

Кисты поджелудочной железы: диагностика (обзор литературы)

А. П. Кошель^{1,2}, С. С. Клоков^{1,2}, Е. С. Дроздов³, Т. В. Дибина¹, Н. С. Рудая¹,
А. В. Красноперов¹, В. М. Воробьев¹

¹Медицинский центр им. Г. К. Жерлова, Северск, Россия

²Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

³Томский областной онкологический диспансер, Томск, Россия

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

поджелудочная железа, киста, диагностика, ультрасонография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография

Одним из первых кистозное образование, обнаруженное на вскрытии в поджелудочной железе, описал J. Morgagni в 1761 г. [2].

Однако до настоящего времени в литературе встречается не так много работ, оценивающих частоту встречаемости кистозных образований поджелудочной железы.

По данным K. de Jong et al., которые провели ретроспективную оценку результатов 2803 МР томографий у пациентов, не имеющих «панкреатического» анамнеза, частота встречаемости кистозных образований составила 2,4% [25].

T. A. Laffan et al. получили практически идентичные результаты при анализе 2832 КТ исследований — 2,6% [45].

Несколько иные данные представлены в работе K. S. Lee et al., которые при ретроспективной оценке 616 МР томографий получили частоту встречаемости в 13,5% [44].

Несмотря на это, все авторы отмечают увеличение частоты встречаемости кист поджелудочной железы с возрастом (рис. 1).

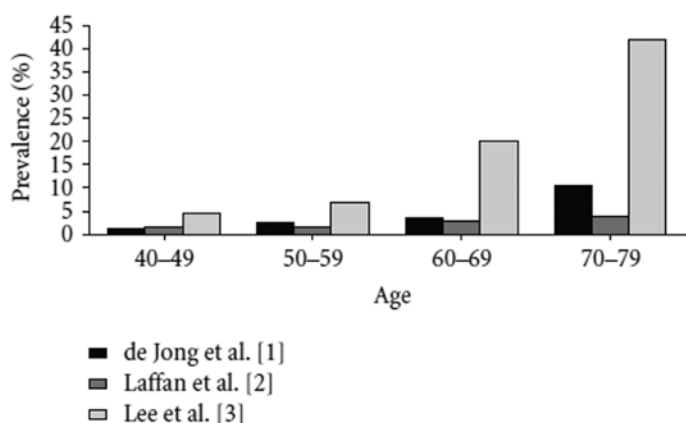


Рис. 1. Частота встречаемости кистозных образований поджелудочной железы в зависимости от возраста обследуемых (по данным K. de Jong et al. [25])

У пациентов, имеющих в анамнезе заболевания поджелудочной железы, частота встречаемости кистозных образований значительно выше.

Так, X. M. Zhang et al., проведя анализ 1444 МР томографий пациентов с предшествующими заболеваниями поджелудочной железы, у 19,6% из них выявили наличие кистозных образований [37].

Таким образом, выявление кистозных образований в поджелудочной железе зачастую является случайной находкой при обследовании пациентов по поводу других заболеваний, а частота их обнаружения коррелирует с возрастом пациента и наличием патологии поджелудочной железы в анамнезе.

Диагностика кист поджелудочной железы, как правило, не представляет особых сложностей. Вместе с тем, на сегодняшний день в клинике применяется целый ряд процедур с целью обнаружения и дифференциальной диагностики кистозных образований в поджелудочной железе, что свидетельствует об отсутствии «универсального» метода.

Не так давно одним из основных и единственных методов диагностики объемных (в т. ч. и кистозных) образований в поджелудочной железе было рентгенологическое исследование [2]. Его выполняли по-разному — сухим методом, после раздувания желудка с использованием «газового раствора Riveri» (Potio Riveri), состоящего из смеси калия гидрокарбоната, лимонной кислоты и дистиллированной воды, или после рентгенконтрастного завтрака.

Наиболее важным рентгенологическим признаком кистозных образований поджелудочной железы является их «отпечатывание» на соседних внутренних органах. В зависимости от величины и расположения, эти образования могут смещать желудок, двенадцатиперстную кишку и поперечно-ободочную кишку и изменять их форму и величину. Эти изменения заметнее и яснее при исследовании больных в положении лежа на животе. Измененная форма является негативом формы и очертания самой кисты [9, 15].

