

УДК 616.37-002+616-073.756.8

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Н. А. Дядькин^{1, 2*},
Д. А. Лежнев², доктор медицинских наук,
С. Е. Соловьев¹,
А. В. Шишихин¹,
В. В. Коновалов¹

¹ ОБУЗ «1-я городская клиническая больница», 153003, Россия, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5

² ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, 127473, Россия, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

РЕЗЮМЕ У 42 пациентов с тяжелой некротизирующей формой острого панкреатита выполнена магнитно-резонансная томография, которая позволяет своевременно визуализировать фазу и стадию заболевания, обнаружить наличие некроза поджелудочной железы и перипанкреатической клетчатки и определить его степень, выявить развитие осложнений, а также разработать или изменить лечебную стратегию, выбрать оптимальные сроки, тип и объем оперативного вмешательства.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, некротизирующий острый панкреатит, острые некротические скопления, псевдокисты, отграниченные некротические скопления.

* Ответственный за переписку (corresponding author): e-mail: dya-nikols@yandex.ru

Заболеваемость населения острым панкреатитом (ОП) варьирует в широких пределах от 12 до 80 случаев на 100 тыс. человек [3]. Более чем у 80% пациентов ОП вторичен по отношению к желчекаменной болезни и злоупотреблению алкоголем [4].

Большинство пациентов имеют легкий интерстициальный ОП, который быстро корригируется консервативными мероприятиями, но 20% имеют тяжелый ОП, с развернутой клинической картиной, развитием синдрома системного воспалительного ответа и полиорганной недостаточности, местных и системных септических осложнений, длительным течением и высокой вероятностью летальных исходов [5].

Атлантская классификация острого панкреатита 1992 г. на основании клинических и биохимических критериев выделила легкую и тяжелую

формы заболевания [6]. За прошедшие годы она получила несколько критических оценок, и в 2008 г. Рабочая группа по классификации острого панкреатита предложила модифицированную, более точную систему классификации, которая учитывает морфологию, основанную на визуализации [7].

Медицинская визуализация играет важную роль в идентификации локальных и системных осложнений и планировании дальнейшего лечения. Компьютерная томография на сегодняшний день представляется самым чувствительным методом визуального исследования («золотой диагностический стандарт» в панкреатологии), дающим разностороннюю информацию о состоянии поджелудочной железы и различных областей брюшинного пространства. Внедрение в клиническую практику магнитной резонансной томографии (МРТ) позволило более точно опре-

MAGNETO-RESONANCE TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF ACUTE PANCREATITIS DESTRUCTIVE FORMS

Dyadkin N. A., Lezhnev D. A., Soloviev S. E., Shishikhin A. V., Konovalov V. V.

ABSTRACT The results of magneto-resonance tomography in 42 patients with severe necrotizing form of acute pancreatitis were presented. It was stated that MRT allowed to visualize the phase and the stage of necrotizing acute pancreatitis, to reveal the presence of necrosis in pancreatic gland and peripancreatic fat and to define its degree, to detect complications development. All these data let to work out or to change treatment strategy, to choose optimal terms, type and volume of operative intervention.

Key words: magneto-resonance tomography, necrotizing acute pancreatitis, acute necrotic flocks, pseudocysts, delimited necrotic flocks.

делять стадийность и тяжесть ОП, поскольку она превосходит другие методы визуализации для характеристики перипанкреатических жидкостных скоплений [8].

Цель исследования – оценить возможности МРТ в первичной оценке и определении стадии острого панкреатита.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ МРТ 42 пациентов с тяжелым ОП в возрасте от 21 до 76 лет, средний возраст – 47 лет, медиана 46 лет. Исследования выполнены на томографе «Siemens Magnetom Impact» с напряженностью магнитного поля 1,0 Т с использованием фазированной катушки для туловища. Оценка морфологических изменений проведена в соответствии с пересмотренной Атлантской классификацией (Мумбаи, 2008).

