

<https://doi.org/10.17816/mechnikov201911475-80>

## ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫМИ МЕТОДАМИ

Э.Э. Топузов, Б.Г. Цатинян, Э.Г. Топузов, В.К. Балашов, Э.А. Аршба, А.Х. Али, Д.Б. Атаев

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»  
Минздрава России, Санкт-Петербург

Для цитирования: Топузов Э.Э., Цатинян Б.Г., Топузов Э.Г., и др. Лечение острого панкреатита минимально инвазивными методами // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2019. – Т. 11. – № 4. – С. 75–80. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911475-80>

Поступила: 18.04.2019

Одобрена: 27.11.2019

Принята: 09.12.2019

♦ **Актуальность.** За последние годы летальность от панкреатита в РФ не претерпела существенных изменений и, по разным данным, составляет от 15 до 25 %.

**Цель исследования** — оценка использования мини-инвазивных вмешательств в лечении пациентов с острым панкреатитом средней и тяжелой степеней.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных медицинской документации о 169 больных за период с 2009 по 2017 г., показаны результаты хирургического и медикаментозного лечения, структура летальности и осложнений в зависимости от выбора хирургического пособия больных острым панкреатитом средней и тяжелой степеней.

**Результаты.** В группе пациентов с применением мини-инвазивных вмешательств зарегистрировано 6 летальных исходов (11,5 %), в группе пациентов с применением традиционных операций — 15 (37,5 %) ( $p < 0,05$ ). Лапароскопические вмешательства были эффективны у 88,8 % больных, а медикаментозная терапия имела положительный эффект у 81,2 % ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Мини-инвазивные методы в хирургическом лечении панкреонекроза позволяют достоверно снизить уровень летальности, частоту послеоперационных осложнений, что улучшает общие результаты лечения острого панкреатита.

♦ **Ключевые слова:** острые некротические скопления; острый панкреатит; мини-инвазивные вмешательства.

## MINIMALLY INVASIVE SURGERY IN THE TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS

E.E. Topuzov, B.G. Tsatinyan, E.G. Topuzov, V.K. Balashov, E.A. Arshba, A.Kh. Ali, D.B. Ataev

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

For citation: Topuzov EE, Tsatinyan BG, Topuzov EG, et al. Minimally invasive surgery in the treatment of acute pancreatitis. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2019;11(4):75-80. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911475-80>

Received: April 18, 2019

Revised: November 27, 2019

Accepted: December 9, 2019

♦ **Background.** In recent years, the lethality from acute pancreatitis in Russia has not undergone significant changes and according to various data is from 15% to 25%.

**Purpose.** The evaluation of the performing minimally invasive interventions in the treatment of patients with moderate to severe acute pancreatitis.

**Materials and methods.** The authors retrospectively analyzed the medical records of 169 patients, the structure of mortality and complications depending on the choice of surgical intervention for the patients with acute pancreatitis of moderate and severe degree.

**Results.** Lethal outcomes in the group of patients using minimally invasive interventions amounted to 11.5%, in the group of patients using traditional operations — 37.5%,  $p < 0.05$ . Laparoscopic interventions were effective in 88.8% of the cases, and drug therapy had a positive effect in 81.2% of the cases,  $p > 0.05$ .

**Conclusion.** It is shown that the use of minimally invasive techniques in the treatment of pancreatic necrosis significantly reduces the levels of mortality, postoperative complications, which improves the overall results of acute pancreatitis treatment.

♦ **Keywords:** acute necrotic collection; acute pancreatitis; minimally invasive surgery.

## Введение

Острый панкреатит становится причиной 5–10 % госпитализаций в хирургические стационары, стабильно занимая третье место после острого аппендицита и острого холецистита [1, 3]. При этом сохраняется высокий уровень летальности у пациентов с органной недостаточностью — от 36 до 50 %, течение болезни у которых осложнилось развитием инфицированного панкреонекроза [1–3, 5, 17].

В успешном лечении острого панкреатита важным и основополагающим является раннее обнаружение тяжелого острого панкреатита и выбор адекватного метода лечения [2, 4–9].

