, necrosequesrectomy

For citation: Remizov S.I., Andreev A.V., Durlshter V.M., Gabriel' S.A., Kuznetsov Yu.S., Zasyadko O.V. Modern methods of minimally invasive surgery for patients with acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2023; 28 (1): 88–96. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-1-88-96> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Минимально инвазивные технологии (МИТ) в настоящее время все чаще применяют в хирургии инфицированного панкреонекроза (ИПН). Многие зарубежные авторы считают их основным методом лечения при гнойно-некротическом парапанкреатите [1], в то время как открытые методы признаны более травматичными и сопровождаются большой частотой осложнений (40–95%) и летальностью, достигающей 50% [2, 3]. Скептическое отношение отечественных авторов [4] к возможности проведения радикальной некрсеквестрэктомии с помощью МИТ в последние годы сменилось отчетливой тенденцией к их активному применению при гнойно-некротических формах острого панкреатита [5–9], при этом отмечается достаточно высокая эффективность используемых методик [10–12].

Цель обзора литературы – анализ технологий существующих МИТ и оценка их эффективности при гнойно-некротическом парапанкреатите.

Чрескожные дренирующие вмешательства

Изменение тактических подходов при ИПН произошло в 1998 г. и было связано с исследованием, в котором авторы продемонстрировали значительную эффективность МИТ. Авторы применяли чрескожные дренирующие вмешательства под контролем КТ (Percutaneous Catheter Drainage, PCD) у пациентов с некротическим панкреатитом с помощью одно- и двухпросветных дренажей 10–28 Fr. Под контролем УЗИ или КТ иглой для первичного доступа пунктировали жидкостное скопление через забрюшинную клетчатку слева методом типа Сельдингера. Через иглу вводили проводник и при необходимости бужировали раневой канал. В дальнейшем через него в полость вводили и моделировали в ней дренаж 6–32 Fr [13]. В качестве окончательного описанный метод лечения был применен в 16 (47%) из 34 наблюдений; открытые хирургические вмешательства потребовались 18 (53%) пациентам. Летальных исходов было 4 (12%) и только после открытой некрсеквестрэктомии [14].

Изучение эффективности PCD продолжили другие авторы. Описано успешное лечение 15 (36%) пациентов с ИПН из 42 [15]. В другом исследовании метод был применен 53 пациентам, при этом авторами был использован собственный инструментарий; летальность составила 17% [6]. Другие исследователи добились положительного результата у всех 20 пациентов [16]. Большой разброс числа успешно вылеченных методом PCD больных (36–100%) заставляет задуматься о корректности полученных результатов. Они могут быть обусловлены неоднородностью выборки пациентов, небольшим числом наблюдений, отсутствием в исследова-

ниях ранжирования групп по степени тяжести заболевания, а также отсутствием учета доли пациентов с ИПН и сопутствующими заболеваниями [17]. Одним из основных стало ретроспективное многоцентровое исследование PANTER, проведенное в 11 госпиталях Нидерландов, по результатам которого доля излеченных пациентов составила 35% [18].

Был выявлен и ряд недостатков метода PCD. Левый забрюшинный доступ к зоне патологического процесса не всегда позволял обеспечить эффективное дренирование при локализации процесса в головке поджелудочной железы (ПЖ). Не предусмотрена возможность дренирования забрюшинной клетчатки справа и корня брыжейки тонкой кишки при их поражении. Как правило, метод подразумевает применение одного дренажа, что является не всегда оправданным, поскольку при его миграции может происходить потеря доступа к патологической полости. Способ предполагает пассивную санацию зоны скопления некротической ткани путем постоянного или фракционного промывания через дренаж, что не всегда позволяет эффективно удалять большие плотные секвестры. К тому же дренажные трубки могут быть обтурированы крупными фрагментами некротической ткани. Также существенным недостатком является отсутствие возможности активной санации патологического очага [19].

Мини-инвазивная некрэктомия

Коллективом авторов для повышения эффективности зон некроза был разработан способ мини-инвазивной некрэктомии – Minimally Invasive Pancreatic Necrosectomy (MIPN) [20]. В литературе можно встретить названия Minimally Invasive Approach Pancreatic Necrosectomy (MIAPN), Minimal Access Retroperitoneal Pancreatic Necrosectomy (MARPN), которые, в сущности, являются вариантами одного метода. После предварительного выбора траектории и точки доступа к патологическому очагу под местной анестезией и под контролем КТ выполняют пункцию (типа Сельдингера) и дренирование. Пациента переводят в операционную, под рентгенологическим контролем осуществляют замену дренажа на жесткий проводник, по которому бужировать пункционный канал до 30 Fr. Далее по каналу вводят жесткий нефроскоп, биопсийными щипцами фрагментируют и иссекают некротические массы, а также промывают полость через инструментальный канал нефроскопа, используя режим орошения и аспирации. Вмешательство заканчивают дренированием патологической полости дренажом 28 Fr с подшитым к нему назогастральным зондом 10 Fr, по которому в послеоперационном периоде постоянно подают физиологический раствор

для промывания с активной аспирацией жидкости через дренаж [21, 22].

