

УДК 616.345–073.756.8

Методы лучевой диагностики заболеваний поджелудочной железы

В. Н. Соколов, Е. С. Ситникова, И. П. Олиевская, Н. П. Гадюченко
Л. В. Анищенко, Ю. В. Стасюк

Одесский государственный медицинский университет, Украина
Областная клиническая больница, Одесса, Украина

Резюме

Использование методов лучевой диагностики дает возможность выявлять анато-томографические особенности патологии поджелудочной железы (острых и хронических панкреатитов), выявлять осложнения панкреатитов, определять степень поражения поджелудочной железы, уточнять локализацию и размеры опухолевых образований, определять стадию опухолевых заболеваний. С помощью МСКТ можно проводить 3-х мерную реконструкцию органов.

Ключевые слова: методы лучевой диагностики, УЗИ, РХПГ, КТ, МРТ, острый, хронический панкреатит, злокачественные опухоли поджелудочной железы, МСКТ поджелудочной железы.

Клин. информат. и Телемед.
2010. Т.6. Вып.7. с.57–63

Введение

Актуальность патологии поджелудочной железы не вызывает сомнений. Все чаще встречаются хронические холецистопанкреатиты, которые приводят к острому панкреатиту с переходом в хроническую фазу с серьезнейшими осложнениями (некрозы, абсцессы и пр.). Увеличилось число опухолевых заболеваний как первичного характера так и метастатических процессов. Используемые диагностические методы не всегда адекватны и требуют дифференциации. Широко используемые методы УЗИ не дают полной достоверной информации у лиц с острым панкреатитом т.к. наблюдается значительное вздутие кишечника, которое препятствует визуализации патологии поджелудочной железы; У лиц с выраженной жировой прослойкой брюшной стенки возможности УЗИ также ограничены. Стандартный метод РХПГ выявляют патологию лишь в пределах головки поджелудочной железы. Наиболее достоверными способами являются методы КТ и МРТ. Однако, не все аппараты КТ способны дифференцировать патологию поджелудочной железы. Методика МРТ, которая стала внедряться в последние годы, особенно с маломощными полями напряженности просто не выявляет патологию за исключением МРТ с 1,5 Т полем напряженности. Наиболее перспективным методом диагностики является спиральная КТ. Из всех видов спиральных КТ в Европе широко используют 4-х срезовый спиральный КТ, который позволяет получать объективную информацию и значительно дешевле, чем использование 32 и 64-срезовых спиральных КТ. До настоящего времени

высок процент диагностических ошибок – 45–65%; (Араблинский А. В. (1993); Зубарев А. В, 1995; Андреев А. В, 2003). Крайне затруднительна диагностика осложнений острого панкреатита при которых летальность может составлять от 3–25% случаев (Савельев В. С., Филимонов М. И., 2000; Baltazar E., Freeny P., 1994; Allardyce D. B., 1987), а также опухолевых заболеваний поджелудочной железы. По данным МНИОИ им. Герцена, заболеваемость злокачественными новообразованиями в России составлять 8,7 случаев на 100 тыс. населения, в Украине 9 случаев на 100 тыс. населения (Чисов В. М., 1999; Тапезников Н. Н., 1997). Высока летальность от рака поджелудочной железы, которая составляет от 5–8,5 случаев на 100000 населения. 5-ти летняя выживаемость – менее 5%, США – 4%. Обусловлено прежде всего, что инфильтративный рост опухоли ПЖ приводит к обструкции холедоха, Вирсунгова протока, механической желтухе, что вызывает необходимость в дифференциации от инфекционного гепатита, опухоли большого дуоденального сосочка, опухоли ДПК.

Целью работы явилось ознакомление широкого круга специалистов с использованием разных методик рентгенологического исследования как при острых, хронических панкреатитах, так и при разнообразных опухолевых поражениях, определение методических подходов для выявления патологии, обоснование той или иной методики использования, установление рентгенодиагностической семиотики.

Нами использовались разные методики, начиная от стандартной рентгенографии органов брюшной полости при острых и хронических панкреатитах, заканчивая современными методами исследования, КТ, МСКТ, МРТ включая PET.