Желчекаменная болезнь как причина ОП была выявлена у 20 пациентов (47,6%), употребление алкоголя – у 16 (38,1%), у 6 больных (14,3%) причина не установлена.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным МРТ выявлено увеличение поджелудочной железы: у 6 (14,3%) оно имело локальный характер, у 36 (85,7%) – диффузный. Сигнал от паренхимы поджелудочной железы характеризовался снижением относительно паренхимы печени на T1-взвешенных изображениях (ВИ) и повышением на T2-ВИ, лучше заметным на T2-ВИ с подавлением сигнала от жировой клетчатки (рис. 1).

Некроз был представлен тремя типами изменений: изолированный некроз паренхимы поджелудочной железы (рис. 2) визуализирован у 2 (4,8%) пациентов, некроз перипанкреатической клетчатки – у 10 (23,8%), комбинированный некроз паренхимы поджелудочной железы и перипанкреатической клетчатки – у 30 (71,4%).

Объем поражения паренхимы железы менее 30% был выявлен у 7 (21,9%) пациентов, более 30% – у 25 (78,1%).

Изменения перипанкреатической клетчатки обнаружены у всех пациентов. У 30 МРТ-характеристики свидетельствовали о наличии жидкости в перипанкреатической клетчатке, которую содержали плотные некротические ткани, окруженные жидким экссудатом. Неоднородность жидкостных скоплений с солидными твердыми компонентами в одной или нескольких областях позволяла с уверенностью говорить о панкреатическом и перипанкреатическом некрозе, острых некротических скоплениях.

При первом МРТ-исследовании у 10 (23,8%) пациентов дифференцировать некроз жира забрюшинной клетчатки от отека перипанкреатического жира не представлялось возможным, так как они сочетаются друг с другом и имеют похожие признаки. Наличие перипанкреатического некроза лишь предполагалось по наличию «утолщения» параколических желобов и основания брыжейки тонкого кишечника, тяжистости жира и вовлечения в патологический процесс переднего параренального пространства (рис. 3). Для уточнения характера морфологических изменений этим пациентам потребовалось дополнительное МРТ-

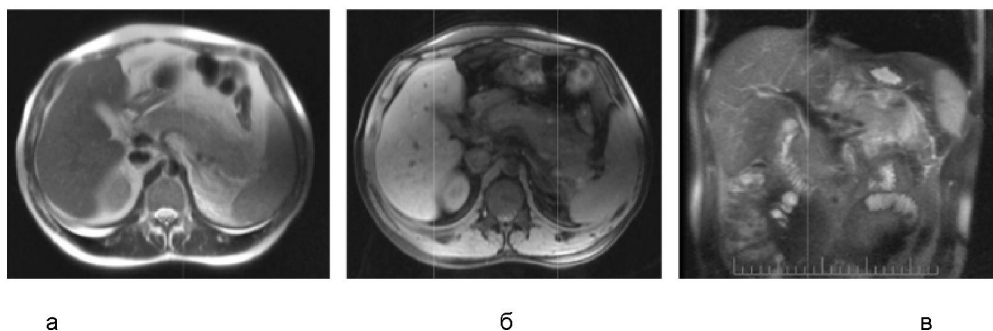


Рис. 1. МРТ-картина острого панкреатита у пациента 25 лет. Изменение сигнальных характеристик паренхимы поджелудочной железы:

а – аксиальное T2-ВИ: тело и хвост поджелудочной железы увеличены, МРТ-сигнал усилен относительно сигнала паренхимы печени; сигнал жировой перипанкреатической клетчатки неоднородный, имеет тяжистость, но об отеке, наличии жидкости судить сложно;

б – аксиальное T1-FS-ВИ с подавлением сигнала от жира: видимые участки паренхимы железы имеют пониженный сигнал с мелкими вкраплениями очагов высокого сигнала и линейных поясов по краю железы вследствие геморрагического компонента;

в – корональное T2-FS-ВИ: на фоне низкого сигнала от жировой клетчатки более четко визуализируется её пропитывание жидкостью в виде гиперинтенсивного сигнала по типу ажурной сетки

