



## Сравнительный анализ диагностических возможностей ультразвукового исследования и компьютерной томографии у больных хроническим панкреатитом, которым требуется хирургическое лечение

Запорожский государственный медицинский университет

**Ключевые слова:** хронический панкреатит, ультразвуковое исследование, компьютерная томография.

На основе хирургического лечения 112 больных хроническим панкреатитом представлен сравнительный анализ диагностической значимости ультразвукового исследования и компьютерной томографии, верифицированных интраоперационными данными. Показано, что компьютерная томография по большинству диагностических критериев превосходит данные трансабдоминальной сонографии. В то же время, ультразвуковое исследование при хроническом панкреатите является незаменимым скрининговым методом, на основе которого строится программа компьютернотомографического обследования.

**Порівняльний аналіз діагностичних можливостей ультразвукового дослідження та комп'ютерної томографії у хворих на хронічний панкреатит, які потребують хірургічного лікування**

А.В. Клименко

На основі хірургічного лікування 112 хворих на хронічний панкреатит наведено порівняльний аналіз діагностичної значущості ультразвукового дослідження та комп'ютерної томографії, верифікованих інтраопераційними даними. Показано, що комп'ютерна томографія за більшістю діагностичних критеріїв перевершує дані трансабдоминальної сонографії. Водночас, ультразвукове дослідження при хронічному панкреатиті є незамінним скринінговим методом, на основі якого будується програма комп'ютернотомографічного обстеження.

**Ключові слова:** хронічний панкреатит, ультразвукове дослідження, комп'ютерна томографія.

**Comparative analysis of diagnostic possibilities of ultrasound investigation and computed tomography in chronic pancreatitis patients of surgical therapy group**

A.V. Klymenko

112 operated patients were analyzed. We compared diagnostic possibilities of ultrasound and CT-scan and checked them by intraoperative findings. CT-scan showed to be superior then ultrasound in a whole number of parameters. But transabdominal ultrasound is still a screening method to diagnose late chronic pancreatitis and a guide to choose further investigations.

**Key words:** chronic pancreatitis, ultrasound investigation, CT-scan.

Хронический панкреатит (ХП) определяется как хроническое воспалительное заболевание, прогрессирование которого приводит к необратимым морфологическим и функциональным изменениям паренхимы и протоковой системы поджелудочной железы [1,2,6]. Воспалительный процесс сопровождается замещением функционирующей паренхимы фиброзной тканью с выраженным нарушением архитектоники как главного панкреатического протока, так и протоков второго-третьего порядков. Диагностика ХП на поздних стадиях не представляет трудностей [6]. Однако начальные проявления диагностируются гораздо сложнее, так как не существует ранних патогномичных признаков [3,5]. Несмотря на то, что морфологическое исследование абсолютно точно устанавливает диагноз ХП, большинству пациентов оно недоступно. На современном этапе диагноз ХП во многом устанавливается на основе клинических данных, обнаружения отклонений при визуализационных и функциональных исследованиях [6,10]. Доскональная детекция всех возможных отклонений и особенно осложнений ХП крайне важна для выбора правильного метода лечения.

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование (тУЗИ) поджелудочной железы (ПЖ) является одним из методов, который применяется у всех больных ХП, а также при малейшем подозрении на это заболевание, являясь скрининговым, неинвазивным способом диагностики [3,6]. Чувствительность тУЗИ при ХП составляет 48–96%, что отражает как раз морфологическое разнообразие ХП, зависящее от стадии заболевания и наличия осложнений [10]. Так как чувствительность тУЗИ при ранних формах ХП довольно низкая, на современном этапе этот метод используется для диагностики выраженных изменений ПЖ (согласно Кембриджской классификации, это кисты более 10 мм в диаметре, камни, стриктуры и расширения главного панкреатического протока (ГПП), кальциноз паренхимы ПЖ [4,6,7]). Выявление таких изменений при помощи тУЗИ служит основанием для назначения более дорогостоящих, сложных и инвазивных методов диагностики: компьютерной рентгеновской томографии, магнитнорезонансной томографии, эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) [4,8].

