

УДК 616.37-002-073.756-06

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЙ¹

© 2007 В.И. Белоконов,² И.П. Королюк,³ А.Е. Юдин⁴

В статье представлены результаты сравнительной оценки ультразвукового метода исследования (УЗИ) и спиральной компьютерной томографии (СКТ) у 48 больных с острым панкреатитом. Критериями сравнения являются размеры поджелудочной железы (ПЖ), ее однородность, изменение контуров, эхогенность, появление жидкости вокруг ПЖ и панкреатической клетчатке. Данные УЗИ и СКТ сопоставимы при отечной форме панкреатита. При панкреонекрозе СКТ по сравнению с УЗИ позволяет более детально оценить характер изменений в ПЖ, характер осложнений панкреонекроза (панкреатическая кишечная непроходимость, перитонит, парапанкреатическая флегмона) и объективно подтвердить их развитие. Ультразвуковой метод при этих состояниях был недостаточно информативен.

Введение

Острый панкреатит (ОП) является одним из распространенных хирургических заболеваний, летальность при котором в настоящее время колеблется от 18–20 до 25–80% [1–3]. Диагностика ОП сложна, особенно при деструктивных его формах, при которых отсутствуют четкие лабораторные критерии его проявления. Поэтому предельно важным становится быстрое использование эффективных методов диагностической визуализации. В этой связи, применение УЗИ и СКТ имеют первостепенное значение для постановки правильного диагноза и выбора тактики лечения.

¹Представлена доктором медицинских наук профессором И.Г. Кретовой.

²Белоконов Владимир Иванович, кафедра хирургических болезней №2 Самарского государственного медицинского университета, 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.

³Королюк Игорь Петрович профессор, кафедра лучевой диагностики Самарского государственного медицинского университета, 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская 89.

⁴Юдин Алексей Евгеньевич ММУ Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова, 443096, Россия, г. Самара, ул. Полевая 80.

Цель исследования — сравнить диагностические возможности ультразвукового исследования и спиральной компьютерной томографии в диагностике острого панкреатита и его осложнений.

1. Методы и материалы исследования

Проведен анализ результатов обследования клинико-лабораторных показателей, данных УЗИ и СКТ 48 пациентов ОП в возрасте от 16 до 68 лет. Большинство обследованных (41 человек) составили лица в возрасте до 50 лет. Мужчин было 37 (78%), женщин — 11 (22%).

Для характеристики клинических форм ОП использовали классификацию, предложенную академиком В.С. Савельевым в 2000 году [3].

Инструментальное обследование (УЗИ и СКТ) проводили при поступлении, в 1, на 2, 3, 5, 7, 10, 15 сутки заболевания. УЗИ проводили на аппаратах "Acuson 128 XR", "Aloca 2000" (Япония). При проведении УЗИ у больных с острым панкреатитом оценивались размер, однородность структуры, контур, изменение эхогенности, наличие и скопление жидкости вокруг и в тканях ПЖ.

Спиральную компьютерную томографию проводили на спиральном компьютерном томографе Siemens Somatom AR. Star (Германия). Перед исследованием за 30-40 мин. желудочно-кишечный тракт контрастировали 3% раствором водорастворимого контрастного вещества (ультравист 370), после чего проводили нативное сканирование с толщиной среза 10 мм и шагом спирали 15 мм. На основе собственного опыта обследования пациентов с острым панкреатитом зоны интереса выбирались от места деления левого нижнее — долевого бронха до входа в малый таз. Это позволяет оценить состояние базальных сегментов легких и выявить жидкость в плевральных полостях. Так, у всех больных с панкреонекрозом, подтвержденным лабораторными исследованиями, был обнаружен выпот в левой плевральной полости, у 2 (4%) выявлена деструкция в нижней доле левого легкого, у 29 (61%) воспалительная инфильтрация легочной ткани нижней доли левого легкого. Состояние органов грудной клетки позволило объективно оценивать динамику развивающегося патологического процесса.

После проведения нативного сканирования выполняли болюсное внутривенное введение контрастного вещества, с задержкой сканирования 25 сек — артериальная фаза и 65 сек — венозная фаза. У 11 пациентов введение контраста осуществляли без использования механического шприца — инъектора. У 30 больных — контраст вводили в локтевую вену, у 18 — через подключичный катетер (изменяя задержку сканирования до 15 сек). Протокол контрастного сканирования зоны интереса осуществляли с толщиной среза 3-5 мм и шагом спирали 5-7 мм и шагом реконструкции 2-3 мм, что позволяло получить реконструкцию более высокого качества с максимально четкой картиной аксиального среза.

