

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-50-60>

УДК: 006.617-089



© Праздников Э.Н., Шевченко В.П., Баранов Г.А., Хоптяр М.С., Налетов В.В., Зинатулин Д.Р., Умяров Р.Х., 2022

Оригинальная статья / Original article

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ НАРУЖНЫХ ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ СВИЩЕЙ ПОСЛЕ ДРЕНИРОВАНИЯ КИСТ

Э.Н. ПРАЗДНИКОВ¹, В.П. ШЕВЧЕНКО¹, Г.А. БАРАНОВ¹, М.С. ХОПТЯР^{1*}, В.В. НАЛЕТОВ²,
Д.Р. ЗИНАТУЛИН³, Р.Х. УМЯРОВ⁴

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, Москва, Россия

²Общество с ограниченной ответственностью «К Медицина», 129085, Москва, Россия

³Общество с ограниченной ответственностью «СМ-Клиника», 109316, Москва, Россия

⁴Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Раменская центральная районная больница»; 140100, Раменское, Московская область, Россия

Резюме

Введение. Неуклонно растет количество пациентов с острым и хроническим панкреатитом. Средний возраст больных с панкреатитом в настоящее время составляет 39 лет. До 15 % возрос процент инвалидизации больных с данной патологией. Одним из вариантов осложнений у пациентов с хроническим панкреатитом является развитие постнекротических кист поджелудочной железы.

Цель исследования. Улучшить результаты хирургического лечения больных панкреатитом, осложненного развитием постнекротических кист поджелудочной железы различной локализации, посредством применения лапароскопической миниинвазивной цистогастростомии.

Материалы и методы. В статье проанализированы результаты хирургического лечения 27 больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы различной локализации, которым было выполнено оперативное вмешательство в объеме лапароскопической миниинвазивной цистогастростомии.

Результаты. Представленный метод хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы оказался эффективен у 25 больных, у одного больного был отмечен рецидив. У одного больного не представилось возможным оценить результаты лечения, в связи с летальным исходом.

Заключение. Лапароскопическая миниинвазивная цистогастростомия является альтернативным вариантом хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы различной локализации, для которых другие варианты миниинвазивных и резекционных операций нежелательны или невозможны по каким-либо топографо-анатомическим особенностям больного.

Ключевые слова: панкреатит, постнекротическая киста поджелудочной железы, лапароскопическая цистогастростомия, наружное дренирование.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Э.Н. Праздников, В.П. Шевченко, Г.А. Баранов, М.С. Хоптяр, В.В. Налетов, Д.Р. Зинатулин, Р.Х. Умяров. Лапароскопические технологии в лечении наружных панкреатических свищей после дренирования кист. *Московский хирургический журнал*, 2022. № 3. С. 50–60
<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-50-60>

Вклад авторов: Праздников Э.Н. – концепция исследования, научное руководство;
Шевченко В.П., Баранов Г.А., Налетов В.В. – научное руководство, утверждение окончательного варианта статьи;
Хоптяр М.С., Зинатулин Д.Р., Умяров Р.Х. – сбор материала, написание текста, редактирование.
Все авторы принимали участие в обсуждении результатов и формировании заключительной версии статьи.

LAPAROSCOPIC TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF EXTERNAL PANCREATIC FISTULAS AFTER CYST DRAINAGE

ERIC N. PRAZDNIKOV¹, VADIM P. SHEVCHENKO¹, GREGORY A. BARANOV¹, MAKSIM S. KHOPTYAR^{1*},
VLADIMIR V. NALETOV², DMITRY R. ZINATULIN³, RIFAT KH. UMYAROV⁴

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 127473, Moscow, Russian Federation

²Limited Liability Company "K Medicine"; 129085, Moscow, Russian Federation

³Limited Liability Company "SM-Clinic", 109316, Moscow, Russia

⁴State Public Health Institution of the Moscow region «Ramenskaya Central District Hospital»; Moscow region, 140100, Russian Federation

Abstract

Introduction. The number of patients with acute and chronic pancreatitis is steadily growing. The average age of patients with pancreatitis is currently 39 years. The percentage of disability in patients with this pathology has increased to 15 %. One of the options for complications in patients with chronic pancreatitis is the development of postnecrotic pancreatic cysts.

The purpose of the study. To improve the results of surgical treatment of patients with pancreatitis, complicated by the development of postnecrotic pancreatic cysts of various localization, through the use of laparoscopic minimally invasive cystogastrostomy.

Materials and methods. The article analyzes the results of surgical treatment of 27 patients with postnecrotic pancreatic cysts of various localization, who underwent surgery in the scope of laparoscopic minimally invasive cystogastrostomy.

Treatment results. The presented method of surgical treatment of patients with postnecrotic pancreatic cysts was effective in 25 patients, one patient had a relapse. In one patient, it was not possible to evaluate the results of treatment due to a lethal outcome.

Conclusion. Laparoscopic minimally invasive cystogastrostomy is an alternative surgical treatment option for patients with postnecrotic pancreatic cysts of various localization, for whom other options for minimally invasive and resection operations are undesirable or impossible due to some topographic and anatomical features of the patient.

Key words: pancreatitis, postnecrotic cyst of the pancreas, laparoscopic cystogastrostomy, external drainage.

Conflict of interest: none.

For citation: E.N. Prazdnikov, V.P. Shevchenko, G.A. Baranov, M.S. Khoptyar, V.V. Naletov, D.R. Zinatulin, R.Kh. Umyarov. Laparoscopic technologies in the treatment of external pancreatic fistulas after cyst drainage. *Moscow Surgical Journal*, 2022, № 3, pp. 50-60 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-50-60>

Contribution of the authors: Prazdnikov E.N. – research concept, scientific guidance;

Shevchenko V.P., Baranov G.A., Naletov V.V. – scientific guidance, approval of the final version of the article;

Khoptyar M.S., Zinatulin D.R., Umyarov R.Kh. – collecting material, writing text, editing.

All authors took part in the discussion of the results and the formation of the final version of the article.

Введение

Во всем мире отмечается неуклонный рост больных с острым и хроническим панкреатитом. Средний возраст пациентов с данной патологией снизился до 39 лет, а процент инвалидизации достигает 15% [1–7]. Общемировая заболеваемость острым панкреатитом достигает 4,6–100 случаев на 100 тыс. населения в год, хроническим панкреатитом – от 2 до 200 на 100 тыс. населения в год [8–12].

Течение хронического панкреатита сопровождается развитием осложнений (кровотечения из верхних отделов ЖКТ; нарушения эвакуационной функции по двенадцатиперстной кишке, обусловленные компрессией извне воспалительным инфильтратом/кистой поджелудочной железы; билиарная гипертензия с возможным развитием механической желтухи, вследствие нарушения проходимости общего желчного протока (стриктура терминального отдела холедоха); тромбоз портальной и селезеночной вен; образование ложных интрапанкреатических или перипанкреатических кист), которые зачастую могут приводить к летальным исходам [13, 14].