Разработка и внедрение методов минимально инвазивной хирургии представляет одно из перспективных направлений, позволяющих улучшить результаты лечения пациентов с воспалительными заболеваниями поджелудочной железы [6, 10, 13, 14, 21]. Чрескожное катетерное дренирование (ЧКД) чаще применяют как первоначальный метод перед традиционной операцией [11, 15, 18]. Эндоскопическая некрэктомия — безопасный и эффективный метод у пациентов с крайне высоким анестезиологическим риском [3, 6, 16, 19, 20].

Актуальным является определение алгоритма использования мини-инвазивных методов хирургического лечения. В связи с этим необходимо изучить целесообразность, сроки и последовательность их применения.

**Цель исследования** — оценка использования минимально инвазивных вмешательств в лечении пациентов с острым панкреатитом средней и тяжелой степеней.

## Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ данных первичной медицинской документации 169 больных острым панкреатитом средней и тяжелой степеней за период с 2009 по 2017 г., которые находились на обследовании и лечении в ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова», СПбГБУЗ «Александровская больница», СПбГБУЗ «Клиническая больница имени святителя Луки».

Пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 92 (54,43 %) пациента с острым панкреатитом средней и тяжелой степеней в позднюю фазу заболевания, которым были выполнены мини-инвазивные вмешательства (основная подгруппа,  $n = 52$  пациента) и традиционные операции (контрольная подгруппа,  $n = 40$  пациентов). Вторую группу со-

ставили 77 (45,56 %) больных острым панкреатитом средней и тяжелой степеней в раннюю фазу заболевания с выявленной по данным УЗИ свободной жидкостью в брюшной полости, которым были выполнены лапароскопические вмешательства (основная подгруппа,  $n = 45$  пациентов) и проведена медикаментозная терапия (контрольная подгруппа,  $n = 32$  пациента).

Критерии включения в исследование: средний или тяжелый острый панкреатит, лабораторно подтвержденный острый панкреатит, инструментально подтвержденный острый панкреатит. Критерии исключения: опухоли и травмы поджелудочной железы, острый панкреатит легкой степени тяжести.

Для статистической обработки результатов исследования использовали программу Статистика 6 и MS Excel 2010.

## Результаты

Основной причиной заболевания у 54 % больных был алкоголь, у 46 % больных — желчнокаменная болезнь.

Среди пациентов с острым панкреатитом в поздней фазе заболевания, которым были выполнены мини-инвазивные вмешательства было 34 (65,4 %) мужчины в возрасте от 24 до 67 лет и 18 (34,6 %) женщин в возрасте от 26 до 68 лет. Группу контроля составили 28 (70 %) мужчин в возрасте от 40 до 72 лет и 12 (30 %) женщин от 34 до 74 лет.

Средний койко-день при лечении больных в основной подгруппе первой группы составил  $62,0 \pm 7,8$  дня, в контрольной подгруппе —  $67,0 \pm 4,6$  дня ( $p > 0,05$ ).

Среди пациентов с развитием острых скоплений жидкости, гнойных образований поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки, которым применяли чрескожные катетерные вмешательства из лапаротомного доступа ( $n = 10$ ) под ультразвуковым наведением, у 8 (80 %) данное вмешательство оказалось единственным и окончательным, у 2 (20 %) наблюдалось инфицирование острых скоплений жидкости с развитием гнойного оментобурсита, у одного (10 %) ЧКД оказалось неэффективным и прогрессирование гнойно-септических осложнений привело к летальному исходу.

В группе пациентов с применением ЧКД один неблагоприятный исход (10 %), в группе пациентов с применением традиционных операций (ТО) из лапаротомного доступа ( $n = 27$ ) 10 пациентов с неблагоприятным исходом (37 %) ( $p > 0,05$ ).

При ЧКД забрюшинной клетчатки под ультразвуковым наведением ( $n = 9$ ) полиорганный недостаток через 3 сут после операции развилась у 4 больных (44 %), а после ТО из внебрюшинного доступа ( $n = 13$ ) — у 12 больных (92 %) ( $p < 0,05$ ). Развитие свищей после ЧКД забрюшинной клетчатки отмечено у 3 больных (33 %) и у 9 больных (69 %) после ТО из внебрюшинного доступа. Аррозивное кровотечение произошло у 1 больного (7,6 %) после ТО.