Для оценки состояния паренхимы ПЖ, определения

воспалительных и неопластических изменений наиболее широко используется компьютерная спиральная рентгеновская томография (КТ) с внутривенным болюсным контрастным усилением [3,9]. Несмотря на то, что ранние проявления ХП трудно диагностируются даже при помощи КТ, признаки болезни в развернутой стадии определяют достаточно легко; они включают: дилатацию ГПП и его боковых ветвей, фокальную или диффузную паренхиматозную атрофию, увеличение в размерах и кальциноз ПЖ, холедохэкстазию, изменения перипанкреатической клетчатки и фасции. Метод КТ менее зависим от квалификации врача и более точный в диагностике кальциноза ПЖ, чем трансабдоминальное УЗИ [1,6,9]. Чувствительность КТ в диагностике ХП составляет 60–95% в зависимости от тяжести заболевания, причем ранние стадии ХП могут выглядеть как неизменная ПЖ [3,6,10]. Наибольшую ценность КТ имеет в диагностике осложнений ХП.

Ключевым вопросом современной панкреатологии является степень доверия к этим двум наиболее часто используемым в клинической практике методам визуализационной диагностики применительно к «хирургической» стадии хронического панкреатита.

#### Цель работы

Сравнить диагностические возможности трансабдоминального УЗИ и компьютерной томографии в диагностике осложненного течения ХП у оперированных больных.

#### Пациенты и методы исследования

В исследование включены 112 больных ХП. В основную группу (n=54) вошли 9 (16,7%) женщин и 45 (83,3%) мужчин, средний возраст составил  $47,3 \pm 10,1$  лет; контрольную группу (n=58) – 10 (17,2%) женщин и 48 (82,8%) мужчин, средний возраст –  $48,2 \pm 10$  лет. Больным основной группы выполнена паренхимосохраняющая операция, обеспечивающая устранение протоковой и интрапаренхиматозной панкреатической гипертензии, являющейся ведущим звеном прогрессирования фиброза и развития недостаточности функции ПЖ (экзо-, эндокринная) при ХП: тотальная продольная панкреатовирсунгодуденопапиллотомия с продольной панкреатикоэюнодуденостомией по Ру. В контрольной группе выполняли различные варианты резекционных вмешательств: операция Фрея – у 34 (58,6%) пациентов, операция Бегера – у 14 (24,2%), пилоросохраняющая панкреатодуденальная резекция – у 10 (17,2%). Тотальную продольную панкреатовирсунгодуденопапиллотомию с продольной панкреатикоэюнодуденостомией осуществляли путем полного рассечения ГПП, начиная от хвоста ПЖ, через весь массив ее тела и головки, заднемедиальной стенки двенадцатиперстной кишки и заканчивая рассечением устья вирсунгова протока. Одномоментно при необходимости корригировали билиарную протоковую гипертензию путем рассечения интрапанкреатической части холедоха в направлении 3-х часов условного циферблата. После тотального рассечения ГПП формировали сплошной продольный

панкреатикоэюнодуденоанастомоз по Ру. Обследование больных ХП включало КТ органов брюшной полости с внутривенным и пероральным контрастированием, тУЗИ, фиброгастродуоденоскопию, ЭРХПГ, рентгеноскопию желудка и двенадцатиперстной кишки; определяли эндогенный инсулин и С-пептид, гликозилированный гемоглобин, гликемический профиль, сахар мочи, онкомаркер СА 19-9, иммуноглобулин G, панкреатическая каловая эластаза-1, качество жизни оценивали по международному опроснику SF-36.

Для определения достоверности информации (гипер- либо гиподиагностика) визуализационных методов исследования, данные, полученные при тУЗИ и КТ, сравнивали с интраоперационными данными и анализировали. Исследованы основные параметры, которые согласно Кембриджской классификации являются основополагающими в диагностике ХП: кальциноз паренхимы, наличие и характеристика кист ПЖ, калькулез, стриктуры и дилатация вирсунгова протока, холедохэкстазия, увеличение диаметра портальной вены и ее притоков.

