

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.17816/DD71156](https://doi.org/10.17816/DD71156)

Инкапсулированный некротический панкреатит

С.И. Китавина¹, В.С. Петровичев¹, А.Н. Ермаков², Н.А. Ермаков¹, И.Г. Никитин¹

¹ Лечебно-реабилитационный центр, Москва, Российская Федерация

² Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Некротический панкреатит, или панкреонекроз, — наиболее тяжёлая форма острого панкреатита с высокой частотой летальных исходов. Период, наиболее подходящий для диагностики острого панкреатита, составляет 3–5 дней от манифестации симптомов болезни. В этот период отёк и преходящая ишемия поджелудочной железы могут маскироваться под некроз и разрешаться при последующих исследованиях, и наоборот, местные осложнения могут развиваться без клинических корреляций.

В настоящее время при ведении острого панкреатита все большее значение отводится методам лучевой диагностики, в частности компьютерной томографии, за счёт возможности более точной волюметрии поджелудочной железы, оценки состояния и измерения диаметра селезёночной вены, что в перспективе может иметь значение при формировании прогноза течения панкреонекроза.

В статье приведён редкий клинический случай осложнения острого панкреатита — инкапсулированного некротического панкреатита, возникшего на фоне алиментарных нарушений. Приведены аспекты семиотики лучевых методов диагностики при динамическом обследовании данных патологий. Случай примечателен тем, что манифестация заболевания у пациента при поступлении в стационар была сопоставима с классической отёчной формой острого панкреатита. Дальнейшее нарастание отрицательной динамики было отмечено серией компьютерно-томографических изображений в динамике, выполненных между клиничко-морфологическими фазами течения острого панкреатита и до формирования панкреонекроза, осложнённого секвестрацией тела поджелудочной железы с парапанкреатическим абсцедированием, что позволило максимально наглядно показать ступенчатое развитие заболевания. Лечебная парадигма была изменена, и место консервативного подхода заняла активная хирургическая тактика с последующими неоднократными манипуляциями и динамическим компьютерно-томографическим и магнитно-резонансным контролем вплоть до улучшения состояния пациента.

На сегодняшний день методы лучевой диагностики в совокупности с адекватным терапевтическим и хирургическим подходами способны улучшить прогноз течения некротического панкреатита.

Ключевые слова: мультиспиральная компьютерная томография; МСКТ; магнитно-резонансная томография; МРТ; компьютерная томография; КТ; некротический панкреатит; панкреатит; поджелудочная железа; панкреонекроз; клинический случай.

Как цитировать

Китавина С.И., Петровичев В.С., Ермаков А.Н., Ермаков Н.А., Никитин И.Г. Инкапсулированный некротический панкреатит // *Digital Diagnostics*. 2021. Т. 2, № 4. С. 00–00. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD71156>

Рукопись получена: 08.06.2021 Рукопись одобрена: 14.01.2022 Опубликовано: 24.01.2022

Encapsulated necrotic pancreatitis

Svetlana I. Kitavina¹, Victor S. Petrovichev¹, Alexander N. Ermakov², Nikolay A. Ermakov¹, Igor G. Nikitin¹

¹ Therapy and Rehabilitation Center, Moscow, Russian Federation

² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Necrotizing pancreatitis, or pancreatic necrosis, is the most severe form of acute pancreatitis with a high rate of fatal cases. The period most suitable for the diagnosis of acute pancreatitis is 3-5 days from the onset of symptoms of the disease. During this period, edema and temporary ischemia of the pancreas may mimic necrosis and resolve on subsequent investigations, and conversely, local complications may develop without clinical correlation.

Currently, in the management of acute pancreatitis, more and more importance is given to the methods of radiation diagnostics, in particular computed tomography, due to the possibility of more accurate volumetry of the pancreas, state estimation and measurement of the diameter of the splenic vein, which in the future may be important in the formation of the prognosis of the course of pancreatic necrosis.

The article presents a rare clinical case of a complication of acute pancreatitis - encapsulated necrotizing pancreatitis, which arose against the background of alimentary disorders. Aspects of the semiotics of radiation methods of diagnostics in the dynamic examination of these pathologies are presented. The case is remarkable in that the manifestation of the disease in the patient on presentation to the hospital was comparable to the classical edematous form of acute pancreatitis. A further increase in negative dynamics was noted by a series of computed tomographic images in dynamics, performed between the clinical and morphological phases of the course of acute pancreatitis and before the formation of pancreatic necrosis, complicated by sequestration of the body of the pancreas with parapancreatic abscess formation, which made it possible to most clearly show the stepwise development of the disease. The therapeutic paradigm was changed, and the conservative approach was replaced by active surgical tactics followed by repeated manipulations and dynamic computed tomography and magnetic resonance control until the patient's condition improved.

To date, methods of radiation diagnostics in combination with an adequate therapeutic and surgical approach can improve the prognosis of the course of necrotizing pancreatitis.

Keywords: multislice computed tomography; MDCT; magnetic resonance imaging; MRI; computed tomography; CT; necrotic pancreatitis; pancreatitis; pancreas; pancreatic necrosis; case report.

To cite this article

Kitavina SI, Petrovichev VS, Ermakov AN, Ermakov NA, Nikitin IG. Encapsulated necrotic pancreatitis. *Digital Diagnostics*. 2021;2(4):000-000. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD71156>

Received: 08.06.2021

Accepted: 14.01.2022

Published: 21.01.2022

ВВЕДЕНИЕ

Некротический панкреатит является наиболее тяжёлой формой острого панкреатита, частота летальных исходов при котором варьирует от 30 до 100% [1–4]. Некротический панкреатит, или панкреонекроз, встречается в 15–20% случаев острого панкреатита [5]. Заболеваемость острым панкреатитом в мире составляет от 4,9 до 73,4 случаев на 100 000 населения, в нашей стране — от 10 до 13% среди общего числа пациентов с хирургической патологией брюшной полости [6].

Ключевое значение методов лучевой диагностики для выявления заболевания и выбора тактики ведения пациентов, страдающих панкреонекрозом, описано крупными отечественными учёными [7], а также рядом зарубежных авторов [8–11].