Развитие постнекротических кист поджелудочной железы различной локализации является одним из наиболее частых проявлений хронического панкреатита.

Основными видами хирургического лечения постнекротических кист поджелудочной железы в настоящее время являются: дренирующие и резекционные методы лечения.

Одним из методов хирургического лечения постнекротических кист поджелудочной железы является наружное дренирование кист поджелудочной железы (пункция кисты поджелудочной железы, марсупиализация, наружное чрескожное миниинвазивное дренирование под контролем УЗИ и МСКТ, наружное дренирование лапаротомным доступом). Наружное дренирование может являться окончательным методом хирургического лечения, когда вследствие дренирования кистозных образований поджелудочной железы происходит спадение стенок кисты с полным нивелированием жалоб и клинической картины, а также отсутствием рецидива при динамическом наблюдении. Однако у большинства больных метод наружного дренирования кист поджелудочной железы является паллиативным методом лечения, целью которого является декомпрессия и диагностика генеза кисты поджелудочной железы.

Альтернативный метод хирургического лечения постнекротических кист поджелудочной железы – внутреннее дренирование кист поджелудочной железы (формирование цистогастроанастомоза, цистодуоденанастомоза, цистоеюноанастомоза). Формирование анастомозов возможно миниинвазивным (чрескожным и/или эндоскопическим) и лапаротомным доступом.

К резекционным методам хирургического лечения постнекротических кист поджелудочной железы относятся корпорокаудальная резекция поджелудочной железы при расположении кист в хвосте поджелудочной железы, операции Бергера и панкреатодуоденальная резекция (ПДР) или операция Whipple, при расположении кисты в головке поджелудочной железы [15]. В послеоперационном периоде частота осложнений после хирургического лечения постнекротических кист поджелудочной железы варьируется в диапазоне от 5,5 % до 40 %, летальность – от 2,5 % до 30 %.

Все вышесказанное требует разработки и введения в клиническую практику новых безопасных, эффективных и минимально инвазивных методов хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы различной локализации.

Материалы и методы

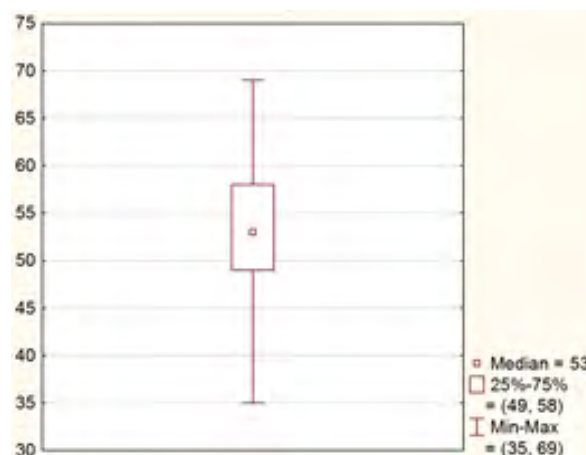
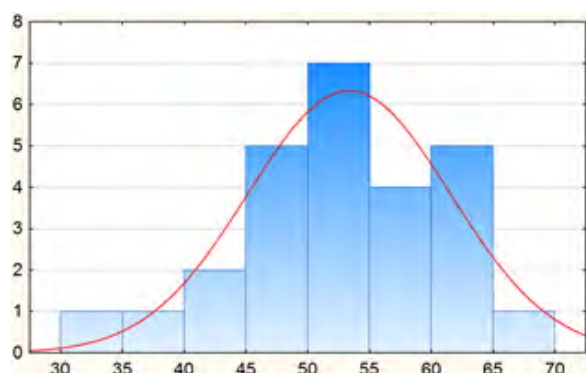


Рис. 1. Распределение больных по возрасту (возраст в годах)

Fig. 1. Distribution of patients by age (age in years)

Лапароскопическая миниинвазивная цистогастростомия была выполнена 27 больным с симптоматическими нефиксированными к задней стенке желудка постнекро-

тическими кистами поджелудочной железы диаметром более 30 мм, а также с симптоматическими фиксированными к задней стенке желудка постнекротическими кистами поджелудочной железы диаметром более 30 мм, при невозможности безопасно выполнить пункцию кист поджелудочной железы через две стенки желудка. Ограничениями для выполнения лапароскопической миниинвазивной цистогастростомии являлись размеры кисты менее 30 мм; наличие асцита; онкологические заболевания и резекционные вмешательства верхнего этажа брюшной полости; не поддающаяся медикаментозной коррекции гипокоагуляция.

Возраст пациентов, которым была выполнена лапароскопическая миниинвазивная цистогастростомия, варьировал от 35 до 69 лет, средний составил – $53 \pm 8,2$ лет, преобладали пациенты в возрасте 49 – 58 лет (рис.1). Среди пациентов преобладали мужчины – 78%.

Средний размер постнекротической кисты составлял $70,5 \pm 20,5$ мм, преобладали кисты с размерами от 52 до 82 мм (рис. 2).

При этом средний период существования кист – $20,5 \pm 6,2$ месяцев, в диапазоне от 6 до 60 месяцев (рис. 3).

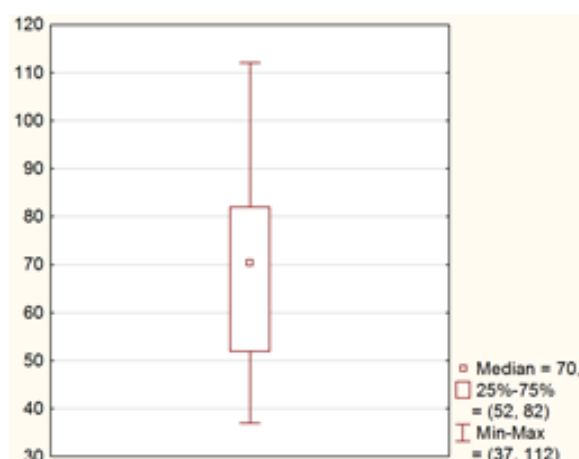
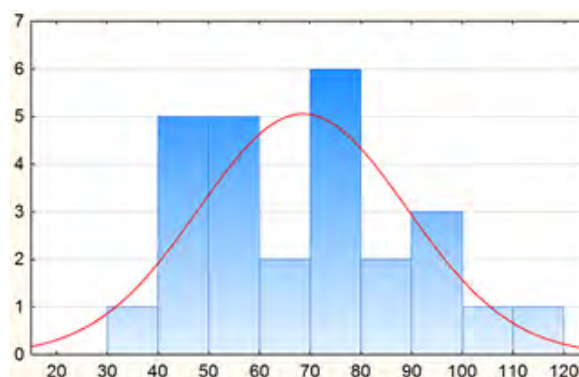


Рис. 2. Распределение больных по размеру кист (мм)