В одном из исследований [3] проведено сравнение эффективности MIPN (MARPN) и открытой некрэктомии у 137 и 52 пациентов. В результате были выявлены преимущества нового метода: периоперационные осложнения отмечены у 75 (55%) больных 1-й группы и у 42 (81%) – 2-й группы ($p < 0,001$), летальность составила 26 (19%) и 20 (38%; $p = 0,009$). В другом исследовании [22] опубликованы результаты лечения 212 больных: в 54,9% наблюдений применили MIPN (MARPN). В 13 (7,9%) наблюдениях потребовалась конверсия в связи с неэффективностью мини-инвазивной методики. Осложнения выявлены у 103 (62,8%) больных, а летальность удалось уменьшить до 6,1%.

Установлены и факторы, ограничивающие применение способа. Использование жесткого ригидного нефроскопа затрудняет осмотр и проведение манипуляций в полостях неправильной формы. Это заставляет выполнять доступ, направленный вдоль всей продольной оси зоны патологического процесса. Также предполагается осуществление доступа через забрюшинную клетчатку между левой почкой и селезенкой, однако у пациентов со спленомегалией добиться этого довольно трудно. Ограничения в применении метода возникают при локализации некротического процесса в головке ПЖ, а также при сопутствующих заболеваниях органов брюшной полости. К тому же следует отметить, что применение биопсийных щипцов значительно увеличивает время проведения оперативного вмешательства и не позволяет выполнить полноценное иссечение некротических масс за один подход, что ограничивает применение способа у пациентов с полиорганной недостаточностью и септическим шоком [21].

По результатам исследования [23], открытые вмешательства после неудачного лечения с помощью технологии MIPN (MARPN) были выполнены в группе из 47 пациентов по следующим причинам. В 5 наблюдениях применение методики стало невозможным вследствие потери доступа при бужировании по жесткому проводнику и его миграции. Одному больному потребовалась конверсия в лапаротомию для остановки кровотечения, возникшего во время бужирования пункционного канала. В 2 наблюдениях применение MIPN было неэффективным, что потребовало лапаротомии в связи с нарастанием признаков сепсиса и прогрессированием гнойно-некротического процесса. У 3 пациентов сформировались жидкостные скопления в отдаленных областях, которые были недостижимы для используемой технологии.

Отечественные авторы описали способ, представляющий собой комбинацию PCD с последу-

ющей некрсеквестрэктомией. Манипуляции осуществляли с помощью стандартного хирургического инструментария через сформированные каналы под контролем гибких оптических систем [9].

Результаты применения МИТ были учтены, разработка новых методов продолжилась, и в 2001 г. было предложено удалять некротические массы под контролем лапароскопа. Метод успешно применили 4 из 6 пациентов, в дальнейшем способ получил название “видеоассистированная забрюшинная санация” (Video-Assisted Retroperitoneal Debridement, VARD) [24]. Метод предполагает левый забрюшинный доступ к патологическому очагу и предусматривает этапный подход. На первом этапе используют PCD с оценкой его эффективности через 72 ч. При отсутствии улучшения состояния пациента в левом подреберье по средней подмышечной линии осуществляют открытый послойный доступ 4–5 см к зонам некроза, используя направление хода дренажа как ориентир. Осуществляют диссекцию и удаление части некротических масс для формирования первичной полости, в которую затем вводят лапароскоп и эндоскопические инструменты, выполняют дальнейшую некрэктомия под визуальным контролем. Вмешательство заканчивают установкой двух широких дренажей для послеоперационного промывания полости [25].

В одной из публикаций описано применение метода VARD у 22 пациентов: с локализацией некроза в области хвоста ПЖ у 8 (36,4%) и в области тела – у 14 (63,6%). Летальных исходов было 4 (18,2%) [25]. Отечественными авторами VARD применена у 20 пациентов. В 14 наблюдениях при прогрессировании заболевания выполнена открытая некрсеквестрэктомия, из всей группы умер 1 пациент [8].

Анализируя технологию VARD, можно сделать вывод, что она была разработана как комбинированный метод, который представляет собой сочетание традиционных (лапаротомных) и минимально инвазивных методов [26], поскольку предлагаемый открытый послойный доступ в 5 см все же не характерен для МИТ [27]. Несмотря на продемонстрированную эффективность, VARD не лишен недостатков, ограничивающих его применение. Метод не рассчитан на патологический процесс, распространяющийся в параколическую клетчатку справа и корень брыжейки. При достаточной эффективности удаления некротических масс в области тела и хвоста ПЖ, он малоэффективен при поражении головки [28].

Анализируя результаты чрескожных методов лечения при панкреонекрозе, можно отметить, что одним из частых осложнений было формирование наружных панкреатических свищей –

17–18,2% [25–29]. Для уменьшения числа подобных осложнений был разработан метод транслюминального дренирования зоны панкреонекроза [28].

