

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-34-42>

УДК 61.617–089



© Дюжева Т.Г., Мудряк Д.Л., Семененко И.А., Шефер А.В., Степанченко А.П., Соколов А.А., Гращенко С.А., 2023

Оригинальная статья/Original article

ЗНАЧЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ГЛУБИНЫ И КОНФИГУРАЦИИ НЕКРОЗА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ В ФОРМИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ПСЕВДОКИСТ

Т.Г. ДЮЖЕВА¹, Д.Л. МУДРЯК^{1,3*}, И.А. СЕМЕНЕНКО¹, А.В. ШЕФЕР³, А.П. СТЕПАНЧЕНКО², А.А. СОКОЛОВ², С.А. ГРАЩЕНКО²

¹Кафедра госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Москва, Российская Федерация

²ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ. 115446, Москва, Российская Федерация

³ГБУЗ Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Москва, Российская Федерация

Резюме

Введение. Известно, что псевдокисты (ПК) являются следствием повреждения протока поджелудочной железы при панкреонекрозе.

Цель исследования. Изучить влияние глубины и конфигурации некроза поджелудочной железы при остром панкреатите на динамику ПК в отдаленном периоде.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ и изучены отдаленные результаты лечения 29 больных с ПК, перенесших панкреонекроз, у которых на основании КТ с болюсным контрастированием были оценены глубина и конфигурация некроза поджелудочной железы.

Результаты. У 9 пациентов осложнений ПК не было, на этапе острого панкреатита признаков повреждения протока не отмечено. У 16 из 20 больных осложнения ПК (увеличение скоплений, инфицирование, геморрагические осложнения, разрыв) возникли после глубокого некроза 1 типа конфигурации, у 13 они были сочетанными. При неглубоком некрозе 1 типа (1) и при 2 (3) типе конфигурации отмечено только инфицирование. На этапе осложнений ПК выполнены чрескожное дренирование (12, у 3 после эмболизации), санация из мини-доступа (2), рентгенэндоваскулярные вмешательства (6, 1 больной умер), эндоскопический цистогастроанастомоз (3). Результатом вмешательств у 10 больных было вынужденное формирование наружного панкреатического свища, что в дальнейшем потребовало выполнения дополнительных вмешательств.

Заключение. Глубокий некроз поджелудочной железы при 1 типе конфигурации на этапе острого панкреатита являются важными критериями, определяющими вероятность осложнений ПК.

Ключевые слова: поджелудочная железы, глубокий некроз, конфигурация некроза, повреждение протока, компьютерная томография, псевдокисты.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Дюжева Т.Г., Мудряк Д.Л., Семененко И.А., Шефер А.В., Степанченко А.П., Соколов А.А., Гращенко С.А. Значение критериев глубины и конфигурации некроза поджелудочной железы при остром панкреатите в формировании осложненных псевдокист. *Московский хирургический журнал*, 2023. № 1. С. 34–42 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-34-42>

Вклад авторов: Дюжева Т.Г. – концепция и дизайн, редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи. Мудряк Д.Л. – сбор и обработка материала, написание текста. Семененко И.А. – анализ данных инвазивных вмешательств. Шефер А.В. – анализ данных КТ. Степанченко А.П. – консультации по методике компьютерной томографии. Соколов А.А. – проведение чрескожных вмешательств. Гращенко С.А. – проведение транспапиллярных вмешательств.

THE SIGNIFICANCE OF THE CRITERIA FOR THE DEPTH AND CONFIGURATION OF PANCREATIC NECROSIS IN ACUTE PANCREATITIS IN THE FORMATION OF COMPLICATED PSEUDOCYSTS

TATIANA G. DYUZHEVA¹, DANIIL L. MUDRYAK^{1,3*}, IVAN A. SEMENENKO¹, ALEXANDER V. SHEFER³, ANDREY P. STEPANCHENKO², ALEXANDER A. SOKOLOV², SERGEY A. GRASHCHENKO²

¹Department of Hospital Surgery, Sklifosovsky Institute for Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russian Federation. 119991, Moscow, Russian Federation

²Yudin Moscow State Clinical Hospital. 115446, Moscow, Russian Federation

³Veresaev Moscow State Clinical Hospital. 127411, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. It is known that pseudocysts (PC) are a consequence of damage to the pancreatic duct in pancreatic necrosis.

The purpose of the study. To study the effect of the depth and configuration of pancreatic necrosis in acute pancreatitis on the dynamics of pancreatic pseudocysts in the long-term period.

Materials and methods. A retrospective analysis was carried out and the long-term results of treatment were studied in 29 patients with PC who underwent pancreonecrosis, in whom the depth and configuration of pancreatic necrosis were assessed on the basis of CT with bolus contrast.

Results. There were no PC complications in 9 patients, no signs of duct damage were noted during acute pancreatitis. In 16 out of 20 patients, PC complications (increasing collections, infection, hemorrhagic complications, rupture) occurred after deep necrosis of type 1 configuration, in 13 they were combined. With not deep necrosis of type 1 (1) and with 2 (3) type of configuration, only infection was noted. At the stage of PC complications, percutaneous drainage (total 12, in 3 after embolization), necrectomy from mini-access (2), endovascular interventions (total 6, 1 patient died), endoscopic cystogastroanastomosis (3) were performed. The result of the interventions in 10 patients was the forced formation of an external pancreatic fistula, which later required additional interventions.

Conclusion. Deep necrosis of the pancreas in type 1 configuration during acute pancreatitis are important criteria determining the likelihood of PC complications.

Key words: pancreas, deep necrosis, necrosis configuration, duct damage, computed tomography, pseudocysts.

Conflict of interests: none

For citation: Dyuzheva T.G., Mudryak D.L., Semenenko I.A., Shefer A.V., Stepanenko A.P., Sokolov A.A., Gerashchenko S.A. The significance of the criteria for the depth and configuration of pancreatic necrosis in acute pancreatitis in the formation of complicated pseudocysts. *Moscow Surgical Journal*, 2023, № 1, pp. 34–42 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-1-34-42>

Contribution of the authors: Dyuzheva T.G. – concept and design, text editing, approval of the final version of the article. Mudryak D.L. – collecting and processing material, writing text. Semenenko I.A. – data analysis of invasive interventions. Shefer A.V. – analysis of CT data. Stepanchenko A.P. – consultations on the technique of computed tomography. Sokolov A.A. – conducting percutaneous interventions. Grashchenko S.A. – carrying out transpapillary interventions.