Высокое стояние куполов диафрагмы, ограничение их подвижности, наличие дисковидных ателектазов легких, чаще слева, являются косвенными признаками кист поджелудочной железы. На обзорной рентгенограмме живота можно увидеть просветления ячеистого характера и конкременты в проекции поджелудочной железы.

Если стенка кисты обызвествлена (эхинококк, воспалительные псевдокисты), она ясно выступает при рентгеновском исследовании [9].

Следует отметить, что даже крупные деформации и смещения органов обычно не сопровождаются нарушением их проходимости. Однако в некоторых случаях кисты, исходящие из хвоста поджелудочной железы, могут сдавить левый мочеточник и вызвать гидронефроз,

способный полностью запутать физикальную и рентгеновскую находку. Сравнительно редко может быть сдавлена воротная вена с развитием асцита в последующем. Для уточнения величины, формы и места расположения кист поджелудочной железы большое значение имеет проведение ретропневмоперитонеума с последующей рентгенотомографией [9].

С помощью пункционной панкреатографии (вирсунгографии) и цистографии можно выявить сообщение кисты с протоковой системой поджелудочной железы. Исследование проводится под контролем УЗИ или КТ [5]. Однако для выполнения панкреатографии необходимо иметь расширение главного панкреатического протока не менее 10 мм, что не позволяет широко использовать данную методику в диагностике кист поджелудочной железы [8, 12].

Более того, по мнению ряда авторов, однократные чрескожные и интраоперационные пункционные цистографии ложных кист поджелудочной железы в подавляющем большинстве случаев могут давать ложноотрицательную информацию о связи протокой системы с кистой [7, 10, 11, 16, 32]. Это связано в первую очередь с закупоркой цистопанкреатических сообщений гнойно-некротическими массами и детритом либо их значительным сужением вследствие воспалительного отека окружающих тканей. С другой стороны, влияние на результаты цистографии может оказывать разница уровня давления в полости кисты и в просвете протоков поджелудочной железы. Так, по данным E. L. Bradley, давление внутри кисты может составлять порядка (378 ± 39) мм водного столба, что превышает внутрипротоковое давление в 3–4 раза [19].

Сегодня рентгенологическое исследование в диагностике кист поджелудочной железы используется крайне редко и имеет в основном историческое значение.

На смену рентгенографии пришло **трансабдоминальное ультразвуковое исследование**, которое в настоящее время является наиболее простым и малоинвазивным методом диагностики объемных образований паренхиматозных органов. При ультразвукографии киста поджелудочной железы представлена гипозоногенным, однородным образованием с тонкой стенкой. В отличие от псевдокисты, кистозные опухоли, как правило, не гомогенные, с толстой стенкой. Наличие в кисте идентифицируемых объемных образований или киста с расположенными по периферии солидными узлами, с перегородками или без, считаются признаками неоплазии.

Диагностическая ценность ультразвукового исследования существенно возросла при использовании цветного доплеровского картирования (ЦДК) и импульсной доплерографии [4, 6].

Применение ЦДК, в частности, позволяет провести дифференциальный диагноз между кистой и гигантской псевдоаневризмой [29].

Дуплексное сканирование в сочетании с трехмерной ультразвуковой ангиографией позволяет получить наиболее четкие данные о состоянии стенки сосуда, прилежащего к кистозному образованию, а также его возможной деструкции [13].

Справедливости ради следует отметить, что на чувствительность ультразвукографии в диагностике кистозных образований в поджелудочной железе оказывают влияние как объективные (метеоризм, избыток жировой клетчатки), так и субъективные (квалификация персонала) факторы [14, 18, 29].

По мнению B. Jabłońska диагноз, выставленный при ультразвукографии, как правило, не требует дальнейших исследований [31]. Однако значительное количество авторов считают, что в большинстве случаев «традиционной» ультразвукографии для постановки правильного диагноза недостаточно — требуется выполнение дополнительных инструментальных исследований.

Относительно новым методом диагностики объемных образований гепатобилиарной и панкреатической области является **контрастно усиленное ультразвуковое исследование** (CEUS) [47]. Так, в частности при кистозных образованиях поджелудочной железы, CEUS позволяет лучше диагностировать наличие перегородок и пристеночных узелков [23].