Материалы и методы

Нами использовалась стандартная рентгенография брюшной полости, УЗИ, КТ, МРТ и РХПГ. Из большого количества обследуемых больных (свыше 4000) детальному разбору подверглись 572 больных. Из них: острым панкреатитом – 138, хроническим – 164, опухолями – 270. Средний возраст – 55±2,6. Исследования проведены на аппаратах УЗИ фирмы «Тошиба», 4-х срезовом спиральном КТ «ASTEION SYPER 4» фирмы Тошиба, МРТ – 0,35, Philips «Interra» 1,5 Т. У ряда пациентов заключения были верифицированы. Большинство наблюдений подвергнуты статистической обработке.

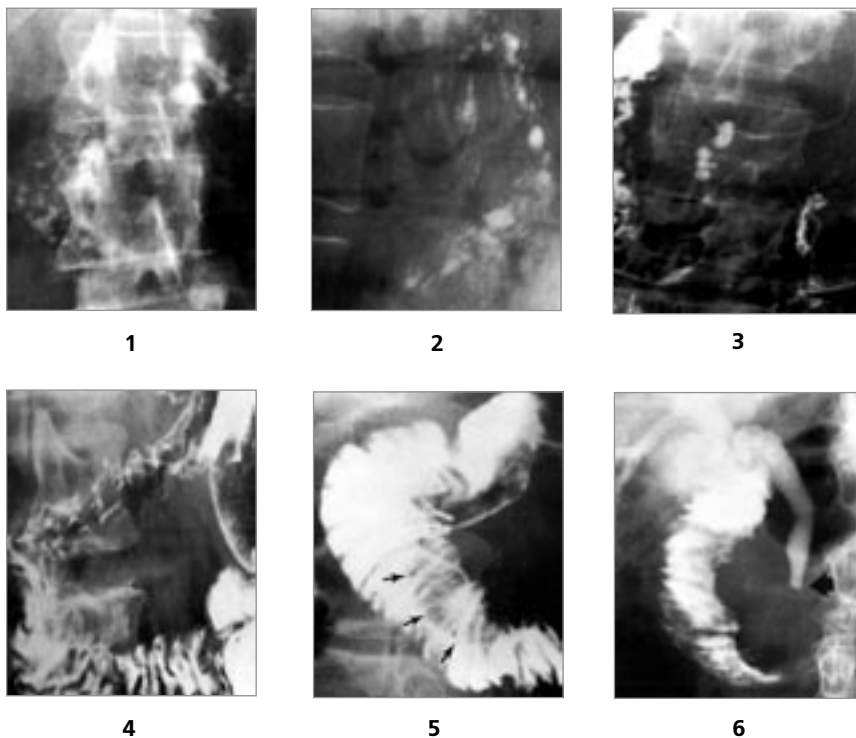


Рис. 1–6. Методы лучевой диагностики в панкреатологии.

Результаты и обсуждения

Острый панкреатит

Наш опыт подсказывает, что при поступлении в клинику пациента с острым животом в первую очередь следует проводить УЗИ, как более щадящий метод исследования. Однако, у ряда тучных пациентов, при выраженном вздутии кишечника УЗИ диагностика мало информативна и пациентов следует направлять на стандартные рентгенологические методы исследования: рентгеноскопия, рентгенография органов брюшной, затем на КТ или МСКТ.

Диагностические признаки острого панкреатита:

Рентгенография органов брюшной полости выявляет косвенные признаки острого панкреатита:

А. Деформация разных отделов желудка, выраженное вздутие петель тощей кишки, скопление газа или содержимого в разных отделах толстой кишки.

Б. Симптом «сторожевой (дежурной) петли» – умеренное расширение петли тонкой (подвздошной) петли рядом с поджелудочной железой с наличием в ее просвете газа и уровня жидкости (чаши Клойбера).

В. Симптом «обрубленной» кишки:

- расширение поперечно-ободочной кишки с наличием в ее просвете газа;
- отсутствие газа дистальнее селезеночного изгиба в связи с функциональным

