

**Повреждение протока поджелудочной железы  
при остром некротическом панкреатите и его последствия  
*Pancreatic duct disruption in acute necrotizing pancreatitis and its consequences***

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-2-61-67>

**Этапное лечение пациента  
с острым некротическим панкреатитом с учетом  
конфигурации некроза поджелудочной железы  
(клиническое наблюдение)**

Шефер А.В.<sup>1\*</sup>, Белых Е.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ "Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ"; 115446, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, Российская Федерация

<sup>2</sup> Кафедра 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

Представлено клиническое наблюдение успешного этапного лечения больного тяжелым острым панкреатитом, основанного на ранней диагностике повреждения протока поджелудочной железы по данным КТ (конфигурация некроза поджелудочной железы) и высокой активности  $\alpha$ -амилазы в жидкостном скоплении.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, острый панкреатит, панкреонекроз, конфигурация некроза, повреждение протока поджелудочной железы, парапанкреатит, местные осложнения, этапное лечение

**Ссылка для цитирования:** Шефер А.В., Белых Е.Н. Этапное лечение пациента с острым некротическим панкреатитом с учетом конфигурации некроза поджелудочной железы (клиническое наблюдение). *Анналы хирургической гепатологии*. 2021; 26 (2): 61–67. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-2-61-67>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Staged treatment of acute necrotizing pancreatitis  
given the configuration of pancreatic necrosis (case report)**

Shefer A.V.<sup>1\*</sup>, Belykh E.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yudin Moscow State Clinical Hospital; 4, Kolomensky proezd, Moscow, 115446, Russian Federation

<sup>2</sup> Department of Hospital Surgery, Sklifosovsky Institute for Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8-2, Trubetskaya str., Moscow 119991, Russian Federation

A clinical observation of a successful staged treatment of a patient with severe acute pancreatitis based on early diagnosis of damage to the pancreatic duct according to CT data (configuration of pancreatic necrosis) and high level of amylase in the fluid collection is presented.

**Keywords:** pancreas, acute pancreatitis, pancreatic necrosis, configuration of necrosis, disconnected pancreatic duct, peripancreatitis, local complications, staged treatment

**For citation:** Shefer A.V., Belykh E.N. Staged treatment of acute necrotizing pancreatitis given the configuration of pancreatic necrosis (case report). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2021; 26 (2): 61–67. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-2-61-67>.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Согласно современным представлениям о развитии острого панкреатита (ОП), заболевание протекает в две фазы [1]. В течение первой недели манифестируют системные осложнения (ранняя фаза), приводящие к большой ранней летальности. В конце первой недели начинают формироваться местные осложнения (поздняя фаза), от выраженности которых зависит ее продолжительность и исход заболевания. Стандартом диагностики некроза поджелудочной железы (ПЖ) является КТ с болюсным контрастированием, которую рекомендуют проводить не ранее 72 ч от начала заболевания, мотивируя это тем, что именно к этому сроку формируется некроз ПЖ и более раннее исследование нецелесообразно [2, 3]. Тяжесть некроза ПЖ определяется его объемом, а парапанкреатического повреждения — числом жидкостных скоплений [4]. Перипанкреатические скопления в ранние сроки заболевания характеризуются как жидкостные, лишенные солидного компонента, и некротические, содержащие помимо жидкости некротическую ткань. Показатель активности  $\alpha$ -амилазы жидкости в качестве характеристики скоплений не входит, хотя именно он может свидетельствовать о повреждении протока поджелудочной железы (ППЖ) и играть существенную роль в развитии прогрессирующего парапанкреатита.