В настоящее время возрастает роль методов лучевой диагностики при ведении острого панкреатита, в частности компьютерной томографии (КТ), за счёт возможности более точной волюметрии поджелудочной железы [12], оценки состояния и измерения диаметра селезёночной вены, что в перспективе может иметь значение при формировании прогноза течения панкреонекроза [13]. Появляются первые работы, изучающие взаимосвязь потери плотности скелетной мускулатуры по данным КТ с ухудшением прогноза течения некротического панкреатита [14].

В обновленных рекомендациях Атланты по течению и тактике ведения острого панкреатита (США, 2012)¹ имеются тренды на снижение лучевой нагрузки на пациента, уменьшение экономической нагрузки путём отказа от чрезмерной визуализации (проведение КТ и МРТ) с первоочередной опорой на данные клинического осмотра, ультразвукового исследования (УЗИ) и биохимических маркеров воспаления; исключения составляют неясный диагноз, либо ухудшение состояния при остром панкреатите в течение первых 48–72 ч [15, 16]. Однако другие источники показывают, что более половины пациентов с острым панкреатитом, клинически подходящих для курации без методов объективной визуализации, проходят её самостоятельно [17]. Врачи испытывают дополнительную стрессовую нагрузку, используя обновлённые диагностические критерии при принятии клинических решений [18]. С течением времени пересмотр классификации Атланты по острому панкреатиту продолжает использоваться и находит активное применение в Европе [19].

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациент Х., 40 лет, 13.01.2018 экстренно госпитализирован в отделение реанимации в тяжёлом состоянии с клинической картиной острого панкреатита и полиорганной недостаточности. Жалобы при поступлении на выраженные боли опоясывающего характера в верхних отделах живота, тошноту, рвоту.

Анамнез заболевания: заболел остро, в течение суток после употребления большого количества жирной пищи (гиперсекреторный механизм развития); утром почувствовал острые боли в верхних отделах живота, затем отмечались тошнота, рвота, иррадиация боли в поясничную область. Бригадой скорой помощи был доставлен в приёмное отделение ФГАУ «НМИЦ ЛРЦ» Минздрава России (Москва).

Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

В момент поступления состояние пациента расценено как ранняя IA фаза.

Мультиспиральная компьютерная томография от 14.01.2018 продемонстрировала картину острого панкреатита; признаков деструкции паренхимы поджелудочной железы не обнаружено (рис. 1).

В течение двух суток в условиях реанимационного отделения пациенту проводились инфузионно-корректирующая, антисекреторная, антиоксидантная, гепатопротекторная,

¹ Атлантская классификация острого панкреатита. Режим доступа: <https://medach.pro/post/1830>. Дата обращения: 15.10.2021.

спазмолитическая терапия; мультимодальное обезбоживание; профилактика тромбоэмболических осложнений, декомпрессия желудочно-кишечного тракта.

15.01.2018 пациент переведён в отделение с субъективным улучшением. Когда появилась лихорадка до 38°C, к лечению были добавлены антибиотики. Объективно в параумбиликальной области слева пальпировался плотный безболезненный инфильтрат размерами 12×10 см. Клинически ситуация была расценена как проявление фазы IV острого панкреатита (фаза формирования перипанкреатического инфильтрата и резорбтивной лихорадки).

К 22.01.2018 на фоне стабилизации состояния пациента, нормализации температуры тела и данных лабораторно-инструментальных исследований отмечено нарастание признаков локальных воспалительных изменений в забрюшинном пространстве. По результатам УЗИ выявлены увеличение объёма жидкости в брюшной полости и имбиция жировой клетчатки левой половины забрюшинного пространства (панкреонекроз).

Исследование дополнено КТ органов грудной клетки (КТ ОГК) и брюшной полости (КТ ОБП): двусторонний плевральный выпот, больше слева; консолидация в нижней доле левого лёгкого; ателектазы в базальных отделах обоих лёгких; деструктивный панкреатит: паренхима поджелудочной железы контрастируется фрагментарно, в динамике отмечается увеличение её головки, нарастание жидкостных скоплений и появление тяжести в брюшной полости и забрюшинном пространстве (рис. 2). Выявленные изменения позволили оценить клинико-инструментальную картину как конец IV – начало II фазы заболевания (асептическая секвестрация).

С учётом отсутствия у пациента признаков инфицирования ткани поджелудочной железы и положительной динамики (клинически) было решено воздержаться от хирургического вмешательства. К 24.01.2018 в общем анализе крови отмечено снижение концентраций лейкоцитоза (с 21,8 до 16,9×10⁹ г/л) и С-реактивного белка (с 206 до 144 мг/л). Однако после периода клинического улучшения, на 18-е сутки поступления (31.01.2018), состояния пациента резко ухудшилось: отмечено появление болевого синдрома, гипертермии до 38°C с ознобом, сомнительных перитонеальных симптомов, нарастание лейкоцитоза до 31×10⁹ г/л в общем анализе крови.

При контрольном УЗИ брюшной полости обнаружены секвестрация тела железы и скопление вокруг неё большого количества жидкости; сообщение сальниковой сумки с брюшной полостью, где также во всех отделах лоцируется неотграниченная жидкость с включениями фибрина (объёмом не менее 1 л); выраженная имбиция забрюшинной жировой клетчатки параколярных зон. УЗ-картина, таким образом, соответствовала прогрессированию некробиотических изменений поджелудочной железы вследствие панкреонекроза, т.е. формированию парапанкреатического абсцесса.

31.01.2018 после краткосрочной предоперационной подготовки в экстренном порядке выполнены диагностическая лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости с последующей конверсией в лапаротомию с формированием оментобурсостомы с целью облегчения доступа в сальниковую сумку для некрсеквестрэктомии.

Интраоперационный диагноз: Острый панкреатит тяжёлого течения. Панкреонекроз с формированием забрюшинных жидкостных скоплений; фаза септической секвестрации. Распространённый панкреатогенный серозно-фибринозный (ферментативный) перитонит.