Тем не менее у 2 (22 %) пациентов, которым выполняли ЧКД забрюшинной клетчатки, потребовалось выполнение левосторонней люмботомии в связи с развитием флегмоны, которая распространилась на два клетчаточных пространства.

Среди пациентов, кому выполняли ЧКД забрюшинной клетчатки, один неблагоприятный исход (11,1 %), среди пациентов с применением традиционных операций из внебрюшинного доступа 5 больных (38,4 %) с неблагоприятным исходом ( $p > 0,05$ ).

Эндоскопическое трансмуральное дренирование ( $n = 8$ ) было эффективным и окончательным методом лечения у 7 пациентов (87,5 %). Одному больному (12,5 %) была выполнена традиционная операция из лапаротомного доступа в связи с прогрессированием заболевания. Летальные исходы отсутствовали. В сравниваемой подгруппе пациентов, которым осуществляли лапароскопическое дренирование, одному (11,1 %) больному потребовалось выполнение лапаротомии, санации и дренирования малого сальника. Был один (11,1 %) неблагоприятный исход. Таким образом, лапароскопическое дренирование оказалось эффективным у 7 (77,7 %) пациентов.

Мини-лапаротомию по методике Прудкова с применением мини-ассистента выполнили 10 (19,2 %) пациентам с гнойным оментобурситом, внутрибрюшными абсцессами. Неблагоприятных исходов не было.

Видеоассистированные ретроперитонеальные вмешательства из забрюшинного доступа проведены 6 (11,5 %) больным. Всем этим пациентам изначально выполняли ЧКД под УЗИ-наведением. У 2 (33,3 %) больных дополнительно был вскрыт абсцесс из забрюшинной клетчатки в левом боковом канале из минидоступа. Одному (16,6 %) больному потребовалось дренирование плевральной полости слева по поводу плеврита. Неблагоприятных исходов не было.

В таблице представлены осложнения, которые развились после мини-инвазивных вмешательств (основная подгруппа) и ТО (контрольная подгруппа).

Эти данные показывают, что свищи развились в основной и контрольной подгруппах у 18 (34,7 %) и 28 больных (70,5 %) соответственно, аррозивное кровотечение — у 1 (1,9 %) и 2 больных (5 %) соответственно. Полиорганный недостаток через 72 ч отмечена у 27 (51,9 %) и 33 пациентов (82,5 %) соответственно. Эндокринная дисфункция наблюдалась у 6 пациентов (15 %) после ТО и левосторонний плеврит у 2 пациентов (3,8 %) после мини-инвазивных операций.

В подгруппе пациентов с применением минимально инвазивных вмешательств зарегистрировано 6 летальных исходов (11,5 %), в подгруппе пациентов с применением ТО — 15 неблагоприятных исходов (37,5 %) ( $p < 0,05$ ).

Во второй группе настоящего исследования средний койко-день при лечении больных с использованием лапароскопического вмешательства составил  $10,0 \pm 6,8$  дня, при медикаментозном лечении —  $11,0 \pm 5,2$  дня.

Оценка по шкале Маршалл при поступлении составляла от 4 до 6 баллов у 20 пациентов (44 %), подвергнутых лапароскопическим вмешательствам, и 11 пациентов (34 %), получивших медикаментозную терапию ( $p > 0,05$ ), что показывает отсутствие значимых различий в исследуемых выборках.