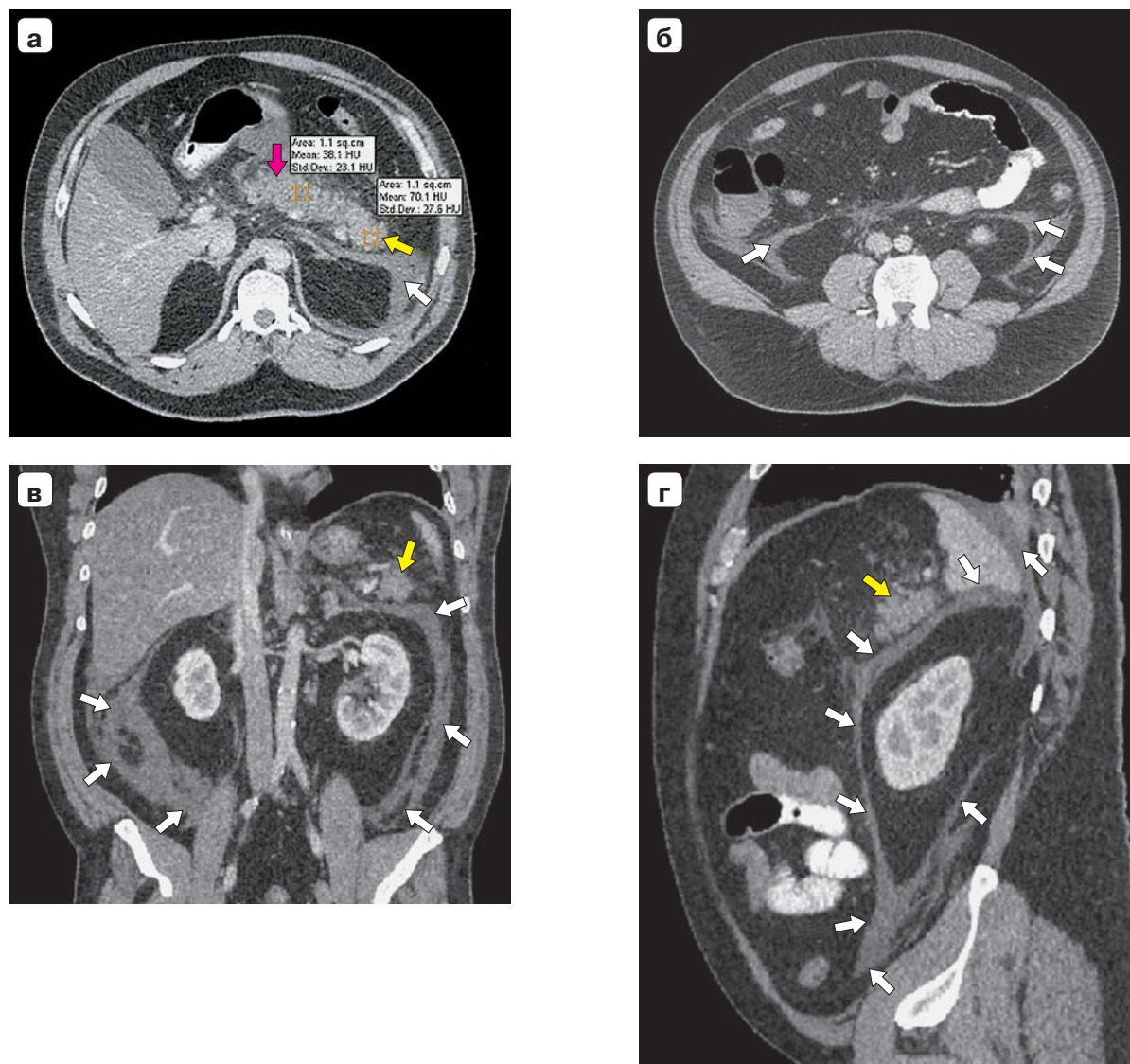
В рекомендациях Международной ассоциации панкреатологов (IAP) сделано заключение об отсутствии доказательств тому, что проведение КТ в ранние сроки предоставляет информацию, позволяющую улучшить результаты лечения. Клиническая картина является приоритетной, а точность предсказания тяжести течения заболевания по данным КТ составляет менее 70% [5]. Лечебная тактика в ранние сроки заболевания не опирается на классификационные критерии Balthazar и основана на консервативном ведении [6]. Повреждение ППЖ рассматривают в качестве осложнения заболевания, однако отсутствуют четкие показания и сроки выполнения вмешательств на основании этого признака [5, 7, 8].

Для ранней диагностики повреждения ППЖ и прогнозирования выхода панкреатического сока за ее пределы использовали критерии глубины поперечного некроза паренхимы и взаиморасположения глубокого некроза с жизнеспособной паренхимой ПЖ — конфигурацию некроза [9]. Повреждение протока ПЖ при глубоком некрозе приводит к разделению жизнеспособной паренхимы на две зоны. Зона, расположенная проксимальнее некроза, продуцирует сок, который поступает в двенадцатиперстную кишку (ДПК). Другая зона, расположенная дистальнее некроза, лишена этой возможности, сок поступает за пределы железы, приводя к прогрессиру-

нию перипанкреатических скоплений. Именно такая ситуация (по определению) характерна для 1 типа конфигурации некроза ПЖ. У больных с 1 типом конфигурации некроза ПЖ при прогрессирующих перипанкреатических скоплениях после подтверждения внутреннего панкреатического свища данными высокой активности  $\alpha$ -амилазы в жидкости выполняем чрескожные пункции (дренирование) скоплений в раннюю фазу заболевания. Это предотвращает дальнейшее распространение панкреатического сока в забрюшинную клетчатку и позволяет выполнить секвестрэктомию в поздние сроки.