01.02.2018 при УЗИ брюшной полости дополнительно в правой половине забрюшинного пространства обнаружено жидкостное скопление размерами 7×4,5×15 см, интимно прилежащее к задней стенке восходящего отдела ободочной кишки. В связи с высоким риском повреждения толстой кишки при открытом дренировании выполнено дренирование под УЗ-контролем с целью профилактики аррозии стенки кишки и инфицирования забрюшинного пространства.

В послеоперационном периоде отмечались явления сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, пациент экстубирован на вторые сутки (02.02.2018). Проводилась комплексная терапия с положительным эффектом: снижение уровня

лейкоцитоза до 10×10^9 г/л в общем анализе крови на фоне сохраняющегося высокого С-реактивного белка (241 мг/л). Далее в течение недели пациенту ежедневно проводились перевязки с ревизией и санацией оментобурсостомы. Дополнительных затёков, свободно лежащих секвестров при ревизии оментобурсостомы не обнаружено.

При контрольных КТ ОБП (от 01.02; 02.02; 05.02.2018) КТ-картина без отрицательной динамики, состояние поджелудочной железы и скопление жидкости по контуру железы в области сальниковой сумки без динамики, недренлируемых жидкостных скоплений в забрюшинном пространстве не выявлено (рис. 3).

По стабилизации состояния, на 10-е сут. после операции, пациент переведён в хирургическое отделение. После многочисленных некрэктомий в течение 9 дней было налажено проточно-аспирационное дренирование полости сальниковой сумки.

По данным контрольных КТ ОГК и ОБП (от 14.02; 21.02.2018) отмечаются уменьшение левостороннего гидроторакса и разрешение участка консолидации в нижней доле левого лёгкого; уменьшение выпота в перипанкреатической клетчатке и инфильтративных изменений жировой клетчатки брюшной полости (рис. 4).

Клинически отмечалось формирование наружного панкреатического свища. 28.02.2018 пациенту проведена МР-холангиография: вирсунгов проток на уровне головки и тела поджелудочной железы не визуализируется, в хвосте имеет извитой ход, контуры его неровные, диаметром 2 мм, свищевые ходы не определяются. Внутри- и внепечёчные желчные протоки не расширены (рис. 5).

В течение последующего месяца проводились консервативная терапия, проточно-аспирационное дренирование сальниковой сумки. Состояние пациента улучшилось до удовлетворительного, купировалась лихорадка, сформировался наружный панкреатический свищ. Пациент был выписан под наблюдение хирурга в амбулаторных условиях.

При контрольной КТ ОБП от 23.03.2018 определяются уменьшение размеров инфильтрата кпереди от тела и хвоста поджелудочной железы, уменьшение инфильтрата по ходу восходящей ободочной кишки; железа уменьшена в размерах: сагиттальный размер на уровне хвоста 17 мм, на уровне тела — 6 мм, на уровне головки железа достоверно не дифференцируется (рис. 6).

Таким образом, своевременная диагностика позволила выбрать наиболее правильную лечебную тактику в продемонстрированном клиническом случае, что улучшило прогноз заболевания, острый и подострый периоды которого завершились относительно благополучно.

ОБСУЖДЕНИЕ

L. Sorrentino и соавт. [20] в процессе лечения панкреонекроза тяжёлого течения применяли миниинвазивный подход — эндоскопическую чрезжелудочную некрэктомию (endoscopic pancreatic necrosectomy, ETN). На первом этапе можно заметить схожесть наших лечебных тактик: выполнение диагностической лапароскопии и дренирование брюшной полости, однако на следующем этапе мы предпочли расширить оперативное вмешательство с конверсией в лапаротомию, формированием оментобурсостомы с целью облегчения доступа в сальниковую сумку для некрэктомии.

Группа учёных из Японии описывает хорошие результаты лечения пациента с некротическим панкреатитом сочетанием непрерывного дренажа кожной раны методом отрицательного давления и эндоскопической некрэктомии [21]. Другой клинический случай [22] показал развитие некротического панкреатита после ампулярной биопсии при пищеводе Барретта, при этом последующее лечение с неоднократным дренированием некротической полости выполнялись под КТ-контролем.

Во всех представленных клинических случаях, включая наш, помимо клинико-лабораторных данных активно использовалась КТ с внутривенным контрастированием для диагностики, оценки течения заболевания и выбора лечебной тактики.

Таким образом, период, наиболее подходящий для диагностики острого панкреатита, составляет от 72 ч до 5 дней от манифестации симптомов болезни. В этот период отёк и преходящая ишемия поджелудочной железы могут маскироваться под некроз и разрешаться при последующих исследованиях, и наоборот, местные осложнения могут развиваться без клинических корреляций. У пациента в представленном наблюдении в период стабильно тяжёлой клинической картины зафиксирован переход фазы IA в фазу IB развития заболевания.

Согласно клиническим рекомендациям, проведение КТ наиболее показано при изменении клинической картины и/или резком ухудшении состояния пациента для исключения развития местных осложнений. У пациента в представленном наблюдении КТ оказалось чувствительным к изменению клинической картины и зафиксировало переход в начале, в фазу IIА асептической секвестрации, а затем и фазу IIВ септической секвестрации с формированием парапанкреатического абсцесса.

КТ является необходимым исследованием при планировании малоинвазивных хирургических вмешательств, которым в настоящее время отдаётся предпочтение в лечении некротического панкреатита. Данная тактика применялась у нашего пациента.

МРТ является методом выбора для оценки состояния холедоха и вирсунгова протока при панкреонекрозе, что было весьма актуальным для нашего пациента, у которого в ходе лечения некротического панкреатита сформировался наружный панкреатический свищ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день методы лучевой диагностики в совокупности с адекватным терапевтическим и хирургическим подходами способны улучшить прогноз течения некротического панкреатита.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределён следующим образом: С.И. Китавина — подготовка и написание текста статьи; В.С. Петровичев — написание текста и редактирование статьи; А.Н. Ермаков — сбор и анализ литературных источников, редактирование иллюстративного материала; Н.А. Ермаков — написание текста статьи, подготовка иллюстративного материала; И.Г. Никитин — редактирование статьи.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных и фотографий.