Fig. 2. Distribution of patients by cyst size (mm)

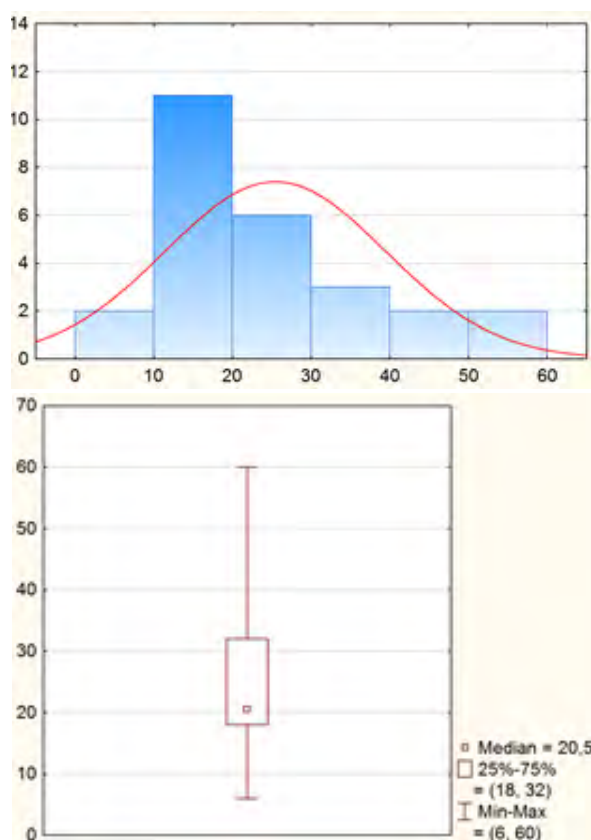


Рис. 3. Длительность существования кист (месяцы)

Fig. 3. Duration of existence of cysts (months)

Средняя толщина стенки постнекротической кисты составила $5 \pm 1,01$ мм, превалировал процент пациентов с толщиной стенки от 4 до 5 мм (рис. 4).

Методика выполнения лапароскопической миниинвазивной цистогастростомии

Хирургическое вмешательство – лапароскопическая миниинвазивная цистогастростомия – выполнялась в 2 этапа: первым этап – чрескожное дренирование двумя дренажами через желудочно-ободочную связку под УЗИ и рентгеновским контролем; второй этап – лапароскопическая миниинвазивная цистогастростомия. Двухэтапность необходима для обеспечения максимальной безопасности пациента и предотвращения осложнений.

Дренирование постнекротической кисты выполнялось под УЗИ и рентгеновским контролем – в положении лежа на спине, в зависимости от топографо-анатомических особенностей локализации кисты, выполнялась пункция кисты поджелудочной железы иглой Chiba Biopsy Needle 18G (1,25 мм). Точка пункции для оптимальной траектории движения пункционной иглы определялась интраоперационно с соблюдений

следующих условий: наименьшая длина пункционного канала; отсутствие магистральных сосудов и полых органов по ходу манипуляционного канала; угол выполнения хирургических манипуляций – $45-60^\circ$. Угол менее 45° увеличивает риск прохождения иглы вдоль стенки постнекротической кисты, угол более 60° приводит к наложению рентгеновских изображений, препятствующих дальнейшим манипуляциям в данной зоне. При успешной канюляции постнекротической кисты отмечается поступление содержимого кисты по пункционной игле. Для оценки размеров и уточнения локализации, состояния стенки постнекротической кисты, проводилось контрастирование водорастворимым контрастным препаратом. Далее устанавливался проводник Лундерквиста с наконечником J-типа в просвет кисты, с последующим бужированием пункционного канала до 10 Fr и установкой по проводнику дренажа Dawson-Mueller диаметром 10,2. Дренаж фиксировался к коже отдельным узловым швом.

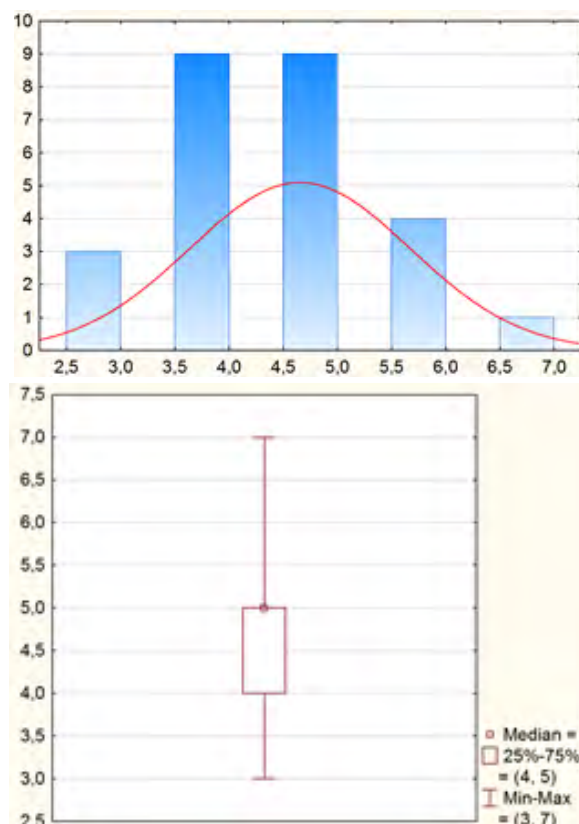


Рис. 4. Распределение больных по толщине стенки кисты (мм)

Fig. 4. Distribution of patients by cyst wall thickness (mm)

Точка для установки второго дренажа определялась при двойном контрастировании полости кисты и просвета желудка. Оптимальной точкой для выполнения дренирования является место наиболее приближенное к большой кривизне в области тела желудка. Контрастирование желудка осуществлялось во-

дорастворимым контрастом через назогастральный зонд. В выбранной точке через желудочно-ободочную связку по методу Сельдингера под УЗИ и рентгенологическим контролем выполнялась установка дренажа Dawson-Mueller диаметром 10,2 Fr. Дренаж фиксировался к коже отдельным узловым швом.

Второй этап хирургического лечения осуществлялся через 5–7 дней.

Установка первого троакара производилась в верхней параумбиликальной области, с последующим созданием карбокси-перитонеума. Выполнялась ревизия брюшной полости с оценкой расположения ранее установленных дренажей. Применение ультратановых дренажей позволяет предотвратить поступление содержимого кисты в свободную брюшную полость, и как следствие, предотвращает развитие воспалительных реакций в зоне расположения дренажей. Контрастирование желудка и постнекротической кисты позволяет выбрать оптимальную точку установки дренажа с последующей инвагинацией в просвет желудка (рис. 5).