Серьезные кистозные неоплазии проявляются как хорошо очерченная масса с маленькими кистами внутри. После введения контраста перегородки усиливаются, имея вид сотовых структур.

Муцинозные кистозные неоплазии характеризуются кистозными участками, разделенными перегородками, с узелками и папиллярными выступами в стенке кисты, которые могут быть незамеченными при «традиционной» ультразвукографии из-за обильного муцинозного содержимого [39].

Вместе с тем, в большинстве случаев CEUS не добавляет значительной диагностической информации при кистозных образованиях поджелудочной железы, поэтому, в случае сомнений в диагнозе, наиболее целесообразно выполнение эндоскопической ультразвукографии или компьютерной/магнитно-резонансной томографии [36].

Еще одним из наиболее информативных и доступных методов диагностики объемных поражений поджелудочной железы является **эндоскопическая ультразвукография** (ЭУС), выполняемая с помощью эхоэндоскопа.

При ЭУС практически отсутствуют помехи, создаваемые газом в кишечнике и жировой тканью. Сочетание эндоскопии и ультразвукового исследования как в интрагастральной, так и в интрадуоденальной позиции особенно информативно при объемных поражениях поджелудочной железы.

Обычно при ЭУС удается визуализировать главный панкреатический и общий желчный проток, верхнюю брыжеечную и нижнюю полую вены [1].

Визуализация поджелудочной железы с помощью ЭУС обеспечивает высокое качество изображения за счет непосредственной близости ультразвукового датчика от зоны интереса [29, 41].

При наличии кист и псевдокист в проекции ПЖ определяются эхопрозрачные («немые») зоны размером 3–12 см с четкими контурами и эхосвободным пространством внутри, с усиленными эхосигналами позади их стенки [17].

С помощью ЭУС может быть выполнена тонкоигльная пункция кисты с забором содержимого для цитологического или генетического исследования, а также установлен дренаж для эвакуации содержимого [29]. Таким образом, метод имеет значение не только как диагностический, но и как лечебный.

Для диагностики кистозных образований поджелудочной железы эндоскопическая ультразвукография имеет высокую чувствительность (93–100%) и специфичность (92–98%) [40].

Широкое внедрение в клиническую практику методов **компьютерной и магнитно-резонансной томографии**

сделало эти методы конкурентоспособными видами обследования больных с объемной патологией поджелудочной железы, превосходящими ранее используемые рентгенологические и ультразвуковые виды исследования по объему и качеству получаемой диагностической информации. Высокое качество получаемого изображения позволяет получить точную топическую локализацию патологического образования, его размеры и характеристики, взаимоотношение с окружающими органами и тканями [3].

С другой стороны, несмотря на все достоинства и преимущества СКТ и МРТ в плане диагностики и дифференциальной диагностики объемных образований в поджелудочной железе, до настоящего времени нет единого мнения о преимуществе того или иного метода [28, 30, 34, 35, 38, 42].

Y. C. Kim et al., сравнивая результаты ЭУС и МРТ в оценке кистозных образований поджелудочной железы, пришли к выводу, что нет достоверной разницы между МРТ и ЭУС в правильном определении поражения как кистозного или солидного (точность 90–98% против 88%; $p > 0,05$). При анализе прогнозирования злокачественности не было показано статистически значимой разницы для этих методик (0,755–0,774 для МРТ против 0,769 для ЭУЗИ; $p > 0,894$) [22].

При сравнении результатов компьютерной (КТ) и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) в плане оценки злокачественности кистозных образований, было показано, что при КТ-исследовании существует значимая связь между размером опухоли и вероятностью ее злокачественности [43]. Чувствительность и специфичность КТ-диагностики была соответственно 66,7–71,4% и 87,0–90,5%, тогда как для ПЭТ показатели составляли 57,1 и 65,2%. Однако при комбинированном использовании чувствительность ПЭТ/КТ была достоверно лучше (85,7%), а специфичность (91,3%) была сравнима.

