

НЕИНВАЗИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДИКИ В КОМПЛЕКСНОЙ КЛИНИКО-ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ У ДЕТЕЙ

Г.А. ЮСУПАЛИЕВА

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

INNOVATIVE NON-INVASIVE ULTRASOUND TECHNIQUES IN COMPLEX CLINICAL AND ECHOGRAPHIC DIAGNOSIS OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS IN CHILDREN

G.A. YUSUPALIEVA

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Введение. Хронические гепатиты В, С, D по-прежнему привлекают к себе постоянное внимание, так как их основная причина - острые вирусные гепатиты, относящиеся к числу наиболее распространённых инфекционных заболеваний у детей. Немаловажная причина хронизации болезни и перехода её в более тяжёлую стадию связана с несвоевременной диагностикой патологического процесса.

Использование новых инновационных неинвазивных методов эхографии дает возможность проследить за изменением величины и структуры печени у детей с хроническими гепатитами в ходе ее течения, определить наличие фиброза, уточнить локализацию и глубину расположения выраженных фиброзных участков, получить объемное изображение в реальном масштабе времени. Современные методы комплексной эхографии, включающие эластографию, трехмерные (3D), четырехмерные (4D) ультразвуковые технологии и мультислайсную эхогепатографию наряду с традиционными серошкальными и эхоангиографическими методами существенно расширяют диагностические возможности клиницистов.

Хронические вирусные гепатиты у детей продолжают оставаться серьезной, крайне актуальной проблемой современного здравоохранения. Диагностика ХВГ у детей, несмотря на многочисленность и обширность исследований в этой области, представляет до настоящего времени определённые трудности. Это обусловлено многообразием клинического течения, общностью ряда симптомов с другими заболеваниями органов пищеварения, «скудностью» объективных признаков, довольно частым отсутствием параллелизма между патологическими изменениями в печени и манифестацией заболевания [2, 3].

Эхография является высокочувствительным методом, позволяющим получать ценную информацию о печени [3, 4]. Эластография, трехмерные (3D), четырехмерные (4D) ультразвуковые технологии и мультислайсная эхогепатография наряду с традиционными серошкальными и эхоангиографическими (доплерографическими) методами исследования обладают высокой точностью в интерпретации ультразвуковых данных, открывают новые возможности в неинвазивной диагностике заболеваний печени у детей [1, 2].

Проведенный пациентам метод ультразвуковой эластографии является неинвазивным методом оценки выраженности фиброза, рассматривающийся в настоящее время как альтернатива пункционной биопсии. Преимуществами метода являются простота, информативность, возможность проследить за динамикой процесса, удобство применения как скрининг-метода для пациентов из групп риска, возможность использования в амбулаторных условиях [5, 10]. При проведении эластографии с помощью специального датчика создается механическое колебание средней амплитуды и низкой частоты, которое распространяется на подлежащую паренхиму органа. Пульс-эхо ультразвуковая методика используется для того, чтобы отследить распространение колебаний и оценить их скорость. Чем больше плотность ткани, тем быстрее распространяется волна [5, 6]. Использованный нами метод ультразвуковой эластографии печени позволил более точно прогнозировать развитие осложнений, наличие степени выраженности фиброза, особенно в тех ситуациях, когда состояние больного не позволяло выполнить пункционную биопсию печени.

По данным проведения эластографии у пациентов с ХВГ минимальной степени

активности признаки фиброза или отсутствовали (F0), или был диагностирован минимальный фиброз (F1) со звездчатым расширением портальных трактов без образования септ, средний показатель эластичности ткани печени составил – $4,6-5,9 \pm 0,3$ кПа, у детей с ХВГ умеренной активности средний показатель эластичности ткани печени был равен $7,7 \pm 0,5$ кПа, что соответствовало умеренной степени фиброза по шкале Metavir (F2), с расширением портальных трактов с единичными порто-портальными септами, у детей с ХВГ выраженной активности (продолжительность заболевания составила в среднем от $7,3 \pm 2,1$ лет) средний показатель эластичности ткани печени был равен $9,5 \pm 1,2$ кПа, что соответствовало фиброзу с многочисленными порто-центрными септами без цирроза по Metavir (F3).

Метод трехмерной (3D) и четырехмерной (4D) эхографии является результатом преобразования классического двухмерного сканирования (2D) в объемное изображение в реальном масштабе времени. В наших исследованиях 3D УЗИ позволила получить возможность изучить печень в трехмерном измерении, в отличие от 2D УЗИ, к высоте и длине, добавилась возможность оценить одновременно глубину органа. При 4D эхографии оценивалось еще одно измерение - время, то есть появилась возможность визуализировать исследуемый орган в движении в режиме реального времени [7, 8]. Достоинствами 3D и 4D эхографии, выгодно отличающим ее от КТ и МРТ, отнесены отсутствие ионизирующего излучения, безопасность, неинвазивность и относительно низкая цена. Наибольшим преимуществом 3D УЗИ явилась возможность получения ультразвуковых срезов, которые невозможно увидеть при рутинном сканировании, и в точном измерении объема с использованием специальных программ и объемных датчиков.

Применение 3D, 4D технологий у исследуемых нами больных позволило более точно оценить степень изменения контуров печени, неровность и бугристость поверхности печени. Данная технология полностью позволила воспроизвести анатомо-топографические взаимоотношения общего печеночного протока и желчного пузыря, воротной вены, печеночной артерии и нижней полой вены.

