

СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ТЯЖЕЛОГО ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Т.Г. Бармина, Ф.А.-К. Шарифуллин, О.А. Забавская, П.А. Иванов

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы, Москва, Российская Федерация

SPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF COMPLICATIONS OF ACUTE PANCREATITIS

T.G. Barmina, F.A.-K. Sharifullin, O.A. Zabavskaya, P.A. Ivanov

N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Healthcare Department, Moscow, Russian Federation

АКТУАЛЬНОСТЬ

Раннее выявление осложнений панкреонекроза, в том числе гнойно-септических, во многом предопределяет результат лечения. В работе дана оценка роли и возможностям рентгеновской компьютерной томографии в диагностике осложнений острого панкреатита.

ЦЕЛЬ

Изучение возможностей спиральной компьютерной томографии (СКТ) в диагностике осложнений тяжелого острого панкреатита.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов СКТ у 56 пациентов с тяжелым острым панкреатитом и подозрением на гнойные осложнения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выявлены осложнения тяжелого острого панкреатита: ограниченные скопления жидкости (32 пациента), абсцессы сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки (18), флегмона забрюшинного пространства (6), описана их семиотика, оценено взаимоотношение с другими органами и структурами.

ВЫВОДЫ

СКТ, проведенная в сочетании с методиками контрастирования, позволяет выявить осложнения тяжелого острого панкреатита, точно установить их форму, локализацию и объем, а также взаимоотношение с другими органами и структурами; что служит звеном в определении тактики ведения больных, показаний к оперативному вмешательству и оценке его эффективности.

Ключевые слова:

тяжелый острый панкреатит, осложнения панкреатита, спиральная компьютерная томография.

BACKGROUND

Early detection of complications of pancreatic necrosis including purulent-septic ones largely predetermines the outcome of the treatment. In this article, we evaluated the role and capabilities of X-ray computed tomography in the diagnosis of acute pancreatitis complications.

OBJECTIVE

Studying the capabilities of spiral computed tomography (SCT) in the diagnosis of acute severe pancreatitis complications.

MATERIAL AND METHODS

Spiral CT results in 56 patients with severe acute pancreatitis and suspected septic complications have been analyzed.

RESULTS

Revealed complications of the severe acute pancreatitis: circumscribed collection of fluid (32), abscesses of bursa omentalis and retroperitoneal fat (18), retroperitoneal phlegmon (6). The semiotics of revealed complications has been described, and their relation with other organs and structures has been evaluated.

CONCLUSIONS

SCT conducted with contrasting techniques, reveals septic complications of severe acute pancreatitis, ascertains their form, location and amount, as well as the relation with other organs and structures which helps identify the tactics of management, indications for surgery and assess its effectiveness.

Keywords:

severe acute pancreatitis, complications of pancreatitis, spiral computed tomography.

КТ — компьютерная томография
СКТ — спиральная компьютерная томография

ВВЕДЕНИЕ

Острый панкреатит на протяжении десятилетий остается актуальной проблемой, что связано с неуклонной тенденцией к росту заболеваемости и удельного веса тяжелых форм. Распространенность панкреонекроза в Европе составляет 25–26,4 случаев на 100 тыс. населения [1, 2]. В России отмечен более интенсивный рост заболеваемости, достигающий 27,4–50 случаев на

100 тыс. населения [3,4]. Среди всех осложнений тяжелой формы панкреатита инфицированный некроз оказывает наиболее повреждающее действие и является неблагоприятным прогностическим признаком [5]. Летальность в группе больных инфицированным панкреонекрозом по разным данным составляет от 40 до 80% [3, 4]. Среди выживших больных у 73% возника-

ет стойкая утрата трудоспособности, что придает данной проблеме неоспоримую социальную значимость, поскольку пик заболеваемости приходится на лиц трудоспособного возраста от 30 до 50 лет [6, 7].