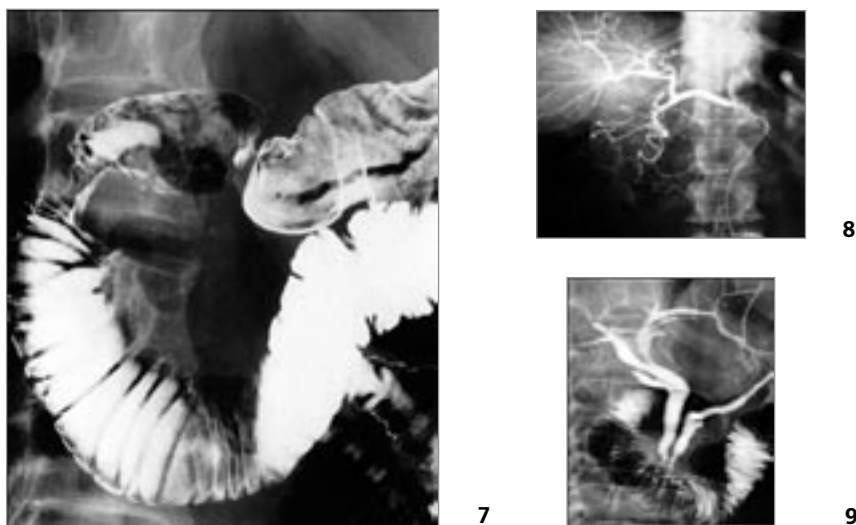


Рис. 7–9. Симптом разворачивания головки двенадцатиперстной кишки в результате опухоли Фатерова соска (обеднение сосудистого компонента, расширение общего желчного протока и Вирсунгова протока).

спазмом кишки, что обусловлено распространением воспаления с перипанкреатической клетчаткой на проксимальный сегмент нисходящей ободочной кишки.

КТ признаки:

- очаговое или диффузное увеличение поджелудочной железы;

- неомогенное накопление контрастного вещества паренхимой поджелудочной железы; (участки некроза не накапливают контрастное вещество), сливные зоны паренхиматозного некроза могут сопровождаться некрозом стенок сосудов, фокусами кровоизлияний и разрывами панкреатического протока;



Рис. 10. Больной А., 24 года. Обзорная рентгенограмма органов брюшной полости. Острый панкреатит (синдром «обрубленной» кишки).



Рис. 11. Некротическая форма острого панкреатита. Значительное диффузное увеличение поджелудочной железы (реже сегментарное); неоднородная структура паренхимы за счет очагов/зон некроза пониженной плотности (10–15 HU) при в/в болюсном введении; инфильтрация перипанкреатической клетчатки.



Рис. 12. Экссудативная форма острого панкреатита. Диффузное увеличение поджелудочной железы (реже сегментарное); умеренное неоднородное снижение плотности паренхимы при введении контраста (25 HU); скопление экссудата в сальниковой сумке у корня брыжейки, в подпеченочном пространстве.

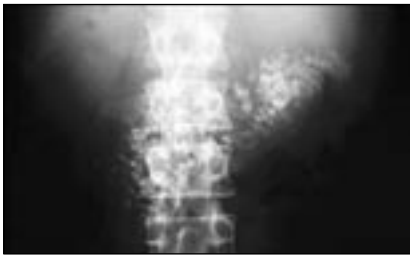


Рис. 13. Больной В., 40 лет. Обзорная рентгенограмма живота в косой и прямой проекциях. Обызвествление паренхимы поджелудочной железы.



Рис. 14. Больная Л., 60 лет. Хронический известковый панкреатит с неравномерно расширенным Вирсунговым протоком и наличием интрапанкреатических псевдокист в области головки и тела.



Рис. 15. Больной Х., 47 лет. Псевдокисты поддиафрагмального, левого подпеченочного пространств и головки поджелудочной железы.

- инфильтрация перипанкреатической клетчатки;
- плевральный и перикардальный реактивные выпоты и ателектазы в базальных сегментах легких.

Хронический панкреатит

Исследование целесообразно начинать со стандартных рентгенологических методик: рентгеноскопии, рентгенографии, с помощью которых отчетливо можно выявить наличие конкрементов в отдельных

участках поджелудочной железы, а при увеличении головки поджелудочной железы развертывание ДПК по О-образной форме. УЗД позволяет выявить увеличение размеров поджелудочной железы, инфильтрацию перипанкреатической клетчатки, выявить очаги некроза в тканях. Однако, подобная картина может наблюдаться при опухолевой поражении поджелудочной железы, поэтому более целесообразно использовать МСКТ с болюсным введением контраста.

Использование МРТ, ПЕТ не целесообразно в силу дороговизны этих процедур, отсутствие радионуклидов, отсутствия высокопольных МРТ.

Диагностические признаки хронического панкреатита:

А. Обзорная рентгенография брюшной полости:

- обызвествления в проекции поджелудочной железы;
- локальное или диффузное отложение кальция.