В терминологии, характеризующими патологический процесс, были использованы компьютерно-томографические признаки, предложенные E.J. Balthazar [1-3]. При описании СКТ указывали: размер ПЖ, структуру органа, его контур, наличие и локализацию жидкости в брюшной полости, плевральных полостях, наличие абсцессов различной локализации, а также характер накопления контрастного вещества.

2. Результаты и их обсуждение

УЗИ и СКТ были проведены в динамике всем больным острым панкреатитом. По данным СКТ больных отечной формой ОП было у 13 (27%) человек, с панкреонекрозом — 26 (54,1%) и 9 (18,7%) с панкреонекрозом, осложненным перипанкреатической флегмоной (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение пациентов с острым панкреатитом
и панкреонекрозом**

Формы патологического процесса	Абсолютное число	%
Острый отечный панкреатит	13	27
Стерильный панкреонекроз	26	54
Инфицированный панкреонекроз	9	19

При УЗИ больных с отечной формой панкреатита установлено, что размер железы практически не менялся, внешние контуры железы прослеживались практически на всем протяжении, выпот в брюшной полости либо был незначительным, либо отсутствовал. Такая картина наблюдалась до 4–5 суток, а затем претерпевала обратное развитие, что согласуется с данными литературы [5–9].

При панкреонекрозе картина характеризуется значительным полиморфизмом [10,11]. При быстром развитии некротического процесса в поджелудочной железе выявляется выраженная экссудация, жидкость в плевральных полостях, брюшной полости, сальниковой сумке с инфильтрацией в парапанкреатической клетчатке.

Такая УЗИ картина сохранялась до 5 суток заболевания у 13–15% пациентов. Зоны некроза при УЗИ выявлялись только на 5–7 сутки, выражались в появлении гипоэхогенных, либо гиперэхогенных зон. С 13–14 суток, при лизисе очагов некроза, достоверным признаком этого процесса было появление гипоэхогенных зон. Следует отметить, что с помощью УЗИ на фоне инфильтрации ПЖ выявить зону гнойного расплавления намного сложнее [11,12].

По данным СКТ при отечной форме панкреатита в первые 5 суток размер поджелудочной железы увеличивался у всех пациентов, на отдельных участках органа неотчетливо визуализировался ее внешний контур (3 пациента, у которых в динамике патологический процесс прогрессировал). В этой группе пациентов плотность поджелудочной железы была понижена,

но при контрастном усилении накопление контраста было равномерным, хотя и сниженным. Следовательно, при отечной форме панкреатита данные УЗИ и СКТ были сопоставимыми, что подтверждается и другими авторами [13–15].

В группе больных с панкреонекрозом при СКТ размер поджелудочной железы был значительно увеличен, у всех пациентов контуры железы теряли четкость, при этом стенка 12-перстной кишки не дифференцировалась. В нисходящей части 12-перстной кишки накопление контраста в просвете ее чередовалось со скоплением жидкого содержимого, что свидетельствовало о нарушении моторики тонкой кишки. При контрастном усилении, как путем введения шприцом-инъектором, так и традиционным методом, отчетливо выявлялись зоны отсутствия накопления контраста в паренхиме поджелудочной железы от 5 мм и более. У 34 пациентов зоны, не накапливающие контраст, локализовались в области хвоста и тела поджелудочной железы (70%) и в области головки поджелудочной железы (26%). При УЗИ среди этой группы пациентов только у 33 пациентов (68%) отмечены гипоехогенные зоны, расцененные как некроз ткани железы. Повышение плотности перипанкреатической клетчатки, накопление жидкости в полости малого сальника и по левому флангу брюшной полости отмечено у 25 пациентов (52%); у 48 (100%) объем жидкости в левой плевральной полости составил 200-250 мл, а у 5 пациентов (11%) выявлены признаки воспалительной инфильтрации легочной ткани в базальных отделах левого легкого. У одного пациента в нижней доле левого легкого была выявлена деструкция легочной ткани, которая в дальнейшем закончилась благоприятно, развитием локального фиброза. Области распространения экссудативного процесса в грудной клетке и брюшной полости приведены в табл. 2.

Таблица 2

Области распространения экссудата при остром панкреатите и панкреонекрозе

Зона распространения	Абсолютные числа	%
Полость малого сальника и левый фланг брюшной полости	25	52
Левая плевральная полость	48	100
Инфильтрат легочной ткани левого легкого	5	11

Следовательно, СКТ позволило более детально оценить характер патологических изменений, протекающих в поджелудочной железе и определяющих тактику лечения больного [4, 12, 13, 16, 17].