H. J. Lee et al., сравнивая точность КТ и МРТ в дифференциальной диагностике между доброкачественными и злокачественными кистозными образованиями, пришли к заключению, что обе методики имеют примерно одинаковую точность в дифференциальной диагностике между доброкачественными и злокачественными кистозными образованиями поджелудочной железы [46]. Комбинированное использование КТ и МРТ не дает значительного повышения точности диагностики, но может иметь значе-

ние в отдельных клинических случаях. Точность в установлении специфичного диагноза при КТ-диагностике по данным разных авторов составляет от 39 до 44,7%, тот же показатель при МРТ исследовании составляет от 39,5–44,7 до 50% [21, 24, 26].

Большую роль в планировании лечебной тактики при кистозных образованиях поджелудочной железы играет информация об их связи с панкреатическими протоками. С этой целью предложены различные методики визуализации наличия связи панкреатического протока с кистозным образованием: РХПГ, МРХПГ, эндоскопическая ультрасонография.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) — быстро развивающаяся диагностическая технология, которая сегодня широко используется для оценки заболеваний желчевыводящих протоков и поджелудочной железы. Преимуществами ее является отсутствие использования контрастных веществ или ионизирующего излучения. Процедура является неинвазивной и практически лишена осложнений [33].

При определении связи кисты с протоками поджелудочной железы чувствительность и специфичность МРХПГ составляет соответственно 91,4 и 89,7%, тогда как показатели эндоскопической ультрасонографии — 88,5 и 92,3% [27].

Y. C. Kim et al. в своем исследовании проанализировали результаты 50 пациентов, прошедших МРХПГ и ЭУС, чувствительность в определении связи с панкреатическим протоком кистозного образования для МРХПГ и ЭУС составляли соответственно 100 и 88,9% [22].

K. Mera et al. при анализе 15 случаев кистозных образований поджелудочной железы сравнивали эффективность МРХПГ, ЭРХПГ и КТ. По данным авторов, связь главного панкреатического протока с кистозным образованием удалось выявить в 100% случаев при использовании МРХПГ, тогда как для ЭРХПГ этот показатель составил 60% (у 9 пациентов из 15), при КТ — 93,3% [20].

Таким образом, диагностика кистозных образований поджелудочной железы, несмотря на кажущуюся простоту, представляет собой сложную диагностическую проблему, в решении которой следует применять весь комплекс инструментальных исследований, включая инвазивные (ЭУС, ЭРХПГ) и неинвазивные (УЗИ, МРТ, КТ, ПЭТ) методики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банифатов П. В. Варианты сонографической картины поджелудочной железы при хронических панкреатитах / П. В. Банифатов // Экспер. и клин. гастроэнтерология. — 2003. — № 1. — С. 149–154.
2. Виноградов В. В. Кисты поджелудочной железы / В. В. Виноградов, У. А. Арипов, М. В. Данилов. — Ташкент: Медицина, 1975. — 132 с.
3. Гребенев Е. А. Спиральная компьютерная томография и магнитно-резонансная томография в диагностике образований поджелудочной железы: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.19 / Е. А. Гребенев. — М., 2005. — 117 с.
4. Гришанков С. А. Кистозные опухоли поджелудочной железы / С. А. Гришанков, В. А. Кубышкин, Г. Г. Кармазановский // Хирургия. — 2006. — № 11. — С. 65–70.
5. Джумбаев Х. Д. Диагностика и тактика хирургического лечения кист поджелудочной железы / Х. Д. Джумбаев // Анналы хирургической гепатологии. — 1999. — № 2. — С. 155–156.
6. Диагностика и лечение кистозных поражений поджелудочной железы / В. Д. Сахно, А. А. Мануйлов, А. В. Андреев [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2007. — № 12. — С. 74–79.
7. Диагностика и хирургическое лечение панкреонекроза / Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, К. В. Докучаев [и др.] // Хирургия. — 2003. — № 3. — С. 55–59.
8. Дифференциальная диагностика и хирургическая тактика при кистозных поражениях поджелудочной железы / М. В. Данилов, И. М. Буриев, В. А. Глабай [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 1999. — Т. 4. — № 2. — С. 153–154.
9. Маждраков Г. Болезни поджелудочной железы / Г. Маждраков. — София: Медицина и физкультура, 1961. — 188 с.
10. Нестеренко Ю. А. Хронический панкреатит / Ю. А. Нестеренко, В. П. Глабай, С. Г. Шаповальянц. — М.: Издатель Мокеев, 2000. — 182 с.
11. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы. Руководство для врачей / Р. В. Вашетко, А. Д. Толстой, А. А. Курыгин [и др.]. — СПб.: Питер, 2000. — 320 с.
12. Папилловирсунгоцистодуоденопластика в лечении кист головки поджелудочной железы / А. Г. Бебуришвили, Е. Н. Зюбина, Н. Ш. Бурчуладзе [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 9. — № 2. — С. 185.
13. Псевдоаневризма селезеночной артерии — осложнение хронического панкреатита (наблюдение из практики) /