Б. Рентгенологическое исследование с барием:

- изменения нисходящего сегмента 12-й кишки (атония, утолщение и неровные контуры стенки, складчатость слизистой, стриктуры с дилатацией вышележащих отделов);
- гипертрофия Фатерова соска.

КТ признаки:

- атрофия паренхимы поджелудочной железы;
- расширение Вирсунгова протока, диффузное либо локальное с наличием в нем конкрементов;
- участки локального или диффузного обызвествления паренхимы железы;
- интра- и перипанкреатические кисты;
- утолщение перипанкреатической фасции;
- тромбоз селезеночной вены, спленомегалия, расширение венозных сплетений;
- гиподенсивные включения в паренхиме железы (участки некроза и фиброза): чаще располагаются в головке железы, могут имитировать новообразование; при внутривенном усилении отмечается неоднородное накопление контрастного препарата паренхимой поджелудочной железы — возможно наличие псевдообразования на фоне хронического панкреатита (это фиброзно-воспалительный конгломерат, локализующийся чаще в головке и накапливающий контрастный препарат в зависимости от преобладания воспалительного либо фиброзного компонентов: чем больше фиброзной ткани и меньше воспалительной ткани, тем меньше накопление).

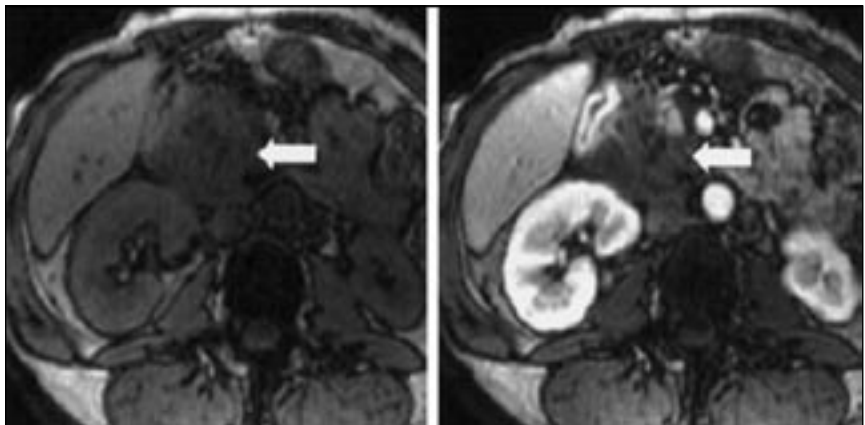
МРТ признаки:

- T1-ВИ — понижение интенсивности МР-сигнала от паренхимы поджелудочной железы;
- T2-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани: осумкованная жидкость, псевдокисты, участки некроза дают МР-сигнал повышенной интенсивности; возможно выявить связь псевдокисты с главным панкреатическим протоком, внутрипротоковые конкременты в желчевыводящих путях выглядят гипоинтенсивными;
- постконтрастные T1-ВИ: неомогенное накопление контрастного препарата паренхимой поджелудочной железы, удается определить участки окклюзии сосудов.

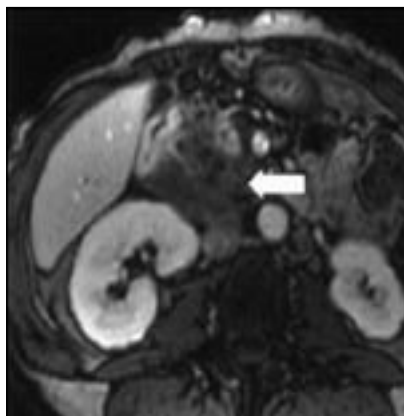
Осложнения панкреатитов

В зависимости от причин возникновения отмечаются следующие осложнения:

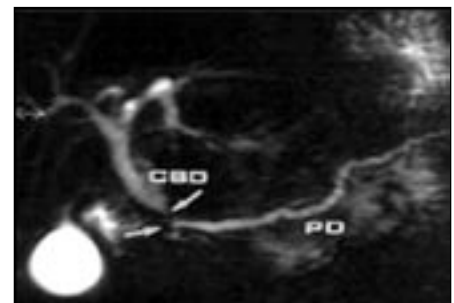
- псевдокисты, абсцессы, геморрагические осложнения вследствие деструктивных и нагноительных процессов;
- инфильтрация, изъязвление стенок желудка, кишечника, воспалительная инфильтрация ворот селезенки, инфаркт селезенки, паранефриты, пневмонии, плевриты вследствие распространения