В третьей группе (9 пациентов) с инфильтрацией парапанкреатической жировой клетчатки и брюшной полости, контуры железы практически не дифференцировались от окружающего инфильтрата, а у одного пациента наблюдалось гнойное расплавление левой почки. Инфильтрация жировой клетчатки распространялась на малый сальник, ворота селезенки, брыжейку тонкой кишки и паранефральную клетчатку. У 4 (8%) пациентов в ин-

фильтрате определялись пузырьки газа, что можно расценить как абсолютно достоверный признак нагноения инфильтрата. Состояние больных этой группы расценивали как тяжелое, обусловленное полиорганной недостаточностью. У всех пациентов отмечен парез кишечника и вздутие живота, что существенно затрудняло проведение УЗИ, и, следовательно, снижало его информативность. Все больные 3-й группы были прооперированы. Во время вмешательства полученные данные СКТ полностью были подтверждены. Сравнительная оценка диагностической эффективности ультразвукового метода и спиральной компьютерной томографии отражена в табл. 3.

Таблица 3

**Диагностическая эффективность УЗИ и СКТ в выявлении
острого панкреатита и панкреонекроза**

Признаки острого панкреатита и панкреонекроза	СКТ, %	УЗИ, %
Увеличение размера поджелудочной железы в 1-5 сутки	100	100
Некроз ткани поджелудочной железы в 1-5 сутки	96	68
Повышение плотности перипанкреатической клетчатки	52	36
Жидкость в левой плевральной полости	100	60
Воспалительная инфильтрация легочной ткани	11	За пределами метода
Нагноение инфильтрата жировой ткани	8	3
Парез кишечника	100	100
Подтверждение данных при оперативном вмешательстве	100	72

Таким образом, при обследовании пациентов с панкреонекрозом следует отдать предпочтение СКТ, которая выявляет более четкую картину патологического процесса, а трехмерная реконструкция объекта позволяет выработать и определить тактику и объем оперативного вмешательства [16–23].

3. Заключение

Изучив и проанализировав результаты сравнительной оценки ультразвукового метода и спиральной компьютерной томографии при остром панкреатите и панкреонекрозе, выявлена закономерность развития специфических признаков острого панкреатита и панкреонекроза. Спиральная компьютерная томография с болюсным контрастированием является высокоинформативным методом диагностики, позволяющим раньше, чем УЗИ выявить признаки панкреонекроза, определить форму патологического процесса. Возможности СКТ значительно превышают информативность других методов лучевой визуализации, особенно в топографической диагностике парапанкреатических инфильтратов, а это позволяет своевременно спланировать сроки и объем оперативного вмешательства. Кроме того, спираль-

ная компьютерная томография позволяет определить переход асептического некроза поджелудочной железы в инфицированный некроз. Выявляемые СКТ данные характеризуют эффективность проводимых лечебных мероприятий.

Литература

- [1] Balthazar, E.J. Closed - loop and strangulating intestinal obstructions: CT signs / E.J. Balthazar[et al.] // Radiology. – 1992. – V.185. – P. 769–775.
- [2] Лучевая диагностика острого панкреатита / А.В. Араблинский [и др.] // Мед. визуализация. – 2000. – С. 2–14.
- [3] Савельев, В.С. Роль прогнозирования течения панкреонекроза в выборе лечебной тактики / В.А. Кубышкин, Г.Б. Казанцев // Хирургия. 2000. – №9. – С. 72–79.
- [4] Кармазановский, Г.Г. КТ с контрастным усилением в диагностике панкреатитов / Г.Г. Кармазановский, Е.Б. Гузеева // Мед. визуализация. – 1999. – №2. – С. 41–48.
- [5] Биссет, Р. Дифференциальный диагноз при абдоминальном ультразвуковом исследовании: перевод с англ. / под ред. С.И. Пиманова / Р. Биссет, А. Хан. – М.: Мед. лит., 2001. – 272 с.
- [6] Брюховецкий, Ю.А. Доплерография в диагностике отечной формы острого панкреатита / Ю.А. Брюховецкий, В.В. Митьков, Г.М. Кондратова // Ультразвуковая диагностика. – 1997. – №2. – С. 5–19.
- [7] Дубров, Э.Я. Рентгеноультразвуковая диагностика острого панкреатита / Э.Я. Дубров, Э.А. Береснева, А.В. Червоненкис // Мед. радиология. – 1991. – №10. – С. 4–9.
- [8] Галицкий, Г.А. Ультразвуковая диагностика различных форм острого и хронического панкреатита: Автореф. дис. кан. мед. наук / Г.А. Галицкий М., 1984. – 19 с.
- [9] Губергриц, Н.Б. Клинико-патогенетическая оценка информативности и современные возможности оптимизации ультразвуковой диагностики хронического рецидивирующего панкреатита / Н.Б. Губергриц, Н.Е. Баринаева, В.В. Беляев // Мед. визуализация. 2002. – №1. – С. 48–58.
- [10] Затевахин, И.И. Новые возможности комплексного ультразвукового исследования при остром панкреатите / И.И. Затевахин, М.И. Цициашвили, М.Д. Будрова // Материалы 9-го Всероссийского съезда хирургов. Волгоград, 2000. – С. 31–33.
- [11] Зубарев, А.В. Ультразвуковой мониторинг лечения острого панкреатита. / А.В. Зубарев, Н.П. Агафонов, И.В. Каленова // Мед. визуализация. 2000. №4. – С. 21–24.