Приводим клиническое наблюдение.

Пациент 52 лет госпитализирован в ГКБ им. С.С. Юдина 05.10.2015 с клинической картиной тяжелого острого панкреатита. Заболел за 6 ч до поступления после погрешности в диете. При поступлении предъявлял жалобы на боль в эпигастриальной области опоясывающего характера, тошноту, рвоту. При осмотре состояние тяжелое. Кожный покров обычной окраски. Пульс 88 в минуту, ритм правильный. АД 140 и 90 мм рт.ст., частота дыхания 18 в минуту. Язык влажный, живот умеренно вздут, мягкий, болезненный в верхних отделах, симптомы раздражения брюшины отсутствуют. Мочи за сутки — 700 мл. Результаты лабораторных методов диагностики: гемоглобин 182 г/л, лейкоцитов  $29,6 \times 10^9$ /л, глюкоза 8,2 ммоль/л, активность  $\alpha$ -амилазы 800 ед/л. Выполнено УЗИ. Печень увеличена, желчный пузырь не увеличен, конкрементов не содержит, признаков желчной гипертензии нет. Поджелудочная железа видна плохо, около хвоста ПЖ прослойка жидкости до 10 мм. Свободной жидкости в брюшной полости нет. Диагноз при госпитализации: тяжелый острый панкреатит. Госпитализирован в ОРИТ, начата интенсивная терапия. Тяжесть состояния по APACHE II — 18 баллов, по SOFA — 6 баллов. При КТ с болюсным контрастированием на 1-е сутки заболевания выявлено уменьшение перфузии тела и перешейка ПЖ в 2 раза по сравнению с накоплением контрастного препарата в хвосте. Инфильтративно-жидкостные изменения ретроперитонеальной клетчатки по левому и правому типу (рис. 1). Оценка перипанкреатических изменений по шкале Ishikawa: справа — 3 балла, слева — 5 баллов, по шкале Balthazar — 4 балла. На 2-е сутки появились перитонеальные симптомы. При контрольном УЗИ в брюшной полости выявлена свободная жидкость. Выполнена диагностическая лапароскопия, эвакуировано порядка 400 мл мутного серозно-геморрагического выпота (посев — роста нет, активность  $\alpha$ -амилазы — 1023 ед/л), бляшки стеатонекроза на большом сальнике. Признаки пареза кишечника, стекловидный отек в области малого сальника, желудочно-ободочной связки и корня брыжейки ободочной кишки. Установлены дренажи в малый таз, под печень и левый латеральный канал. Послеоперационный диагноз: некротический пан-



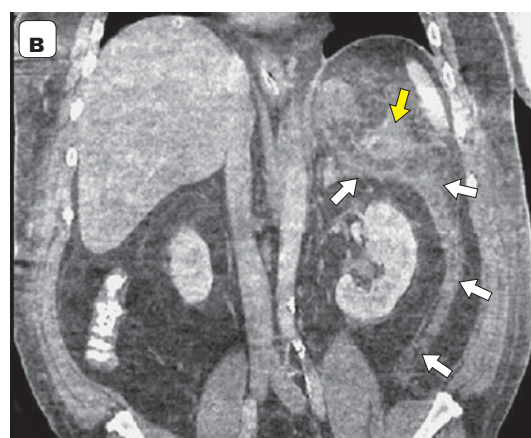
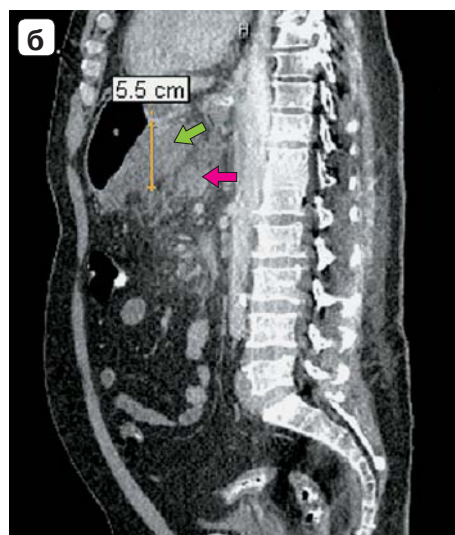
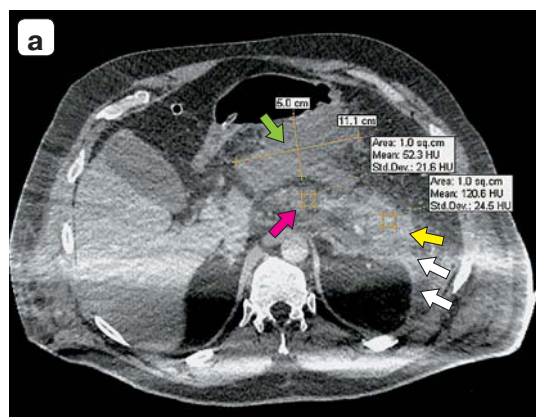
**Рис. 1.** Компьютерные томограммы. Острый панкреатит, 1-е сутки заболевания, формирующийся глубокий некроз 1 типа, венозная фаза: **а** – аксиальная проекция, неомогенное накопление контрастного препарата в ПЖ, выраженная гипоперфузия (38 HU) в области перешейка и тела (указана красной стрелкой), нормальное накопление (70 HU) в области хвоста ПЖ (указано желтой стрелкой); **б** – аксиальная проекция, поражение забрюшинной клетчатки (указано стрелками); **в** – фронтальная проекция, распространенный парапанкреатит (указан стрелками); **г** – сагиттальная проекция, распространенный парапанкреатит, желтой стрелкой указан жизнеспособный хвост ПЖ.