Транслюминальный способ дренирования и некрэктомии

Стремление найти более щадящий и эффективный метод хирургического лечения, лишенный недостатков чрескожных способов, привело к разработке транслюминального дренирования и прямой эндоскопической некрэктомии (Direct Endoscopic Necrosectomy, DEN) [30]. Для проведения вмешательства применяют гибкие оптические системы – гастроскоп, через инструментальный канал которого осуществляют все хирургические процедуры. Перед проведением вмешательства осуществляют эндо-УЗИ для выбора наиболее безопасной точки доступа к зоне интереса в ПЖ и траектории в бессосудистой зоне [31]. Следующий этап дренирования может осуществляться в различных вариантах, что, в частности, зависит от вида применяемого стента. Например, выполняют трансгастральную пункцию стенки желудка или двенадцатиперстной кишки под рентгенологическим контролем, вводят проводник, по которому осуществляют баллонную дилатацию пункционного канала. Затем вводят один или несколько стентов типа двойной pigtail (Double Pigtail Plastic Stents, DPPS) 7–10 Fr. Способ установки металлического стента (Lumen Apposing Metal Stent, LAMS) отличается тем, что после дилатации пункционного канала дистальный сегмент стента раскрывают под контролем эндо-УЗИ. Затем стент подтягивают, при этом он фиксируется к стенке. Далее раскрывают его проксимальный сегмент. Стент Electrocautery-LAMS (EC-LAMS) снабжен электрокоагуляционным наконечником, при использовании которого происходит формирование доступа между желудком и жидкостным скоплением ПЖ под контролем эндо-УЗИ [32]. Если в течение 48–72 ч не получен клинический ответ, через стент вводят гибкий эндоскоп и постепенно удаляют некротические массы биопсийными щипцами, корзинкой Дормиа или петель через инструментальный канал эндоскопа, периодически промывая полость [33]. Было проведено много исследований, направленных на сравнение пластиковых и металлических стентов, и выявлены преимущества последних [28].

Исследователи применяли DEN у пациентов с панкреонекрозом; улучшения состояния удалось добиться в 80% наблюдений, а летальность составила 7,5% [34]. Другие авторы получили сопоставимые результаты, летальность в пределах 10% [35], а в одном из исследований продемонстрирована эффективность лечения 91,67%

[36]. При сравнении DEN с методами чрескожного лечения коллективом авторов показано отсутствие достоверных различий в летальности, при этом число осложнений было больше в группе чрескожных методов в сравнении с DEN ($p = 0,007$) [37]. Отечественные авторы [38] также продемонстрировали преимущества транслюминальных методов в сравнении с чрескожными способами. Однако стоит отметить и некоторые существенные недостатки DEN. Способ не всегда применим при поражении гнойно-некротическим процессом хвоста ПЖ, а также при его распространении в параколическую клетчатку и корень брыжейки. Его затруднительно применять без плотного примыкания желудка или двенадцатиперстной кишки к ПЖ – это может привести к подтеканию инфицированного содержимого в брюшную полость [30]. Для уменьшения числа недостатков, ограничивающих применение способа, предложено комбинированное применение эндоскопических и чрескожных методов – способ “рандеву”, заключающийся в применении чрезжелудочной и чрескожной техники иссечения некротических масс [39].

Лапароскопические способы санации при панкреонекрозе

В 2010 г. впервые описано применение оригинального метода лапароскопической санации при панкреонекрозе у 8 пациентов [27]. Все пациенты были излечены, 1 больному потребовалась конверсия вследствие кровотечения. Первый троакар 10 мм вводили забрюшинно слева по средней подмышечной линии под контролем УЗИ. Под контролем лапароскопа устанавливали порты для инструментов по передней и задней подмышечной линии. Осуществляли санацию забрюшинной клетчатки с последующим дренированием и промыванием. При необходимости процедуру повторяли. Основными ограничениями для применения метода являются массивный некроз головки и тела ПЖ >30%, распространение экссудативного процесса забрюшинно справа с поражением головки. Главным недостатком является то, что при значительном количестве выпота в забрюшинной клетчатке применение способа становится невозможным. Исходя из анализа доступной литературы, метод не получил большого распространения, о чем свидетельствуют небольшое число публикаций и маленькие группы оперированных пациентов.

В публикации 2019 г. авторы поделились опытом применения лапароскопического способа санации забрюшинной клетчатки из однопортового доступа (Single-Incision Access Port Retroperitoneoscopic Debridement, SIAPRD) в сравнении с другими наиболее распространенными МИТ. В левой боковой области делают разрез

до 2 см, иглой Вереща пунктируют забрюшинную клетчатку, создают карбоксиретроперитонеум. Устанавливают один многоканальный порт, рассчитанный на 12 мм, и два 5 мм троакара, вводят лапароскоп, рабочие инструменты. Осуществляют санацию с удалением некротических масс из забрюшинной клетчатки и последующим дренированием. В результате исследования было установлено, что в группе PCD была наибольшая летальность – 34%, в группе MARPN – 11%, в группе SIAPRD – 6% ($p < 0,05$). Значительного улучшения в устранении признаков сепсиса не удалось достичь в 56% наблюдений группы PCD, в 50% наблюдений – группы MARPN и только в 13% наблюдений – группы SIAPRD ($p < 0,05$). Анализируя эффективность применения способа, авторы пришли к выводу, что он является довольно эффективным и перспективным [40].

Открытые способы лечения с применением минимального доступа

Отдельно стоит остановиться на способах, которые занимают промежуточное положение между традиционными открытыми и минимально инвазивными методами лечения при панкреонекрозе. К ним можно отнести вмешательства с использованием набора инструментов “Мини-ассистент”. Сущность его заключается в том, что после создания традиционного открытого послойного доступа порядка 5 см устанавливают стальное кольцо, на котором фиксируют расширительные зеркала и осветитель. Выполняют хирургические манипуляции специально разработанными изогнутыми инструментами [41].

Некрэктомию через небольшой разрез (Small Incision Pancreatic Necrosectomy, SIPN) выполняют через открытый доступ до 5 см по средней подмышечной линии. Ориентируются по результатам КТ или по направлению дренажей после предварительного PCD. Выполняют открытую некрэктомию с последующим дренированием несколькими трубками и промыванием патологической полости в послеоперационном периоде [40].