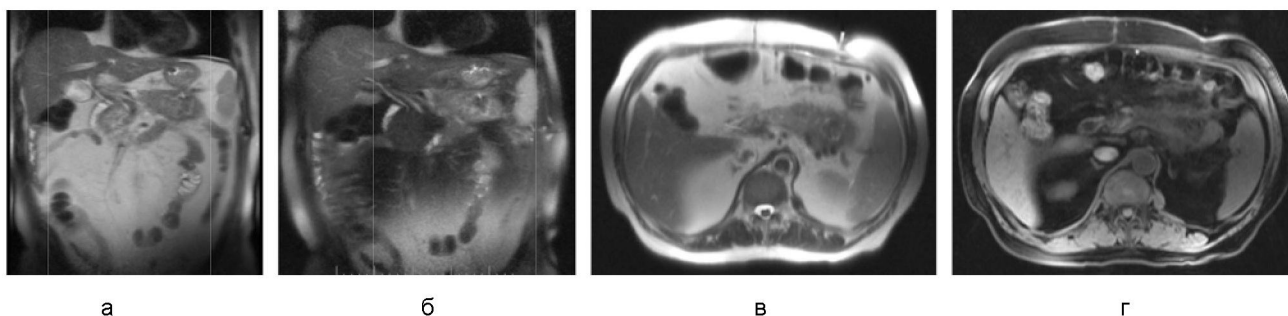


Рис. 2. МРТ пациента 65 лет, 10-е сутки после лапаротомии и дренирования брюшной полости, 16-е сутки после приступа острого панкреатита:

- а – корональные T2-ВИ,
 б – корональные T2-FS-ВИ,
 в – аксиальное T2 ВИ,
 г – аксиальное T1 FS.

В хвосте поджелудочной железы визуализируется зона с гетерогенным сигналом, пониженным от плотного очага некроза, окруженного тонкой полоской жидкости с высоким сигналом на T2 ВИ

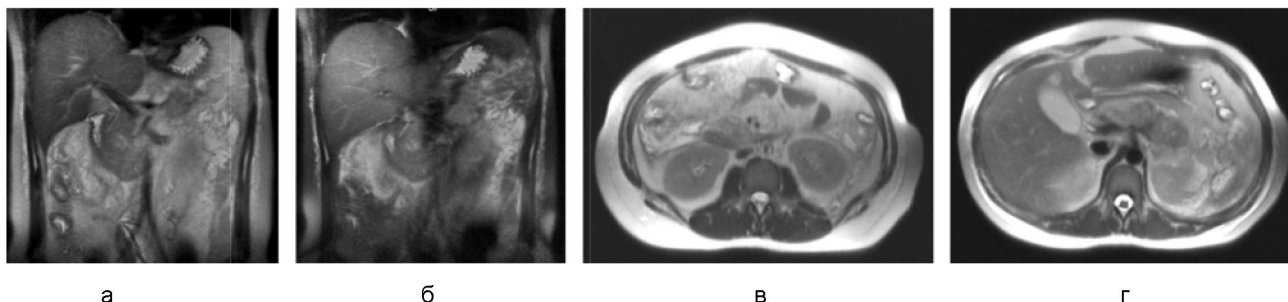


Рис. 3. МРТ брюшной полости пациентки 27 лет через 7 дней после приступа острого алкогольного панкреатита:

- а – корональное T2 ВИ,
 б – корональное T2 FS ВИ,
 в – два аксиальных T2 ВИ, срезы на разных уровнях.

На корональных срезах хорошо видно скопление-пропитывание жидким экссудатом брыжеечной клетчатки восходящей кишки, печеночного и селезеночного угла поперечной ободочной и нисходящего отдела толстой кишки. На аксиальных МР T2 ВИ отчетливо видно субкапсулярное скопление жидкости в поджелудочной железе и перипанкреатическое распространение на параколическую и параренальную клетчатку слева

исследование в более поздние сроки (3, 4 или 5-я неделя), которое позволило выявить острые постнекротические скопления в переднем параренальном пространстве.