16



17

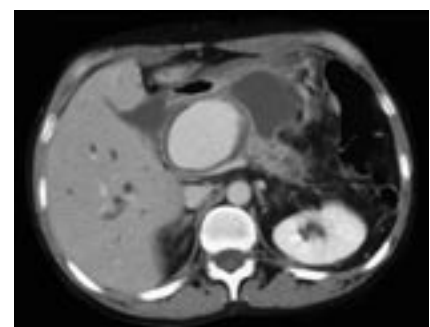


18

Рис. 16–18. Хронический панкреатит при поражении головки может приводить к ее увеличению и обструкции протоков. Отсутствует вовлечение сосудов и увеличение лимфоузлов.

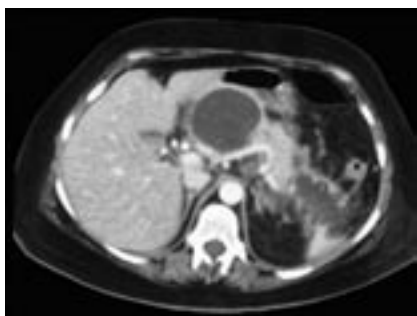


19



20

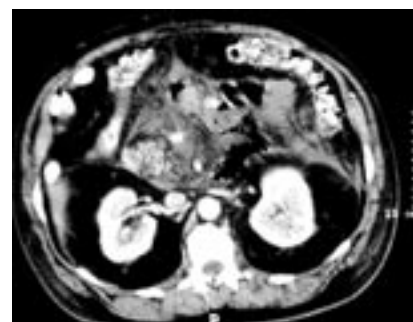
Рис. 19–20. Больная Т., 49 лет. Псевдоаневризма селезеночной и печеночной артерий с наличием по периферии тромботических масс различной давности.



21



22



23

Рис. 21–22. Локальные осложнения, возникающие вследствие деструктивных и нагноительных процессов. Рис. 21. Абсцесс головки поджелудочной железы. Рис. 22. Некроз железы с вовлечением в процесс забрюшинной клетчатки.

Рис. 23. Флегмона поджелудочной железы (реакция со стороны жирового компонента брюшной полости и забрюшинного пространства («мутная брыжейка»)).

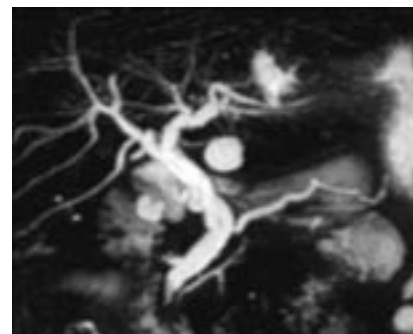
воспалительного процесса на окружающие органы и структуры;

- аневризмы, тромбозы вследствие компрессии увеличенной поджелудочной нарушение кровообращения.
- участки скопления жидкости (абсцессы и псевдокисты) в острый период демонстрируют кольцевидное периферическое контрастное усиление.

При осложнениях острых и хронических панкреатитов целесообразно использовать МСКТ.



24



25

Опухоли поджелудочной железы

При подозрении на опухолевое образование нами использовались: стандартная рентгенография брюшной полости, УЗИ, КТ, МРТ и РПХГ.

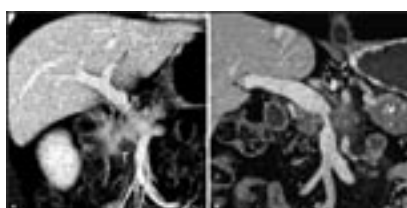
Стандартная рентгенография брюшной полости не позволяет выявлять объемные образования.

РПХГ позволяет выявить объемные образования в области Фатерова сосочка и проксимального отдела Вирсунгова протока и дистального отдела общего желчного протока:

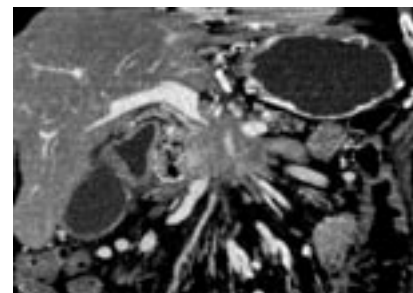
- развертывание петли 12-ти перстной кишки по О-образной форме,
- отсутствие накопления контраста начального отдела Вирсунгова протока и дистального отдела общего желчного протока ;
- супрастенотическое расширение выше мест сужения.