- П. Г. Таразов, Е. В. Розенгауз, А. В. Павловский, С. А. Попов // Медицинская визуализация. — 2009. — № 3. — С. 101–105.
14. Степанова Ю. А. Возможности комплексного ультразвукового исследования в диагностике и дифференциальной диагностике кистозных образований поджелудочной железы / Ю. А. Степанова // Медицинская визуализация. — 2009. — № 2. — С. 16–33.
15. Хронический панкреатит : руководство для врачей / С. Ф. Багненко, А. А. Курыгин, Н. В. Рухляда, А. Д. Смирнов. — СПб. : Питер, 2000. — 420 с.
16. Хронический панкреатит, резекционные и дренирующие вмешательства / Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, Г. Г. Ахаладзе [и др.] // Хирургия. — 2006. — № 8. — С. 4–10.
17. Циммерман Я. С. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний поджелудочной железы / Я. С. Циммерман // Вестник Клуба Панкреатологов. — 2013. — № 1. — С. 8–14.
18. Adsay N. V. Cystic lesions of the pancreas / N. V. Adsay // Modern Pathology. — 2007. — Vol. 20. — P. 71–93.
19. Bradley E. L. Pancreatic duct pressure in chronic pancreatitis / E. L. Bradley // Amer. J. Surg. — 1982. — Vol. 144, No 3. — P. 313–317.
20. Clinical significance of magnetic resonance cholangiopancreatography for the diagnosis of cystic tumor of the pancreas compared with endoscopic retrograde cholangiopancreatography and computed tomography / K. Mera, H. Tajiri, M. Muto [et al.] // Jpn. J. Clin. Oncol. — 1999. — Vol. 29. — No. 6. — P. 294–298.
21. Comparative performance of MDCT and MRI with MR cholangiopancreatography in characterizing small pancreatic cysts / N. I. Sainani, A. Saokar, V. Deshpande [et al.] // AJR. — 2009. — Vol. 193, No 3. — P. 722–731.
22. Comparison of MRI and endoscopic ultrasound in the characterization of pancreatic cystic lesions / Y. C. Kim, J. Y. Choi, Y. E. Chung [et al.] // AJR. — 2010. — Vol. 195, No 4. — P. 947–952.
23. Contrast-enhanced ultrasound of the pancreas / M. D'Onofrio, A. Gallotti, F. Principe, R. P. Mucelli // World J. Radiol. — 2010. — Vol. 2, No 3. — P. 97–102.
24. CT of primary cystic pancreatic neoplasms: can CT be used for patient triage and treatment? / C. A. Curry, J. Eng, K. M. Horton [et al.] // AJR. — 2000. — Vol. 175, No 1. — P. 99–103.
25. De Jong K. Epidemiology, diagnosis, and management of cystic lesions of the pancreas / K. de Jong, M. J. Bruno, P. Fockens // Gastroenterol Res Pract. — 2012. — Vol. 2012. — P. 147465.
26. Diagnostic evaluation of cystic pancreatic lesions / B. C. Visser, V. R. Muthusamy, B. M. Yeh [et al.] // HPB. — 2008. — Vol. 10, No 1. — P. 63–69.
27. Diagnostic performance of MRI and EUS in the differentiation of benign from malignant pancreatic cyst and cyst communication with the main duct / J. H. Kim, H. W. Eun, H. J. Park [et al.] // Eur. J. Radiol. — 2012. — Vol. 81, No 11. — P. 2927–2935.
28. Gastrinomas: comparison of MRI with CT, angiography and US / H. Frucht, J. L. Doppman, J. A. Norton [et al.] // Radiology. — 1989. — Vol. 171. — P. 713–717.
29. Habashi S. Pancreatic pseudocyst / S. Habashi, P. V. Draganov // World. J. Gastroenterol. — 2009. — Vol. 15, No 1. — P. 38–47.
30. Itai Y. Cystic tumours of the pancreas / Y. Itai, K. Ohtomo // Europ. Rad. — 1996. — Vol. 6. — P. 844–850.