Введение

Имеются данные, что псевдокисты (ПК) формируются у 25 %–50 % больных, перенесших тяжелый острый панкреатит (ОП) [1, 2]. Динамика псевдокист в дальнейшем различная: у 20 % пациентов в течение 3 недель наблюдается резорбция ПК [3], тогда как у 15–40 % манифестируют жизнеугрожающие осложнения (инфицирование, разрыв, кровотечение, формирование псевдоаневризм) с высокой летальностью, достигающей 40–60 % [5–6]. Бессимптомные ПК менее 4 см не требуют лечения [4]. Серьезной проблемой являются рецидивирующие псевдокисты [7]. Инвазивные вмешательства, направленные только на ликвидацию ПК, без учета морфологических изменений паренхимы железы и протока, не приводят к достижению положительного результата, способствуют развитию фиброза поджелудочной железы (ПЖ) [8]. В литературе проблема диагностики и лечения ПК ПЖ, как правило, рассматривается в связи с осложнениями, вопросу их предупреждения уделяется недостаточно внимания [9]. Учитывая факт того, что ПК являются следствием повреждения протока поджелудочной железы (ППЖ) при панкреонекрозе, а также опираясь на данные о роли глубины и конфигурации некроза в повреждении протока на этапе ОП [10, 11], целесообразно провести анализ взаимосвязи этих критериев с последующими осложнениями ПК.

Цель: изучить влияние глубины и конфигурации некроза ПЖ при остром панкреатите на динамику панкреатических ПК в отдаленном периоде.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ, изучены отдаленные результаты лечения 29 больных, перенесших панкреонекроз и в дальнейшем находившихся на лечении в ГКБ имени С.С. Юдина ДЗМ в 2020–2022 гг. с обострением хронического панкреатита и псевдокистами ПЖ, в том числе осложненными. Срок наблюдения составил от 1,5 до 60 (21,8±19) мес. от начала ОП.

У всех 29 больных на основании КТ с болюсным контрастированием были изучены глубина и конфигурация некроза ПЖ по ранее предложенной методике [10, 11]. Согласно концепции, глубина некроза менее 50 % в сагиттальной проекции отражала низкую вероятность вовлечения ППЖ в зону некроза, тогда как глубина >50 % и 100 % (полный поперечный некроз) свидетельствовали о высокой вероятности повреждения (разъединения) протока ПЖ, а при наличии жизнеспособной паренхимы дистальнее некроза (1 тип конфигурации) – формирования парапанкреатических скоплений. При 2 типе конфигурации за областью некроза жизнеспособная паренхима ПЖ на этапе ОП отсутствовала, поступления панкреатического сока за пределы железы не отмечено, частота и выраженность парапанкреатита была меньше, чем при 1 типе конфигурации.

У 14 из 29 пациентов КТ была выполнена в течение первой недели ОП, у 15 – о глубине и локализации перенесенного некроза ПЖ судили на основании информации, полученной при КТ в момент проявления осложнений. Для этого изучали локализацию скоплений в различных отделах ПЖ, наличие или

отсутствие паренхимы в аксиальной, сагиттальной и фронтальной проекции в зоне скопления.

Пациенты были разделены на 2 группы. В 1 группу вошли 20 пациентов, у которых на этапе формирования псевдокисты ПЖ наблюдались осложнения, во 2 группу – 9 больных, у которых осложнений не отмечено. Изучали течение болезни, тактику лечения на этапе ОП, а также вмешательства, выполненные по поводу осложнений в отдаленном периоде.

Количественные признаки описывали с помощью средней арифметической, ошибки средней ($M \pm m$) и медианы. Количественные показатели групп сравнивали с применением критерия Стьюдента. Качественные показатели различных групп сравнивали с применением критерия χ^2 . Различия показателей считали достоверными при уровне значимости менее 5 % ($p < 0,05$). Статистический анализ проводили с помощью MS Excel 2019.

Результаты

1. Тип конфигурации и глубина поражения паренхимы ПЖ на этапе ОП у больных с ПК ПЖ.

У 23 из 29 больных зона некроза и ПК располагались в отделах ПЖ, характерных для 1 типа конфигурации некроза при ОП: головке (1), шейке (9), теле (6), начальном отделе хвоста (3) или в различных отделах ПЖ (4) при сохранении дистально расположенной паренхимы ПЖ, накапливающей контрастный препарат (множественные некрозы). Эти данные свидетельствуют о том, что на этапе ОП пациенты перенесли 1 тип конфигурации некроза ПЖ (наиболее часто его локализация была в шейке ПЖ). У 6 пациентов ПК располагались в области хвоста ПЖ и за ними не было отмечено жизнеспособной паренхимы, что обосновывает перенесенный 2 тип конфигурации некроза. Консервативное лечение на этапе ОП проведено у подавляющего числа больных – 22 из 29, чрескожные пункции/дренирование скоплений – у 6, операции – у 1.

После перенесенного некроза с 1 типом конфигурации осложнения наблюдались у 17 из 23 больных. Глубокие некрозы при этом отмечены у 16 из 17 при осложнениях и только у 1 из 6 пациентов без них. После перенесенного некроза 2 типа конфигурации осложнения отмечены у 3 из 6 больных, при этом у всех 6 пациентов был полный поперечный некроз ПЖ. Группы больных с осложнениями и без них были рассмотрены более детально.

2. Неосложненные псевдокисты.

Период наблюдения с момента ОП этих 9 пациентов составил от 6 до 60 месяцев ($23,5 \pm 20$ мес.). По данным КТ у 8 из 9 пациентов отсутствовали предикторы повреждения протока ПЖ и формирования внутреннего панкреатического свища на этапе ОП. Неглубокий поперечный некроз ПЖ при 1 типе конфигурации, когда вероятность повреждения протока минимальная, отмечен у 5 пациентов, 2 тип конфигурации (при котором жизнеспособная паренхима расположена до некроза, и отток сока в двенадцатиперстную кишку не нарушен) – у 3. У 1 пациентки при глубоком некрозе в области шейки ПЖ

(1 тип конфигурации) анализ данных КТ свидетельствовал о сохранении протока ПЖ в зоне глубокого некроза (рис. 1).