Раннее выявление гнойно-септических осложнений панкреонекроза во многом предопределяет результат лечения пациентов. В осуществлении этой задачи существенную роль может играть рентгеновская компьютерная томография (КТ). По данным различных авторов [1, 8, 9] своевременно полученные результаты КТ составляют основу объективной оценки тяжести острого панкреатита, однако возможности данного метода в диагностике осложнений при острых панкреатитах являются до сих пор предметом пристального изучения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов спиральной компьютерной томографии (СКТ) у 56 пациентов с тяжелым острым панкреатитом (24 пациента с мелкоочаговым панкреонекрозом, 18 — с крупноочаговым и 14 — с субтотальным панкреонекрозом) и подозрением на гнойные осложнения, находившихся на лечении в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период 2009–2013 гг.

Большинство больных составили мужчины (39 человек), средний возраст — $44,8 \pm 2,8$ года (вариации возраста 18–79 лет).

Исследования выполняли в различные сроки от момента заболевания: 5 пациентам — в течение 1-х сут, 11 пациентам — на 2-е–3-и сут, 7 — на 4–7-е сут, в 33 случаях — свыше 7 сут (8–46-е сут).

Всем 56 пациентам была выполнена СКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, в том числе в динамике 42 пациентам (всего 98 исследований).

Наряду со сканированием живота 3 пациентам выполняли СКТ груди, в том числе в динамике (5 исследований), одному больному — груди и шеи.

Все СКТ-исследования были проведены на спиральных компьютерных томографах *CT/e* и *Zxi* фирмы «GE» и *Aquilion Prime* (80x2) фирмы «Toshiba».

Практически всем больным перед КТ-исследованием живота проводили предварительную подготовку с контрастированием кишечника на всем протяжении. Для маркировки всех отделов кишечника применяли 2–3% раствор водорастворимого йодсодержащего контрастного вещества. Для этого 20 мл водорастворимого контрастного препарата (урографин, верографин, уротраст) растворяли в 500 мл воды с двукратным приемом полученного раствора — за 12 ч и за 3 ч до исследования. При необходимости контрастирования желудка и двенадцатиперстной кишки аналогичный раствор в объеме 100–200 мл пациент принимал непосредственно перед исследованием. СКТ-исследование выполняли с уровня купола диафрагмы до гребней подвздошных костей, далее, при наличии изменений, распространяющихся на область малого таза, исследование продолжали в каудальном направлении.

Все исследования проводили по стандартной программе — коллимация слоя составляла 5 мм, интервал реконструкции — 5 мм, шаг спирали — 1,5.

В послеоперационном периоде с целью выявления недренированных гнойных образований и оценки динамики воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке исследование дополняли фистулографией — заполнением забрюшинных полостей водораствори-

мым контрастным веществом (76% урографин) по дренажным трубкам.

Для улучшения разрешающей способности КТ после нативного исследования переходили к методике болюсного контрастного усиления.

Для ее выполнения использовали автоматический инъектор, который подсоединяли к катетеру диаметром 18 или 20 G, установленному в локтевую или центральную вену. Вводили неионный изомослярный контрастный препарат с концентрацией 320 мг йод/мл в объеме 100 мл со скоростью 3 мл/сек. Задержка сканирования составила в среднем 30, 60 и 160 с. Предварительный анализ результатов СКТ был проведен на рабочей консоли. Полученные изображения подвергли качественному (положение, форма, размеры, контуры, структура, плотность) и количественному анализу (размеры в мм, объем в см³, плотность в ед.Н). Затем на рабочей станции осуществили постпроцессорную обработку изображений с построением многоплоскостных реформаций.

Данные СКТ были верифицированы результатами операций, аутопсий и других клиничко-аппаратных методов исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отграниченные скопления жидкости (рис. 1) были выявлены у 32 пациентов (49 наблюдений). Несоответствие количества больных и наблюдений обусловлено наличием у 11 пациентов сочетания двух жидкостных скоплений различной локализации и еще у 3 больных сочетанием 3 скоплений жидкости различной локализации.