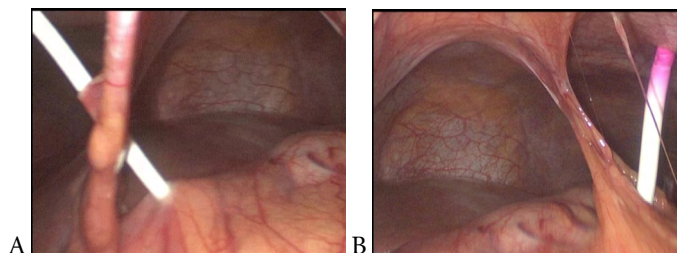


Рис. 5. Эндовидеофото дренажей, установленных через желудочно-ободочную связку в кисту поджелудочной железы: А - страховочный дренаж, В - дренаж, установленный в проекции тела желудка для инвагинации в просвет желудка

Fig. 5. Endovideo photo of drains installed through the gastrocolic ligament into the pancreatic cyst: A - safety drain, B - drainage installed in the projection of the body of the stomach for invagination into the lumen of the stomach

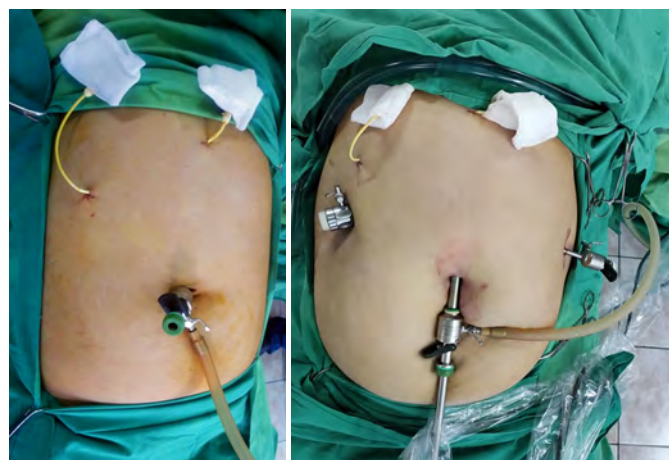


Рис. 6. Установка троакар для лапароскопического этапа цистогастротомии. Вид передней брюшной стенки

Fig. 6. Installation of trocars for the laparoscopic stage of cystogastrostomy. View of the anterior abdominal wall

Далее под визуальным контролем устанавливались троакары по передней подмышечной линии справа на 6–8 см ниже реберной дуги и по передней подмышечной линии слева на 6–8 см ниже реберной дуги. Данная расстановка троакар обеспечивает оптимальный обзор зоны операции и достаточный объем движений лапароскопических манипуляторов для формирования цистогастроанастомоза (рис. 6).

Для формирования анастомоза выполнялась гастротомия, протяженностью 5 мм с применением ультразвукового скальпеля HARMONIC Johnson & Johnson, при этом мобилизация желудка не выполнялась, что сокращает время выполнения операции и объем операционной травмы (рис. 7).

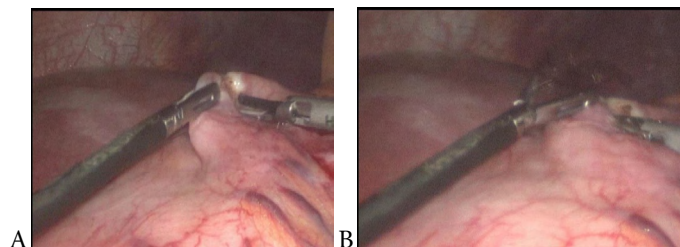


Рис. 7. Эндовидеофото формирования гастротомического отверстия:

А - вскрытие просвета желудка ультразвуковым скальпелем Гармоник, В - сформированное гастротомическое отверстие

Fig. 7. Endovideo photo of the formation of the gastrotomy opening:

A - opening the lumen of the stomach with an ultrasonic scalpel Harmonik, B - formed gastrotomy opening

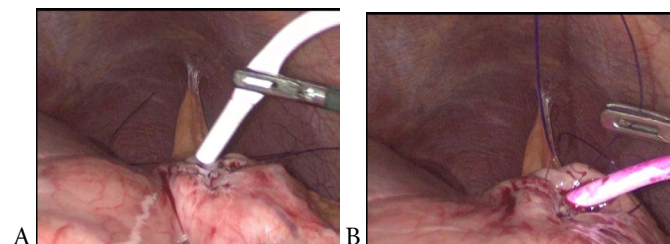


Рис. 8. Формирование минимально инвазивного цистогастроанастомоза:

А - эндовидеофото погружения проксимального конца дренажа в просвет желудка, В - эндовидеофото затягивания кисетных швов

Fig. 8. Formation of a minimally invasive cystogastroanastomosis: A - endovideo photo of the immersion of the proximal end of the drainage into the lumen of the stomach, B - endovideo photo of tightening purse-string sutures

Проксимальный конец ранее установленного дренажа пересекался на расстоянии 4–5 см от поверхности кожи. Данная длина дренажа является оптимальной для формирования соустья между полостью кисты и просветом желудка. Проксимальный конец дренажа погружался в брюшную полость и выполнялась инвагинация конца дренажа в просвет желудка с фиксацией 3 кисетными швами, наложенными на расстоянии до 5 мм (рис. 8). Далее выполнялась перитонизация дренажа на всем протяжении (рис. 9). Применение 3 кисетных швов с

инвагинацией предыдущего шва в просвет желудка позволяет обеспечить максимальную герметичность анастомоза, а также предотвращает регургитацию желудочного содержимого в полость кисты, вследствие формирования муфты вокруг установленного дренажа.

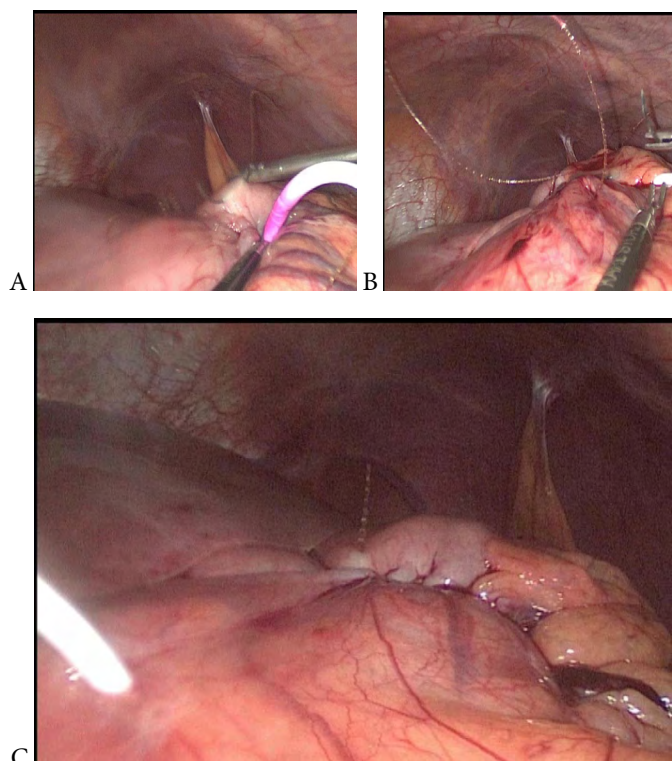


Рис. 9. Эндовидеофото перитонизации дренажной трубки
Fig. 9. Endovideo photo of drainage tube peritonization

Через 24–48 часов выполнялось контрастирование полости кисты водорастворимым контрастным препаратом для оценки функционального состояния ранее сформированного анастомоза (рис. 10).