Считаем, что особенности применения указанных методов, их преимущества и недостатки, а также осложнения целесообразнее рассматривать в контексте сравнения с традиционными открытыми методами хирургического лечения, применяемыми при панкреонекрозе.

● Заключение

В настоящее время существует множество МИТ лечения пациентов с гнойно-некротическим панкреатитом. Они предполагают щадящий хирургический подход, минимизацию операционной травмы, а также скорую активизацию и улучшение качества жизни больных, составляя

достойную альтернативу традиционным открытым хирургическим способам. МИТ следует рассматривать в качестве ведущих методов хирургического лечения при панкреонекрозе, которые следует применять не только на первых этапах, но и в качестве окончательного метода лечения. Для того чтобы эффективно использовать разнообразные варианты МИТ, необходимо отчетливо представлять показания к их выбору в зависимости от локализации и распространенности патологического процесса, а также своевременно комбинировать методы лечения.

Участие авторов

Ремизов С.И. – концепция и дизайн исследования, написание текста.

Андреев А.В. – концепция и дизайн исследования, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи.

Дурлештер В.М. – концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Габриэль С.А. – дизайн исследования, сбор материала.

Кузнецов Ю.С. – сбор и обработка материала.

Засядько О.В. – сбор и обработка материала.

Authors contributions

Remizov S.I. – concept and design of the study, writing text.

Andreev A.V. – concept and design of the study, writing text, approval of the final version of the article.

Durleshter V.M. – concept and design of the study, editing, approval of the final article version.

Gabriel S.A. – design of the research, collection of data.

Kuznetsov Yu.S. – collection and processing of data.

Zasyadko O.V. – collection and processing of data.

● Список литературы

1. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013; 13 (4): 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
2. Gomatos I.P., Halloran C.M., Ghaneh P., Raraty M.G., Polydoros F., Evans J.C., Smart H.L., Yagati-Satchidanand R., Garry J.M., Whelan P.A., Hughes F.E., Sutton R., Neoptolemos J.P. Outcomes from minimal access retroperitoneal and open pancreatic necrosectomy in 394 patients with necrotizing pancreatitis. *Ann. Surg.* 2016; 263 (5): 992–1001. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001407>
3. Raraty M.G., Halloran C.M., Dodd S., Ghaneh P., Connor S., Evans J., Sutton R., Neoptolemos J.P. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach. *Ann. Surg.* 2010; 251 (5): 787–93. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181d96c53>
4. Бенсман В.М., Савченко Ю.П., Щерба С.Н., Мальшко В.В., Гнипель А.С., Голиков И.В. Хирургические решения, определяющие исход лечения инфицированного панкреонекроза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018; 8: 12–18.