КТ, МРТ и УЗИ, взаимодополняя одна другую, а подчас и конкурируя, являются визуальными методами, применяющимися в гепатологии. Алгоритм ультразвукового

исследования печени требует сканирования с различных позиций, в трех плоскостях и в различные фазы дыхания, поскольку печень имеет достаточно крупные размеры, чтобы провести адекватное обследование всех ее долей из одной точки. В каждом случае исследователю необходимо точно представлять, какая часть органа осмотрена из определенного местоположения датчика. Именно поэтому совершенная 3D-система должна четко документировать, сканирование какой части печени было проведено и, таким образом, облегчить последующий анализ [8, 9]. 3D-ультрасонография имеет хороший потенциал, позволяющий в будущем заменить эти дорогие, сложные и связанные с ионизирующим излучением (КТ) методики. Особой ценностью метода явилась возможность получать четкое изображение сосудов печени, 3D эхография кровотока способствовала пониманию геометрии и гемодинамики тока крови, а получаемые данные мало зависели от опыта оператора.

При проведении мультислайсной серошальной эхогепатографии нами были сделаны несколько послойных томографических срезов, что позволило выявить точное анатомическое расположение и глубину фиброзных участков, а также уточнить сосудистую ангиоархитектонику печени при хронических гепатитах у детей.

Мультислайсная серошальная эхография, MSV (Multi-Slice View) - ультразвуковая томография или мультислайсинг - технология позволила просматривать одновременно несколько двухмерных срезов, полученных при трехмерном сканировании (аналог технологий КТ, МРТ). Принцип этой технологии основан на сборе объемной информации полученной при трехмерном УЗИ и дальнейшего разложения ее на срезы с заданным шагом в трех взаимных плоскостях (аксиальная, сагиттальная и коронарная проекции). Программное обеспечение позволило осуществить постобработку (фильтры автоматического контрастирования, гамма-коррекции изображения, усиления четкости, улучшения контурности, удаления артефактов, инверсии и др.) и представляла собой изображения в градациях серой школы с качеством, сравнимым с МРТ.

Наряду с высокой информативностью главным преимуществом мультислайсной серошальной эхографии (MSV) от КТ является отсутствие ионизирующих лучей, которые являются нежелательными для детского организма.

Выводы. Резюмируя изложенный материал, следует подчеркнуть, что использование новых инновационных неинвазивных методов эхографии дает возможность проследить за изменением величины и структуры печени у детей с хроническими вирусными гепатитами в ходе ее течения, определить наличие фиброза, уточнить локализацию и глубину расположения выраженных фиброзных участков, получить объемное изображение в реальном масштабе времени. Оценка современных эхографических показателей в комплексе с клинико-лабораторными данными обследования обеспечивает своевременную и более полноценную диагностику патологии печени, позволяет выявить ранние признаки возможных исследований. Современные методы комплексной эхографии, включающие эластографию, трехмерные (3D), четырехмерные (4D) ультразвуковые технологии и мультислайсную эхогепатографию наряду с традиционными серошкальными и эхоангиографическими методами существенно расширяют диагностические возможности клиницистов.

Литература:

1. Асильбекова М.А., Иноятова Ф.И., Мухамедов Н.Б. Роль доплерографического исследования сосудов печени и селезенки у детей, больных хроническим вирусным гепатитом В // Республиканская научно-практическая конференция «Новые технологии диагностики, лечения и реабилитации больных с терапевтическими заболеваниями». Ташкент, 2012.
2. Иноятова Ф.И., Абдумаджидова Ш.У. Дифференциально-диагностические информативные критерии хронического вирусного гепатита D у детей // Врачебное дело. – С-Пб., 2004. - №8. - С.27-30.
3. Иноятова Ф.И. Хронический вирусный гепатит С у детей / под ред. О.С. Махмудова. - Т.: Шарк, 2009.
4. Дворяковская Г.М., Якушенко С.М., Дворяковский И.В. и др. Сравнительный анализ данных ультразвукового и морфологического исследований печени при хронических гепатитах у детей // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005. № 1.
5. Don C. Rockey Неинвазивная оценка фиброза печени и портальной гипертензии с помощью транзитной эластографии / Don C. Rockey // Клиническая гастроэнтерология и гепатология. Украинское издание. - 2009. - Т. 2, № 2.
6. Giannini E.G., Zaman A., Ceppa P., Mastracci L. et al. A simple approach to noninvasively identifying significant fibrosis in chronic hepatitis C patients in clinical practice // J. Clin. Gastroenterol. - 2008.
7. Khurana A., Anshan N.D. 3D /4D Ultrasound. Text and atlas. 2004. UK P. 113-134.
8. Nelson T.R. Three-dimensional imaging // Ultrasound Med. Biol. 2000, 26, Supplement 1, p. 35-38.
9. Wagner S., Gebel V., Bleck J., Manns M. Clinical application of three-dimensional sonography in hepatobiliary diseases // Bildgebung, 1994; 61: 104109.
10. Ziol M., Handra A. Luca, A. Kettaneh Noninvasive assessment of liver fibrosis by measurement of stiffness in patients with chronic hepatitis C. // Hepatology.- 2005.