#### Результаты и их обсуждение

В диагностике кистозных образований выявлены следующие закономерности. Совпадение данных тУЗИ, КТ и интраоперационной находки было у 12 (12/112; 10,7%) больных и касалось только сформированных одиночных кист головки ПЖ более 30 мм в диаметре. Мелкие кисты (10–20 мм в диаметре) намного реже определяли путем тУЗИ. Ошибки в диагностике допущены у 8 (8/112; 7,1%) больных, обследованных путем тУЗИ, и у 3 (3/112; 2,6%) больных при КТ-исследовании. Совпадений в количестве кист, диагностированных тУЗИ, было меньше, чем КТ: у 4 (4/112; 3,5%) против 12 (12/112; 10,7%) больных соответственно. Несовпадение размеров кист наблюдали у 23 (23/112; 20,5%) больных при тУЗИ и у 10 (10/112; 8,9%) больных при КТ. Наибольшую сложность вызывала диагностика кист с наличием секвестров или плотным детритом. Так, при тУЗИ данная патология не диагностирована у 14 (14/112; 12,5%) пациентов, при КТ – у 12 (12/112; 10,7%), причем размеры кист составляли от 10 до 50 мм в диаметре. Простые кисты, принятые за опухолевые, диагностированы у 8 (8/112; 7,1%) пациентов методом тУЗИ и у 2 (2/112; 1,7%) – КТ. Таким образом, при помощи КТ достоверно лучше диагностируются кистозные образования ПЖ при ХП. Диагностика кистозных образований, заполненных секвестрами или плотным детритом, является одинаково трудной как для тУЗИ, так и для КТ.

Значительные различия между тУЗИ, КТ и интраоперационной оценкой определены и при оценке патологических изменений протоковой системы ПЖ. Совпадение данных для каждого из методов отмечено у 18 (16%) больных при характеристике равномерно расширенного на всем протяжении вирсунгова протока и наличия в нем единичных крупных конкрементов. Однако неправильная интерпретация диаметра ГПП намного чаще была по данным тУЗИ, чем КТ (у 23 (23/112; 20,5%) и у 10 (10/112; 10,5%) больных соответственно).

Стеноз ГПП (локализация, степень сужения, протяженность, множественность) не указаны правильно у 103 (103/112; 91,9%) больных ХП при тУЗИ и у 84 (84/112; 75%) при КТ ( $p < 0,05$ ) однако, что особенно важно, из описаний как тУЗИ, так и КТ практически невозможно установить истинную 3-мерную анатомию протоковой системы (сочетание стеноза, ретенционной кисты и дилатированной части ГПП). У всех больных с резким стенозом ГПП на всем протяжении при тУЗИ и КТ проток либо вообще не визуализировался, либо описан как нормальный. Симптом «цепи озер» описан только у 2 из 9 (2/9; 22,2%) пациентов при тУЗИ и у 6 (6/9; 66,6%) при КТ. Сочетание вируснодилатации с калькулезом ГПП по данным тУЗИ диагностируется намного реже, чем КТ: у 21 (21/112; 18,7%) против 48 (48/112; 42,8%) больных соответственно. В то же время как тУЗИ, так и КТ допускают значительные неточности в описании конкрементов (размеры, локализация, количество, вклиненность) и довольно часто описывают кальцинаты паренхимы там, где на операции оказываются камни вируснога протока. Однако такие неточности в большей степени характерны для сонографии и зафиксированы у 49 (49/112; 43,5%) больных, при КТ – только у 27 (27/112; 24,1%). Специфические признаки при тУЗИ и КТ у пациентов с ХП, осложненным наличием свища вируснога протока, не определены. Таким образом, КТ – значительно более точный метод диагностики различных изменений протоковой системы ПЖ при ХП, но все же он не обладает абсолютной диагностической ценностью.

Совпадения в диагностике портальной гипертензии (расширение вен спленомезентерикоportalного конfluence) при исследовании путем тУЗИ, КТ и интраоперационно определены у 20 (20/112; 17,8%) больных. При сравнении диаметров портальной и селезеночной вен установлено, что тУЗИ показывает меньшие значения, чем КТ при наличии у больных явных признаков портальной гипертензии (увеличение селезенки, расширение вен большого и малого сальника). Размеры и структура селезенки незначительно отличаются по данным тУЗИ и КТ, однако интраоперационные ис-

следования указывают на более частое увеличение и «напряжение» селезенки. Следует отметить, что КТ у 18 (18/112; 16%) больных выявила наличие портосистемных коллатералей (подтверждено интраоперационно) и дает более широкий спектр характеристик портальной гипертензии.