#### Послеоперационные осложнения при применении мини-инвазивных вмешательств и традиционных операций Postoperative complications in the application of minimally invasive interventions and traditional operations

Осложнения	Полиорганный недостаток через 72 ч	Свищи	Аррозивное кровотечение	Эндокринная дисфункция	Левосторонний плеврит
Мини-инвазивные вмешательства ( $n = 52$ )	27 (51,9 %)	18 (34,7 %)	1 (1,9 %)	0	2 (3,8 %)
Традиционные операции ( $n = 40$ )	33 (82,5 %)	28 (70,5 %)	2 (5 %)	6 (15 %)	0

Лапароскопические вмешательства при острых скоплениях жидкости в сальниковой сумке и брюшной полости были выполнены 45 (58,4 %) больным в раннюю фазу острого панкреатита в первые 5 сут от поступления. В протоколах операций у 40 больных (88,8 %) указан ферментативный перитонит, у 5 пациентов (11,1 %) — геморрагический перитонит. Ни одному пациенту не потребовались повторные операции.

В качестве контроля эффективности сравнивали результаты лечения 32 пациентов в раннюю фазу острого панкреатита, которые получали медикаментозную терапию. Из них пяти пациентам (15 %) были выполнены ретроградная холангиопанкреатография, папиллосфинктеротомия, которые стали окончательными инвазивными вмешательствами. Четверем пациентам (12,5 %) требовалось проведение лапароскопического дренирования в связи с ухудшением или неэффективностью медикаментозной терапии.

Лапароскопические вмешательства были эффективны у 88,8 % больных, а медикаментозная терапия имела положительный эффект у 81,2 % ( $p > 0,05$ ).

## Обсуждение

Результаты хирургического лечения ЧКД острых скоплений жидкости, гнойных образований поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки свидетельствуют об эффективности и безопасности этого метода. Выполнение ЧКД забрюшинной клетчатки под УЗИ-наведением в случае развития гнойных осложнений панкреонекроза, а также эндоскопического трансмурального дренирования позволило стабилизировать и улучшить состояние больного и создать условия для выполнения «открытых» оперативных вмешательств, что улучшило общие результаты лечения острого панкреатита средней и тяжелой степеней (по данным шкалы MODS).

Использование мини-лапаротомии по методике Прудкова с помощью мини-ассистента возможно при строгом отграничении гнойно-воспалительного образования в пределах сальниковой сумки или брюшной полости и малом тазу, что должно быть доказано инструментально. Основным недостатком мини-лапаротомных операций является невозможность полноценной ревизии брюшной полости.

Основное преимущество лапароскопического вмешательства перед другими мини-инва-

зивными методами заключается в возможности работать в труднодоступных областях брюшной полости.

Важной особенностью эффективного применения видеоассистированного ретроперитонеального вмешательства является использование другого минимально инвазивного метода — чрескожного катетерного дренирования.

Анализ данных шкалы MODS при проведении медикаментозной терапии показал ее эффективность у пациентов, которым общий наркоз противопоказан из-за тяжелой сопутствующей патологии и нестабильности общего состояния.

Таким образом, при сравнительном анализе частоты осложнений и уровня летальности в первой группе выявлено повышение этих показателей при применении ТО у больных тяжелым острым панкреатитом в позднюю фазу заболевания. Напротив, при сравнении результатов применения лапароскопического дренирования и медикаментозной терапии не обнаружены статистически значимые отличия по результатам лечения, развитию осложнений, показателю летальности у больных в раннюю фазу острого панкреатита средней и тяжелой степеней.

Приведенные данные демонстрируют, что мини-инвазивные операции могут быть рекомендованы к широкому применению в практической деятельности при лечении острого панкреатита.

Одним из направлений будущих исследований может быть совершенствование методик мини-инвазивных вмешательств, а также разработка наиболее экономичных материалов, применяемых в лечении пациентов с острым панкреатитом, и урегулирование страховых случаев в системе ОМС.

## Выводы

1. В первой группе среди пациентов с ТО выявлена повышенная частота осложнений и уровня летальности. У пациентов, которым выполняли мини-инвазивные вмешательства, в 27 случаях (51,9 %) возникла полиорганная недостаточность через 3 сут после операции и в 18 случаях (34,7 %) развились свищи. У больных, которым выполняли ТО, данные осложнения зарегистрированы в 33 (82,5 %) и 28 случаях (70,5 %) соответственно ( $p < 0,05$ ). В основной подгруппе было 6 больных (11,5 %) с неблагоприятным исходом, в контрольной подгруппе — 15 больных (37,5 %) ( $p < 0,05$ ).