По масштабу деструкции поджелудочной железы в данной группе больных преобладали пациенты с мелкоочаговым панкреонекрозом — 15 человек, у 9 пациентов был крупноочаговый панкреонекроз и у 8 — субтотальный.

Отграниченные скопления жидкости визуализировались как зоны со значениями плотности жидкости ($18,4 \pm 2,4$ едН), неправильной формы, с достаточно четкими неровными контурами (без визуализации стенки), в 10 случаях неоднородной структуры за счет участков со значениями плотности мягких тканей (секвестров), расположенных в центральных отделах. Чаще всего жидкость определялась в сальниковой сумке (22 наблюдения), в параколическом пространстве слева и справа — 11 и 9 наблюдений соответственно, в переднем параренальном пространстве слева и справа — по 3 наблюдения и в воротах селезенки — одно наблюдение. Объем жидкости варьировал от 50 до 476 см³ (в среднем $289,9 \pm 10,2$ см³). После внутривенного введения контрастного препарата участков накопления контрастного вещества в пределах вышеописанных жидкостных скоплений выявлено не было.

После СКТ-исследования 28 пациентам было выполнено чрескожное дренирование жидкостных скоплений под УЗ-наведением с последующим бактериологическим исследованием полученного содержимого, у 4 больных проведена операция (санационная лапаротомия, секвестрэктомия, дренирование забрюшинного пространства), также с последующим бактериологическим исследованием. Признаки инфицированности полученного содержимого были выявлены у 14 больных, у 18 пациентов содержимое было стерильным. При сравнении СКТ-семиотики скоплений жидкости в

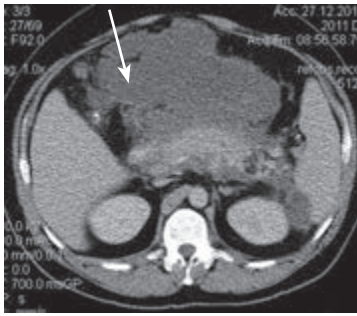


Рис. 1. Спиральная компьютерная томография живота. Отграниченное скопление жидкости в проекции сальниковой сумки и желудочно-ободочной связки

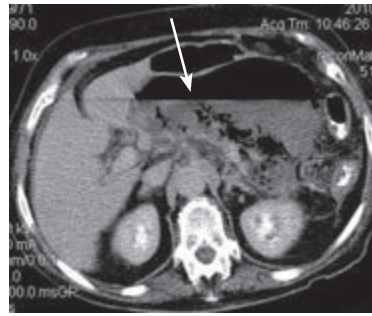


Рис. 2. Спиральная компьютерная томография живота. Абсцесс сальниковой сумки

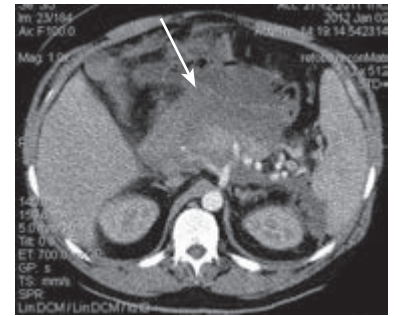


Рис. 3. Спиральная компьютерная томография живота. Флегмона забрюшинного пространства

этих 2 группах отличительных КТ-признаков обнаружено не было.

У 18 больных был выявлен отграниченный гнойный процесс в виде абсцессов сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки (рис. 2). По масштабу деструкции поджелудочной железы в данной группе больных преобладали пациенты с субтотальным панкреонекрозом — 10 человек, у 8 пациентов был крупноочаговый панкреонекроз. У 8 больных абсцесс локализовался в сальниковой сумке, у 4 — в головке поджелудочной железы, у 3 — в воротах селезенки, у двоих — в параколическом пространстве справа и еще у одного пациента — в поддиафрагмальном пространстве.

