

**Орловский Ю.Н.<sup>1</sup>, Глыздов А.П.<sup>2,3</sup>, Пиманов С.И.<sup>2</sup>, Сятковский А.Р.<sup>3</sup>,  
Щастный А.Т.<sup>2</sup>, Ладутько И.М.<sup>1</sup>**

## **РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭЛАСТОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ ФИБРОЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ**

<sup>1</sup>*Белорусская медицинская академия последипломного образования,*  
<sup>2</sup>*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский*  
*университет,*

<sup>3</sup>*Витебская областная клиническая больница,*  
*Республика Беларусь*

**Актуальность.** Фиброзные изменения в поджелудочной железе (ПЖ) являются одним из ведущих патологических механизмов развития хронического панкреатита (ХП). Известные 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 кровотечением и 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.

**Цель исследования.** Оценить роль УЭ в предоперационной диагностике фиброза ПЖ при ХП и прогрессирования фиброза после резекционно-дренирующих операций.

**Материал и методы.** В УЗ «Витебская областная клиническая больница» на базе отделения хирургической гепатологии и трансплантации с августа 2019 по сентябрь 2021 гг. у 23 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».

Все 23 пациента поступали с разными формами осложнений ХП: вируснохолитиаз – у 14, билиарная гипертензия – у 8, киста головки ПЖ – 10. Двое пациентов были ранее оперированы в объеме панкреатоцистостомии и имели признаки билиарной гипертензии и

панкреатолитиаза в головке ПЖ. Мужчин было 19, женщин – 4. Возраст пациентов составил от 27 до 67 лет.

Пациентам выполнены следующие оперативные вмешательства: операция Бегера – в 13 случаев, Бернский вариант операции Бегера – в 8, цистопанкреатоэностомия – в 2 наблюдениях.

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. Критериями сонологической оценки фиброзной трансформации паренхимы ПЖ были: ровность контуров, 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.** При морфологическом исследовании биоптатов фиброзные изменения в ПЖ были установлены в 19 случаях. 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 достигавшей 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 ( $p < 0,04$ ). Диагностическая эффективность УЭ составила 86%, чувствительность 82%, специфичность 87%.

**Заключение.** Таким образом, при сравнительной оценке фиброзных изменений в паренхиме ПЖ при ХП по результатам УЗИ, КТ и морфологических исследований установлена высокая диагностическая эффективность УЭ и может быть использована как неинвазивный метод оценки фибротических изменений в ткани ПЖ.