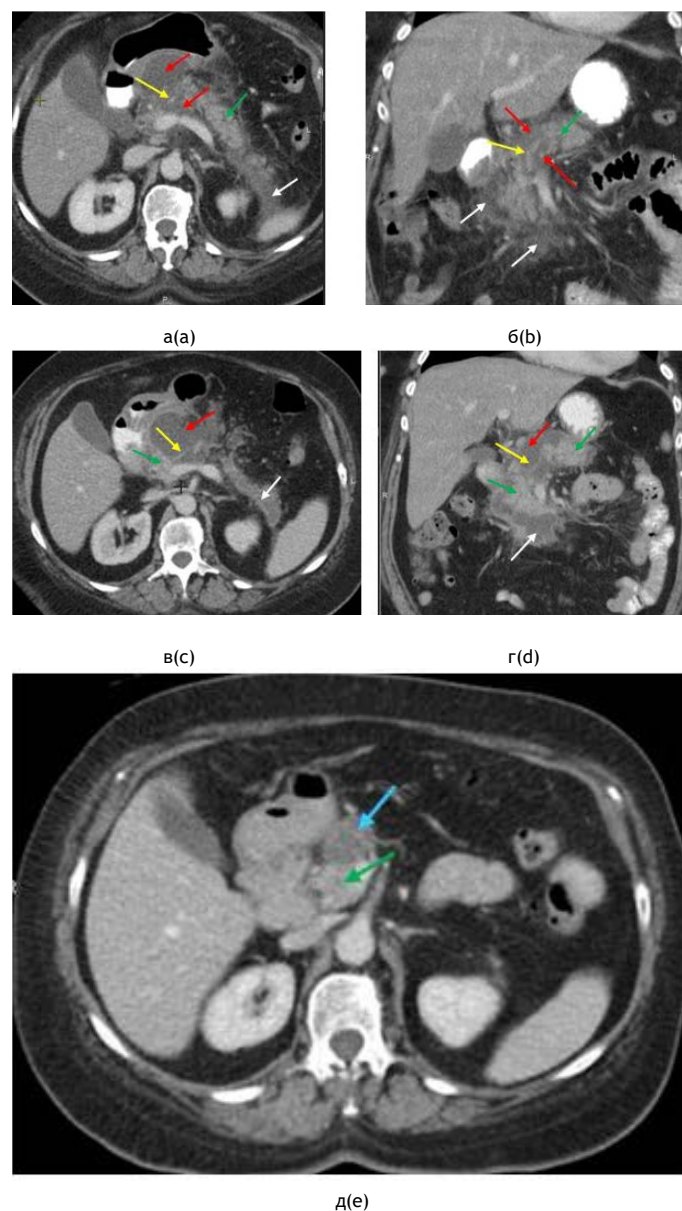


Рис. 1. Компьютерные томограммы больного на 3 сутки (а, б), 17 суток (в, г), 8 месяцев (д), от начала ОП. Венозная фаза, аксиальная (а, в, д), фронтальная (б, г) проекции. Зона некроза в области шейки ПЖ (красные стрелки), жизнеспособная паренхима в области головки, тела и хвоста ПЖ (зеленые стрелки). Сохранный ППЖ в области некроза (желтые стрелки). Локальный парапанкреатит (белые стрелки). ЖС, замещающее область ранее перенесенного некроза (синяя стрелка)

Fig. 1. Computed tomograms of the patient on day 3 (a, b), day 17 (c, d), 8 months (e), from the onset of the AP. Venous phase, axial (a, c, e), frontal (b, d) projections. Necrosis zone in the neck of the pancreas (red arrows), viable parenchyma in the head, body and tail of the pancreas (green arrows)

Preserved MPD in the necrosis area (yellow arrows). Local parapancreatitis (white arrows). FC, replacing the area of previously transferred necrosis (blue arrow)

На этапе ОП, в виду наличия сохранного протока ПЖ в зоне глубокого некроза, отсутствовал выраженный паранепанкреатит, что демонстрируют данные КТ на 3 день и 17 день ОП. Проводилось только консервативное лечение. Размер острого некротического скопления в области некроза при выписке составил 5x4 см. Через 8 месяцев скопление самостоятельно уменьшилось до 1,5x2 см (рис. 1 д), еще через 2 месяца – полностью резорбировалось.

Наблюдение за 9 пациентами в отдаленные сроки после ОП свидетельствовало о следующем. У 5 больных с неглубокими некрозами 1 типа, 1 больного с глубоким некрозом 1 типа при сохранном протоке в зоне некроза (рис. 1) и 1 больного с некрозом 2 типа конфигурации жидкостные скопления исчезли. У 2 из 9 пациентов (у 1 – через 6 месяцев, у 1 – через 5 лет) после перенесенного ОП резорбции скоплений не отмечено, динамическое наблюдение в течение 2 месяцев после их обнаружения подтверждало отсутствие какой-либо динамики размеров – 6x6x5 см и 7x8x6 см соответственно. Жалоб пациенты не предъявляли. При КТ были выявлены псевдокисты хвоста ПЖ, дистальнее которых функционирующая паренхима железы отсутствовала, что позволяло предположить 2 тип конфигурации некроза при ОП. По данным КТ, скопления характеризовались толстой и однородной стенкой, внутривенными кальцинатами, без перегородок, с гомогенным содержимым (рис. 2).

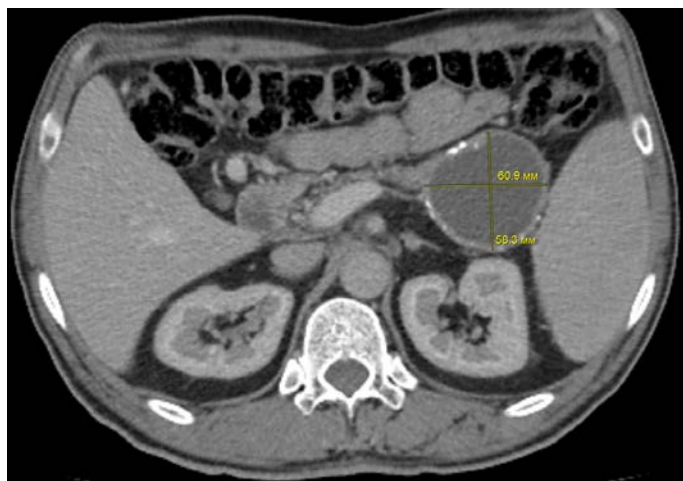


Рис. 2. Компьютерная томограмма, 5 лет после перенесенного ОП. Венозная фаза, аксиальная проекция. ПК в области хвоста ПЖ
Fig. 2. Computed tomography, 5 years after undergoing AP. Venous phase, axial projection. PC in the area of the tail of the pancreas

Этим больным была выполнена дистальная резекция ПЖ через 5 лет и 8 месяцев от ОП соответственно, жизнеспособной паренхимы дистальнее кист на операции не выявлено. Течение послеоперационного периода без осложнений. Стоит отметить,

что в обоих наблюдениях рассматривался вариант выполнения эндоскопического ЦГА, однако плотного прилегания ПК к стенке желудка не было выявлено. От чрескожных вмешательств под контролем УЗИ пациенты отказались.