**Fig. 1.** CT-scan. Acute pancreatitis, 1st day of illness. Evolving deep necrosis in the first type configuration, venous phase: **a** – axial scan, inhomogeneous accumulation of contrast agent in the pancreas, pronounced hypoperfusion (38 HU) in the isthmus and body (indicated by the red arrow), normal accumulation (70 HU) in the pancreatic tail area (indicated by a yellow arrow); **б** – axial scan, the retroperitoneal tissue lesion (indicated by arrows); **в** – coronal scan, widespread peripancreatitis (indicated by arrows); **г** – sagittal scan, widespread peripancreatitis, the viable tail of the pancreas is indicated by the yellow arrow.

креатит, ферментативный перитонит. На 6-е сутки развилась острая дыхательная недостаточность (ОДН), начата ИВЛ. На 7-е сутки обнаружены признаки острой сердечно-сосудистой недостаточности (ОССН) и острого почечного повреждения (ОПП) (креатинин 262 мкмоль/л, мочевины 16,7 ммоль/л,  $K^+$  5,81 ммоль/л), начаты вазопрессорная поддержка и гемодиализация. Внутривенное давление на первой неделе заболевания варьировало от 12 до 16 мм рт.ст. Проводили сеансы гемодиализа. Признаки ОПП ликвидированы на 10-е сутки: диурез восстано-

вился, показатели мочевины, креатинина,  $K^+$  вернулись к норме. Признаки ОССН с необходимостью инотропной поддержки сохранялись с 7-х по 10-е сутки и устранены вместе с проявлениями ОПП. Однако ОДН сохранялась до 22-х суток. Повторная КТ с болюсным контрастированием была выполнена на 7-е сутки. Обнаружено острое некротическое скопление объемом 152 см<sup>3</sup> с вовлечением перешейка и тела ПЖ и распространением в сальниковую сумку (рис. 2). Накопление контрастного препарата в области головки и хвоста ПЖ свидетельствовало об их



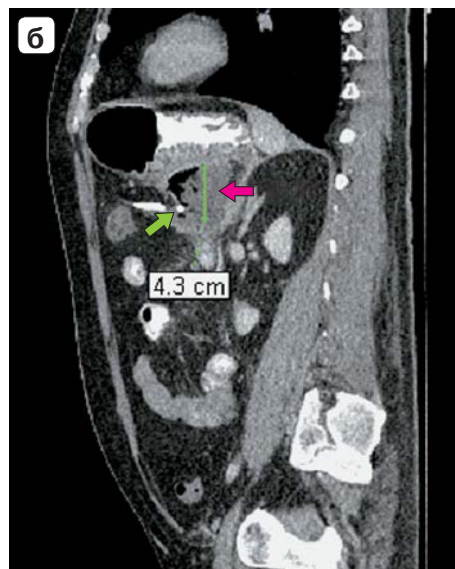
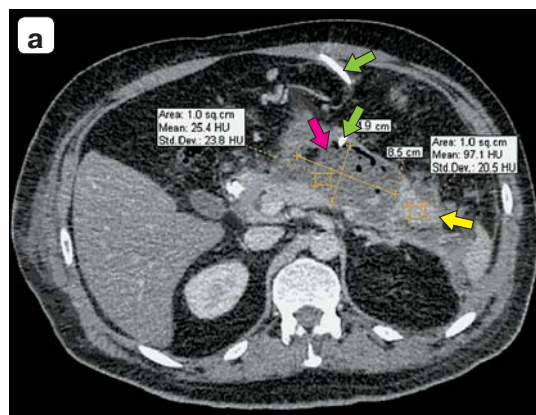