Панкреатическое кровоизлияние, или пропитывание (также называемое геморрагическим панкреатитом), выявлено у 7 (16,7%) обследованных. При превращении гемоглобина в метгемоглобин в геморрагических зонах на МРТ видны пятнистые, нитевидные или поясообразные гиперинтенсивные очаги на T1-FS-ВИ (рис. 4, 5).

В динамике МРТ выполнена у 18 (42,9%) пациентов (у 10 – для уточнения характера изменений перипанкреатической клетчатки, эволюции острых жидкостных скоплений; у 2 – в послеоперационном периоде, у 6 (получавших консервативное лечение) – для определения динамики

некротического процесса в паренхиме железы и окружающей клетчатке).

Эволюция некроза паренхимы поджелудочной железы и/или парапанкреатической клетчатки приводит к формированию некротических панкреатических или парапанкреатических жидкостных скоплений. Они были выявлены у 17 (40,5%) пациентов и характеризовались неомогенным, неоднородным сжиженным содержимым омертвевшей жировой ткани и твердыми, солидными некрозами поджелудочной железы и экстрапанкреатическими фрагментами без четких границ. Состав солидно-сжиженной композиции зависел от продолжительности болезни: с течением времени увеличивается жидкая часть постнекротического скопления. Наиболее благоприятный путь его развития – формирование ограничен-

ного некротического скопления. Твердые некротические компоненты некроза фрагментируются, постепенно разжижаются (рис. 6).

В послеоперационном периоде у 1 (2,4%) пациента с центральным glandулярным некрозом постнекротическое жидкостное скопление было

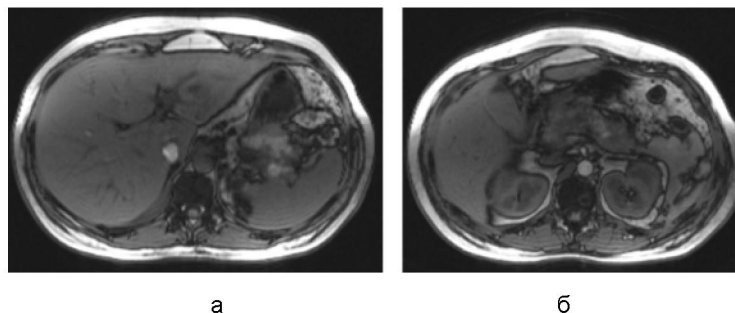


Рис. 4. Аксиальные МР изображения геморрагического пропитывания:

а – жировой клетчатки желудочно-селезеночной связки, прилежащей к хвосту поджелудочной железы; визуализируются очаги высокого сигнала, характерные для метгемоглобина вследствие пропитывания клетчатки кровью; б – тела и головки поджелудочной железы, в паренхиме которых наблюдаются гиперинтенсивные очаги

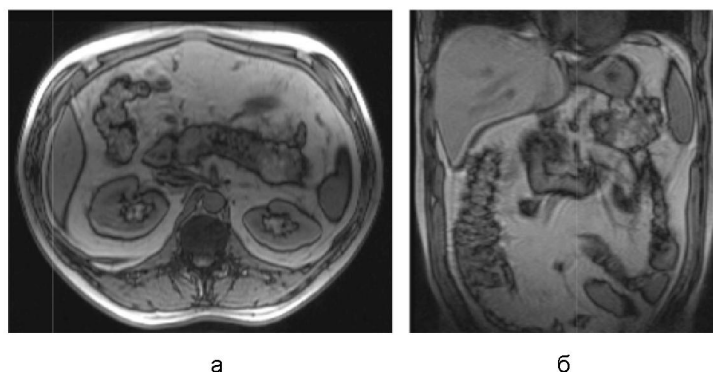


Рис. 5. МРТ пациента через 3 недели после приступа острого алкогольного панкреатита:

а – аксиальное T1-ВИ,
б – корональное T1-ВИ.