Абсцессы визуализировались как зоны со значениями плотности жидкости ($18,2 \pm 2,3$ едН), неправильно-округлой формы, с нечеткими контурами, неоднородной структуры за счет участков с плотностью мягких тканей, расположенных по периферии (в виде капсулы толщиной 4–7 мм) и в двух случаях в центральных отделах (секвестров), у 13 пациентов с включениями газа в виде единичных участков. После внутривенного контрастного усиления отмечалось накопление контрастного вещества в периферических участках, формирующих стенку визуализируемых гнойных полостей (капсула), преимущественно в отсроченную фазу. При этом визуализация гнойной полости на фоне инфильтративно-деструктивных изменений забрюшинной клетчатки становилась более четкой. Объем абсцессов варьировал от 55 до 610 см³ (в среднем $196,2 \pm 3,3$ см³).

При абсцессах сальниковой сумки во всех наблюдениях определялось вовлечение в патологический процесс стенки желудка с ее деформацией и оттеснением желудка кпереди и вверх. При абсцессах забрюшинной локализации вовлеченность в патологический процесс различных органов зависела от локализации зоны изменений: при хвостовых панкреонекрозах определялась вовлеченность в патологический процесс сосудистой ножки селезенки и стенки нисходящей ободочной кишки, при преимущественных изменениях в головке железы процесс распространялся на двенадцатиперстную кишку.

После СКТ-исследования всем пациентам было выполнено чрескожное дренирование абсцессов под УЗ-наведением, в одном случае неудачное с последующим выполнением операции (лапаротомия, некрсеквестрэктомия, оментобурсостомия, санация и дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства), было получено гнойное содержимое.

Флегмона забрюшинного пространства (рис. 3) была диагностирована у 6 больных: у четырех пациентов с мелкоочаговым панкреонекрозом и у двоих — с крупноочаговым.

КТ-семиотика флегмоны забрюшинного пространства характеризовалась визуализацией обширной зоны со значениями плотности жидкости в забрюшинной клетчатке, неправильной формы, с нечеткими контурами, неоднородной структуры за счет участков со значениями мягких тканей, расположенных центрально (секвестров), и газа. У трех пациентов патологический процесс локализовался в параколическом и параренальном пространствах слева, у двух — в параколическом и параренальном пространствах с обеих сторон и еще у одного — в парадоденальном, параколическом пространстве справа с распространением изменений кпереди на желудочно-ободочную связку и брыжейку тонкой кишки. Вовлеченность в патологический процесс других органов и тканей зависела от локализации зоны изменений.

После проведения СКТ всем пациентам была выполнена операция — лапаротомия, некрсеквестрэктомия, дренирование и тампонирование забрюшинного пространства.

У одного пациента наряду с абсцессом сальниковой сумки были выявлены тромбоз внутренней яремной вены (рис. 4) и абсцесс легкого (рис. 5). При СКТ-исследовании у этого пациента внутренняя яремная вена была расширена, с нечеткими контурами, неоднородной структуры за счет участков пониженной плотности (тромботических масс), заполняющих практически весь просвет вены, с дефектом накопления при внутривенном болюсном контрастном усилении в



Рис. 4. Спиральная компьютерная томография шеи. Тромбоз внутренней яремной вены справа

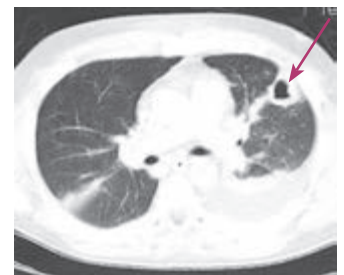


Рис. 5. Спиральная компьютерная томография груди. Абсцесс левого легкого

венозную фазу. Плотность клетчатки околососудистого пространства была диффузно повышена с наличием на этом фоне очаговых и линейных участков с плотностью мягких тканей. Инфильтративные изменения клетчатки распространялись на верхние отделы переднего средостения и мягкие ткани грудной стенки.