31. Jabłońska B. Pancreatic cysts: etiology, diagnosis and management / B. Jabłońska // Central European Journal of Medicine. — 2014. — Vol. 9, No 1. — P. 92–107.
32. Lesur G. Pseudocysts of the pancreas: diagnosis, course and principles of treatment / G. Lesur, P. Bernades // Presse. Med. — 1996. — Vol. 25. — P. 939–943.
33. MR cholangiopancreatography of the pancreas and biliary system : a review of the current applications / S. H. Hossary, A. A. Zytoon, M. Eid [et al.] // Current problems in diagnostic radiology. — 2014. — Vol. 43, No 1. — P. 1–13.
34. Mucinous cystic neoplasms of the pancreas: imaging features and diagnostic difficulties / J. Scott, I. Martin, D. Redhead [et al.] // Clin. Radiol. — 2000. — Vol. 55. — P. 187–192.
35. Pancreatic adenocarcinoma: CT versus MR imaging in the evaluation of respectability : report of the Radiology Diagnostic Oncology Group / A. J. Megibow, X. H. Zhou, H. Rotterdam [et al.] // Radiology. — 1995. — Vol. 195. — P. 327–332.
36. Pancreatic cystic neoplasms : a review of preoperative diagnosis and management / B. Xue-li, Z. Qi, M. Noman [et al.] // J. Zhejiang Univ. Sci. B. — 2013. — Vol. 14, No 3. — P. 185–194.
37. Pancreatic cysts: depiction on single-shot fast spin-echo MR images / X.-M. Zhang, D. G. Mitchell, M. Dohke [et al.] // Radiology. — 2002. — Vol. 223, No 2. — P. 547–553.
38. Pancreatic masses with inconclusive findings on spiral CT: is there dynamic a role for MRI? / R. C. Semelka, N. L. Kelekis, P. L. Molina [et al.] // Magn. Reson. Imaging. — 1996. — Vol. 6. — P. 585–588.
39. Pancreatic pathology / M. D'Onofrio, G. Zamboni, R. Malagò [et al.] // Contrast media in ultrasonography / Ed. E. Quaiá — Berlin : Springer-Verlag, 2005. — P. 335–347.
40. Pancreatic pseudocysts observation, endoscopic drainage, or resection? / M. M. Lerch, A. Stier, U. Wahnschaffe, J. Mayerle // Dtsch. Arztebl. Int. — Vol. 106, No 38. — P. 614–621.
41. Pancreatico-biliary endoscopic ultrasound : a systematic review of the levels of evidence, performance and outcomes / P. Fusaroli, D. Kypraios, G. Caletti, M. A. Eloubeidi // World J. Gastroenterol. — 2012. — Vol. 18, No 32. — P. 4243–4256.
42. Peripancreatic lymph node enlargement in Hodgkin's disease, non-Hodgkin's lymphoma and pancreatic carcinoma / P. Costello, E. J. Duszak Jr, R. A. Kane [et al.] // J. Comput. Tomogr. — 1984. — Vol. 8. — P. 1–11.
43. Positron-emission tomography and computed tomography of cystic pancreatic masses / M. Tann, K. Sandrasegaran, S. G. Jennings [et al.] // Clin Radiol. — 2007. — Vol. 62, No 8. — P. 745–751.
44. Prevalence of incidental pancreatic cysts in the adult population on MR imaging / K. S. Lee, A. Sekhar, N. M. Rofsky, I. Pedrosa // Am. J. Gastroenterol. — 2010. — Vol. 105, No 9. — P. 2079–2084.
45. Prevalence of unsuspected pancreatic cysts on MDCT / T. A. Laffan, K. M. Horton, A. P. Klein [et al.] // AJR. — 2008. — Vol. 191, No 3. — P. 802–807.
46. Relative accuracy of CT and MRI in the differentiation of benign from malignant pancreatic cystic lesions / H. J. Lee, M. J. Kim, J. Y. Choi [et al.] // Clin Radiol. — 2011. — Vol. 66. — P. 315–321.
47. Xu H. X. Contrast-enhanced ultrasound: the evolving applications / H. X. Xu // World J. Radiol. — 2009. — Vol. 1, No 1. — P. 15–24.

