

2023.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Н.Кроткова



2022 г.

Регистрационный № 058-0522

**МЕТОД ОЦЕНКИ ФИБРОЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ  
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ  
ПАНКРЕАТИТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ЭЛАСТОМЕТРИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ – РАЗРАБОТЧИК: учреждение образования  
«Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский  
университет»

АВТОРЫ: д.м.н., профессор Щастный А.Т., к.м.н., доцент Орловский  
Ю.Н., д.м.н., профессор Пиманов С.И., Глыздов А.П., Сятковский А.Р.,  
Салмин И.М.

Витебск, 2022

В настоящей инструкции по применению (далее—инструкция) представлен методоценки фиброзных изменений поджелудочной железы при хроническом панкреатите с использованием ультразвуковой эластометрии, который может быть использован с целью диагностики и оценки степени фиброзной трансформации паренхимы поджелудочной железы у пациентов, страдающих хроническим панкреатитом перед проведением резекционно-дренирующих операций в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с хроническим панкреатитом и его осложнениями (вирсунголитиаз, кальцинаты поджелудочной железы, кисты поджелудочной железы).

Инструкция предназначена для применения в медицинских организациях Республики Беларусь (республиканские научно-практические центры, в хирургических отделениях организаций, оказывающих помощь в стационарных условиях) и может быть полезна врачам-хирургам, врачам ультразвуковой диагностики, врачам-онкологам, а также врачам других специальностей организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь взрослому населению с разными формами хронического панкреатита в стационарных условиях.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РЕАКТИВОВ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И Т.Д.**

1. Ультразвуковой аппарат экспертного класса с использованием датчиков 3,5-7,0 МГц.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Оценка степени фиброзных изменений поджелудочной железы у пациентов с хроническим панкреатитом с целью определения дальнейшей лечебной тактики.

2. Предоперационная оценка состояния плотности паренхимы поджелудочной железы с целью прогнозирования риска осложнений и выбора способа реконструктивной операции.

3. Неинвазивная дифференциальная диагностика хронического панкреатита.

4. Проведение регулярного мониторинга степени фиброзных изменений поджелудочной железы, эффективности назначенного лечения, течения заболевания без ограничений по количеству проводимых процедур.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Абсолютных противопоказаний у данного метода нет.

Относительные:

1. Инфаркт миокарда в остром периоде
2. Острые нарушения мозгового кровообращения
3. Сердечно-сосудистая недостаточность в стадии декомпенсации
4. Дыхательная недостаточность в стадии декомпенсации
5. Эпилепсия
6. Беременные
7. Возраст до 18 лет
8. Ожирение
9. Асцит, перитонит

### **ОГРАНИЧЕНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Неадекватная подготовка пациента к исследованию.
2. Сложность интерпретации степени фиброзной трансформации ткани поджелудочной железы на фоне артефактов близлежащих органов и тканей и передаточной пульсации магистральных сосудов, а также при ожирении и развитии обострения хронического панкреатита.
3. Недостаточная квалификация специалиста.

## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕТОДА

1. Подготовка к ультразвуковой эластометрии является стандартной, как для обычного ультразвукового исследования – накануне лёгкий ужин не позже 18 часов с исключением газообразующих продуктов. Исследование проводится в плановом порядке натощак. Всех обследуемых следует проинструктировать о необходимости во время выполнения УЗИ находиться в спокойном ненапряженном состоянии и делать обычные неглубокие вдохи. В момент проведения исследования по команде исследователя пациент задерживает дыхание на выдохе без напряжения брюшных мышц.

2. Исследование проводится ультразвуковым датчиком с частотой 3,5-7,0 МГц в В-режиме трансабдоминально сдвиговолновым методом в режиме ShearWaveElastography (SWE) на аппарате экспертного класса, который позволяет визуализировать на мониторе УЗ-сканера цветные изображения исследуемого органа. УЗ-датчик позиционируется в эпигастральной области по срединной линии в проекции расположения поджелудочной железы. Для точного определения интересующей зоны поджелудочной железы на первом этапе выполняется сканирование гепатопанкреатодуоденальной области в аксиальной и фронтальной проекциях. Исследуемая зона поджелудочной железы должна быть достаточно большой, чтобы включать в себя интересующую зону и достаточный объем окружающей ткани для сравнения. Цветовое окно области интереса размещается под визуальным контролем. Глубина размещения окна области интереса должна находиться в 2–6 см от поверхности тела. Датчик должен располагаться перпендикулярно поверхности тела пациента и не смещаться в процессе измерения. Сравнение двух разных областей ткани в пределах зоны интереса облегчает расчет отношения деформации между фиброзно измененным и контрольным участками тканей.

3. Для получения адекватных результатов проводится 10–12 измерений в анатомических отделах поджелудочной железы (головка, тело, хвост) в режиме SWE с регистрацией свободного от артефактов оцениваемого фрагмента ткани поджелудочной железы. Усредненный количественный показатель модуля упругости в кПа получается при автоматизированном вычислении УЗ аппаратом серии 10–12 измерений. Следует фиксировать определяемые УЗ аппаратом среднее арифметическое значение серии измерений, медиана и среднеквадратичное отклонение.

4. Оценка модуля упругости Юнга (жесткости ткани) поджелудочной железы в режиме SWE проводится по характеру распределения цветового картирования в шкале “синий-голубой-жёлтый-красный цвета”. При этом цвет соотносится с количественным значением плотности ткани поджелудочной железы в кПа и на этом основании делается вывод о степени плотности ткани: 1-я степень (синий и голубой цвета) – 0–7,2 кПа – ткань нормальной плотности с элементами фиброза; 2-я степень (желтый цвет) – 7,2–11,3 кПа – ткань средней степени плотности; 3-я степень (красный цвет) – 11,3 и более кПа – плотная ткань.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Осложнения при проведении данного исследования отсутствуют.

Возможные ошибки и неточности связаны с несоблюдением вышеперечисленных правил проведения исследования: неадекватная задержка дыхания пациентом; выбор области интереса в участке поджелудочной железы с передаточной пульсацией от сердца или сосудов; недостаточный навык исследователя в проведении эластометрии, проявляющийся смещением датчика в процессе измерения.