Визуализируется увеличенный отечный хвост поджелудочной железы с очагом некроза и геморрагическим пропитыванием

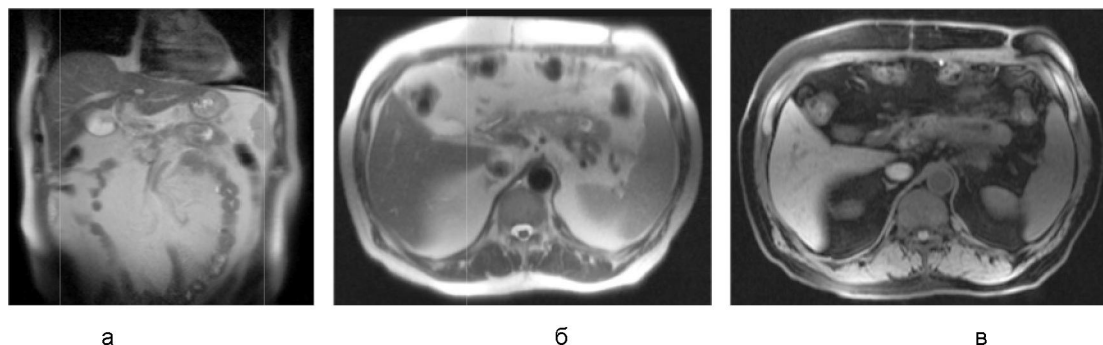


Рис. 6. МРТ у пациента 65 лет на 65-й день после приступа острого панкреатита:

а – корональное и аксиальное T2 ВИ; отграниченная зона разжижения очага некроза с фрагментацией нежизнеспособных тканей;

б – аксиальное T1 ВИ,

в – T1 FS ВИ с подавлением сигнала от жира; в хвосте поджелудочной железы визуализируется отграниченный участок некроза с разжиженным и плотным некротическим компонентом, который фрагментирован на две части.

связано с некрозом сегмента главного панкреатического протока и имело с ним сообщение, что привело к формированию наружного панкреатического свища (рис. 7). У 1 пациента очаг некроза отграничился плотной стенкой из фиброзной ткани и фрагментировался, а впоследствии участок некроза полностью лизировался и представлял собой постнекротическую псевдокисту (рис. 8).

Постнекротические псевдокисты поджелудочной железы визуализированы у 4 (9,5%) (рис. 9), ограниченные экстрапанкреатические некротические скопления – у 2 (4,8%) обследованных (рис. 10).

Результаты МРТ позволили изменить тактику лечения, выбрать оптимальное время и доступ для дренирования и удаления некротических фрагментов и экссудата. Верификация заключений МРТ по данным протоколов хирургических вмешательств и гистологических исследований про-

ведена у 35 пациентов (83,3%). Умерло 6 человек, летальность составила 14,3%. У 7 пациентов диагноз верифицирован на основании комплексного клиничко-лабораторного исследования и наблюдения за течением заболевания.

ВЫВОДЫ

Всесторонняя оценка ОП основана на клиническом, лабораторном и визуализационном исследовании. МРТ является предпочтительным неинвазивным методом, помогающим определить стадию и тяжесть воспалительных процессов и обнаружить наличие некроза поджелудочной железы и перипанкреатической клетчатки, установить его степень, предположить развитие осложнений. Тесные взаимоотношения клинициста с врачом лучевой диагностики позволяют выбрать оптимальную лечебную тактику, сроки, тип и объем оперативного вмешательства.