**Рис. 2.** Компьютерные томограммы. Панкреонекроз, 1 тип конфигурации, 7-е сутки заболевания, венозная фаза: **а** — аксиальная проекция, неограниченное острое некротическое скопление, включающее область перешейка и тела с жидкостным компонентом в сальниковой сумке 11 × 5 см (указано зелеными стрелками); **б** — сагиттальная проекция, скопление 5,5 см; **в** — фронтальная проекция, распространенный парапанкреатит по левому фланку. Жизнеспособная паренхима ПЖ в области хвоста указана желтыми стрелками, некроз перешейка и тела ПЖ — красной стрелкой. Распространенный парапанкреатит указан белыми стрелками.

**Fig. 2.** CT-scan. Pancreatic necrosis, configuration type 1, day 7 of illness, venous phase: **a** — axial scan, acute necrotic collection, including the pancreatic isthmus and body with a fluid in the omental bursa 11 × 5 cm, indicated by green arrows; **б** — sagittal scan, 5.5 cm fluid collection; **в** — coronal scan, widespread peripancreatitis on the left flank. Viable parenchyma in the pancreatic tail is indicated by yellow arrows, pancreatic necrosis of the isthmus and body is indicated by a red arrow. Widespread peripancreatitis is indicated by white arrows.

жизнеспособности. Синтопия глубокого поперечного некроза ПЖ и жизнеспособной паренхимы свидетельствовала о 1 типе конфигурации некроза. С 7-го по 15-й день ежедневно проводили чрескожную пункцию острого некротического скопления в сальниковой сумке под контролем УЗИ, эвакуировали 100–120 мл бурой жидкости с активностью  $\alpha$ -амилазы 3000 ед/л, что подтверждало повреждение ППЖ и панкреатический свищ. При бактериологическом исследовании до 13-го дня посевы были стерильными, затем зафиксировано инфицирование, произведено чрескожное дренирование скопления (pig-tail 9 Fr). На 8-е сутки отмечено массивное кровотечение из острой язвы ДПК, эндоскопический гемостаз с положительным эффектом. Проводили лечение антибактериальными препаратами по чувствительности микрофлоры. По дренажу ежедневно выделялось 100 мл панкреатического сока. Общее состояние больного с положительной динамикой. На 22-е сутки устранены симптомы ОДН, переведен на самостоятельное дыхание. На 23-и сутки отмечен тромбофилический синдром, развился тромбоз правой подключичной вены. Профилактические дозы антиагрегантной терапии (Клексан 0,4 × 2 раза в день) увеличены

до лечебных (0,8 × 2 раза в день). На 32-е сутки переведен из ОРИТ в общую палату. На 37-е сутки развился илеофemorальный тромбоз справа и тромбоз икроножных вен слева; установлен кава-фильтр. При КТ на 38-е сутки заболевания (рис. 3) отсутствовало контрастирование тела и перешейка ПЖ, что выявляли и ранее (см. рис. 2), с хорошей демаркацией, виден дренаж, ранее установленный в острое некротическое скопление. Жидкостного компонента в указанном скоплении не выявлено. Отмечено уменьшение проявлений парапанкреатита. Оценка парапанкреатических изменений по Ishikawa: справа — 0 баллов, слева — 2 балла, по Balthazar — 4 балла. Сохранялась лихорадка до 38,6 °C на протяжении недели после установки кава-фильтра, обусловленная гнойными осложнениями некротического панкреатита. По дренажу отделялось 200 мл мутного сока ПЖ (рост *Klebsiella pneumoniae*). На 46-е сутки от начала заболевания выполнена верхняя срединная лапаротомия 10 см, удалены секвестрированные участки паренхимы перешейка и тела ПЖ и жировой ткани. Выполнены санация и дренирование сальниковой сумки и брюшинной клетчатки, формирование бурсооментостомы. Ранее установленный чрескож-