Представленная на рисунке 10 рентгенограмма демонстрирует адекватно функционирующий сформированный анастомоз без признаков экстравазации и нарушения эвакуации содержимого постнекротической кисты в просвет желудка.

После проведения рентгенографии, при отсутствии признаков несостоятельности и при своевременной эвакуации по сформированному анастомозу, контрольный дренаж удалялся.

Контроль за функционированием сформированного анастомоза осуществлялся через 1 месяц после хирургического лечения посредством выполнения УЗ-исследования и оценки остаточной полости постнекротической кисты.

Удаление дренажа из сформированного анастомоза производилась эндоскопическим методом через 12–18 месяцев.



Рис. 10. Контрольная рентгенограмма через 48 часов у больного после выполнения лапароскопической миниинвазивной цистогастростомии
Fig. 10. Control radiograph 48 hours later in a patient after laparoscopic minimally invasive cystogastrostomy

Результаты

При анализе хирургического лечения данной группы больных оценивались следующие критерии: длительность хирургического вмешательства, интраоперационная кровопотеря, длительность пребывания в стационаре между первым и вторым этапами хирургического лечения, длительность пребывания в отделении интенсивной терапии и реанимации, а также длительности пребывания в стационаре после второго этапа хирургического лечения.

Длительность первого этапа хирургического вмешательства в среднем составляла $14,6 \pm 3,65$ минут (рис. 11).

Длительность второго этапа оперативного вмешательства в среднем составляла $61,1 \pm 13,95$ минут (рис. 12).

Средняя интраоперационная кровопотеря во время первого этапа хирургического лечения составляла $6,48 \pm 2,7$ мл (рис. 13).

Средняя интраоперационная кровопотеря во время второго этапа хирургического лечения составляла $3,2 \pm 20,0$ мл (рис. 14).

Средняя длительность пребывания больного в стационаре между 1 и 2 этапом хирургического лечения составляла $4,92 \pm 0,95$ дня (рис. 15).

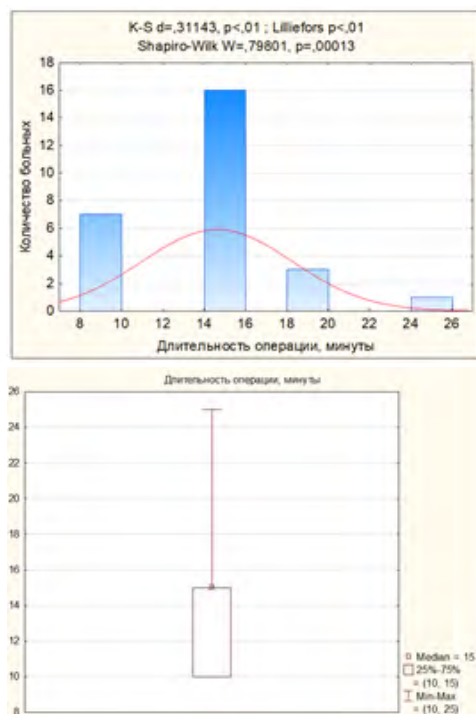


Рис. 11. Длительность 1 этапа хирургического лечения

Fig. 11. Duration of the 1st stage of surgical treatment

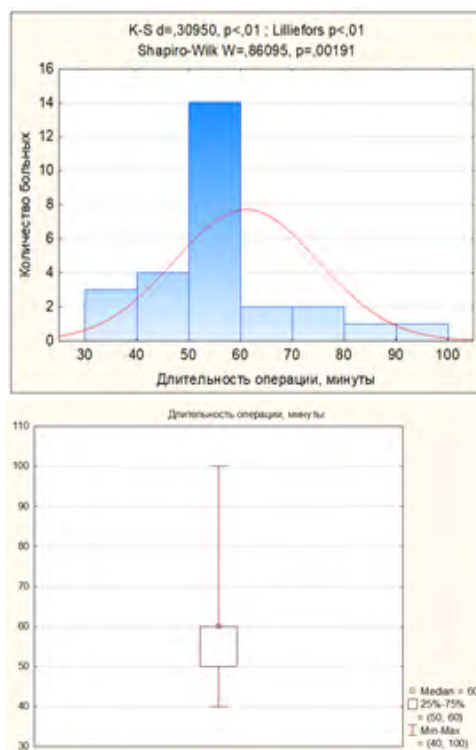


Рис. 12. Длительность 2 этапа хирургического лечения

Fig. 12. Duration of the 2nd stage of surgical treatment

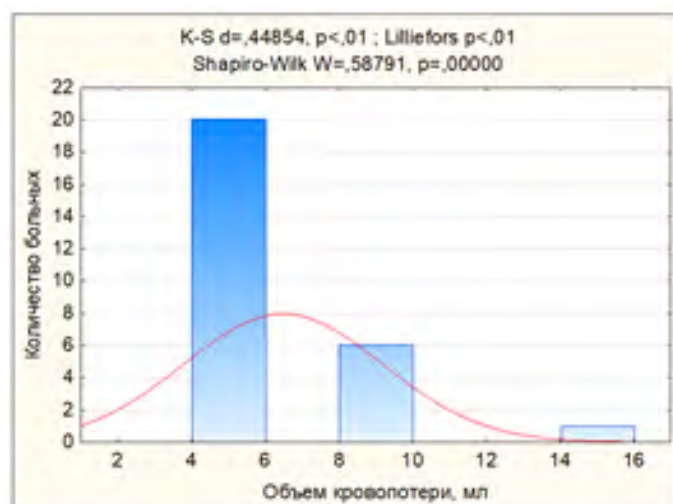


Рис. 13. Интраоперационная кровопотеря во время
1 этапа хирургического лечения

Fig. 13. Intraoperative blood loss during 1 stage surgical treatment

Госпитализации пациентов в отделение интенсивной терапии и реанимации после первого этапа хирургического лечения не потребовалось.

Средняя длительность госпитализации больных в отделение интенсивной терапии и реанимации после второго этапа хирургического лечения составляла 1 сутки. Необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии и реанимации была обусловлена выраженной сопутствующей соматической патологией (рис. 16).

Средняя длительность пребывания больного в стационаре после 2 этапа хирургического лечения составляла $5,77 \pm 0,89$ дня (рис. 17).

Осложнения, наблюдавшиеся на различных этапах хирургического лечения представлены в табл. 1.