3. Осложненные псевдокисты

Период наблюдения с момента ОП этих 20 пациентов составил $17,3 \pm 12$ месяцев (от 1 до 41 мес.). У 17 пациентов при КТ отмечены признаки, позволяющие отнести их к 1 типу конфигурации некроза ПЖ на этапе ОП, у 3 – к 2 типу.

Наиболее частыми осложнениями были увеличение скоплений (16), инфицирование (11), геморрагические осложнения (6), разрыв (5). Примеры представлены на рисунках 3–6.

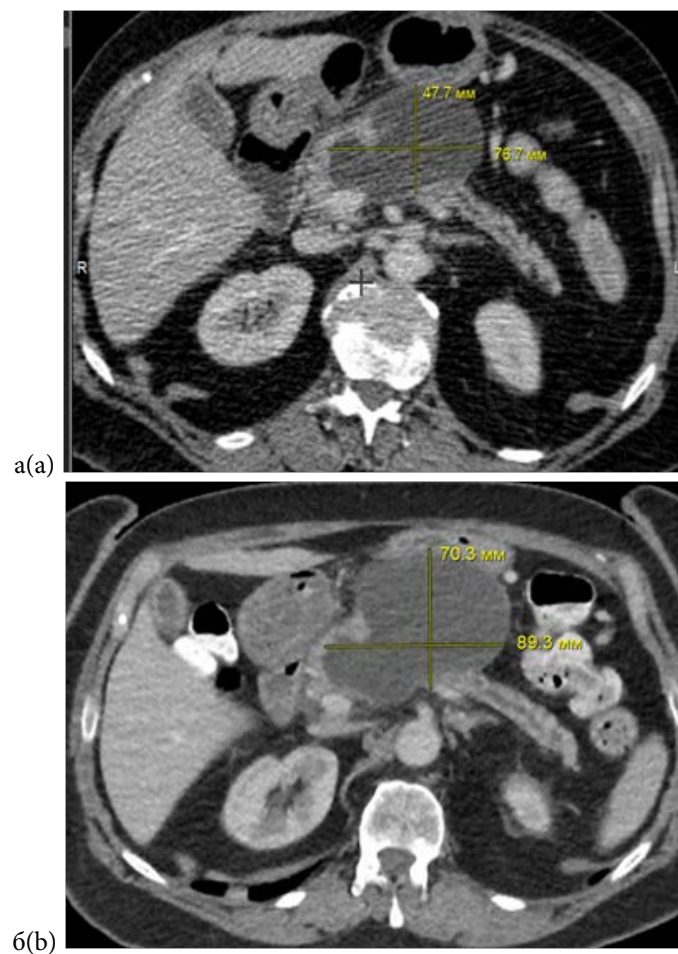


Рис. 3. Компьютерная томограмма. Венозная фаза, аксиальная проекция. 5 (а), и 7 месяцев (б) от начала ОП. Полный дефект паренхимы области шейки ПЖ, замещенный ПК - красные стрелки, что свидетельствует о перенесенном некрозе 1 типа конфигурации, увеличение размеров ПК в динамике. Сохранная, накапливающая контрастный препарат, паренхима в области головки, тела и хвоста ПЖ (зеленые стрелки).
Fig. 3. Computed tomography. Venous phase, axial projection. 5 (a), and 7 months (b) from the onset of the AP. The full depth defect of the parenchyma

in pancreatic neck region, replaced by PC - red arrows, which indicates a transferred necrosis of type 1 configuration, an increase in the size of the PC in dynamics. Viable, accumulating contrast solution parenchyma in the area of the head, body and tail of the pancreas (green arrows). Signs of duct dilatation and parenchymal atrophy in the region of the body and tail of the pancreas

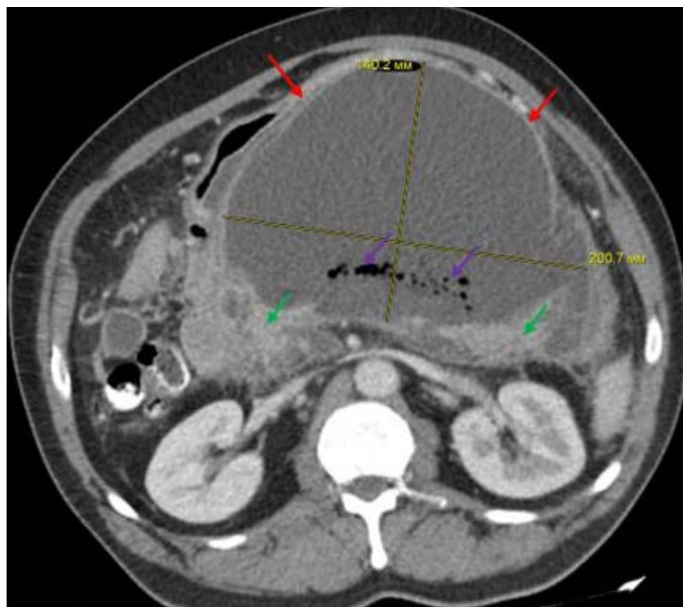


Рис. 4. Компьютерная томограмма, венозная фаза, аксиальная проекция. 6 месяцев от начала ОП. Глубокий (полный поперечный) дефект паренхимы ПЖ в области шейки, тела и начальном отделе хвоста, замещенный ПК (красные стрелки), с сохранением контрастирования паренхимы в области головки и хвоста ПЖ (зеленые стрелки), что подтверждает перенесенный некроз 1 типа конфигурации. Признаки инфицирования (фиолетовые стрелки)
Fig.4. Computed tomography, venous phase, axial projection. 6 month after the onset of the disease. Deep (complete transverse) defect of the pancreatic parenchyma in the neck, body and initial part of the tail, replaced by PC (red arrows), while maintaining the contrast of the parenchyma in the head and tail of the pancreas (green arrows), which confirms the transferred necrosis of type 1 configuration. Signs of infection (purple arrows)

Сочетание различных осложнений было отмечено у 13 больных. Сроки манифестации осложнений после ОП варьировали от 1 до 32 месяцев, хотя у подавляющего числа больных (17 из 20) были отмечены в течение первого года после дебюта болезни. Более детальный анализ вариационного ряда показал, что осложнения в течение первых 3 месяцев после перенесенного некротического панкреатита ($2,05 \pm 0,68$ мес.) наблюдали у 10 пациентов, в сроки от 4 до 12 мес. ($7,7 \pm 2,6$) – у 7 и более 12 мес. ($23 \pm 4,58$) – у 3 больных. Различия между сроками были достоверными ($p < 0,01$).