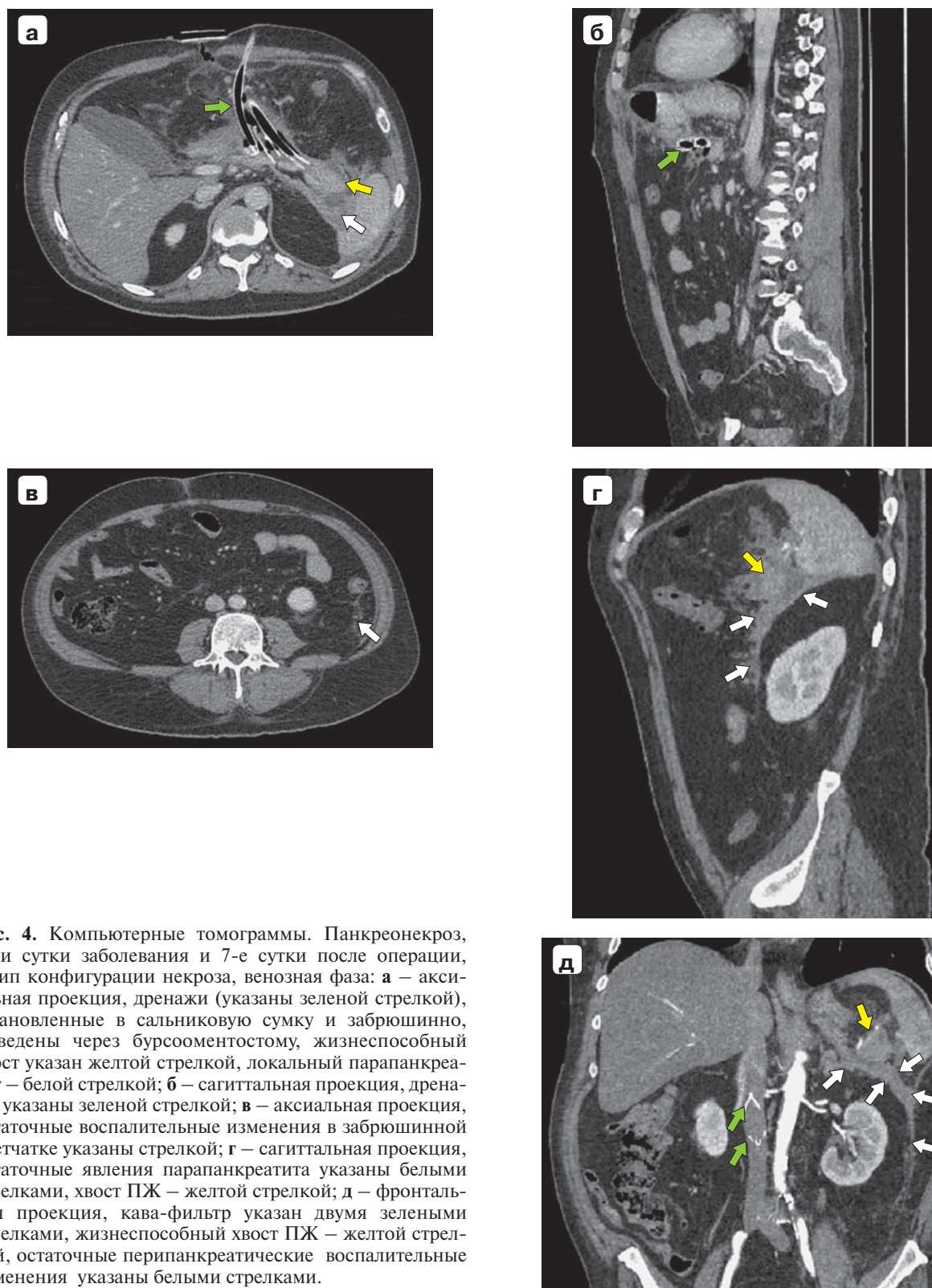
**Рис. 3.** Компьютерные томограммы. Панкреонекроз, 38-е сутки от начала заболевания, 1 тип конфигурации некроза, венозная фаза: **а** — аксиальная проекция, эволюция неотграниченного острого некротического скопления в отграниченный некроз (walled-off necrosis) 4,9 × 6,5 см (красная стрелка), в нем отсутствует жидкостный компонент, видны пузырьки газа, зеленой стрелкой указан дренаж, установленный в острое некротическое скопление ранее; **б** — сагиттальная проекция, дренаж и отграниченный некроз указаны зеленой стрелкой, некротизированная паренхима — красной; **в** — фронтальная проекция, уменьшение выраженности воспалительных изменений (указано стрелками). Желтой стрелкой указан жизнеспособный хвост ПЖ.