КТ признаки:

- неоднородное образование с размытыми контурами, практически не накапливающее контрастное вещество;
- атрофия паренхимы, которая наблюдалась у большинства пациентов;



26



27

Рис. 26–27. Прорастание опухолью крупных сосудов.

- обструкция и расширение Вирсунгова протока и общего желчного протока;
- облитерация ретропанкреатической клетчатки;
- местно-инвазивный рост с инвазией прилежащих сосудистых структур панкреато-дуоденальной зоны;

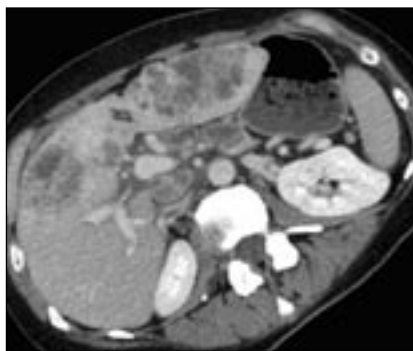
- метастазы в регионарные лимфатические узлы (50–55%);
- асцит (встречается в 60 % случаев).

МРТ признаки:

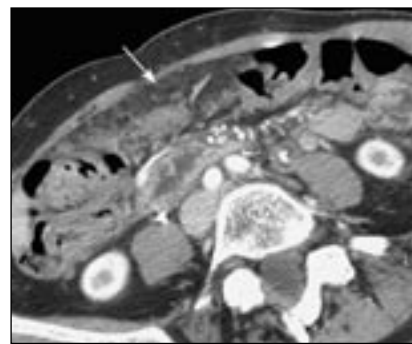
В T1 Ви — характеризовалось такими же признаками как и при хронических

воспалительных заболеваниях: понижением интенсивности МР-сигнала от паренхимы поджелудочной железы, в T2 Ви — появлением МР-сигналов повышенной интенсивности.

У ряда больных были проведены позитрон-эмиссионные исследования при подозрении на гормональноактивные образования поджелудочной железы: инсулиномы, гастриномы, виомы, глюкогономы, соматостатиномы. Чаще всего встречаются инсулиномы в 60–75% случаев, остальные опухоли встречаются реже от 4–20% наблюдений. При проведении ПЕТ радионуклидные препараты накапливались в опухолевых образованиях и давали интенсивный сигнал на экране монитора.



28

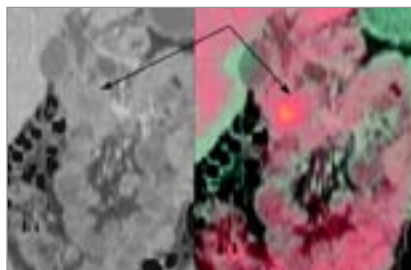


29

Рис. 28–29. Метастазы в печень и селезенку.

Диагностика метастатического поражения лимфатических узлов

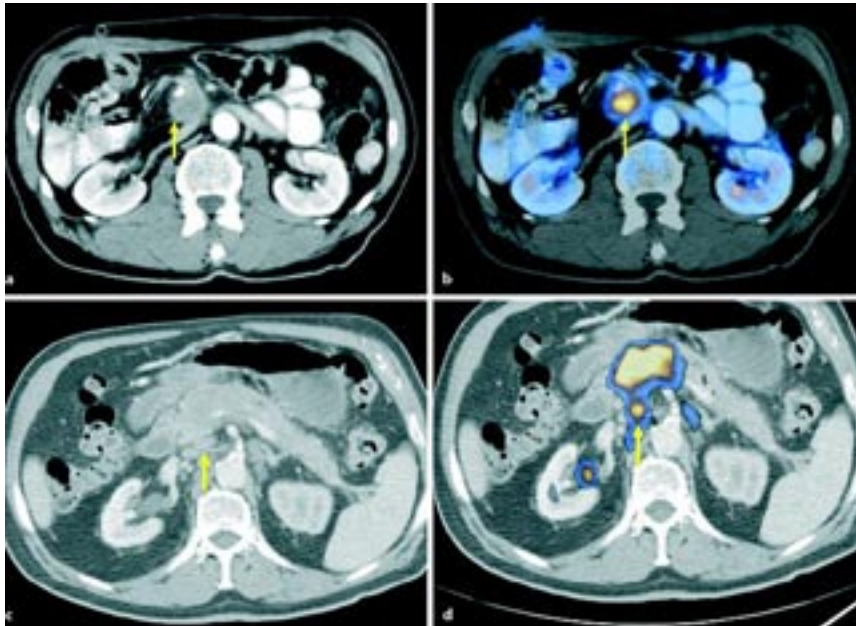
Опухолевое поражение поджелудочной железы характеризуется метастазами в печень, в малый, большой селезенку, брюшину.



