

**ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ДИФФУЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ -
ВЕРИФИКАЦИЯ МЕТОДОМ ARFI-ЭЛАСТОМЕТРИИ****Кобинец Юлия Васильевна**

студент 5 курса, медицинский институт БФУ им. Иммануила Канта, РФ, г. Калининград

Овчинников Олег Игоревич

студент 5 курса, медицинский институт БФУ им. Иммануила Канта, РФ, г. Калининград

Изранов Владимир Александровичнаучный руководитель, проф., д-р мед. наук, кафедра фундаментальной медицины
медицинский институт БФУ им. Иммануила Канта, РФ, г. Калининград

Цирроз печени – это заболевание, при котором отмечается замещение паренхимы печени фиброзной соединительной тканью с образованием узлов-регенератов, нарушающих дольковое строение органа. В основе такой трансформации лежит некроз клеток паренхимы, регенерация печеночных клеток, несбалансированный фиброгенез и нарушение архитектоники долек. В результате отложения фиброзной ткани вдоль синусоидов нарушается диффузия питательных веществ из сосудов в клетки, что приводит к образованию «порочного круга»: гепатоциты гибнут без питания → поддерживается фиброгенез → еще больше нарушается трофика ткани → гибель гепатоцитов [3]. Фиброз ткани печени приводит к нарушению ее функций, увеличению размеров, развитию портальной гипертензии и ее последствий, вплоть до асцита, гепаторенального синдрома и энцефалопатии.

На сегодняшний день одной из наиболее актуальных проблем является совершенствование методов диагностики заболеваний печени, основанных прежде всего на раннем выявлении фиброза печени.

«Золотым стандартом» для обнаружения процесса фиброзирования является биопсия печени с последующим гистологическим исследованием полученного материала. Однако, в виду того, что этот метод инвазивный, при его использовании необходимо учитывать наличие противопоказаний, опыта специалиста, который проводит данную манипуляцию и в ряде случаев недостаточную чувствительность, так как объем забираемой ткани составляет лишь 1:50 000 органа [1]. В связи с этим всё большее внимание уделяется использованию ультразвуковых технологий в качестве альтернативного неинвазивного метода диагностики заболеваний печени.

Помимо стандартного исследования в В-режиме, где можно выявить ряд эхографических изменений, в практику был внедрен еще один из многообещающих неинвазивных методов – ARFI-эластография. Данный метод основан на принципе регистрации сдвиговых волн и дальнейшем количественном определении скорости сдвиговой волны в м/с. Генерация волн производится электронным способом, т.е. с помощью силы давления мощного импульса ультразвукового луча (отсюда и название – «эластография сдвиговой волны» – ARFI — *Acoustic Radiation Force Impulse*). Эластография позволяет оценить механические свойства ткани (в первую очередь, упругость или эластичность), которые меняются в зависимости от ее структурной организации и наличия в ней патологических процессов, а при диагностике заболеваний печени этот метод позволяет выявить основное звено патогенеза цирроза печени – фиброз. Для оценки полученных значений при эластографии французской группой METAVIR была создана шкала, с помощью которой, вычислив медиану полученных измерений, можно установить степень фиброза. При 0,70–1,39 м/с – F0; 1,40–1,55 м/с – F1; 1,56–1,78 м/с – F2; 1,79–2,04 м/с – F3; > 2,04 м/с – F4.

Длительное время информацию о патологических изменениях в печени с помощью неинвазивных методов получали путем оценки эхографических изменений при стандартном УЗ-обследовании пациента. Теперь, когда с помощью измерения скорости сдвиговой волны можно определить степень фиброза, становится возможным выполнить оценку выраженности эхографических изменений в печени при различных стадиях фиброза, что, в свою очередь, и стало целью данной работы.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Выявить наиболее часто встречающиеся (чувствительные) эхографические изменения печени при различных стадиях фиброза.
2. Определить, имеется ли закономерность между степенью развития фиброза и эхографическими изменениями печени, выявленных в В-режиме.
3. Определить совокупность изменений, обладающих меньшей чувствительностью, т.е. встречающихся в более редких случаях.

Материалы и методы:

На данном этапе обследовано 36 пациентов в возрасте от 29 до 65 лет. Исследование производится с помощью аппарата УЗИ Siemens ACUSON S2000. Пациент находится в положении на спине с максимально отведенной правой рукой (положение «руки за голову»). Сначала каждый пациент подвергался процедуре стандартного ультразвукового исследования, где в В-режиме оценивались эхографические изменения печени. Затем выполнялось минимум трехкратное измерение скорости сдвиговой волны в печени в IX, VIII и VII межреберьях по передней подмышечной линии. Измерения осуществляются аппаратом автоматически, путем наведения окна опроса на необходимую область и нажатия кнопки, результаты выводятся на экран и вручную заносятся в таблицу Excel. Далее вычисляется медиана полученных измерений и в соответствии со шкалой METAVIR определяет степень фиброза (F0/1/2/3/4), которая заносится в заключение.

Результаты:

У 26 пациентов при эластометрии выявлена F4 и F3-F4 стадия фиброза по METAVIR. У 6 пациентов – F3 и F2-3. У 4 пациентов – F2 и F1.