Абсцесс легкого визуализировался в виде образования со значениями плотности жидкости, округлой формы, с достаточно четкими контурами, неоднородной структуры за счет наличия участков со значениями плотности мягких тканей по периферии (капсулы) и включений газа, расположенных над уровнем жидкости. Локализовался абсцесс в III сегменте левого легкого, объем его составлял 30 см³.

У 42 больных проводили СКТ-исследование в динамике в послеоперационном периоде для оценки эффективности хирургического лечения. У 38 больных была отмечена положительная динамика (рис. 6) в виде уменьшения объема и распространенности патологических изменений. У четырех пациентов, несмотря на выполненное дренирование забрюшинной клетчатки, в послеоперационном периоде наблюдалось дальнейшее распространение гнойного процесса (рис. 7), что было выражено в увеличении объема и области распространения изменений и в наличии жидкостных образований, не сообщавшихся с контрастированными полостями при фистулографии. Пациенты были повторно оперированы, учитывая данные РКТ о наличии недренированных забрюшинных абсцессов.

ВЫВОДЫ

1. СКТ-исследование у пациентов с тяжелым острым панкреатитом обязательно должно проводиться в сочетании с методиками контрастного усиления для повышения точности метода.

2. СКТ позволяет выявить гнойные осложнения тяжелого острого панкреатита, точно установить их форму, локализацию и объем, а также взаимоотношение с другими органами и структурами.

3. Включения участков газа в патологических зонах при тяжелом остром панкреатите являются прямым КТ-признаком нагноения.

4. С целью выявления недренированных гнойных образований и оценки динамики воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке стандартное исследование должно быть дополнено фистулографией.

5. СКТ-диагностика гнойных осложнений панкреонекроза позволяет уточнить тактику ведения больных, определить показания к оперативному вмешательству и оценить его эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Toh S.K., Phillips S., Johnson C.D. A prospective audit against national standards of the presentation and management of acute pancreatitis in the South of England // Gut. – 2000. – Vol. 46, N. 2. – P. 239–243.
2. Turcu F. Minimally invasive approach in gallstone disease complicated with acute pancreatitis // Chirurgia (Bucur). – 2005. – Vol. 100, N. 1. – P. 35–40.
3. Костюченко А.Л., Филин В.И. Неотложная панкреатология: справочник для врачей. – М: ДЕАН, 2000. – 480 с.
4. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый панкреатит. – М: Профиль, 2007. – 360 с.
5. Карпачи Д.В. Профилактика гнойно-септических осложнений острого деструктивного панкреатита: дис. ... канд. мед. наук. – Рязань, 2009. – 154 с.

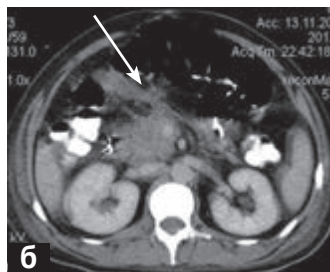
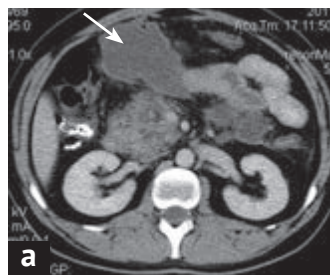


Рис. 6. Спиральная компьютерная томография живота. Отграниченное скопление жидкости в проекции сальниковой сумки и желудочно-ободочной связки: а — до дренирования, б — 2-е сут после дренирования (уменьшение объема жидкостного скопления)

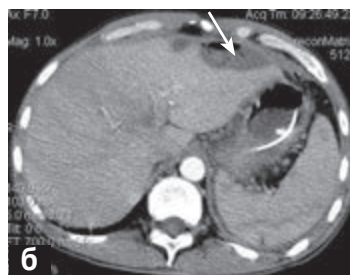
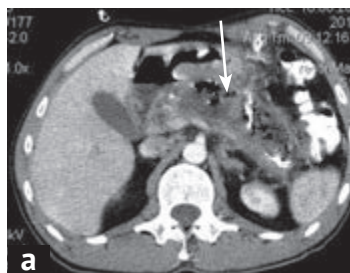


