

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭЛАСТОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Орловский Ю.Н.¹, Глыздов А.П.^{2,3}, Пиманов С.И.^{2,3}, Щастный А.Т.²

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования,

²Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Республика Беларусь,

³Витебская областная клиническая больница, Республика Беларусь

Введение. Фиброзные изменения в поджелудочной железе (ПЖ) являются одним из ведущих патологических механизмов развития хронического панкреатита (ХП). Используемые лучевые методы исследования (УЗИ, СКТ, МРТ, ЭРПХГ) демонстрируют высокую чувствительность в диагностике самих осложнений ХП, однако недостаточную чувствительность в определении активности воспаления и степени фиброзной трансформации паренхимы ПЖ. Предоперационная диагностика выраженности фиброза ПЖ имеет принципиальное значение, так как операции на «мягкой» железе сопровождаются послеоперационными осложнениями, среди которых панкреонекроз служит одной из причин высокой летальности. Ультразвуковая эластометрия (УЭ) ПЖ может быть использована, как новый метод диагностики степени фиброзных изменений у пациентов с ХП. Еще одним диагностическим методом исследования патологии поджелудочной железы является тонкоигольная пункция (ТИП) под контролем УЗИ. Однако независимо от метода контроля, выполнение биопсии ПЖ имеет ряд тяжелых осложнений, среди которых – острый панкреатит, кровотечение, инфекция и перфорация ДПК.

Цель исследования. Оценить диагностическую эффективность ультразвуковой эластометрии в диагностике фиброза ПЖ при ХП.

Материал и методы. В УЗ «Витебская областная клиническая больница» с 2019 по 2021 гг. у 18 пациентов с разными формами и осложнениями ХП было проведена комплексная корреляционная диагностика фиброза ПЖ с использованием УЭ, КТ и морфологического исследования интраоперационных биоптатов.

Исследование проводили УЗ датчиком с частотой 3,5-7,0 МГц в В-режиме трансабдоминально сдвиговолновым методом в режиме Shear Wave Elastography (SWE) на аппарате «GE HEALTHCARE». Оценку жесткости ткани проводили на основе модуля упругости Юнга в режиме SWE по характеру распределения цветового картирования в шкале «синий-голубой-жёлтый-красный цвета».

Биопсийный материал после фиксации в 10% растворе нейтрального формалина и стандартной гистологической проводки окрашивали гематоксилином и эозином. С помощью световой микроскопии при увеличении x100, x200, x400 оценивали изменения в ткани ПЖ. Фотографирование гистопрепаратов проводили с использованием

компьютерной системы анализа изображений (микроскоп Leica DM 2000 с цифровой камерой и лицензионной программой Leica Application Suite, Version 3.6.0).

Критериями оценки фиброзной трансформации паренхимы ПЖ при КТ были: плотность ткани ПЖ по Хаусфилду, диаметр Вирсунгова протока, наличие кальцинатов в паренхиме и конкрементов в протоках ПЖ.

Компьютерную морфометрию проводили с использованием программного комплекса обработки изображений ImageJ 1.52p.

Результаты и обсуждение. Таким образом всем 18 пациентам, которые вошли в исследование, было выполнено УЗИ ОБП, КТ ОБП с контрастным усилением, УЭ и морфологическое исследование биоптатов.

Критериями оценки фиброзной трансформации паренхимы ПЖ при КТ были: плотность ткани ПЖ по Хаусфилду, диаметр Вирсунгова протока, наличие кальцинатов в паренхиме и конкрементов в протоках ПЖ. Следует отметить, что индекс Хаусфилда имел повышенные значения, но данные отличались в зависимости от фазы исследования при введении контраста.

При морфологическом исследовании биоптатов фиброзные изменения в ПЖ были установлены во всех 18 случаях. В ходе исследования микропрепаратов, морфологическая картина выглядела следующим образом: трабекулы образованы плотной соединительной тканью, в которой проходят сосуды, нервы, выводные протоки, встречаются небольшое количество жировых клеток. Клеточная инфильтрация слабая, очаговая, представлена в основном лимфоцитами, с формированием лимфоидных скоплений. Ацинусы в своем большинстве округлой формы, состоят из одного слоя железистых клеток. Протоки выстланы цилиндрическим и кубическим эпителием, окружены плотной соединительной тканью. Островки Лангерганса – овальной формы, отделены от окружающей ацинарной паренхимы тонким слоем РВНСТ, клетки расположены компактно, строма островка представлена ретикулярными волокнами, в т.ч. единичные мелкие, лежат отдельно в плотной соединительной ткани.

При анализе качественных показателей в оценке воспаления и фиброза паренхимы по УЗИ и КТ выявлена низкая информативность методов (чувствительность 16,2 %, специфичность 21,4%). Наиболее информативными показателями были количественные признаки диаметра главного панкреатического протока с диагностической эффективностью достигающую 81%. При сравнительной оценке качественных показателей степени фиброзной трансформации паренхимы ПЖ по результатам УЗИ, КТ и морфологии установлена более высокая точность – 91,4%, 87,3%, 98,6% соответственно.

По результатам выполнения УЭ в сравнении с морфологическими биоптатами нами разработана классификация степени фиброза по характеру жесткости паренхимы ПЖ:

Синий и голубой цвета – 0-7, 2кПа – ткань нормальной плотности;

Желтый цвет - 7,2-11,3 кПа – ткань средней степени плотности;

Красный цвет - 11,3 и более кПа – плотная ткань.

Данная характеристика степени фиброза была сопоставима с классификацией жесткости Хаусфилда при КТ и фиброзными изменениями паренхимы при морфологическом исследовании. Диагностическая эффективность УЭ составила 86%, чувствительность 82%, специфичность 87%.

Выводы. Таким образом, учитывая полученные данные установлена высокая диагностическая эффективность ультразвуковой эластометрии в диагностике хронического панкреатита и его осложнений. Данная методика может быть использована как неинвазивный метод оценки фибротических изменений в ткани ПЖ.