**Fig. 3.** CT-scan. Pancreatic necrosis, 38 day of illness, the first type configuration of pancreatic necrosis, venous phase: **a** — axial scan, evolution of an acute necrotic collection into a walled-off necrosis 4.9 × 6.5 cm (red arrow), there is no liquid component in it, gas bubbles are visible, a green arrow indicates drainage installed in an acute necrotic collection earlier; **б** — sagittal scan, drainage and localized necrosis are indicated by a green arrow, necrotic parenchyma — by a red one; **в** — coronal scan, a decrease in the severity of inflammatory changes, indicated by arrows. The yellow arrow indicates the viable pancreatic tail.

ным доступом дренаж удален. В послеоперационном периоде отмечено нагноение операционной раны, которая зажила вторичным натяжением. Симптомы интоксикации устранены на 7-е сутки после операции. КТ на 7-е сутки после операции (53-и сутки от начала заболевания; рис. 4) свидетельствовала об отсутствии секвестрированных тканей и недренируемых жидкостных скоплений. Оценка воспалительных изменений по Ishikawa: справа — 0 баллов, слева — 2 балла, Balthazar — 4 балла. Дренажи были поэтапно удалены, за исключением одного, по которому за сутки выделялось 100–150 мл панкреатического сока. Сформировался наружный панкреатический свищ. В удовлетворительном состоянии пациент был выписан из клиники на 67-е сутки со дня госпитализации. Амбулаторный осмотр проведен через 3 мес после выписки. Состояние удовлетворительное. Жалоб не предъявляет. По дренажу выделяется 100 мл панкреатического сока в сутки. Получает заместительную ферментную терапию. При УЗИ сосудов отмечена реканализация подключичной вены справа и вен илеофemorального сегмента.

Клиническое наблюдение демонстрирует возможности КТ в раннем определении некротического повреждения ПЖ, характерного для 1 типа конфигурации некроза. Уже в первые сутки развилось тяжелое состояние, в течение первой недели быстро нарастали системные осложнения в виде ранней полиорганной недостаточности и распространенного парапанкреатита. Внутренний панкреатический свищ подтвержден высокой активностью  $\alpha$ -амилазы в некротическом скоплении. Получены важные сведения, которые меняют имеющиеся представления о сроках формирования парапанкреатита. В первый день заболевания на фоне гипоперфузии в зоне перешейка и тела ПЖ, которая в дальнейшем реализовалась в некроз, отмечен распространенный парапанкреатит по правому и левому фланкам. Органная дисфункция прогрессировала на фоне этих изменений, а не до их развития. Больному проведено двухэтапное лечение по поводу некротического панкреатита. На первом этапе в фазе стерильного воспаления





**Рис. 4.** Компьютерные томограммы. Панкреонекроз, 53-и сутки заболевания и 7-е сутки после операции, 1 тип конфигурации некроза, венозная фаза: **а** – аксиальная проекция, дренажи (указаны зеленой стрелкой), установленные в сальниковую сумку и забрюшинно, выведены через бурсооментостому, жизнеспособный хвост указан желтой стрелкой, локальный перипанкреатит – белой стрелкой; **б** – сагиттальная проекция, дренажи указаны зеленой стрелкой; **в** – аксиальная проекция, остаточные воспалительные изменения в забрюшинной клетчатке указаны стрелкой; **г** – сагиттальная проекция, остаточные явления перипанкреатита указаны белыми стрелками, хвост ПЖ – желтой стрелкой; **д** – фронтальная проекция, кава-фильтр указан двумя зелеными стрелками, жизнеспособный хвост ПЖ – желтой стрелкой, остаточные перипанкреатические воспалительные изменения указаны белыми стрелками.

**Fig 4.** CT-scan. Pancreatic necrosis, day 53 of illness and 7 days after the surgery, the first type configuration of pancreatic necrosis, venous phase: **a** – axial scan, drains (indicated by a green arrow) installed in the lesser sac and retroperitoneal space, brought out through the omentobursostomy, a viable pancreatic tail is indicated by a yellow arrow, local peripancreatitis – by a white arrow; **б** – sagittal scan, drains are indicated by a green arrow; **в** – axial scan, residual inflammatory changes in the retroperitoneal tissue are indicated by an arrow; **г** – sagittal scan, residual signs of peripancreatitis are indicated by white arrows, the pancreatic tail – by a yellow arrow; **д** – coronal scan, cava filter is indicated by two green arrows, viable pancreatic tail – yellow arrow, residual peripancreatic inflammatory changes are indicated by white arrows.