Рис. 7. Спиральная компьютерная томография живота: а — дренированный абсцесс тела поджелудочной железы и сальниковой сумки; б — недренированный абсцесс поддиафрагмального пространства

6. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Докучаев К.В. Минимально инвазивные вмешательства на сальниковой сумке и забрюшинной клетчатке в профилактике и лечении инфицированного панкреонекроза // Актуальные проблемы современной хирургии: сб. тезисов междунар. конгр. хирургов. – М., 2003. – С. 56.
7. Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Нечитайло М.Е. Острый панкреатит и его осложнения. – К.: Наукова думка, 1990. – 271 с.
8. Бойко Т.Н. Компьютерная томография в диагностике и лечении гнойных осложнений острого панкреатита: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1994. – 22 с.
9. Ходарева Н.Н. Компьютерно-томографическая семиотика острых заболеваний и повреждений поджелудочной железы и их осложнений: дис. ... канд. мед. наук. – М., 1999. – 150 с.

REFERENCES

1. Toh S.K., Phillips S., Johnson C.D. A prospective audit against national standards of the presentation and management of acute pancreatitis in the South of England. *Gut*. 2000; 46 (2): 239–243.
2. Turcu F. Minimally invasive approach in gallstone disease complicated with acute pancreatitis. *Chirurgia (Bucur)*. 2005; 100 (1): 35–40.
3. Kostyuchenko A.L., Filin V.I. *Neotlozhnaya pankreatologiya: spravochnik dlya vrachey* [Emergency pancreatology]. Moscow: DEAN Publ., 2000. 480 p. (In Russian).
4. Pugaev A.V., Achkasov E.E. *Ostryy pankreatit* [Acute pancreatitis]. Moscow: Profil' Publ., 2007. 360 p. (In Russian).
5. Karapysh D.V. *Profilaktika gnoyno-septicheskikh oslozhneniy ostrogo destruktivnogo pankreatita: dis. ... kand. med. nauk* [Prevention of septic complications of acute destructive pancreatitis. Cand. med. sci. diss.]. Ryazan', 2009. 154 p. (In Russian).
6. Gal'perin E.I., Dyuzheva T.G., Dokuchaev K.V. Minimal'no invazivnye vmeshatel'stva na sal'nikovoy sumke i zabryushinnoy kletchatke v profilaktike i lechenii infitsirovannogo pankreonekroza [Mini-invasive intervention omental and retroperitoneal fat in the prevention and treatment of infected pancreatic necrosis]. *Aktual'nye problemy sovremennoy khirurgii: sb. tezisov mezhdunar. kongr. khirurgov* [Actual problems of modern surgery: a collection of abstracts of the international surgical congress]. Moscow, February 22–25, 2003. 56. (In Russian).
7. Shalimov S.A., Radzikhovskiy A.P., Nechitaylo M.E. *Ostryy pankreatit i ego oslozhneniya* [Acute pancreatitis and its complications]. Kiev: Naukova dumka Publ., 1990. 271 p. (In Russian).
8. Boyko T.N. *Komp'yuternaya tomografiya v diagnostike i lechenii gnoynykh oslozhneniy ostrogo pankreatita: avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Computed tomography in the diagnosis and treatment of purulent complications of acute pancreatitis. Abs. cand. med. sci. diss.]. Irkutsk, 1994. 22 p. (In Russian).
9. Khodareva N.N. *Komp'yuterno-tomograficheskaya semiotika ostrykh zabolevaniy i povrezhdeniy podzheludochnoy zhelezy i ikh oslozhneniy: dis. ... kand. med. nauk* [CT semiotics of acute diseases and injuries of the pancreas and their complications. Cand. med. sci. diss.]. Moscow, 1999. 150 p. (In Russian).

Поступила 15.07.2014

Контактная информация:

Бармина Татьяна Геннадьевна,
старший научный сотрудник отделения КТ и МРТ
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы
e-mail: barminat@inbox.ru