5. Клинические рекомендации: Острый панкреатит. Российское общество хирургов; 2022 [обновлено 23 сентября 2022; процитировано 1 октября 2022]. Доступно: <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-pankreatit-2022.html>
6. Ившин В.Г., Ившин М.В., Малафеев И.В., Якунин А.Ю., Кремьянский М.А., Романова Н.Н., Никитченко В.В. Оригинальные инструменты и методики чрескожного лечения больных панкреонекрозом и распространенным парапанкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; 19 (1): 30–39.
7. Галлямов Э.А., Агапов М.А., Бусырев Ю.Б., Галлямов Э.Э., Какоткин В.В., Аллавердиева А.Р. Сравнительная оценка минимально инвазивных методик лечения инфицированного панкреонекроза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020; (3): 22–28. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003122>
8. Шабунин А.В., Лукин А.Ю., Шиков Д.В., Колотильщиков А.А. Опыт применения видеоассистированной ретроперитонеоскопической секвестрэктомии. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (4): 93–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2018493-99>
9. Новиков С.В., Рогаль М.Л., Ярцев П.А., Тетерин Ю.С. Технические аспекты минимально инвазивного чрескожного хирургического лечения при местных осложнениях острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021; 26 (3): 60–69. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-60-69>
10. Гольцов В.Р., Савелло В.Е., Бакунов А.М., Дымников Д.А., Курочкин Д.М., Батиг Е.В. Гнойно-некротический парапанкреатит: эволюция взглядов на тактику лечения. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015; 20 (3): 75–83. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015375-83>
11. Мизигрев Д.В., Дуберман Б.Л., Эпштейн А.М., Кремлев В.В., Бобовник С.В., Поздеев В.Н., Прудиева Е.В. Осложнения и летальность при мини-инвазивном лечении острого некротического панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; 19 (2): 66–71.
12. Андреев А.В., Ившин В.Г., Гольцов В.Р. Лечение инфицированного панкреонекроза с помощью мини-инвазивных вмешательств. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015; 20 (3): 110–116. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20153110-116>
13. Hollemans R.A., Bollen T.L., van Brunshot S., Bakker O.J., Ahmed Ali U., van Goor H., Boermeester M.A., Gooszen H.G., Besselink M.G., van Santvoort H.C. Dutch Pancreatitis Study Group. Predicting success of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. *Ann. Surg.* 2016; 263 (4): 787–792. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001203>
14. Freeny P.C., Hauptmann E., Althaus S.J., Traverso L.W., Sinanan M. Percutaneous CT-guided catheter drainage of infected acute necrotizing pancreatitis: techniques and results. *AJR. Am. J. Roentgenol.* 1998; 170 (4): 969–975. <https://doi.org/10.2214/ajr.170.4.9530046>
15. Baril N.B., Ralls P.W., Wren S.M., Selby R.R., Radin R., Parekh D., Jabbour N., Stain S.C. Does an infected peripancreatic fluid collection or abscess mandate operation? *Ann. Surg.* 2000; 231 (3): 361–367. <https://doi.org/10.1097/0000658-200003000-00009>
16. Echenique A.M., Sleeman D., Yrizarry J., Scagnelli T., Guerra J.J. Jr., Casillas V.J., Huson H., Russell E. Percutaneous catheter-directed debridement of infected pancreatic necrosis: results in 20 patients. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 1998; 9 (4): 565–571. [https://doi.org/10.1016/s1051-0443\(98\)70323-9](https://doi.org/10.1016/s1051-0443(98)70323-9)
17. Windsor J.A. Infected pancreatic necrosis: drain first, but do it better. *HPB (Oxford)*. 2011; 13 (6): 367–368. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2011.00313.x>
18. Szatmary P., Grammatikopoulos T., Cai W., Huang W., Mukherjee R., Halloran C., Beyer G., Sutton R. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment. *Drugs*. 2022; 82 (12): 1251–1276. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01766-4>
19. Ke L., Li J., Hu P., Wang L., Chen H., Zhu Y. Percutaneous catheter drainage in infected pancreatitis necrosis: a systematic review. *Indian J. Surg.* 2016; 78 (3): 221–228. <https://doi.org/10.1007/s12262-016-1495-9>
20. 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. <https://doi.org/10.1097/0000658-200008000-00004>
21. Heckler M., Hackert T., Hu K., Halloran C.M., Büchler M.W., Neoptolemos J.P. Severe acute pancreatitis: surgical indications and treatment. *Langenbecks Arch. Surg.* 2021; 406 (3): 521–535. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01944-6>
22. Liu Z.W., Yang S.Z., Wang P.F., Feng J., He L., Du J.D., Xiao Y.Y., Jiao H.B., Zhou F.H., Song Q., Zhou M.T., Xin X.L., Chen J.Y., Ren W.Z., Lu S.C., Cai S.W., Dong J.H. Minimal-access retroperitoneal pancreatic necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a multicentre study of a step-up approach. *Br. J. Surg.* 2020; 107 (10): 1344–1353. <https://doi.org/10.1002/bjs.11619>
23. 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>
24. 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>
25. Budkule D., Desai G., Pande P., Narkhede R., Wagle P., Varty P. An outcome analysis of videoscopic assisted retroperitoneal debridement in infected pancreatic necrosis: a single centre experience. *Turk. J. Surg.* 2019; 35 (3): 214–222. <https://doi.org/10.5578/turksurg.4289>
26. Lim E., Sundaramoorthy R.S., Tan D., Teh H.S., Tan T.J., Cheng A. Step-up approach and video assisted retroperitoneal debridement in infected necrotizing pancreatitis: a case complicated by retroperitoneal bleeding and colonic fistula. *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2015; 4 (3): 225–229. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.07.005>
27. Šileikis A., Beiša V., Beiša A., Samuilis A., Serpytis M., Strupas K. Minimally invasive retroperitoneal necrosectomy in management of acute necrotizing pancreatitis. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne*. 2013; 8 (1): 29–35. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2011.30943>
28. 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. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064>
29. Mohamadnejad M., Anushiravani A., Kasaean A., Sorouri M., Djalalinia S., Kazemzadeh Houjaghan A., Gaidhane M.,

- Kahaleh M. Endoscopic or surgical treatment for necrotizing pancreatitis: comprehensive systematic review and meta-analysis. *Endosc. Int. Open.* 2022; 10 (4): E420–E428. <https://doi.org/10.1055/a-1783-9229>
30. Pinto S., Bellizzi S., Badas R., Canfora M.L., Loddo E., Spada S., Khalaf K., Fugazza A., Bergamini S. Direct endoscopic necrosectomy: timing and technique. *Medicina (Kaunas).* 2021; 57 (12): 1305. <https://doi.org/10.3390/medicina57121305>
31. Dorrell R., Pawa S., Pawa R. Endoscopic management of pancreatic fluid collections. *J. Clin. Med.* 2021; 10: 284. <https://doi.org/10.3390/jcm10020284>
32. Binda C., Dabizzi E., Anderloni A., Cennamo V., Fiscaletti M., Fugazza A., Jovine E., Ercolani G., Gasbarrini A., Fabbri C. Single-step endoscopic ultrasound-guided multiple gateway drainage of complex walled-off necrosis with lumen apposing metal stents. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2020; 32: 1401–1404. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001793>
33. Chantarojanasiri T., Ratanachu-Ek T., Isayama H. When should we perform endoscopic drainage and necrosectomy for walled-off necrosis? *J. Clin. Med.* 2020; 9 (12): 4072. <https://doi.org/10.3390/jcm9124072>
34. Seifert H., Biermer M., Schmitt W., Jürgensen C., Will U., Gerlach R., Kreitmair C., Meining A., Wehrmann T., Rösch T. Transluminal endoscopic necrosectomy after acute pancreatitis: a multicentre study with long-term follow-up (the GEPARD Study). *Gut.* 2009; 58 (9): 1260–1266. <https://doi.org/10.1136/gut.2008.163733>
35. Matsumoto K., Kato H., Okada H. Current problems and clinical results of endoscopic necrosectomy for walled-off pancreatic necrosis. *Dig. Endosc.* 2019; 31 (1): 67–68. <https://doi.org/10.1111/den.13358>
36. Jagielski M., Smoczyński M., Adrych K., Sztuczka E., Jackowski M. Endoscopic necrosectomy under fluoroscopic guidance during transmural drainage of walled-off pancreatic necrosis (WOPN). *Pol. Przegl. Chir.* 2019; 92 (1): 12–17. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.5610>
37. Bang J.Y., Arnoletti J.P., Holt B.A., Sutton B., Hasan M.K., Navaneethan U., Feranec N., Wilcox C.M., Tharian B., Hawes R.H., Varadarajulu S. An endoscopic transluminal approach, compared with minimally invasive surgery, reduces complications and costs for patients with necrotizing pancreatitis. *Gastroenterology.* 2019; 156 (4): 1027–1040. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.11.031-2>
38. Федоров А.В., Эктов В.Н., Ходорковский М.А. Транслюминальная и ретроперитонеальная мини-инвазивная некрэктомия при остром панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии.* 2022; 27 (3): 81–91. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2022-3-81-91>
39. Trikudanathan G., Hashmi H., Dirweesh A., Amateau S., Azeem N., Mallery S., Freeman M.L. Rendezvous transgastric and percutaneous sinus tract endoscopy (STE) for debridement of necrotic collections with deep retroperitoneal extension: a case series (with video): Meeting presentations: Digestive Disease Week 2018. *Endosc. Int. Open.* 2020; 8 (5): E668–E672. <https://doi.org/10.1055/a-1134-4786>
40. Hu Y., Jiang X., Li C., Cui Y. Outcomes from different minimally invasive approaches for infected necrotizing pancreatitis. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98 (24): 16111. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016111>
41. Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. Екатеринбург, 2007. 64 с.