и некроза проведено миниинвазивное лечение, направленное на перевод внутреннего панкреатического свища в наружный. Это способствовало отграничению некротических скоплений в забрюшинной клетчатке, уменьшению проявлений парапанкреатита и системной воспалительной реакции и позволило выполнить однократную секвестрэктомия в отдаленные сроки.

### Участие авторов

Шефер А.В. — анализ клинических и инструментальных данных, подготовка статьи.

Белых Е.Н. — анализ литературы.

### Authors participation

Shefer A.V. — clinical and instrumental data analysis, the article preparation.

Belykh E.N. — literature analysis.

### Список литературы [References]

1. Werner J., Feuerbach S., Uhl W., Büchler M.W. Management of acute pancreatitis: from surgery to interventional intensive care. *Gut*. 2005; 54 (3): 426–436. <https://doi.org/10.1136/gut.2003.035907>
2. Freeny P.C. Imaging acute edematous-interstitial and necrotizing pancreatitis. In: Beger H.G., Warshaw A. Buchler M. et al. (eds.) *The Pancreas*. Blackwell Publishing Ltd, 2008. P. 255–272. <https://doi.org/10.1002/9781444300123.ch25>
3. Bollen T., Hazewinkel M., Smithuis R. Pancreas: acute pancreatitis diagnosis and intervention. Radiology department of the St. Antonius hospital, Nieuwegein, the Medical Centre Alkmaar and the Rijnland hospital, Leiderdorp, the Nederland.

Publication date: 18-3-2008.

<http://www.radiologyassistant.nl/en/47a07dcd6498c>.

4. Balthazar E.J., Robinson D.L., Megibow A.J., Ranson J.H. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990; 174 (2): 331–338. <https://doi.org/10.1148/radiology.174.2.2296641>
5. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013; 13 (4 Suppl 2): e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
6. Freeman M.L., Werner J., van Santvoort H.C., Baron T.H., Besselink M.G., Windsor J.A., Vege S.S. Interventions for necrotizing pancreatitis. *Pancreas*. 2012; 41 (8): 1176–1194. <https://doi.org/10.1097/mpa.0b013e318269c660>
7. Fischer T.D., Gutman D.S., Hughes S.J., Trevino J.G., Behrns K.E. Disconnected pancreatic duct syndrome: disease classification and management strategies. *J. Am. Coll. Surg.* 2014; 219 (4): 704–712. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.055>
8. Nadkarni N., Kotwal V., Sarr M., Vege S. Disconnected pancreatic duct syndrome: endoscopic stent or Surgeon's Knife. *Pancreas*. 2015; 44 (1): 16–22. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000000216>
9. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевочкин 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; 18 (1): 92–102.
- Dyuzheva T.G., Jus E.V., Shefer A.V., Akhaladze G.G., Chevokin A.Yu., Kotovski 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): 92–102.

### Сведения об авторах [Authors info]

**Шефер Александр Валерьевич** — канд. мед. наук, врач первого хирургического отделения ГБУЗ “Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ”. <https://orcid.org/000-0001-7279-6827>. E-mail: sasha8167@rambler.ru

**Белых Елена Николаевна** — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). <https://orcid.org/0000-0001-5864-7892>. E-mail: elenabelyh66@mail.ru

**Для корреспонденции** \*: Шефер Александр Валерьевич — 115446, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, Российская Федерация. Тел.: +7-499-782-30-61. E-mail: sasha8167@rambler.ru

**Alexander V. Shefer** — Cand. of Sci. (Med.), Physician of the First Surgical Department of the Yudin Moscow State Clinical Hospital. <https://orcid.org/000-0001-7279-6827>. E-mail: sasha8167@rambler.ru

**Elena N. Belykh** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Sklifosovsky Institute for Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University). <https://orcid.org/0000-0001-5864-7892>. E-mail: elenabelyh66@mail.ru

**For correspondence** \*: Alexander V. Shefer — 4, Kolomensky proezd, Moscow, 115446, Russian Federation. Phone: +7-499-782-30-61. E-mail: sasha8167@rambler.ru

Статья поступила в редакцию журнала 15.03.2021.  
Received 15 March 2021.

Принята к публикации 23.03.2021.  
Accepted for publication 23 March 2021.