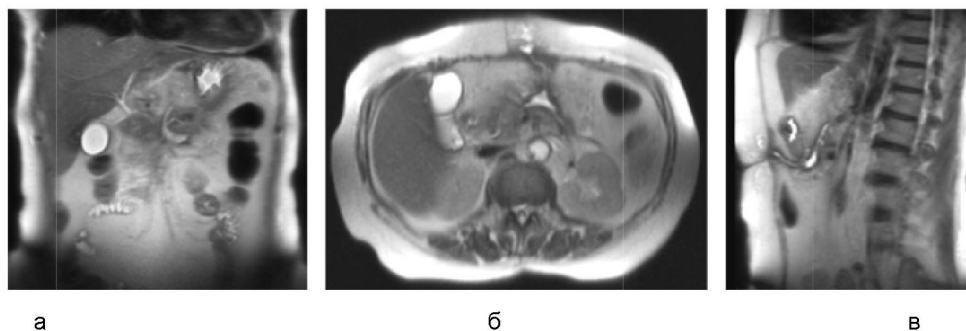


Рис. 7. МРТ пациентки 62 лет с исходом острого панкреатита. Последствия центрального некроза на уровне шейки и тела поджелудочной железы с разрушением главного панкреатического протока и формированием панкреатического свища:

а – корональное T2-ВИ,
б – аксиальное T2-ВИ,
в – сагиттальное T2-ВИ

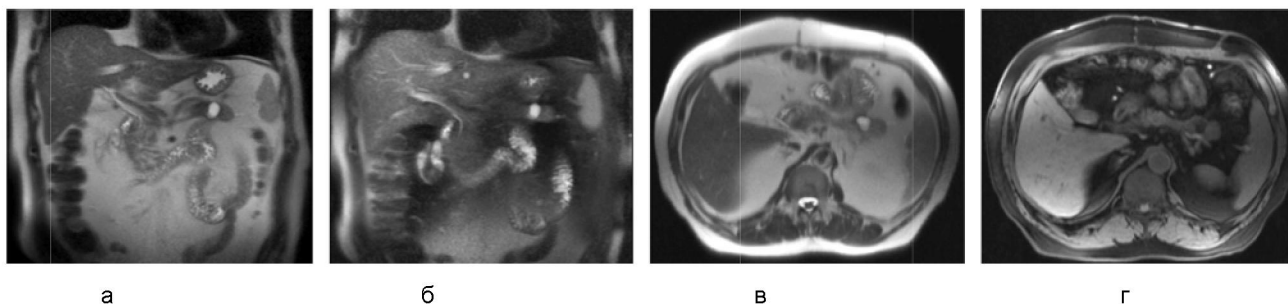


Рис. 8. МРТ пациента 65 лет на 104-й день после приступа острого панкреатита:

а, б – корональные T2-ВИ и T2 FS ВИ,
в, г – аксиальные T1-ВИ и T1 FS ВИ

В хвосте поджелудочной железы визуализируется простое кистозное образование с четкими ровными контурами, гомогенным содержимым, МРТ-характеристики свидетельствуют о наличии жидкости; на месте интрапаренхиматозного некроза сформировалась простая ложная отграниченная фиброзной соединительнотканной капсулой псевдокиста

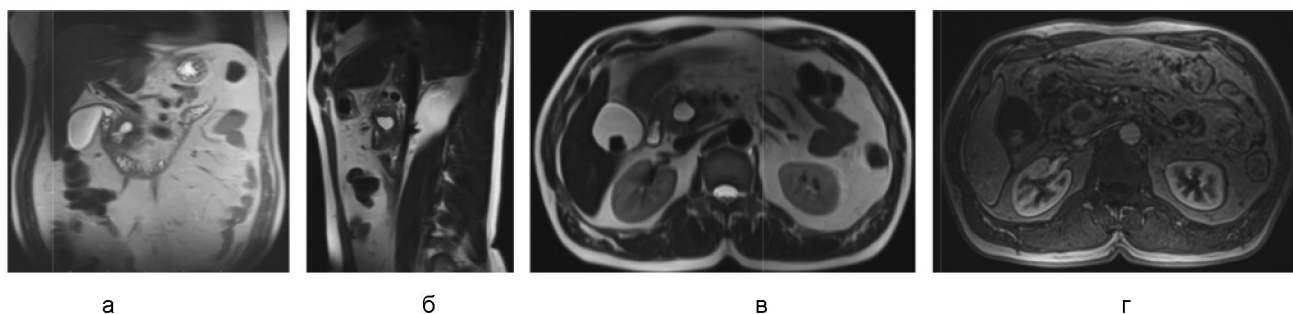


Рис. 9. Пациент 51 года через 18 недель после перенесенного острого панкреатита:

а — корональное T2 ВИ,

б — сагиттальное T2 ВИ,

в — аксиальное T1 ВИ,

г — аксиальное T1 ВИ, контрастное исследование в паренхиматозную фазу.