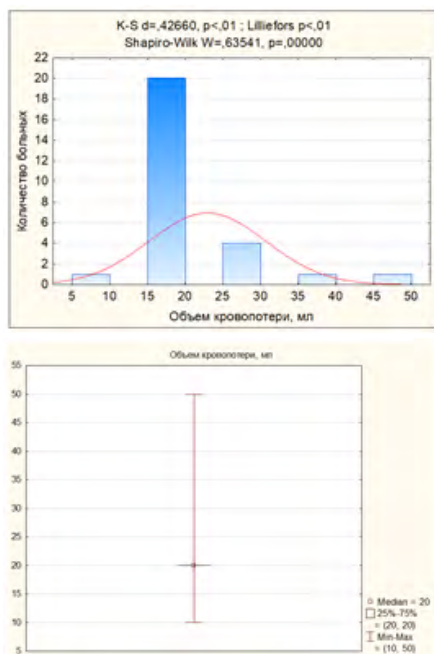


Рис. 14. Интраоперационная кровопотеря во время 2 этапа хирургического лечения

Fig. 14. Intraoperative blood loss during stage 2 surgical treatment

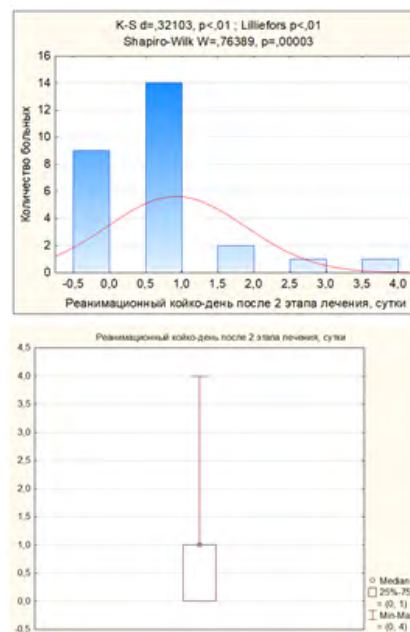


Рис. 16. Длительность госпитализации больных в отделение интенсивной терапии и реанимации после второго этапа хирургического лечения

Fig. 16. Duration of hospitalization of patients in the intensive care unit and resuscitation after the second stage of surgical treatment

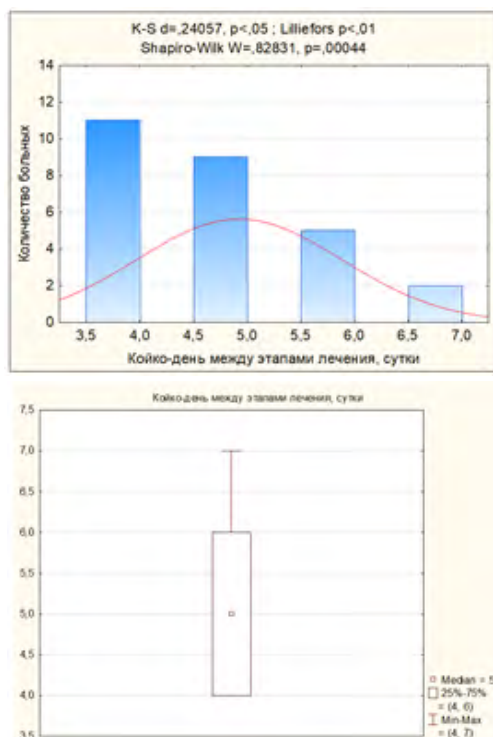


Рис. 15. Длительность пребывания больного в стационаре между 1 и 2 этапом хирургического лечения

Fig. 15. Length of stay of the patient in the hospital between the 1st and 2nd stage of surgical treatment

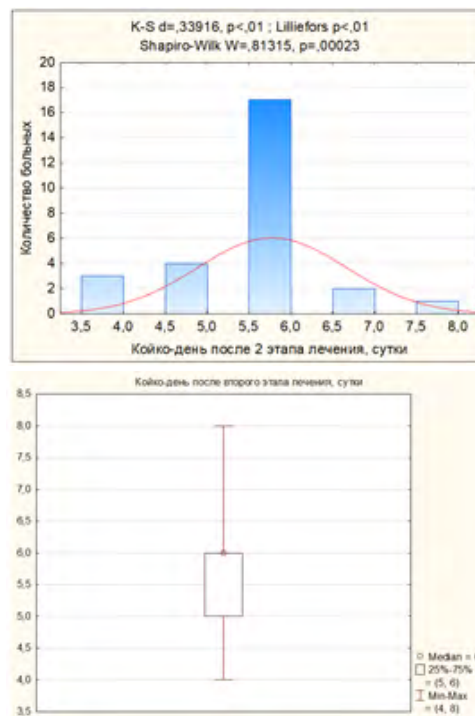


Рис. 17. Длительность пребывания больного в стационаре после 2 этапа хирургического лечения

Fig. 17. Length of stay of the patient in the hospital after stage 2 of surgical treatment

Таблица 1

Осложнения после хирургического лечения

Table 1

Complications after surgical treatment

Осложнения Complications	Количество больных, человек Number of patients, people				
	Clavien-Dindo I	Clavien-Dindo II	Clavien-Dindo III	Clavien-Dindo IV	Clavien-Dindo V
1 этап хирургического лечения больных 1 stage of surgical treatment of patients					
Острый панкреатит Acute pancreatitis	0	1	0	0	0
Подкожная гематома Subcutaneous hematoma	1	0	0	0	0
Всего Total	1 (3,7%)	1 (3,7%)	1 (3,7%)	0	0
2 этап хирургического лечения больных 2 stage of surgical treatment of patients					
Дисфункция дренажа Drainage dysfunction	0	0	1	0	0
Синдром полиорганной недостаточности Syndrome of multiple organ failure	0	0	0	0	1
Всего Total	0	0	1 (3,7%)	0	1 (3,7%)

В послеоперационном периоде наблюдался один летальный исход, обусловленный развитием полиорганной недостаточности на фоне хронической экзогенной интоксикации и механической желтухи, вследствие сдавления общего желчного протока постнекротической кистой головки поджелудочной железы.

Эффективность выполненного хирургического лечения оценивалась посредством УЗ-исследования. Исследование выполнялось через 1 и 3 месяца после оперативного вмешательства. При отсутствии гиподенсивных жидкостных образований в проекции ранее выявляемой постнекротической кисты поджелудочной железы, УЗ-картина расценивалась как полная облитерация просвета кисты и адекватно функционирующий цистогастроанастомоз. Далее УЗ-исследование выполнялось

через 3 месяца. Всем больным в послеоперационном периоде выполнялось ультразвуковое исследование через 1 месяц. Данная методика хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы оказалась эффективна у 25 больных. У одного больного был отмечен рецидив кисты. У одного больного оценить результаты хирургического лечения не представляется возможным ввиду летального исхода.