2. Во второй группе благодаря применению медикаментозной терапии удалось добиться положительного эффекта лечения у 81,2 % больных, а благодаря лапароскопическому дренированию — у 88,8 % ( $p > 0,05$ ).
3. Методика ЧКД является универсальной, так как применима и как первоначальный метод лечения, и как дополнительный, что позволяет улучшить общие результаты лечения острого панкреатита средней и тяжелой степеней.
4. В результате использования чрескожного катетерного дренирования и эндоскопического транслуминального дренирования был достигнут окончательный положительный лечебный эффект у 15 (78,9 %) и 7 больных (87,5 %) соответственно.

## Литература

1. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. Панкреонекрозы. — М.: МИА, 2008. — 264 с. [Savel'ev VS, Filimonov MI, Burnevich SZ. Pankreonekrozy. Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo; 2008. 264 p. (In Russ.)]
2. Ачкасов Е.Е., Харин А.А., Каннер Д.Ю. Пункционное лечение кист поджелудочной железы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2007. — № 7. — С. 65–68. [Achkasov EE, Harin AL, Kanner DYU. Puncture treatment of pancreatic pseudocysts. *Khirurgiya*. 2007;(7):65-68. (In Russ.)]
3. Багненко С.Ф., Вёрткин А.А., Мирошниченко А.Г., Хубутия М.Ш. Руководство по скорой медицинской помощи. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 816 с. [Bagnenko SF, Vyortkin AL, Miroshnichenko AG, Hubutiya MSh. Rukovodstvo po skoroy meditsinskoj pomoshchi. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. 816 p. (In Russ.)]
4. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., и др. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита // Анналы хирургической гепатологии. — 2013. — Т. 18. — № 1. — С. 92–102. [Dyuzheva TG, Dzhus EV, Shefer AV, et al. Pancreatic necrosis configuration and differentiated management of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2013;18(1):92-102. (In Russ.)]
5. Мирошниченко А.Г. Интракорпоральная детоксикация у больных острым разлитым перитонитом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб., 1994. — 32 с. [Miroshnichenko A.G. Intrakorporal'naya detoksikaciya u bol'nyh ostrym razlitym peritonitom. [dissertation abstract] Saint Petersburg; 1994. 32 p. (In Russ.)]. Доступно по: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000323297>. Ссылка активна на 14.09.2019.
6. Наумов А.А., Мануйлов А.М., Ожуг П.А., и др. Возможности малоинвазивной хирургии в лечении больных с гнойно-некротическими осложнениями панкреонекроза // Кубанский научный медицинский вестник. — 2008. — № 1-2. — С. 22–25. [Naumov AA, Manuylov AM, Ozhug PA, et al. The possibilities of mini-invasion surgery in treatment of patients with pyo-necrosis complications of acute pancreatitis. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2008;(1-2):22-25. (In Russ.)]
7. Паскарь С.В., Косачев И.Д. Современные подходы к хирургической тактике при панкреонекрозе // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. — 2011. — № 1. — С. 111–119. [Paskar' SV, Kosachev ID. Modern approaches to surgical management in patients with pancreatonecrosis. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya Meditsina*. 2011;(1):111-119. (In Russ.)]
8. Винник Ю.С., Миллер С.В., Теплякова О.В. Совершенствование дифференциальной диагностики и прогнозирования течения деструктивных форм острого панкреатита // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2009. — Т. 168. — № 6. — С. 16–20. [Vinnik YuS, Miller SV, Teplyakova OV. Improvement of differential diagnostics and prognostication of the course of destructive forms of acute pancreatitis. *Vestn Khir im I I Grek*. 2009;168(6):16-20. (In Russ.)]
9. Воронов А.Н. Диагностика и лечение инфицированного панкреонекроза // Украинский журнал хирургии. — 2011. — № 3. — С. 219–224. [Voronov AN. Diagnostics and treatment of infected pancreatitis. *Ukrainskii zhurnal hirurгии*. 2011;(3):219-224. (In Russ.)]
10. Глушков Н.И., Скородумов А.В., Сафин М.Г. Выбор малоинвазивного вмешательства в лечении острого деструктивного панкреатита // Кубанский научный медицинский вестник. — 2013. — № 3. — С. 43–45. [Glushkov NI, Skorodumov AV, Safin MG. Choice of minimally invasive surgery in treatment of acute destructive pancreatitis. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2013;(3):43-45. (In Russ.)]
11. Кулезнева Ю.В., Охотников О.И., Мусаев Г.Х., и др. Чрескожное внутреннее дренирование постнекротических кист поджелудочной железы // Анналы хирургической гепатологии. — 2012. — Т. 17. — № 4. — С. 49–56. [Kuleznyova YuV, Okhotnikov OI, Musaev GK, et al. Percutaneous internal drainage of the postnecrotic pancreatic cysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2012;17(4):49-56. (In Russ.)]
12. Парфенов И.П., Карпачев А.А., Францев С.П., и др. Эндоскопические вмешательства при псевдокистах поджелудочной железы // Анналы хирургической гепатологии. — 2010. — Т. 15. — № 1. — С. 27–33. [Parfenov IP, Karpachev AA, Francev SP, et al. Endoscopic interventions in pancreatic pseudocysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2010;15(1):27-33. (In Russ.)]
13. Пельц В.А., Подолужный В.И. Анализ результатов применения малоинвазивных способов лечения под контролем ультразвука при стерильном панкреонекрозе, осложненном острыми постнекротическими