References

- Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2013; 13 (4): 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
- Gomatos I.P., Halloran C.M., Ghaneh P., Raraty M.G., Polydoros F., Evans J.C., Smart H.L., Yagati-Satchidanand R., Garry J.M., Whelan P.A., Hughes F.E., Sutton R., Neoptolemos J.P. Outcomes from minimal access retroperitoneal and open pancreatic necrosectomy in 394 patients with necrotizing pancreatitis. *Ann. Surg.* 2016; 263 (5): 992–1001. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001407>
- Raraty M.G., Halloran C.M., Dodd S., Ghaneh P., Connor S., Evans J., Sutton R., Neoptolemos J.P. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach. *Ann. Surg.* 2010; 251 (5): 787–93. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181d96c53>
- Bensman V.M., Savchenko Iu.P., Shcherba S.N., Malysheko V.V., Gnipel A.S., Golikov I.V. Surgical resolutions determining outcomes of infected pancreatic necrosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2018; 8: 12–18. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018812> (In Russian)
- Klinicheskiye rekomendatsii: Ostryy pankreatit. Rossiyskoye obshchestvo khirurgov* [Clinical guidelines: acute pancreatitis. Russian Society of Surgeons; 2022]; [updated on September 23, 2022; cited on October 1, 2022]. Available: <http://обществохирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-pankreatit-2022.html> (In Russian)
- Ivshin V.G., Ivshin M.V., Malafeev I.V., Yakunin A.Yu., Kremyansky M.A., Romanova N.N., Nikitchenko V.V. Innovative instrumentation and techniques for pancreonecrosis and diffuse parapancreatitis transcuteaneous management. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2014; 19 (1): 30–39. (In Russian)
- Galliamov E.A., Agapov M.A., Busyrev Yu.B., Galliamov E.E., Kakotkin V.V., Allakhverdieva A.R. Comparison of minimal invasive technologies for treatment of infected pancreatic necrosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2020; (3): 22–28. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003122> (In Russian)
- Shabunin A.V., Lukin A.Yu., Shikov D.V., Kolotilshchikov A.A. An experience of video-assisted retroperitoneal debridement. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2018; 23 (4): 93–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2018493-99> (In Russian)
- Novikov S.V., Rogal M.L., Yartsev P.A., Teterin Yu.S. Technical aspects of minimally invasive percutaneous approach for local complications of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2021; 26 (3): 60–69. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-60-69> (In Russian)
- Goltsov V.R., Savello V.E., Bakunov A.M., Dymnikov D.A., Kurochkin D.M., Batig E.V. Purulent-necrotic parapancreatitis: the evolution of views on treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2015; 20 (3): 75–83. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015375-83> (In Russian)
- Mizgirev D.V., Duberman B.L., Epshtein A.M., Kremlev V.V., Bobovnik S.V., Pozdeev V.N., Prudieva E.V. Complications and mortality rates in mini-invasive procedures for acute necrotizing pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2014; 19 (2): 66–71. (In Russian)