В случае выявления при УЗ-исследовании признаков рецидива кисты целесообразно выполнение ЭГДС с целью оценки состояния дренажа и пассажа содержимого кисты в просвет желудка. При обнаружении облитерации дренажа целесообразно его удаление. Для контроля динамики изменения размеров постнекротической кисты, пациенту показан УЗ-контроль гепатопанкреатобилиарной зоны через 1 месяц.

При выявлении увеличения размеров постнекротической кисты до 5 см, абсцедировании или компрессии билиарного тракта показано повторное хирургическое лечение. В случае отсутствия динамики или незначительного увеличения размеров больному рекомендовано УЗ-исследование через 3 месяца с последующим контролем раз в год.

Закключение

Предложенный метод является альтернативным вариантом традиционным методам хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы различной локализации. Данная методика обладает всеми преимуществами миниинвазивных вмешательств (минимальная интраоперационная кровопотеря, минимальный реанимационный и послеоперационный койко-день, низкий показатель послеоперационных осложнений, низкая летальность), что позволяет выполнять данный вид лечения как больным с неотягощенным анамнезом, так и больным с сопутствующей соматической патологией, для которых другие варианты миниинвазивных и резекционных операций нежелательны или невозможны по каким-либо топографо-анатомическим особенностям больного.

Список литературы

1. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый панкреатит. М.: ИНФРА-М, 2019. https://doi.org/10.12737/monography_5bac927d4a2f73.37500387
2. Dumnicka P, Maduzia D., Ceranowicz P, Olszanecki R, Drozd R., Kusnierz-Cabala B. The Interplay between Inflammation, Coagulation and Endothelial Injury in the Early Phase of Acute Pancreatitis: Clinical Implications. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017, 18(2).
3. Krishna S.G., Kamboj A.K., Hart P.A., Hinton A., Conwell D.L. The Changing Epidemiology of Acute Pancreatitis Hospitalizations: A Decade of Trends and the Impact of Chronic Pancreatitis. *Pancreas*, 2017, № 46 (4), pp. 482–488.
4. Mandalia A., Wamsteker E.J., DiMaggio M.J. Recent advances in understanding and managing acute pancreatitis. *F1000 research*, 2019, 7.

5. Murthy P, Singhi A.D., Ross M.A., Loughran P, Paragomi P, Papachristou G.I., Whitcomb D.C., Zureikat A.H., Lotze M.T., Zeh H.J., Boone B.A. Enhanced Neutrophil Extracellular Trap Formation in Acute Pancreatitis Contributes to Disease Severity and Is Reduced by Chloroquine. *Frontiers in immunology*, 2019, № 10, pp. 28.

6. Pang Y, Kartsonaki C., Turnbull I., Guo Y., Yang L., Bian Z., Chen Y., Millwood I.Y., Bragg F., Gong W., Xu Q., Kang Q., Chen J., Li L., Holmes M.V., Chen Z. Metabolic and lifestyle risk factors for acute pancreatitis in Chinese adults: A prospective cohort study of 0.5 million people. *Public Library of Science Medicine*, 2018, № 15, pp. 8.

7. Shah A., Mourad M., Bramhall S. Acute pancreatitis: current perspectives on diagnosis and management. *Journal of inflammation research*, 2018, № 11, pp. 77–85.

8. Faghih M., Gonzalez F.G., Makary M.A., Singh V.K. Total pancreatectomy for recurrent acute and chronic pancreatitis: a critical review of patient selection criteria. *Current opinion in gastroenterology*, 2017, № 33 (5), pp. 330–338.

9. Rodrigues-Pinto E., Caldeira A., Soares J.B., Antunes T., Carvalho J.R., Costa-Maia J., Oliveira P., Azevedo R., Liberal R., Machado T.B., Magno-Pereira V., Moutinho-Ribeiro P. Clube Português do Pâncreas Recommendations for Chronic Pancreatitis: Etiology, Natural History, and Diagnosis. *Portuguese journal of gastroenterology*, 2019, № 26 (5), pp. 346–355.

10. Zou W.B., Tang X.Y., Zhou D.Z., Qian Y.Y., Hu L.H., Yu F.F., Yu D., Wu H., Deng S.J., Lin J.H., Zhao A.J., Zhao Z.H., Wu H.Y., Zhu J.H., Qian W., Wang L., Xin L., Wang M.J., Wang L.J., Fang X., He L., Masson E., Cooper D.N., Férec C., Li Z.S., Chen J.M., Liao Z. SPINK1, PRSS1, CTSC, and CFTR Genotypes Influence Disease Onset and Clinical Outcomes in Chronic Pancreatitis. *Clinical and Translational Gastroenterology*, 2018, № 9(11), pp. 204. <https://doi.org/10.1038/s41424-018-0069-5>

11. Черданцев Д.В., Строев А.В., Первова О.В., Михайлова А.В., Строева М.С. Проблема острого панкреатита в Красноярском крае. *Современные проблемы науки и образования*, 2019. № 2.

12. Zheng Z., Ding Y.X., Qu Y.X., Cao F., Li F. A narrative review of acute pancreatitis and its diagnosis, pathogenetic mechanism, and management. *Annals of translational medicine*, 2021, № 9(1), pp. 69. <https://doi.org/10.21037/atm-20-4802>

13. Козлов И.А., Вишневский В.А., Чжао А.В. Хирургическое лечение осложненного хронического панкреатита. *Высокотехнологическая медицина*, 2017. № 1. С. 43–55.

14. Праздников Э.Н., Шевченко В.П., Хоптыр М.С., Налетов В.В., Зинатулин Д.Р., Умяров Р.Х. Мини-инвазивная чрескожная цистогастростомия в хирургическом лечении постнекротических кист поджелудочной железы. *Хирург*, 2022. № 1–2. С. 5–17.

15. Zheng Z., Ding Y.X., Qu Y.X., Cao F., Li F. A narrative review of the mechanism of acute pancreatitis and recent advances in its clinical management. *American journal of translational research*, 2021, № 13(3), pp. 833–852.

References

1. Pugayev A.V., Achkasov E.E. *Acute pancreatitis*. M.: INFRA-M. 2019. https://doi.org/10.12737/monography_5bac927d4a2f73.37500387 (in Russ.)

2. Dumnicka P., Maduzia D., Ceranowicz P., Olszanecki R., Drozd R., Kusnierz-Cabala B. The Interplay between Inflammation, Coagulation and Endothelial Injury in the Early Phase of Acute Pancreatitis: Clinical Implications. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017, № 18(2).

3. Krishna S.G., Kamboj A.K., Hart P.A., Hinton A., Conwell D.L. The Changing Epidemiology of Acute Pancreatitis Hospitalizations: A Decade of Trends and the Impact of Chronic Pancreatitis. *Pancreas*, 2017, № 46 (4), pp. 482–488.

4. Mandalia A., Wamsteker E.J., DiMaggio M.J. Recent advances in understanding and managing acute pancreatitis. *F1000 research*, 2019, № 7.