В диагностике билиарной гипертензии совпадение заключений тУЗИ, КТ с интраоперационными данными было у 26 (26/112; 23,2%) пациентов и оно касалось, в основном, случаев с выраженной дилатацией холедоха (более 15 мм) и внутрипеченочных желчных путей. Так, при интраоперационно измеренном диаметре холедоха 8–15 мм данные, полученные при тУЗИ, были существенно занижены у 38 (38/112; 33,9%) пациентов, а при КТ – только у 12 (12/112; 10,7%) ( $p < 0,05$ ). В диагностике острого холангита (5 больных) на фоне билиарной гипертензии КТ исследование точно определяло признаки холангита (газ в холедохе с резким отеком его стенок), при тУЗИ специфические данные у этих пациентов не отмечены. У 5 пациентов с ХП билиарной этиологии (камни желчного пузыря) данную патологию успешно определяли при тУЗИ и КТ. Таким образом, данные КТ в диагностике билиарной гипертензии при ХП намного превосходят по точности заключения тУЗИ и совпадают с интраоперационными обследованиями.

#### Выводы

КТ достоверно лучше, чем тУЗИ диагностирует кистозные образования ПЖ при ХП, однако диагностика кистозных образований, заполненных секвестрами или плотным детритом, является одинаково трудной как для тУЗИ, так и для КТ.

КТ – значительно более точный метод диагностики изменений протоковой системы ПЖ при ХП, чем тУЗИ, но не обладает абсолютной диагностической информативностью при исследовании ГПП.

КТ дает более широкий спектр характеристик портальной гипертензии.

В диагностике билиарной гипертензии при ХП данные КТ достоверно чаще, чем заключения тУЗИ, совпадают с интраоперационными обследованиями.

#### Список литературы

1. Губергриц Н.Б. Метаболическая панкреатология / Губергриц Н.Б., Казюлин А.Н. – Донецк: ООО «Лебедь», 2011. – 464 с.
2. Маев И.В. Хронический панкреатит: мифы и реальность. Современные аспекты гастроэнтерологических заболеваний / Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Москалева А.Б. // Сб. избранных научно-медицинских статей журнала «Фармагека»; под ред. И.В. Маева – М.: Бионика, 2012. – С. 220–229.
3. Beger H.G. Diseases of the pancreas. Current surgical therapy / Hans G. Beger, Seiki Matsuno, John L. Cameron. – Springer, 2008. – 949 p.
4. Beglinger C. Diagnosis of chronic pancreatitis / Beglinger C. // Dig. Dis. – 2010. – №28 (2). – P. 359–363.
5. Chronic pancreatitis / Wallace MB // Gastrointest Endosc. – 2009. – Vol. 69 (2 Suppl). – S. 117–120.
6. Domínguez-Muñoz J. Enrique. Clinical pancreatology for practicing gastroenterologists and surgeons / Domínguez-Muñoz J. Enrique. – Wiley & Sons, 2008. – 560 p.
7. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and histopathology correlation for chronic pancreatitis / Vitale G.C., Davis B.R., Zavaleta C., Vitale M., Fullerton J.K. // Am Surg. – 2009. – Vol. 75 (8). – P. 649–653.
8. Pancreatic duct stones in patients with chronic pancreatitis: surgical outcomes / Liu B.N., Zhang T.P., Zhao Y.P., Liao Q., Dai M.H., Zhan H.X. // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. – 2010. – Vol. 9 (4). – P. 423–427.
9. Perez-Johnston R. Imaging of chronic pancreatitis (including groove and autoimmune pancreatitis) / Perez-Johnston R., Sainani N.I., Sahani D.V. // Radiol Clin North Am. – 2012. – Vol. 50 (3). – P. 447–466.
10. The Pancreas: An Integrated Textbook of Basic Science, Medicine, and Surgery / Beger H.G., Buchler M., Kozarek R. et al. – John Wiley & Sons, 2009 – 1024 p.

#### Сведения об авторе:

Клименко А.В., к. мед. н., доцент каф. госпитальной хирургии ЗГМУ.