- [12] Лотов, А.Н. Ультразвук в диагностике хирургических заболеваний органов гепатопанкреодуоденальной зоны: дис. ... канд. мед. наук / А.Н. Лотов. – М., 1991. – 196 с.
- [13] Надточий, А.Г. Возможности компьютерной томографии в оценке тяжести течения и выявления осложнений острого панкреатита. / А.Г. Надточий, Б.С. Брискин, Г.С. Рыбаков и др. // Мед. визуализация. 2001. – № 1. С. 23–30.
- [14] Митьков, В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / В.В. Митьков. – М., 1996. – 322 с.
- [15] Кузин, Н.М. Диагностика острого панкреатита / Н.М. Кузин // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1999. – № 5. – С. 72–77.
- [16] Малиновский, Н.Н. Лечение острого деструктивного алиментарного панкреатита / Н.Н. Малиновский, Н.П. Агафонов, Е.А. Решетников // Хирургия. – 2000. – № 1. – С. 4–7.
- [17] Нестеренко, Ю.А. Гнойно-некротические осложнения острого панкреатита / Ю.А. Нестеренко, С.Г. Шаповальянц, В.В. Лаптев // Панкреонекроз (клиника, диагностика, лечение) М., 1994. – 183 с.
- [18] Лащевкер, В.М. Острый панкреатит (клиника, диагностика, лечение) / В.М. Лащевкер Киев, 1982. – 168 с.
- [19] Филин, В.И. Неотложная панкреатология / В.И. Филин, А.Л. Костюченко СПб.: Питер, 1994. – 416 с.
- [20] Филин, В.И. Острые заболевания и повреждения поджелудочной железы / В.И. Филин. – Л., 1982. – 245 с.
- [21] Данилов, М.В. Хирургия поджелудочной железы / М.В. Данилов, В.Д. Федоров. – М.: Медицина, 1995.
- [22] Андреев, А.В. Лучевые методы исследования в диагностике острого панкреатита (обзор литературы) / А.В. Андреев, А.Г. Приходько, И.И. Щербина // Мед. визуализация. – 2003. – № 3. – С. 19–25.
- [23] Scyima, W. Острый живот: значение мультidetекторной компьютерной томографии / W. Scyima // Мед. визуализация. – 2006. – № 1. – С. 29–39.

Поступила в редакцию 26/XII/2006;
в окончательном варианте — 26/XII/2006.

**COMPARATIVE ESTIMATION OF POSSIBILITIES
OF ULTRASONOGRAPHY AND COMPUTER
TOMOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF HARD PANCREAS
ACHE AND ITS COMPLICATIONS ⁵**

© 2007 V.I. Belokonev,⁶ I.P. Korolyuk,⁷ A.E. Yudin⁸

In the paper the results of the comparative estimation of ultrasonography method and CT of 48 patients with hard pancreas ache are studied. The criterious of comparison were the measure of pancreas, its homogeneity modification of its contours, the appearance of liguid across pancreas cellulose. It was established that in the pancreas ache form becoming dropsical data of USE and CT were competitive. In inflammatory demolition of pancreas CT gave us a possibility to value more detale character of modifications in pancreas than USE of complications of an inflammatory demolition of pancreas CT gave us the possibility to prove their evolution, white the ultra sound method in these conditions was not informative enough.

Paper received 26/*XII*/2006.

Paper accepted 26/*XII*/2006.

⁵Communicated by Dr. Sci. (Med.) Prof. I.G. Kretova.

⁶Belokonev Vladimir Ivanovich, Samara State Medical University, Samara, 443099, Russia.

⁷Korolyuk Igor Petrovich, Samara State Medical University, Samara, 443099, Russia.

⁸Yudin Aleksey Evguenjevich, Pirogov Samara Hospital, Samara, 443096, Russia.