Благодарности. Авторы выражают благодарность Слуцкой Ирине Ильиничне за помощь в стилистическом редактировании текста статьи.

ADDITIONAL INFO

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

S.I. Kitavina – preparation and writing of the text of the article; V.S. Petrovichev - text writing and article editing; A.N. Ermakov - literature review, collection and analysis of literary sources review of literature, edition illustrative material of the article; N.A. Ermakov - writing of the text of the article, preparation illustrative material of the article; I.G. Nikitin - article editing.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Acknowledgments.

The authors express their gratitude to Irina I. Slutskaia for support in stylistic editing of the article text.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков В.Е., Чеснокова Н.Н. Острый некротический панкреатит: Актуальные вопросы классификации, диагностики и лечения локальных и распространенных гнойно-некротических процессов // Вестник ЧГУ. 2014. № 2. С. 211–217.
2. Багненко С.Ф., Гольцов В.Р. Острый панкреатит: современное состояние проблемы и нерешенные вопросы // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. 2008. Т. 3, № 3. С. 104–112.
3. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // Gut. 2013. Vol. 62, N 1. P. 102–111. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779
4. Petrov M.S., Shanbhag S., Chakraborty M., et al. Organ failure and infection of pancreatic necrosis as determinants of mortality in patients with acute pancreatitis // Gastroenterology. 2010. Vol. 139, N 3. P. 813–820. doi: 10.1053/j.gastro.2010.06.010
5. Острый панкреатит. Клинические рекомендации Минздрава Российской Федерации. Москва, 2015. Режим доступа: http://обществохирургов.рф/upload/acute_pancreatitis_2016.doc. Дата обращения: 15.10.2021.
6. Подолужный В.И., Аминов И.Х., Радионов И.А. Острый панкреатит. Кемерово: Полиграф; 2017. 136 с.
7. Багненко С.Ф., Савелло В.Е., Гольцов В.Р. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы: панкреатит острый // Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / под ред. Г.Г. Кармазановского. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2014. С. 349–365.
8. Branco J.C., Cardoso M.F., Lourenço L.C., et al. A rare cause of abdominal pain in a patient with acute necrotizing pancreatitis // GE Port J Gastroenterol. 2018. Vol. 25, N 5. P. 253–257. doi: 10.1159/000484939
9. Zhang H., Chen G., Xiao L., et al. Ultrasonic/CT image fusion guidance facilitating percutaneous catheter drainage in treatment of acute pancreatitis complicated with infected walled-off necrosis // Pancreatology. 2018. Vol. 18, N 6. P. 635–641. doi: 10.1016/j.pan.2018.06.004
10. Sahu B., Abbey P., Anand R., et al. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification // Indian J Radiol Imaging. 2017. Vol. 27, N 2. P. 152. doi: 10.4103/ijri.IJRI_300_16
11. Shahzad N., Khan M.R., Inam Pal K.M., et al. Role of early contrast enhanced CT scan in severity prediction of acute pancreatitis // J Pak Med Assoc. 2017. Vol. 67, N 6. P. 923–925.
12. Avanesov M., Löser A., Smagarynska A., et al. Clinico-radiological comparison and short-term prognosis of single acute pancreatitis and recurrent acute pancreatitis including pancreatic volumetry // PLoS ONE. 2018. Vol. 13, N 10. P. e0206062. doi: 10.1371/journal.pone.0206062

13. Smeets X.J., Litjens G., da Costa D.W., et al. The association between portal system vein diameters and outcomes in acute pancreatitis // *Pancreatology*. 2018. Vol. 18, N 5. P. 494–499. doi: 10.1016/j.pan.2018.05.007
14. Van Grinsven J., van Vugt J.L., Gharbharan A., et al.; Dutch Pancreatitis Study Group. The association of computed tomography-assessed body composition with mortality in patients with necrotizing pancreatitis // *J Gastrointest Surg*. 2017. Vol. 21, N 6. P. 1000–1008. doi: 10.1007/s11605-016-3352-3
15. Colvin S.D., Smith E.N., Morgan D.E., et al. Acute pancreatitis: an update on the revised Atlanta classification // *Abdom Radiol*. 2020. Vol. 45, N 5. P. 1222–1231. doi: 10.1007/s00261-019-02214-w
16. Baker M.E., Nelson R.C., Rosen M.P., et al. ACR Appropriateness Criteria Acute Pancreatitis // *Ultrasound Quarterly*. 2014. Vol. 30, N 4. P. 267–273. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000099
17. Shinagare A.B., Ip I.K., Raja A.S., et al. Use of CT and MRI in emergency department patients with acute pancreatitis // *Abdom Imaging*. 2015. Vol. 40, N 2. P. 272–277. doi: 10.1007/s00261-014-0210-1
18. Jin D.X., McNabb-Baltar J.Y., Suleiman S.L., et al. Early abdominal imaging remains over-utilized in acute pancreatitis // *Dig Dis Sci*. 2017. Vol. 62, N 10. P. 2894–2899. doi: 10.1007/s10620-017-4720-x
19. Schreyer A.G., Seidensticker M., Mayerle J., et al. Deutschsprachige terminologie der revidierten atlanta-klassifikation bei akuter pankreatitis: glossar basierend auf der aktuellen S3-Leitlinie zur akuten, chronischen und Autoimmunpankreatitis // *Rofo*. 2021. Vol. 193, N 8. P. 909–918. doi: 10.1055/a-1388-8316
20. Sorrentino L., Chiara O., Mutignani M., et al. Combined totally mini-invasive approach in necrotizing pancreatitis: a case report and systematic literature review // *World J Emerg Surg*. 2017. Vol. 12, N 1. P. 16. doi: 10.1186/s13017-017-0126-5
21. Namba Y., Matsugu Y., Furukawa M., et al. Step-up approach combined with negative pressure wound therapy for the treatment of severe necrotizing pancreatitis: a case report // *Clin J Gastroenterol*. 2020. Vol. 13, N 6. P. 1331–1337. doi: 10.1007/s12328-020-01190-9
22. Skelton D., Barnes J., French J. A case of severe necrotising pancreatitis following ampullary biopsy // *Ann R Coll Surg Engl*. 2015. Vol. 97, N 4. P. e61–e63. doi: 10.1308/003588415X14181254789646