Инфицирование наблюдали у 11 больных (рис. 4), у 7 – до проведения каких-либо инвазивных манипуляций. У 4 из 7 инфицирование было единственным осложнением увеличивающихся скоплений (сроки после ОП составили: 4 мес.,

6 мес., 24 мес. и 27 мес.). У пациентов (3), когда инфицирование сочеталось с разрывом (2) или кровотечением (1), осложнения наступили в более ранние сроки после ОП: 1,5 мес., 2,5 мес. и 3 месяца. У 4 из 11 больных инфицирование отмечено уже на фоне проведения инвазивных вмешательств. Следует отметить, что инфицирование наблюдалось в качестве одного осложнения у всех 3 пациентов со 2 типом конфигурации некроза.

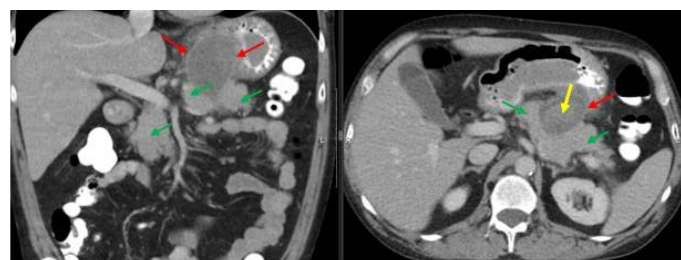


Рис. 5. Компьютерная томограмма, 12 месяцев от начала ОП. Венозная фаза, фронтальная (а), аксиальная (б) проекции. Зона глубокого некроза паренхимы в области тела ПЖ, к которой прилежит ПК (красные стрелки), жизнеспособная паренхима в области головки, шейки и хвоста ПЖ (зеленые стрелки). Область экстравазации контрастного препарата в полость ПК (желтая стрелка)
Fig. 5. Computed tomography, 12 months from the onset of the AP. Venous phase, frontal (a), axial (b) projections. The zone of deep necrosis of the parenchyma in the area of the pancreas body, to which the PC is attached (red arrows), viable parenchyma in the area of the head, neck and tail of the pancreas (green arrows). The area of extravasation of the contrast solution into the PC cavity (yellow arrow)

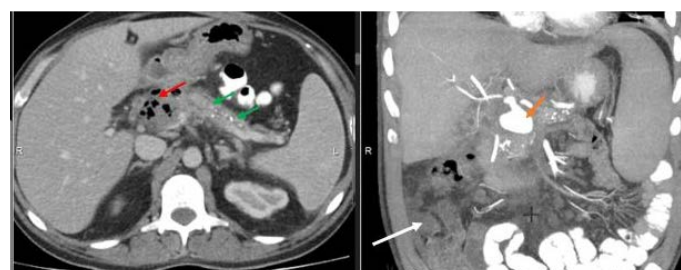


Рис. 6. Компьютерная томограмма, 37 суток от начала ОП. а - венозная фаза, аксиальная проекция. Головка и шейка ПЖ замещены жидкостным скоплением с пузырьками газа (красная стрелка), жизнеспособной паренхимой в области тела и хвоста ПЖ (зеленые стрелки). б - артериальная фаза, фронтальная проекция. Псевдоаневризма гастродуоденальной артерии (бежевая стрелка). Свободная жидкость в брюшной полости (белая стрелка)
Fig.6. Computed tomography, 37 days from the onset of the AP. a - venous phase, axial projection. The head and neck of the pancreas are replaced by fluid collection with gas (red arrow), viable parenchyma in the region of the body and tail of the pancreas (green arrows). b - arterial phase, frontal projection. Pseudoaneurysm of the gastroduodenal artery (beige arrow). Free fluid in the abdominal cavity (white arrow)

Осложнения, связанные с разрывом, наблюдали при 1 типе конфигурации некроза (локализация: 1 – в головке, 3 – шейке, 1 – начальном отделе хвоста) всегда одновременно с увеличением скоплений (5), при этом у 2 больных отмечено инфицирование, а у 1 пациента – формирование псевдоаневризмы а. gastroduodenalis. Разрыв ПК наступил у 4 больных в течение первых 3 мес. (1,5 мес., 1,5 мес., 2,5 мес., 3 мес.), у 1 – через 6 мес. после ОП.

Геморрагические осложнения у 6 больных были отмечены в сроки 1 мес., 3 мес., 1,5 мес., 8, 12 и 18 мес. после ОП. Они выражались у 4 больных кровотечением в псевдокисту (рис. 5) у 2 – в желудочно-кишечный тракт через просвет большого сосочка двенадцатиперстной кишки (Hemosuccus pancreaticus) и были обусловлены формированием псевдоаневризм селезеночной (4) и гастродуоденальной (2) артерий. Геморрагические осложнения сочетались с увеличением в динамике размеров перипанкреатических скоплений (3), увеличением скоплений, разрывом и инфицированием (1). Сочетание увеличения скоплений с геморрагическими проявлениями наблюдали у 4 больных с кровотечением в полость псевдокисты. У 2 больных с желудочно-кишечными кровотечениями через большой сосочек двенадцатиперстной кишки увеличения размеров скоплений не было отмечено.

4. Инвазивные вмешательства по поводу осложненных псевдокист.

4.1. У больных при неглубоком некрозе 1 типа конфигурации и при конфигурации 2 типа.

Пациентам со 2 типом конфигурации некроза ПЖ (3) и при неглубоком некрозе 1 типа конфигурации (1) по поводу инфицирования скоплений выполнены чрескожные санационные вмешательства под контролем УЗИ (2) или секвестрэктомия из минидоступа (2). Панкреатического свища не было отмечено, дренажи удалены.