УДК 616.37–006.2–07

**КИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ:
ДИАГНОСТИКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**А. П. Кошель^{1,2}, С. С. Клоков^{1,2},
Е. С. Дроздов³, Т. В. Дибина¹, Н. С. Рудая¹,
А. В. Красноперов¹, В. М. Воробьев¹¹Медицинский центр им. Г. К. Жерлова,
Северск, Россия²Сибирский государственный медицинский
университет, Томск, Россия³Томский областной онкологический
диспансер, Томск, Россия**Ключевые слова:** поджелудочная железа,
киста, диагностика, ультрасонография, ком-
пьютерная томография, магнитно-резонанс-
ная томография

На основании анализа отечественной и зарубежной литературы в статье представлен обзор методов диагностики кистозных образований поджелудочной железы. Произведено сравнение различных диагностических методик (рентгенография, УЗИ, КТ, МРТ, ЭРХПГ, эндоскопическая ультрасонография), оценена их эффективность в описании различных характеристик кистозных образований: толщина стенки, объем кисты, характер содержимого кисты, связь с протоковой системой, оценка потенциала злокачественности. С учетом имеющихся литературных данных сделаны выводы, что в диагностике кистозных образований поджелудочной железы следует применять весь комплекс инструментальных исследований, включая инвазивные (ЭУС, ЭРХПГ) и не инвазивные (УЗИ, МРТ, КТ, ПЭТ) методики.

УДК 616.37–006.2–07

**КИСТИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ:
ДІАГНОСТИКА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**А. П. Кошель^{1,2}, С. С. Клоков^{1,2}, Є. С. Дроздов³,
Т. В. Дібіна¹, Н. С. Рудая¹, А. В. Красноперов¹,
В. М. Воробйов¹¹Медичний центр ім. Г. К. Жерлова,
Севєрськ, Росія²Сибірський державний медичний
університет, Томськ, Росія³Томський обласний онкологічний
диспансер, Томськ, Росія**Ключові слова:** підшлункова залоза, кіста, діаг-
ностика, ультрасонографія, комп'ютерна то-
мографія, магнітно-резонансна томографія

На підставі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури у статті представлено огляд методів діагностики кистозних утворень підшлункової залози. Проведено порівняння різних діагностичних методик (рентгенографія, УЗД, КТ, МРТ, ЕРХПГ, ендоскопічна ультрасонографія), оцінена їх ефективність в описі різних характеристик кистозних утворень: товщина стінки, об'єм кісти, характер вмісту кісти, зв'язок із протоковою системою, оцінка потенціалу злоякісності. З урахуванням наявних літературних даних зроблені висновки, що в діагностиці кистозних утворень підшлункової залози слід застосовувати весь комплекс інструментальних досліджень, включаючи інвазивні (ЕУС, ЕРХПГ) і неінвазивні (УЗД, МРТ, КТ, ПЕТ) методики.

**PANCREATIC CYSTS: DIAGNOSTICS
(LITERATURE REVIEW)**A. P. Koshelev^{1,2}, S. S. Klovov^{1,2}, E. S. Drozdov³,
T. V. Dibina¹, N. S. Roudaya¹, A. V. Krasnoperov¹,
V. M. Vorob'ev¹¹Medical center n. a. G. K. Zherlov,
Seversk, Russia²Siberian State Medical University, Tomsk, Russia³Tomsk regional oncological clinic, Tomsk, Russia**Key words:** pancreas, cyst, diagnostics, ultraso-
nography, computed tomography, magnetic
resonance imaging

The article provides an overview of methods for diagnostics of pancreatic cystic formations on the basis of the analysis of domestic and foreign literature. Comparison of different diagnostic methods (X-ray, ultrasound, CT, MRI, ERCP, endoscopic ultrasound) is conducted to evaluate their effectiveness in describing the various characteristics of cystic formations: wall thickness, cyst volume, nature of the cyst contents, connection with the duct system, evaluation of potential malignancy. Considering available literature data, it is concluded that the diagnostics of pancreatic cysts should use the whole complex of instrumental studies, including invasive (EUS, ERCP) and non-invasive (ultrasound, MRI, CT, PET) techniques.