REFERENCES

1. Volkov V, Chesnokova N. Acute necrotizing pancreatitis: Actual questions of classification, diagnosis and treatment of local and widespread purulent-necrotic processes. *Bulletin Chuvash University*. 2014;(2):211–217. (In Russ).
2. Bagnenko SF, Gol'tsov VR. Acute pancreatitis: current state of the problem and unresolved issues. *Almanac A.V. Vishnevsky Ins Sur*. 2008;3(3):104–112. (In Russ).
3. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102–111. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779
4. Petrov MS, Shanbhag S, Chakraborty M, et al. Organ failure and infection of pancreatic necrosis as determinants of mortality in patients with acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2010;139(3):813–820. doi: 10.1053/j.gastro.2010.06.010
5. Acute pancreatitis. Clinical recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation. Moscow, 2015. (In Russ). Available from: http://общество-хирургов.рф/upload/acute_pancreatitis_2016.doc. Accessed: 15.10.2021.
6. Podoluzhny VI, Aminov IH, Rodionov IA. Acute pancreatitis. Kemerovo: POLIGRAF; 2017. 136 p. (In Russ).

7. Bagnenko SF, Savello VE, Goltsov VR. Radiation diagnosis of pancreatic diseases: acute pancreatitis. In: Radiation diagnostics and therapy in gastroenterology: national guidelines. Ed. by G.G. Karmazanovsky Moscow: GEOTAR-Media; 2014. P. 349–365. (In Russ).
8. Branco JC, Cardoso MF, Lourenço LC, et al. A rare cause of abdominal pain in a patient with acute necrotizing pancreatitis. *GE Port J Gastroenterol.* 2018;25(5):253–257. doi: 10.1159/000484939
9. Zhang H, Chen G, Xiao L, et al. Ultrasonic/CT image fusion guidance facilitating percutaneous catheter drainage in treatment of acute pancreatitis complicated with infected walled-off necrosis. *Pancreatol.* 2018;18(6):635–641. doi: 10.1016/j.pan.2018.06.004
10. Sahu B, Abbey P, Anand R, et al. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. *Indian J Radiol Imaging.* 2017;27(2):152. doi: 10.4103/ijri.IJRI_300_16
11. Shahzad N, Khan MR, Inam Pal KM, et al. Role of early contrast enhanced CT scan in severity prediction of acute pancreatitis. *J Pak Med Assoc.* 2017;67(6):923–925.
12. Avanesov M, Löser A, Smagarynska A, et al. Clinico-radiological comparison and short-term prognosis of single acute pancreatitis and recurrent acute pancreatitis including pancreatic volumetry. *PLoS ONE.* 2018;13(10):e0206062. doi: 10.1371/journal.pone.0206062
13. Smeets XJ, Litjens G, da Costa DW, et al. The association between portal system vein diameters and outcomes in acute pancreatitis. *Pancreatol.* 2018;18(5):494–499. doi: 10.1016/j.pan.2018.05.007
14. Van Grinsven J, van Vugt JLA, Gharbharan A, et al.; Dutch Pancreatitis Study Group. The association of computed tomography-assessed body composition with mortality in patients with necrotizing pancreatitis. *J Gastrointest Surg.* 2017;21(6):1000–1008. doi: 10.1007/s11605-016-3352-3
15. Colvin SD, Smith EN, Morgan DE, et al. Acute pancreatitis: an update on the revised Atlanta classification. *Abdom Radiol.* 2020;45(5):1222–1231. doi: 10.1007/s00261-019-02214-w
16. Baker ME, Nelson RC, Rosen MP, et al. Acr appropriateness Criteria acute pancreatitis. *Ultrasound Quarterly.* 2014;30(4):267–273. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000099
17. Shinagare AB, Ip IK, Raja AS, et al. Use of CT and MRI in emergency department patients with acute pancreatitis. *Abdom Imaging.* 2015;40(2):272–277. doi: 10.1007/s00261-014-0210-1
18. Jin DX, McNabb-Baltar JY, Suleiman SL, et al. Early abdominal imaging remains over-utilized in acute pancreatitis. *Dig Dis Sci.* 2017;62(10):2894–2899. doi: 10.1007/s10620-017-4720-x
19. Schreyer AG, Seidensticker M, Mayerle J, et al. Deutschsprachige terminologie der revidierten atlanta-klassifikation bei akuter pankreatitis: glossar basierend auf der aktuellen S3-Leitlinie zur akuten, chronischen und Autoimmunpankreatitis. *Rofo.* 2021;193(08):909–918. doi: 10.1055/a-1388-8316
20. Sorrentino L, Chiara O, Mutignani M, et al. Combined totally mini-invasive approach in necrotizing pancreatitis: a case report and systematic literature review. *World J Emerg Surg.* 2017;12:16. doi: 10.1186/s13017-017-0126-5
21. Namba Y, Matsugu Y, Furukawa M, et al. Step-up approach combined with negative pressure wound therapy for the treatment of severe necrotizing pancreatitis: a case report. *Clin J Gastroenterol.* 2020;13(6):1331–1337. doi: 10.1007/s12328-020-01190-9
22. Skelton D, Barnes J, French J. A case of severe necrotising pancreatitis following ampullary biopsy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015;97(4):e61–e63. doi: 10.1308/003588415X14181254789646