4.2. У больных с глубоким некрозом 1 типа конфигурации (16)

1. Увеличение скоплений (3), увеличение скоплений + инфицирование (3). Всем 3 пациентам без инфицирования в связи с увеличением отграниченных скоплений (срок после ОП составил 9, 9 и 12 мес.) произведено формирование эндоскопического цистогастроанастомоза с использованием металлических (нитиновых) стентов. Пациентам, у которых выявлено инфицирование, первым этапом в сроки 4, 6 и 24 мес. произведено чрескожное дренирование и санация под контролем УЗИ, приводящее к формированию наружного панкреатического свища. В последующем были проведены следующие вмешательства: у 2 – панкреатоцистоэнотомия через 18 и 26 мес. после ОП, у 1 – транспиллярное стентирование и рестентирование протока ПЖ, что способствовало ликвидации наружного панкреатического свища.

2. Разрывы скоплений. Больные поступали с жалобами на внезапно возникшие боли в области живота. При КТ помимо жидкостных образований в проекции ПЖ отмечали наличие свободной жидкости в брюшной полости (рис. 6).

У 4 пациентов с разрывом ПК на первом этапе проведена чрескожная санация и дренирование скоплений с формированием наружного панкреатического свища, у 1 – чрескожное дренирование выполнено после рентгеноэндоскопической окклюзии желудочно-двенадцатиперстной артерии. На этом этапе лечения умер 1 пациент в связи с осложнениями, вызванными диссекцией интимы и последующей окклюзией общей печеночной артерии при проведении эмболизации гастродуоденальной артерии.

В последующем у 1 больного после удаления дренажа отмечен рецидив псевдокисты, через 9 мес. произведено формирование эндоскопического цистогастроанастомоза. 3 пациентам выполнено транспиллярное стентирование и рестентирование протока ПЖ, что привело к закрытию наружного панкреатического свища у 2 больных. У 1 пациента после стентирования протока (ввиду инфицирования формирующегося отграниченного некроза) произведена санация и дренирование забрюшинного пространства через мини доступ с формированием рецидивного наружного панкреатического свища и проведением через 2,5 года операции Фрея.

3. Геморрагические осложнения. На 1 этапе всем 5 больным произведены рентгеноэндоскопические вмешательства: эмболизация селезеночной артерии (4) и желудочно-двенадцатиперстной артерии (1). У 2 пациентов с геморрагическими осложнениями, проявляющимися желудочно-кишечным кровотечением вследствие hemosuccus pancreaticus без увеличения размеров жидкостного образования (локализация в теле и хвосте), дополнительных вмешательств не было. У 1 больного ввиду неэффективности эмболизации выполнена корпорка-удальная резекция ПЖ с атипичной резекцией желудка. У 2 больных после эмболизации выполнено наружное дренирование скопления под контролем УЗИ с формированием наружного панкреатического свища. У 1 пациента уже через 1 мес. после этого свищ закрылся, у другого он сохранялся, через 7 мес. произведена операция Фрея.

5. Анализ тактики ведения 29 больных на этапе острого панкреатита.

Полученные данные о влиянии повреждения протока ПЖ (глубокий поперечный некроз и 1 тип конфигурации) при ОП на формирование осложнений в отдаленном периоде дают основание изучить течение болезни и тактику лечения больных на этапе ОП. Среди 9 пациентов с не осложненными ПК консервативное лечение проведено у – 5, пункции жидкостных скоплений под контролем УЗИ – у 4 пациентов. Тактика лечения основывалась на данных КТ, выполненных в первую неделю болезни (5 ± 3 сутки), свидетельствующих об отсутствии факторов риска повреждения протока ПЖ и формирования внутреннего панкреатического свища: неглубокий поперечный некроз при 1 типе конфигурации – у 5 больных, сохраненный проток ПЖ в зоне глубокого некроза – 1, конфигурация 2 типа – 3. Пункционное лечение было предпринято в связи с наличием жидкостного скопления,

дренирование не производили ввиду отсутствия высокой активности α -амилазы в жидкости.

У 17 из 20 больных, у которых в дальнейшем развились осложнения ПЖ, критерии глубины и конфигурации некроза в определении тактики лечения на этапе ОП не учитывались. Это было обусловлено прежде всего тем, что КТ в течение первой недели было выполнено только у 6 больных. При выявленных предикторах повреждения протока ПЖ перевод внутреннего панкреатического свища в наружный был выполнен только у 3 (у 2 – путем чрескожного дренирования под контролем УЗИ, у 1 – путем повторных лапаротомных вмешательств). Таким образом, 17 из 20 пациентов, перенесших глубокий некроз ПЖ (16 с 1 типом конфигурации), были выписаны с формирующимися псевдокистами ПЖ, опасными в плане развития осложнений, что и подтвердилось в результате представленной работы.

Обсуждение

Ранее было показано [10, 11, 14], что КТ с болюсным введением контрастного препарата в ранние сроки от начала ОП, позволяла выявить факторы риска повреждения ППЖ и формирования внутреннего панкреатического свища: наличие глубокого поперечного некроза ПЖ у больных с 1 типом конфигурации некроза и высокая активность α -амилазы жидкости в перипанкреатических жидкостных скоплениях. Была доказана эффективность раннего дренирования прогрессирующих перипанкреатических скоплений и эндоскопической реканализации протока ПЖ в зоне повреждения путем транспилюлярной установки дренажа/стента в проток через зону повреждения. Это обеспечивало перевод внутреннего панкреатического свища в наружный, было направлено на профилактику распространенного парапанкреатита. Тактика отражена в клинических рекомендациях по лечению ОП [15]. Можно ли использовать указанные критерии повреждения ППЖ для прогнозирования осложненных псевдокист?

В данном исследовании показано, что не осложненное течение ПК в процессе их формирования на фоне жидкостных скоплений (отсутствие увеличения их размеров, разрыва, инфицирования и геморрагических проявлений) наблюдалось у пациентов с неглубоким некрозом ПЖ при 1 типе конфигурации, либо при наличии конфигурации некроза ПЖ 2 типа. Другими словами, отсутствие факторов риска повреждения протока ПЖ и внутреннего панкреатического свища во время ОП позволяет прогнозировать не осложненное течение ПК, что подтверждается и данными литературы [12, 13], в работах авторы утверждают, что отсутствие рецидивов ПК и панкреатических свищей наблюдалось только при сохранении нормальной анатомии ППЖ после ОП.