5. Murthy P, Singhi A.D., Ross M.A., Loughran P, Paragomi P, Papachristou G.I., Whitcomb D.C., Zureikat A.H., Lotze M.T., Zeh H.J., Boone B.A. Enhanced Neutrophil Extracellular Trap Formation in Acute Pancreatitis Contributes to Disease Severity and Is Reduced by Chloroquine. *Frontiers in immunology*, 2019, № 10, pp. 28.

6. Pang Y, Kartsonaki C., Turnbull I., Guo Y., Yang L., Bian Z., Chen Y., Millwood I.Y., Bragg F., Gong W., Xu Q., Kang Q., Chen J., Li L., Holmes M.V., Chen Z. Metabolic and lifestyle risk factors for acute pancreatitis in Chinese adults: A prospective cohort study of 0.5 million people. *Public Library of Science Medicine*, 2018, № 15, pp. 8.

7. Shah A., Mourad M., Bramhall S. Acute pancreatitis: current perspectives on diagnosis and management. *Journal of inflammation research*, 2018, № 11, pp. 77–85.

8. Faghih M., Gonzalez F.G., Makary M.A., Singh V.K. Total pancreatectomy for recurrent acute and chronic pancreatitis: a critical review of patient selection criteria. *Current opinion in gastroenterology*, 2017, № 33 (5), pp. 330–338.

9. Rodrigues-Pinto E., Caldeira A., Soares J.B., Antunes T., Carvalho J.R., Costa-Maia J., Oliveira P., Azevedo R., Liberal R., Machado T.B., Magno-Pereira V., Moutinho-Ribeiro P. Clube Português do Pâncreas Recommendations for Chronic Pancreatitis: Etiology, Natural History, and Diagnosis. *Portuguese journal of gastroenterology*, 2019, № 26 (5), pp. 346–355.

10. Zou W.B., Tang X.Y., Zhou D.Z., Qian Y.Y., Hu L.H., Yu F.F., Yu D., Wu H., Deng S.J., Lin J.H., Zhao A.J., Zhao Z.H., Wu H.Y., Zhu J.H., Qian W., Wang L., Xin L., Wang M.J., Wang L.J., Fang X., He L., Masson E., Cooper D.N., Férec C., Li Z.S., Chen J.M., Liao Z. SPINK1, PRSS1, CTSC, and CFTR Genotypes Influence Disease Onset and Clinical Outcomes in Chronic Pancreatitis. *Clinical and Translational Gastroenterology*, 2018, № 9(11), pp. 204. <https://doi.org/10.1038/s41424-018-0069-5>

11. Cherdantsev D.V., Stroeve A.V., Pervova O.V., Mikhailova A.V., Stroeve M.S. The problem of acute pancreatitis in the Krasnoyarsk Territory. *Modern problems of science and education*, 2019, № 2. (In Russ.)

12. Zheng Z., Ding Y.X., Qu Y.X., Cao F., Li F. A narrative review of acute pancreatitis and its diagnosis, pathogenetic mechanism, and management. *Annals of translational medicine*, 2021, № 9(1), pp. 69. <https://doi.org/10.21037/atm-20-4802>

13. Kozlov I.A., Vishnevsky V.A., Zhao A.V. Surgical treatment of complicated chronic pancreatitis. *High-tech medicine*, 2017, № 1, pp. 43–55. (In Russ.)

14. Prazdnikov E.N., Shevchenko V.P., Khoptyar M.S., Naletov V.V., Zinatulin D.R., Umyarov R.Kh. Minimally invasive percutaneous cystogas-

trostomy in the surgical treatment of postnecrotic pancreatic cysts. *Surgeon*, 2022, № 1-2, pp. 5-17.

15. Zheng Z., Ding Y.X., Qu Y.X., Cao F., Li F. A narrative review of the mechanism of acute pancreatitis and recent advances in its clinical management. *American journal of translational research*, 2021, № 13(3), pp. 833-852.

Сведения об авторах

Праздников Эрик Нариманович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, ул. Делегатская, д.20, стр.1, Москва, Россия, email: e_prazdnikov@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5817-0702

Шевченко Вадим Павлович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, ул. Делегатская, д.20, стр.1, Москва, Россия, email: opersurgerymsmsu@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1394-4185

Баранов Григорий Александрович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, ул. Делегатская, д.20, стр.1, Москва, Россия, email: bga.prof@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1394-4185

Хоптяр Максим Сергеевич – аспирант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, ул. Делегатская, д.20, стр.1, Москва, Россия, email: maksimhoptyar@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0851-2951

Налетов Владимир Владимирович – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии Общества с ограниченной ответственностью «К Медицина», 127083, Проспект Мира, д. 105, стр. 1, Москва, Россия, email: hohlovik@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6283-2660

Зинатулин Дмитрий Равильевич – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии ООО «СМ-Клиника», 109316, Волгоградский пр-т, 42к12, Москва, Россия, email: sinatulin_d@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9056-4202

Умаров Рифат Хамитович – кандидат медицинских наук, врач-хирург Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Раменская центральная районная больница», 140100, ул. Махова, д.14, г. Раменское, Московская область, Россия, email: umyarovrifat@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8440-5990

Information about the authors

Prazdnikov Jerik Narimanovich – Doctor of Medicine Sciences, Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 127473, st. Delegatskaya, 20, building 1, Moscow, Russia, email: e_prazdnikov@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5817-0702

Shevchenko Vadim Pavlovich – Doctor of Medicine Sciences, Professor, Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 127473, st. Delegatskaya, 20, building 1, Moscow, Russia, email: operasurgerymsmsu@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1394-4185

Baranov Grigory Alexandrovich – Doctor of Medicine Sciences, Professor, Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 127473, st. Delegatskaya, 20, building 1, Moscow, Russia, email: bga.prof@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1394-4185

Khoptyar Maksim Sergeevich – Postgraduate student of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 127473, st. Delegatskaya, 20, building 1, Moscow, Russia, email: maksimhoptyar@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0851-2951

Naletov Vladimir Vladimirovich – Candidate of Medicine Sciences, Deputy Chief Physician for Surgery of the Limited Liability Company “K Medicine”, 127083, Prospekt Mira, 105, building 1, Moscow, Russia, email: hohlovik@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6283-2660

Zinatulin Dmitry Ravilyevich – Candidate of Medicine Sciences, Deputy Chief Physician for Surgery, SM-Clinic, 109316, Volgogradsky Prospect, 42k12, Moscow, Russia, email: sinatulin_d@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9056-4202

Umyarov Rifat Khamitovich – Candidate of Medicine Sciences, Surgeon, State Public Health Institution of the Moscow region “Ramen-skaya Central District Hospital”, 140100, st. Makhova, 14, Ramenskoye, Moscow region, Russia, e-mail: umyarovrifat@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8440-5990