В головке поджелудочной железы визуализируется сложное кистозное образование с неоднородным содержимым в одной из полостей, после введения контрастного препарата отмечается усиление сигнала от фиброзной капсулы

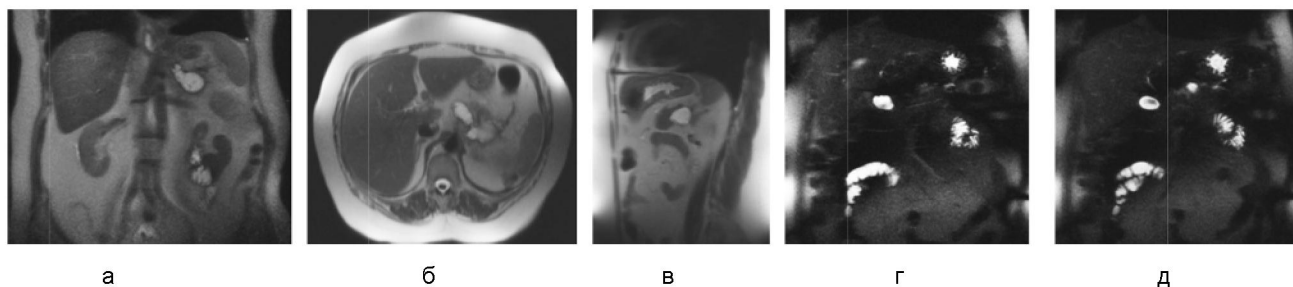


Рис. 10. МРТ пациентки 55 лет через 9 месяцев после приступа острого панкреатита:

а — корональное T2 ВИ: в забрюшинной перипанкреатической клетчатке позади тела и хвоста поджелудочной железы вдоль селезеночных сосудов визуализируется кистозное образование с хорошо выраженной капсулой, содержимое которого имеет гиперинтенсивный по T2 ВИ сигнал с мелкими солидными включениями пониженного сигнала,

б, в — аксиальное и сагиттальное T2 ВИ,

г, д — магнитно-резонансная холангиография: экстрапанкреатическое постнекротическое жидкостное скопление не сообщается с главным панкреатическим протоком, в перипанкреатической клетчатке по границе с телом и хвостом поджелудочной железы визуализируется ограниченный некроз, в котором видна легкая негомогенность содержимого

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболеваемость населения России в 2007 году : стат. материалы. — М., 2008.
2. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2011 году : стат. материалы. — М., 2012.
3. Савельев, В. С. Панкреонекрозы / В. С. Савельев, М. И. Филимонов, С. З. Бурневич. — М. : Мед. информ. аг-во, 2007. — 238 с.
4. Steinberg, W. Acute pancreatitis / W. Steinberg, S. Tenner // N. Engl. J. Med. 1994. — Vol. 330 (17). — P. 1198–1210.
5. Whitcomb D. C. Clinical practice. Acute pancreatitis / D. C. Whitcomb // N. Engl. J. Med. — 2006. — Vol. 354 (20). — P. 2142–2150.
6. Bradley III, E. L. A clinically based classification system for acute pancreatitis / E. L. Bradley III // Arch. Surg. — 1993. — Vol. 128 (5). — P. 586–590.
7. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Revision of the Atlanta classification of acute pancreatitis [Electronic resource] // Pancreasclub. com. — 9.04.2008. — URL: <http://www.pancreasclub.com/resources/AtlantaClassification.pdf>.
8. Acute pancreatitis: interobserver agreement and correlation of CT and MR cholangiopancreatography with outcome / R. Lecesne [et al.] // Radiology. — 1999. — Vol. 211. — P. 727–735.