30

Заключение и выводы

Стандартная рентгенография, УЗИ у большинства больных позволяет изучить размеры, формы, контур поджелудочной железы, выявить патологические образования (опухоль, кисты, некротические участки). При вздутии кишечника, у полных пациентов УЗИ не показано. Спиральная КТ с болюсным введением контраста более точно дифференцирует опухолевые образования. МРТ на наш взгляд менее демонстративна, чем спиральная КТ. РПХГ является методом выбора, уточняющего инфильтрацию опухолевого процесса в 12-ти перстной кишке и желчевыводящих путях. Наиболее достоверным методом является прицельная биопсия поджелудочной железы под контролем УЗИ и КТ.



31

Рис. 30–31. Инсулинома, выявленная при позитрон-эмиссионной диагностике.

Литература

1. Араблинский А. В. Современная лучевая диагностика объемных образований паренхиматозных органов и некоторых других заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства: автореф. дис. д-ра

мед.мед.наук/ А. В. Араблинский. – М., 1993. – 39 с.

2. А. В. Зубарев, И. А. Каленова, Н. Е. Агафонов // Тезисы докладов VIII всероссийского съезда рентге-

нологов и радиологов. – Челябинск; М., 2001. – 265.

3. Андреев А. В. Лучевые методы исследований в диагностике острого панкреатита /А. В. Андреев,

- А. Г. Прихотько, И. И. Щербина // Медицинская визуализация. – 2003. – №3 – 19–25.
4. Кармазановский Г. Г. Компьютерно-томографическая диагностика рака поджелудочной железы: лекция/ Г. Г. Кармазановский // Медицинская визуализация. – 2003. – №1. – 97–105.
5. Pr./ Sokolov V./ Использование виртуальной КТ-эндоскопии и сосудов головного мозга и брюшной полости/ congresul 11al medicilor imegisti din Republica Moldova cu participare internationala[8 noiembrie 2007].

Methods of radial diagnostics of pancreas diseases

**V. N. Sokolov, E. S. Sitnikova
I. P. Oliivskaja, N. P. Gadjuchenko
L. V. Anishenko, U. V. Stasyuk**
The Odessa State Medical University,
Ukraine
Odessa regional clinical hospital, Ukraine

Abstract

Application of radial diagnostics methods diagnostics gives the chance to reveal anatomic-tomography features of a pancreas, to define degree of defeat of a pancreas, to specify localisation and the sizes of tumoral formations, to reveal complications of a pancreatitis, to define

a stage of tumoral diseases. By means of CT it is possible to spend 3-D measured reconstruction of bodies.

Key words: methods of radial diagnostics, ultrasonic, CHPG, CT, MRI, sharp, chronic pancreatitis, malignant pancreas tumours, CT pancreas.

Методи променевої діагностики захворювань підшлункової залози

**В. Н. Соколов, Е. С. Ситникова
І. П. Оливська, Н. П. Гадюченко
Л. В. Анищенко, Е. А. Демидова
Ю. В. Стасюк**
Одеський державний медичний
університет, Україна
Обласна клінічна лікарня, Одеса, Україна

Резюме

Використання методів променевої діагностики дає можливість виявляти анатомо-томографічні особливості підшлункової залози, визначати ступінь поразки підшлункової залози, уточнювати локалізацію й розміри пухлинних утворів, виявляти ускладнення панкреатитів, визначати стадію пухлинних захворювань. За допомогою МСКТ можна проводити 3-х вимірну реконструкцію органів.

Ключові слова: методи променевої діагностики, УЗД, РХПГ, КТ, МРТ, гострий, хронічний панкреатит, злоякісні пухлини підшлункової залози, МСКТ підшлун-

Переписка

д.мед.наук, профессор **В. Н. Соколов**
кафедра лучевой диагностики
и терапии
Одесского государственного
медицинского университета
им. И. И. Мечникова
ул. Акад. Воробьева, 5
Одесса, 65006, Украина
тел.: +380 (48) 721 42 02
эл. почта: danilsokolov@yandex.ru