У 26 пациентов с F4 и F3-F4 были выявлены от 3 до 11 изменений в В-режиме. По частоте обнаружения эхографические признаки можно выстроить в следующей последовательности:

1. увеличение размеров печени (24 из 26);
2. увеличение толщины ЛД (24 из 26);
3. увеличение размеров селезенки (22 из 26);
4. изменение эхоструктуры печени (18 из 26);
5. увеличение размеров печени за счет ЛД (17 из 26);
6. увеличение соотношения между толщиной ХД (хвостатой доли) и ЛД (левой доли) более, чем 1:3 (14 из 26).

К менее часто встречающимся признакам можно отнести: повышение эхогенности (7 из 26), увеличение диаметра воротной вены (7 из 26), увеличение КВР ПД (7 из 26), увеличение вертикального размера ЛД (4 из 26), закругление угла ПД (4 из 26), увеличение селезеночной вены (6 из 26), крупнобугристая поверхность (4 из 26), монофазный кровоток в воротной вене (7 из 26), снижение ЛСК (6 из 26), порто-кавальные анастомозы (3 из 26), симптом пунктирной линии (3 из 26), закругление угла ЛД (2 из 26), асцит (2 из 26), закругление полюсов селезенки (1 из 26).

У 6 пациентов – F3 и F2-3 были выявлены от 2 до 7 признаков в В-режиме. По частоте обнаружения эхографические признаки можно выстроить в следующей последовательности:

1. увеличение размеров печени (6 из 6);
2. увеличение толщины ЛД (6 из 6);
3. увеличение размеров селезенки (4 из 6);
4. увеличение размеров печени за счет ЛД (4 из 6);
5. изменение эхоструктуры печени (3 из 6);
6. увеличение соотношения между толщиной ХД и ЛД более, чем 1:3 (3 из 6).

К реже встречающимся признакам можно отнести: увеличение КВР ПД (2 из 6), увеличение диаметра воротной вены (1 из 6), монофазный кровоток в воротной вене (1 из 6), снижение ЛСК (1 из 6), закругление угла ЛД (1 из 6).

Не встречались такие симптомы, как повышение эхогенности, увеличение вертикального размера ЛД, закругление угла ПД, увеличение селезеночной вены, крупнобугристая поверхность, порто-кавальные анастомозы, симптом пунктирной линии, асцит, закругление полюсов селезенки.

У 4 пациентов – F2 и F1 были выявлены от 1 до 3 признаков в В-режиме. По частоте обнаружения эхографические признаки можно выстроить в следующей последовательности:

1. увеличение размеров печени (3 из 4);
2. увеличение толщины ЛД (3 из 4);
3. увеличение размеров селезенки (2 из 4);
4. увеличение соотношения между толщиной ХД и ЛД более, чем 1:3 (2 из 4).

К реже встречающимся признакам можно отнести: увеличение КВР ПД (1 из 4).

Не встречались такие симптомы, как увеличение вертикального размера ЛД, изменение эхоструктуры печени, увеличение размеров печени за счет ЛД, закругление угла ПД, увеличение селезеночной вены, крупнобугристая поверхность, повышение эхогенности, увеличение диаметра воротной вены, монофазный кровоток в воротной вене, снижение ЛСК, порто-кавальные анастомозы, симптом пунктирной линии, закругление угла ЛД, асцит, закругление полюсов селезенки.

Выводы:

1. При оценке полученных результатов было выявлено, что при любой стадии фиброза к наиболее чувствительным эхографическим изменениям печени относятся: увеличение размеров печени, увеличение толщины ЛД, увеличение размеров селезенки, увеличение соотношения между толщиной ХД и ЛД более, чем 1:3. Следовательно, при отсутствии возможности проведения эластометрии, выявление у пациента данных эхографических изменений должно насторожить врача УЗ-диагностики в плане наличия возможного фиброза от F1 до F4 степени.
2. Удалось выявить, что при степени фиброза выше F2-3 как минимум у 50% обследованных пациентов к четырем основным признакам (см. пункт 1) присоединялось изменение эхоструктуры печени и увеличение размеров печени за счет ЛД. Следовательно, при обнаружении у пациента в В-режиме данных двух признаков помимо четырех вышеописанных в отсутствии возможности проведения эластографии, можно заподозрить наличие у пациента фиброза выше F2-3 степени.

3. Оценив остальные эхографические признаки, можно говорить о том, что в виду их редкой встречаемости, каждое из данных изменений в отдельности не является достоверным признаком фиброза печени.

Список литературы:

1. Диомидова В.Н. Сравнительный анализ результатов эластографии сдвиговой волной и транзистентной эластографии в диагностике диффузных заболеваний печени / В.Н. Диомидова, О.В Петрова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2013. – № 5. – С.17-23.
2. Зыкин Б.И. Эластография: анатомия метода / Б.И. Зыкин, Н.А. Постнова, М.Е. Медведев // Променева диагностика, променева терапия. – 2012. – № 2-3. – С.107-113.
3. Маянский Д.Н. Цирроз печени глазами патофизиолога. Практическая медицина. – 2012. – №6 (61). – С.83-85.
4. Морозова Т.Г. Компрессионная эластография в диагностике стадий фиброзного процесса печени / Т.Г. Морозова, А.В. Барсуков // Клиническая медицина. – 2014. – Т.6. – №3. – С.80-84.
5. Standard value of ultrasound elastography using acoustic radiation force impulse imaging (ARFI) in healthy liver tissue of children and adolescents / J. Eiler, U. Kleinholdermann, D. Albers [et al.] // Ultraschall. Med. – 2012. – V. 33, № 5. – P.474-479.