12. Andreev A.V., Ivshin V.G., Goltsov V.R. Minimally invasive interventions for infected pancreatic necrosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015; 20 (3): 110–116. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20153110-116> (In Russian)
13. Hollemans R.A., Bollen T.L., van Brunschot S., Bakker O.J., Ahmed Ali U., van Goor H., Boermeester M.A., Gooszen H.G., Besselink M.G., van Santvoort H.C. Dutch Pancreatitis Study Group. Predicting success of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. *Ann. Surg.* 2016; 263 (4): 787–792. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001203>
14. Freeny P.C., Hauptmann E., Althaus S.J., Traverso L.W., Sinanan M. Percutaneous CT-guided catheter drainage of infected acute necrotizing pancreatitis: techniques and results. *AJR. Am. J. Roentgenol.* 1998; 170 (4): 969–975. <https://doi.org/10.2214/ajr.170.4.9530046>
15. Baril N.B., Ralls P.W., Wren S.M., Selby R.R., Radin R., Parekh D., Jabbour N., Stain S.C. Does an infected peripancreatic fluid collection or abscess mandate operation? *Ann. Surg.* 2000; 231 (3): 361–367. <https://doi.org/10.1097/00000658-200003000-00009>
16. Echenique A.M., Sleeman D., Yrizarry J., Scagnelli T., Guerra J.J. Jr., Casillas V.J., Huson H., Russell E. Percutaneous catheter-directed debridement of infected pancreatic necrosis: results in 20 patients. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 1998; 9 (4): 565–571. [https://doi.org/10.1016/s1051-0443\(98\)70323-9](https://doi.org/10.1016/s1051-0443(98)70323-9)
17. Windsor J.A. Infected pancreatic necrosis: drain first, but do it better. *HPB (Oxford)*. 2011; 13 (6): 367–368. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2011.00313.x>
18. Szatmary P., Grammatikopoulos T., Cai W., Huang W., Mukherjee R., Halloran C., Beyer G., Sutton R. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment. *Drugs*. 2022; 82 (12): 1251–1276. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01766-4>
19. Ke L., Li J., Hu P., Wang L., Chen H., Zhu Y. Percutaneous catheter drainage in infected pancreatitis necrosis: a systematic review. *Indian J. Surg.* 2016; 78 (3): 221–228. <https://doi.org/10.1007/s12262-016-1495-9>
20. 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. <https://doi.org/10.1097/00000658-200008000-00004>
21. Heckler M., Hackert T., Hu K., Halloran C.M., Büchler M.W., Neoptolemos J.P. Severe acute pancreatitis: surgical indications and treatment. *Langenbecks Arch. Surg.* 2021; 406 (3): 521–535. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01944-6>
22. Liu Z.W., Yang S.Z., Wang P.F., Feng J., He L., Du J.D., Xiao Y.Y., Jiao H.B., Zhou F.H., Song Q., Zhou M.T., Xin X.L., Chen J.Y., Ren W.Z., Lu S.C., Cai S.W., Dong J.H. Minimal-access retroperitoneal pancreatic necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a multicentre study of a step-up approach. *Br. J. Surg.* 2020; 107 (10): 1344–1353. <https://doi.org/10.1002/bjs.11619>
23. 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>
24. 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>
25. Budkule D., Desai G., Pande P., Narkhede R., Wagle P., Varty P. An outcome analysis of videoscopic assisted retroperitoneal debridement in infected pancreatic necrosis: a single centre experience. *Turk. J. Surg.* 2019; 35 (3): 214–222. <https://doi.org/10.5578/turkjsurg.4289>
26. Lim E., Sundaramoorthy R.S., Tan D., Teh H.S., Tan T.J., Cheng A. Step-up approach and video assisted retroperitoneal debridement in infected necrotizing pancreatitis: a case complicated by retroperitoneal bleeding and colonic fistula. *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2015; 4 (3): 225–229. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.07.005>
27. Šileikis A., Beiša V., Beiša A., Samuilis A., Serpytis M., Strupas K. Minimally invasive retroperitoneal necrosectomy in management of acute necrotizing pancreatitis. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne*. 2013; 8 (1): 29–35. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2011.30943>
28. 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. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064>
29. Mohamadnejad M., Anushiravani A., Kasaeian A., Sorouri M., Djalalinia S., Kazemzadeh Houjaghan A., Gaidhane M., Kahaleh M. Endoscopic or surgical treatment for necrotizing pancreatitis: comprehensive systematic review and meta-analysis. *Endosc. Int. Open*. 2022; 10 (4): E420–E428. <https://doi.org/10.1055/a-1783-9229>
30. Pinto S., Bellizzi S., Badas R., Canfora M.L., Loddo E., Spada S., Khalaf K., Fugazza A., Bergamini S. Direct endoscopic necrosectomy: timing and technique. *Medicina (Kaunas)*. 2021; 57 (12): 1305. <https://doi.org/10.3390/medicina57121305>
31. Dorrell R., Pawa S., Pawa R. Endoscopic management of pancreatic fluid collections. *J. Clin. Med.* 2021; 10: 284. <https://doi.org/10.3390/jcm10020284>
32. Binda C., Dabizzi E., Anderloni A., Cennamo V., Fisaletti M., Fugazza A., Jovine E., Ercolani G., Gasbarrini A., Fabbri C. Single-step endoscopic ultrasound-guided multiple gateway drainage of complex walled-off necrosis with lumen apposing metal stents. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2020; 32: 1401–1404. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001793>
33. Chantarojanasiri T., Ratanachu-Ek T., Isayama H. When should we perform endoscopic drainage and necrosectomy for walled-off necrosis? *J. Clin. Med.* 2020; 9 (12): 4072. <https://doi.org/10.3390/jcm9124072>
34. Seifert H., Biermer M., Schmitt W., Jürgensen C., Will U., Gerlach R., Kreitmair C., Meining A., Wehrmann T., Rösch T. Transluminal endoscopic necrosectomy after acute pancreatitis: a multicentre study with long-term follow-up (the GEPARD Study). *Gut*. 2009; 58 (9): 1260–1266. <https://doi.org/10.1136/gut.2008.163733>
35. Matsumoto K., Kato H., Okada H. Current problems and clinical results of endoscopic necrosectomy for walled-off pancreatic necrosis. *Dig. Endosc.* 2019; 31 (1): 67–68. <https://doi.org/10.1111/den.13358>
36. Jagielski M., Smoczyński M., Adrych K., Sztuczka E., Jackowski M. Endoscopic necrosectomy under fluoroscopic guidance during transmural drainage of walled-off pancreatic necrosis (WOPN). *Pol. Przegl. Chir.* 2019; 92 (1): 12–17. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.5610>
37. Bang J.Y., Arnoletti J.P., Holt B.A., Sutton B., Hasan M.K., Navaneethan U., Feranec N., Wilcox C.M., Tharian B.,