ОБ АВТОРАХ	AUTHORS' INFO
* Петровичев Виктор Сергеевич, к.м.н.; адрес: Россия, 125367, Москва, Иваньковское шоссе, д. 3; ORCID:	* Victor S. Petrovichev, MD, Cand. Sci. (Med.); address: 3 Ivan'kovskoe shosse, 125367, Moscow, Russia; ORCID:

https://orcid.org/0000-0002-8391-2771 ; eLibrary SPIN: 7730-7420; e-mail: petrovi4ev@gmail.com	https://orcid.org/0000-0002-8391-2771 ; eLibrary SPIN: 7730-7420; e-mail: petrovi4ev@gmail.com
Китавина Светлана Игоревна , к.м.н.; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1280-1089 ; eLibrary SPIN: 9741-1675; e-mail: skitavina@yandex.ru	Svetlana I. Kitavina , MD, Cand. Sci. (Med.); ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1280-1089 ; eLibrary SPIN: 9741-1675; e-mail: skitavina@yandex.ru
Ермаков Александр Николаевич ; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0675-8624 ; eLibrary SPIN: 9257-9319; e-mail: alx- ermakovv@yandex.ru	Alexander N. Ermakov , MD; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0675-8624 ; eLibrary SPIN: 9257-9319; e-mail: alx- ermakovv@yandex.ru
Ермаков Николай Александрович , к.м.н.; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1271-7960 ; eLibrary SPIN: 5985-9032; e-mail: n-ermakov@yandex.ru	Nikolay A. Ermakov , MD, Cand. Sci. (Med.); ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1271-7960 ; eLibrary SPIN: 5985-9032; e-mail: n- ermakov@yandex.ru
Никитин Игорь Геннадиевич , д.м.н., профессор; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1699-0881 ; eLibrary SPIN: 3595-1990; e-mail: igor.nikitin.64@mail.ru	Igor G. Nikitin , MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1699-0881 ; eLibrary SPIN: 3595-1990; e-mail: igor.nikitin.64@mail.ru
* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author	

ARTICLE IN PRESS

Рисунки

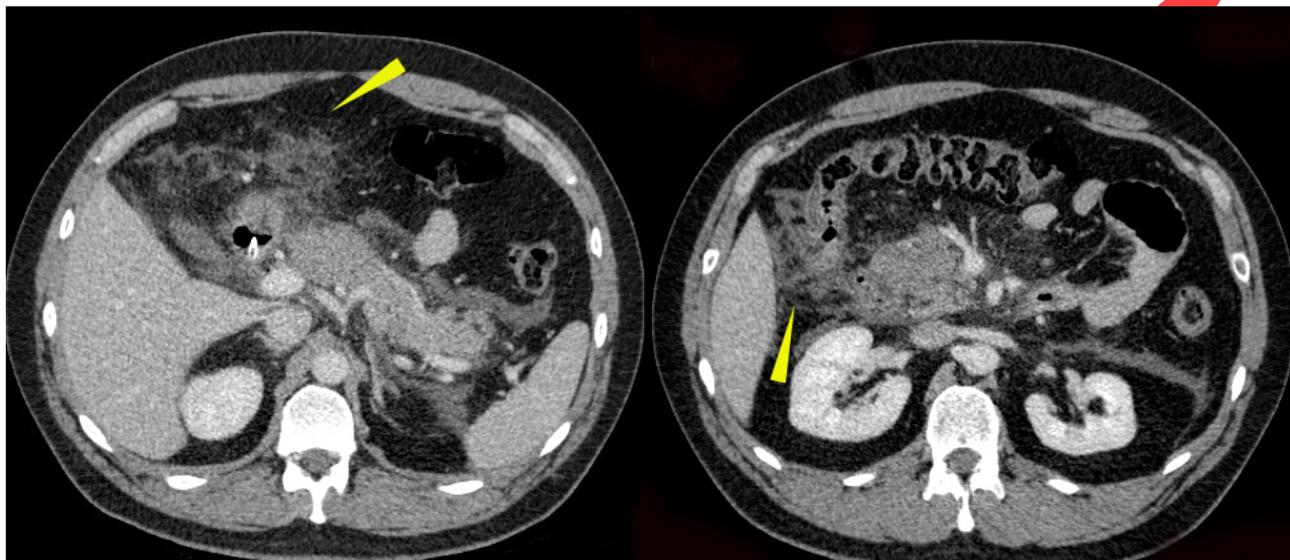


Рис. 1. Компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: инфильтрация перипанкреатической жировой клетчатки и жировой клетчатки в подпечёночном пространстве (стрелки).