В то же время ПК, явившиеся следствием глубокого повреждения паренхимы ПЖ у пациентов с 1 типом конфигурации некроза, оказались неблагоприятными в прогностическом плане: у всех 16 больных размеры скоплений прогрессировали, сопро-

вождались инфицированием, разрывом или геморрагическими проявлениями. У 10 из 16 больных результатом вмешательств при осложнениях на 1 этапе было вынужденное формирование наружного панкреатического свища, что в дальнейшем потребовало выполнения дополнительных вмешательств, направленных на его закрытие.

Выводы

Конфигурация и глубина некроза поджелудочной железы на этапе острого панкреатита являются важными критериями, определяющими вероятность осложнений ПК. Псевдокисты, формирующиеся при глубоком некрозе ПЖ у больных с 1 типом конфигурации (наличие жизнеспособной паренхимы дистальнее некроза, которая является источником истечения сока), прогрессируют в динамике, сопряжены с разрывом, геморрагическими проявлениями, инфицированием. При 2 типе конфигурации глубокий некроз не влиял на частоту осложнений, прогрессирования размеров скоплений не было, единственным осложнением было инфицирование. Для предупреждения осложненных псевдокист на этапе ОП целесообразно использовать тактику лечения, основанную на оценке факторов риска повреждения протока ПЖ по данным КТ, своевременном переводе внутреннего панкреатического свища в наружный.

Список литературы:

1. Matsusue E., Fujihara Y., Maeda K., Okamoto M., Yanagitani A., Tanaka K., Nakamura K., & Ogawa T. Three cases of mediastinal pancreatic pseudocysts. *Acta radiologica open*, 2016, № 5(6), pp. eCollection <https://doi.org/10.1177/2058460116647213>
2. Manrai M., Kochhar R., Gupta V., Yadav T. D., Dhaka N., Kalra N., Sinha S. K., & Khandelwal N. Outcome of Acute Pancreatic and Peripancreatic Collections Occurring in Patients with Acute Pancreatitis. *Annals of surgery*, 2018, № 267(2), pp. 357–363. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002065>
3. Bradley E. L., Gonzalez A. C., & Clements J. L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Annals of surgery*, 1976, № 184(6), pp. 734–737. <https://doi.org/10.1097/00000658-197612000-00013>
4. Lankisch P. G., Weber-Dany B., Maisonneuve P., & Lowenfels A. B. Pancreatic pseudocysts: prognostic factors for their development and their spontaneous resolution in the setting of acute pancreatitis. *Pancreatology*, 2012, № 12(2), pp. 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2012.02.007>
5. Криворучко И.А., Гончарова Н.Н. Инфицированные псевдокисты поджелудочной железы: хирургическое лечение. *Креативная хирургия и онкология*, 2019. № 9(1). С. 18–25. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-1-18-25>
6. da Costa D. W., Boerma D., van Santvoort H. C., Horvath K. D., Werner J., Carter C. R., Bollen T. L., Gooszen H. G., Besselink M. G., & Bakker O. J. Staged multidisciplinary step-up management for necrotizing pancreatitis. *The British journal of surgery*, 2014, № 101(1), pp. 65–79. <https://doi.org/10.1002/bjs.9346>

7. Maatman T. K., Roch A. M., Lewellen K. A., Heimberger M. A., Ceppa E. P., House M. G., Nakeeb A., Schmidt C. M., & Zyromski N. J. Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Spectrum of Operative Management. *The Journal of surgical research*, 2020, № 247, pp. 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.068>

8. Miyauchi M., Suda K., Kuwayama C., Abe H., & Kakinuma C. Role of fibrosis-related genes and pancreatic duct obstruction in rat pancreatitis models: implications for chronic pancreatitis. *Histology and histopathology*, 2007, № 22(10), pp. 1119–1127. <https://doi.org/10.14670/HH-22.1119>

9. Vanek P, Trikudanathan G, Freeman ML. Diagnosing Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Many Disconnects, Few Answers. *Dig Dis Sci*. 2021, № 66(5), pp. 1380–1382. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06538-2>

10. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевокин А.Ю., Котовский А.Е., Платонова Л.В., Шоно Н.И., Гальперин Э.И. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии*, 2013. том 18. № 1. С. 92–102.

11. Дюжева Т.Г., Шефер А.В., Джус Е.В., Токарев М.В., Степанченко А.П., Гальперин Э.И. Диагностика повреждения протока поджелудочной железы при остром панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021. № 26(2). С. 15–24. <https://doi.org/10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-15-24>

12. Nealon W. H., & Walser E. Main pancreatic ductal anatomy can direct choice of modality for treating pancreatic pseudocysts (surgery versus percutaneous drainage). *Annals of surgery*, 2002, № 235(6), pp. 751–758. <https://doi.org/10.1097/00000658-200206000-00001>

13. Nealon W. H., Bhutani M., Riall T. S., Raju G., Ozkan O., & Neilan R. A unifying concept: pancreatic ductal anatomy both predicts and determines the major complications resulting from pancreatitis. *Journal of the American College of Surgeons*, 2009, № 208(5), pp. 790–801. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.12.027>

14. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Шефер А.В., Котовский А.Е., Семенов И.А., Мудряк Д.Л. Ранние вмешательства при повреждении протока поджелудочной железы у больных острым панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*, 2021. № 26(2). С. 25–31. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-2-25-31>

15. Острый панкреатит. Клинические рекомендации Российского общества хирургов и Ассоциации гепатобилиарных хирургов стран СНГ. М., 2022. 54 с.