- кистами // Медицина в Кузбассе. – 2011. – Т. 10. – № 2. – С. 57–60. [Pelts VA, Podolujny VI. An analysis of results of using noninvasive ways of the treatment under checking the ultrasound on sterile pancreonecrosis, complicated by pancreatic pseudocysts. *Meditsina v Kuzbasse*. 2011;10(2):57-60. (In Russ.)]
14. Семенов Д.Ю., Ребров А.А., Васильев В.В., и др. Малоинвазивные вмешательства в лечении острого деструктивного панкреатита // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2011. – Т. 21. – № 3. – С. 41–46. [Semenov DYU, Rebrov AA, Vasil'yev VV, et al. Maloinvazivnyye vmeshatel'stva v lechenii ostrogo destruktivnogo pankreatita. *Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology*. 2011;21(3):41-46. (In Russ.)]
  15. Шастный А.Т. Псевдокисты поджелудочной железы: диагностика, лечение // Новости хирургии. – 2009. – Т. 17. – № 1. – С. 143–156. [Shchastnyy AT. Pseudokisty podzheludochnoy zhelezy: diagnostika, lecheniye. *Novosti hirurgii*. 2009;17(1):143-156. (In Russ.)]
  16. Bakker OJ, van Santvoort HC, van Brunschot S, et al. Endoscopic transgastric vs surgical necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a randomized trial. *JAMA*. 2012;307(10):1053-1061. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.276>.
  17. Carroll JK, Herrick B, Gipson T, Lee SP. Acute pancreatitis: diagnosis, prognosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2007;75(10):1513-1520.
  18. Dua MM, Worhunsky DJ, Tran TB, et al. Surgical strategies for the management of necrotizing pancreatitis. *JOP. Journal of the Pancreas*. 2015;16:547-558.
  19. Lankisch PG, Apte M, Banks PA. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2015;386(9988):85-96. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60649-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60649-8).
  20. Trikudanathan G, Arain M, Attam R, Freeman ML. Interventions for necrotizing pancreatitis: an overview of current approaches. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;7(5):463-475. <https://doi.org/10.1586/17474124.2013.811055>.
  21. Worhunsky DJ, Qadan M, Dua MM, et al. Laparoscopic transgastric necrosectomy for the management of pancreatic necrosis. *J Am Coll Surg*. 2014;219(4):735-743. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.012>.

♦ Адрес автора для переписки (Information about the author)

Бэлла Гарибовна Цатинян / Bella G. Tsatinyan

Тел. / Tel.: +7(911)8140879

E-mail: digkidhid7-7-1@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4871-2264>

SPIN-код / SPIN-code: 4253-7715