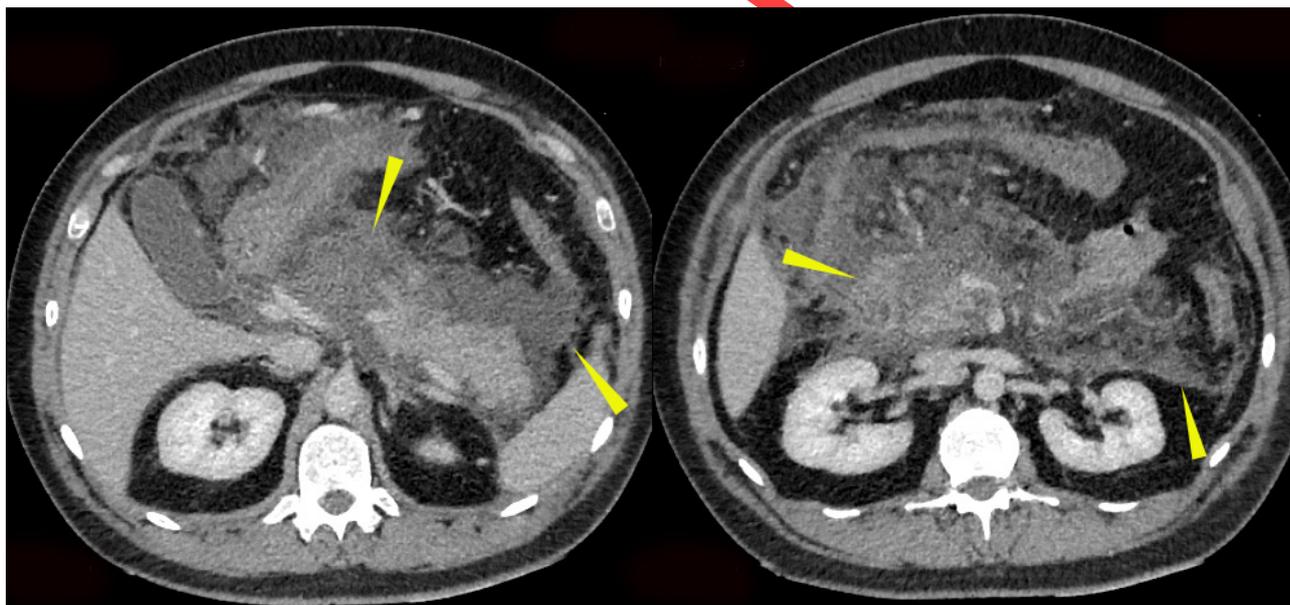


Рис. 2. Компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: инфильтрация и жидкостные скопления в перипанкреатической жировой клетчатке, по ходу околопочечной фасции слева, в паренхиме головки и тела поджелудочной железы (стрелки).

ART

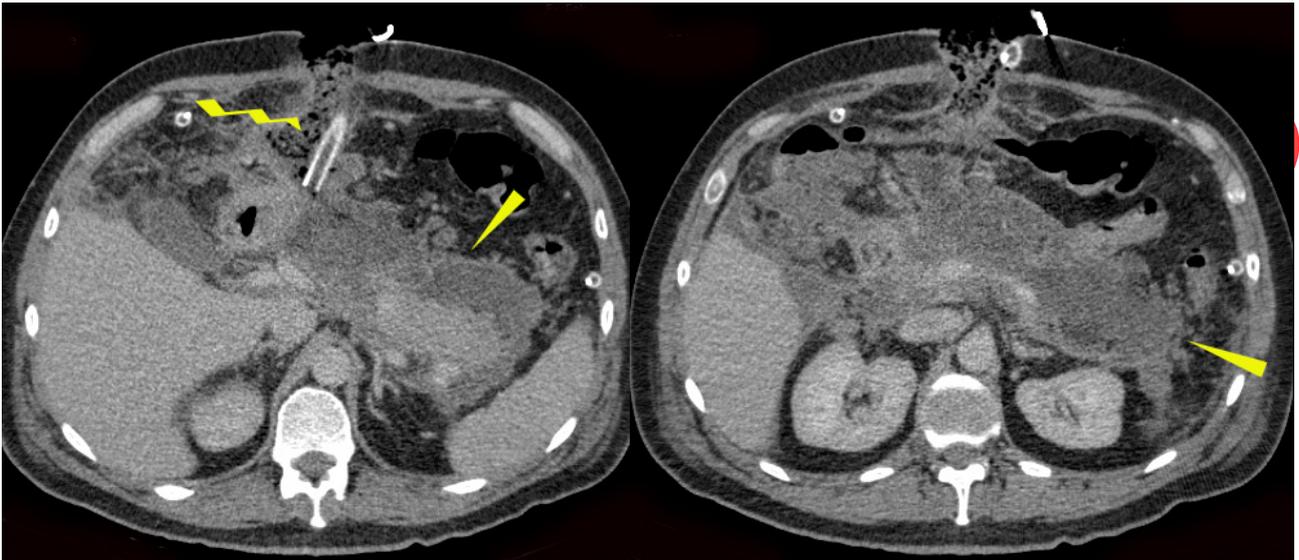


Рис. 3. Компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: инфильтрация и жидкостные скопления в перипанкреатической жировой клетчатке, по ходу околопочечной фасции слева, в паренхиме головки и тела поджелудочной железы (стрелки); дренажная трубка (зигзагообразная стрелка на изображении слева). В динамике отмечается формирование тонкой контрастирующейся капсулы по ходу зоны инфильтрации.

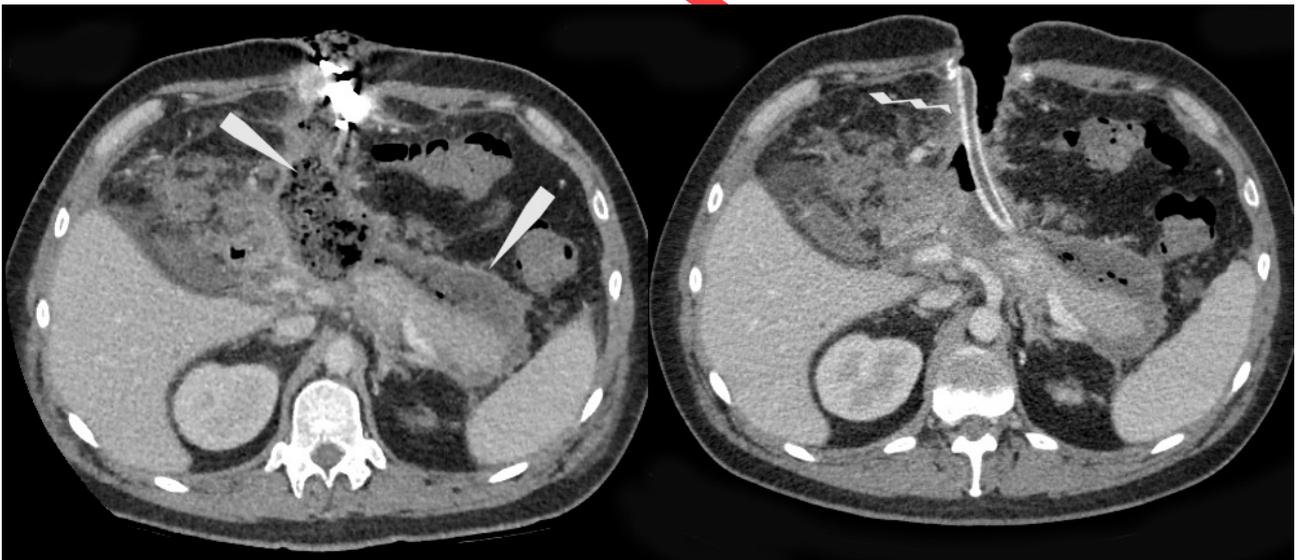


Рис. 4. Компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: осумкованная инфильтрация и жидкостное скопление в перипанкреатической жировой клетчатке, уменьшившиеся в динамике (изображение слева, стрелки), гемостатическая губка в полости осумкованного содержимого; дренажная трубка (изображение справа, зигзагообразная стрелка). В динамике отмечается дальнейшее формирование тонкой контрастирующейся капсулы по ходу зоны инфильтрации.