References:

1. Matsusue E., Fujihara Y., Maeda K., Okamoto M., Yanagitani A., Tanaka K., Nakamura K., & Ogawa T. Three cases of mediastinal pancreatic pseudocysts. *Acta radiologica open*, 2016, № 5(6), pp. eCollection <https://doi.org/10.1177/2058460116647213>

2. Manrai M., Kochhar R., Gupta V., Yadav T. D., Dhaka N., Kalra N., Sinha S. K., & Khandelwal N. Outcome of Acute Pancreatic and Peripancreatic Collections Occurring in Patients with Acute Pancreatitis. *Annals of surgery*, 2018, № 267(2), pp. 357–363. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002065>

3. Bradley E. L., Gonzalez A. C., & Clements J. L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Annals of surgery*, 1976, № 184(6), pp. 734–737. <https://doi.org/10.1097/00000658-197612000-00013>

4. Lankisch P. G., Weber-Dany B., Maisonneuve P., & Lowenfels A. B. Pancreatic pseudocysts: prognostic factors for their development and their spontaneous resolution in the setting of acute pancreatitis. *Pancreatology*, 2012, № 12(2), pp. 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2012.02.007>

5. Krivoruchko I.A., Goncharova N.N. Infected pseudocysts of the pancreas: surgical treatment. *Creative Surgery and Oncology*, 2019, № 9(1), pp. 18–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-1-18-25>

6. da Costa D. W., Boerma D., van Santvoort H. C., Horvath K. D., Werner J., Carter C. R., Bollen T. L., Gooszen H. G., Besselink M. G., & Bakker O. J. Staged multidisciplinary step-up management for necrotizing pancreatitis. *The British journal of surgery*, 2014, № 101(1), pp. 65–79. <https://doi.org/10.1002/bjs.9346>

7. Maatman T. K., Roch A. M., Lewellen K. A., Heimberger M. A., Ceppa E. P., House M. G., Nakeeb A., Schmidt C. M., & Zyromski N. J. Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Spectrum of Operative Management. *The Journal of surgical research*, 2020, № 247, pp. 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.068>

8. Miyauchi M., Suda K., Kuwayama C., Abe H., & Kakinuma C. Role of fibrosis-related genes and pancreatic duct obstruction in rat pancreatitis models: implications for chronic pancreatitis. *Histology and histopathology*, 2007, № 22(10), pp. 1119–1127. <https://doi.org/10.14670/HH-22.1119>

9. Vanek P, Trikudanathan G, Freeman ML. Diagnosing Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Many Disconnects, Few Answers. *Dig Dis Sci*. 2021; № 66(5), pp. 1380–1382. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06538-2>

10. Dyuzheva T.G., Jus E.V., Shefer A.V., Akhmaladze G.G., Chevokina A.Yu., Kotovskiy A.E., Platonova L.V., Shono N.I., Galperin E.I. Pancreatic necrosis configuration and differentiated management of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; № 18 (1), pp. 92–102. (In Russ.)

11. Dyuzheva T.G., Shefer A.V., Dzhus E.V., Tokarev M.V., Stepanchenko A.P., Galperin E.I. Diagnosis of pancreatic duct disruption in acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2021, № 26(2), pp. 15–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-15-24>

12. Nealon W. H., & Walser E. Main pancreatic ductal anatomy can direct choice of modality for treating pancreatic pseudocysts (surgery versus percutaneous drainage). *Annals of surgery*, 2002, № 235(6), pp. 751–758. <https://doi.org/10.1097/00000658-200206000-00001>

13. Nealon W. H., Bhutani M., Riall T. S., Raju G., Ozkan O., & Neilan R. A unifying concept: pancreatic ductal anatomy both predicts and determines the major complications resulting from pancreatitis. *Journal of the American College of Surgeons*, 2009, № 208(5), pp. 790–801. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.12.027>

14. Galperin E.I., Dyuzheva T.G., Shefer A.V., Kotovskiy A.E., Semenenko I.A., Mudryak D.L. Early interventions for disconnected pancreatic duct syndrome in acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*, 2021, № 26(2), pp. 25–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-2-25-31>

15. Acute pancreatitis. Clinical guidelines of the Russian Society of Surgeons and the Association of Hepatobiliary Surgeons of the CIS countries. Moscow, 2020, pp. 54. (in Russ.)

Сведения об авторах

Дюжева Татьяна Геннадьевна – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, dtg679@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0573-7573>

Мудряк Даниил Леонидович – аспирант кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация. Врач-хирург хирургического отделения ГБУЗ Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева ДЗМ; 127644, Россия, г. Москва, ул. Лобненская, д. 10, mdl.surg@gamil.com; <https://orcid.org/0000-0002-6570-3909>

Семенов Иван Альбертович – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, semenenko1979@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2246-4311>

Шефер Александр Валерьевич – д.м.н., заведующий хирургическим отделением ГБУЗ Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева ДЗМ. 127644, Россия, г. Москва, ул. Лобненская, д. 10, sasha8167@rambler.ru <https://orcid.org/0000-0001-7279-6827>.

Степанченко Андрей Петрович – к.м.н. заведующий рентгенологическим отделением ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ. 115446, Россия, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, aps65@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5655-2929>

Соколов Александр Александрович – заведующий отделением ультразвуковых исследований ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ. 115446, Россия, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, alexandrsklv@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0760-7991>

Гращенко Сергей Александрович – канд. мед. наук, заведующий эндоскопическим отделением ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ. 115446, Россия, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, Graschenko.serg@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4451-6773>.

Information about the authors:

Dyuzheva Tatiana Gennadievna – Doct. of Sci (Med.), Professor of the Department of Hospital Surgery of the Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russian Federation; 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation; dtg679@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0573-7573>

Mudryak Daniil Leonidovich – postgraduate of the Department of Hospital Surgery of the Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),

Ministry of Health of Russian Federation; 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation. A surgeon of Surgical Department of the Veresaev Moscow State Clinical Hospital; 10 Lobnenskaya str., Moscow, 127411, Russian Federation. mdl.surg@gamil.com; <https://orcid.org/0000-0002-6570-3909>

Semenenko Ivan Albertovich – Cand. Of Sci (Med.) Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russian Federation; 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation; semenenko1979@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2246-4311>

Shefer Alexander Valerievich – Doct. of Sci (Med.), Head of Surgical Department of the Veresaev Moscow State Clinical Hospital; 10 Lobnenskaya str., Moscow, 127411, Russian Federation; sasha8167@rambler.ru <https://orcid.org/0000-0001-7279-6827>.

Stepanchenko Andrey Petrovich – Cand. Of Sci (Med.), Head of the Radiology Department of the Yudin Moscow State Clinical Hospital; 4, Kolomenskiy proezd, Moscow, 115446, Russian Federation; aps65@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5655-2929>

Sokolov Aleksandr Aleksandrovich – Head of the Ultrasound Research Department of the Yudin Moscow State Clinical Hospital; 4, Kolomenskiy proezd, Moscow, 115446, Russian Federation; alexandrsklv@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0760-7991>

Grashchenko Sergey Aleksandrovich – Cand. Of Sci (Med.), Head of the Endoscopy Department of the Yudin Moscow State Clinical Hospital; 4, Kolomenskiy proezd, Moscow, 115446, Russian Federation; Graschenko.serg@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0003-4451-6773>