- Hawes R.H., Varadarajulu S. An endoscopic transluminal approach, compared with minimally invasive surgery, reduces complications and costs for patients with necrotizing pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019; 156 (4): 1027–1040. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.11.031-2>
38. Fedorov A.V., Ektov V.N., Khodorkovskiy M.A. Transluminal and retroperitoneal minimally invasive necrosectomy in acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2022; 27 (3): 81–91. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2022-3-81-91> (In Russian)
39. Trikudanathan G., Hashmi H., Dirweesh A., Amateau S., Azeem N., Mallery S., Freeman M.L. Rendezvous transgastric and percutaneous sinus tract endoscopy (STE) for debridement of necrotic collections with deep retroperitoneal extension: a case series (with video): Meeting presentations: Digestive Disease Week 2018. *Endosc. Int. Open*. 2020; 8 (5): E668–E672. <https://doi.org/10.1055/a-1134-4786>
40. Hu Y., Jiang X., Li C., Cui Y. Outcomes from different minimally invasive approaches for infected necrotizing pancreatitis. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98 (24): 16111. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016111>
41. Prudkov M.I. *Osnovy minimal'no invazivnoj khirurgii [Background of minimally invasive surgery]* Yekaterinburg, 2007. 64 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Ремизов Станислав Игоревич – канд. мед. наук, врач-хирург отделения рентгенохирургических и ультразвуковых методов диагностики и лечения №1 ГБУЗ ККБ №2. <https://orcid.org/0000-0001-9410-9493>. E-mail: masterr58@myrambler.ru

Андреев Андрей Викторович – доктор мед. наук, заведующий отделением рентгенохирургических и ультразвуковых методов диагностики и лечения №1 ГБУЗ ККБ №2, Краснодар; профессор кафедры хирургии №2 ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-0945-9400>. E-mail: avandreev2007@mail.ru

Дурлештер Владимир Моисеевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ ККБ №2. <http://orcid.org/0000-0002-7420-0553>. E-mail: durlshter59@mail.ru

Габриэль Сергей Александрович – доктор мед. наук, главный врач ГБУЗ ККБ №2, профессор кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>. E-mail: gabriel-sa@rambler.ru

Кузнецов Юрий Сергеевич – врач-хирург хирургического отделения №5 ГБУЗ ККБ №2. <https://orcid.org/0000-0003-1593-9371>. E-mail: Kuznecoyura@yandex.ru

Засядько Ольга Вячеславовна – клинический ординатор ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, кафедра хирургии №3. <https://orcid.org/0000-0003-0625-0791>. E-mail: Zasyadkoolga@yandex.ru

Для корреспонденции*: Ремизов Станислав Игоревич – ГБУЗ ККБ №2. 350012, Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 6/2, Российская Федерация. Тел.: +7-989-821-72-80. E-mail: masterr58@myrambler.ru

Stanislav I. Remizov – Cand. of Sci. (Med.), Surgeon, Department of Radiosurgical and Ultrasound Methods of Diagnosis and Treatment No. 1, Regional Clinical Hospital No.2, Krasnodar. <https://orcid.org/0000-0001-9410-9493>. E-mail: masterr58@myrambler.ru

Andrei V. Andreev – Doct. of Sci. (Med.), Head of Department of Radiosurgical and Ultrasound Methods of Diagnosis and Treatment No. 1, Regional Clinical Hospital No. 2, Krasnodar; Professor, Department of Surgery No. 2, Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia. <https://orcid.org/0000-0003-0945-9400>. E-mail: avandreev2007@mail.ru

Vladimir M. Durlshter – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of Department of Surgery No. 3, Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia, Deputy Chief Doctor for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-74200553>. E-mail: durlshter59@mail.ru

Sergey A. Gabriel – Doct. of Sci. (Med.), Chief Physician of the Region Clinic Hospital No.2, Professor of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia. <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>. E-mail: gabriel-sa@rambler.ru

Yurij S. Kuznetsov – Surgeon, Surgery Unit No. 5, Regional Clinical Hospital No.2, Krasnodar. <https://orcid.org/0000-0003-1593-9371>. E-mail: Kuznecoyura@yandex.ru

O'lga V. Zasyadko – Clinical Resident, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Department of Surgery No. 3, Kuban State Medical University of Public Health Care of Russia. <https://orcid.org/0000-0003-0625-0791>. E-mail: Zasyadkoolga@yandex.ru

For correspondence*: Stanislav I. Remizov – Region Clinic Hospital № 2, 6/2, Krasnikh Partisan str., Krasnodar, 350012, Russian Federation. Phone: +7-989-821-72-80. E-mail: masterr58@myrambler.ru

Статья поступила в редакцию журнала 9.09.2022.
Received 9 September 2022.

Принята к публикации 24.01.2023.
Accepted for publication 24 January 2023.