ARTICLE

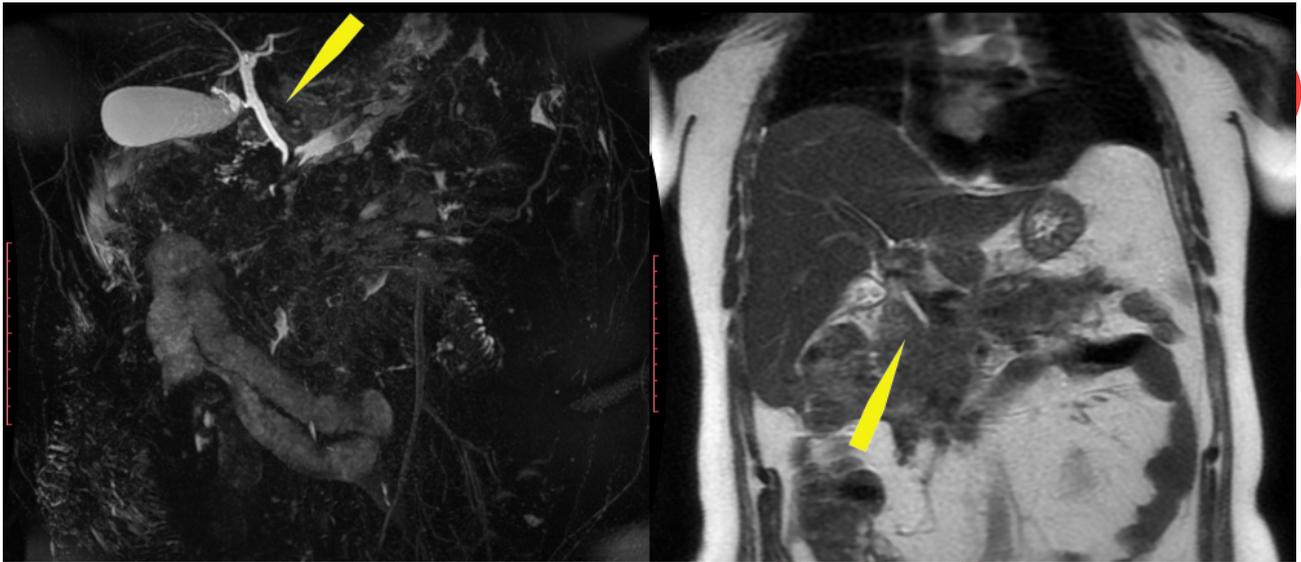


Рис. 5. Магнитно-резонансная томографическая холангиография (слева) и T2-ВИ (корональная плоскость, справа). Дистальная часть холедоха «теряется» в инфильтрате, проксимальная часть холедоха и внутрипечёночные желчные протоки не расширены (стрелки).

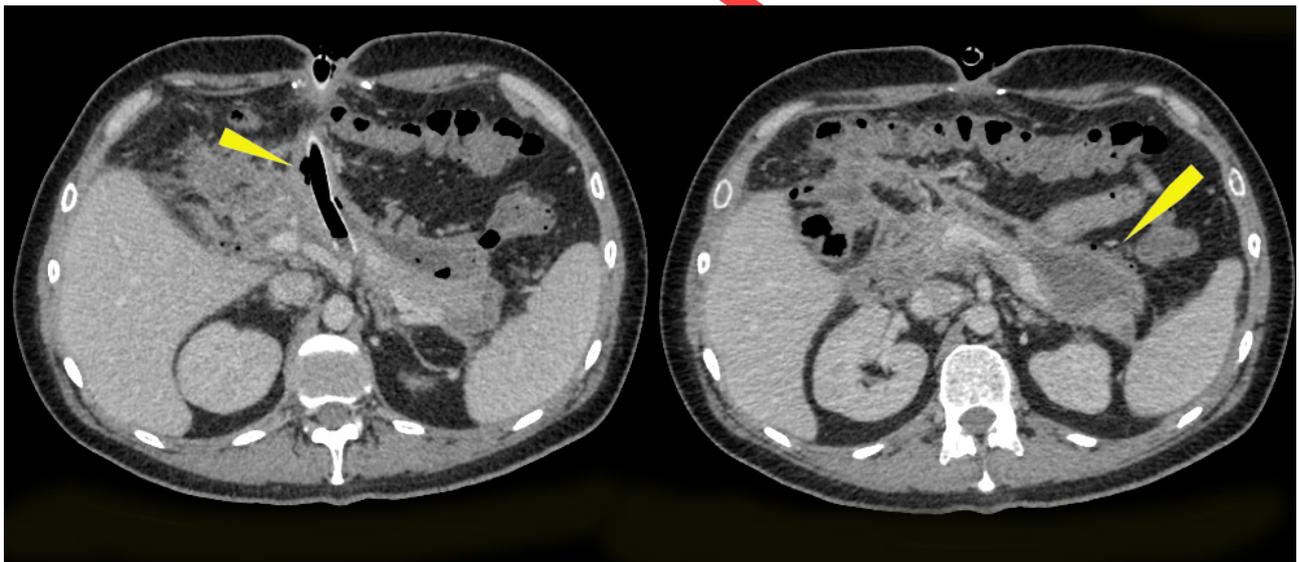


Рис. 6. Компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: дренажная трубка (изображение слева, стрелка); осумкованная инфильтрация и жидкостное скопление в перипанкреатической жировой клетчатке, уменьшившиеся в динамике (изображение справа, стрелка).

ARTICLE