

ЗНАЧЕНИЕ РЕЖИМА ASQ В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Новикова М.Н., Шпак С.А., Рудык Д.В.

Национальная академия последипломного образования им. П.Л. Шупика

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев, Украина

Неалкогольная жировая болезнь печени (жировая дистрофия печени, жировая печень, жировая инфильтрация) — первичное заболевание печени или синдром, формируемый избыточным накоплением жиров, преимущественно триглицеридов в печени [1, 5, 6].

В последние годы неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одним из самых распространенных заболеваний в гепатологии, приводящим к ухудшению качества жизни, инвалидизации и смерти, что в первую очередь обусловлено высоким риском прогрессирования заболевания. Так, в 12–14% НАЖБП трансформируется в стеатогепатит, в 5–10% случаев — в фиброз, в 0–5% фиброз переходит в цирроз печени, а в 13% случаев стеатогепатит сразу трансформируется в цирроз печени [2, 8].

Указанные данные позволяют понять, почему эта проблема на сегодняшний день вызывает всеобщий интерес, так как если будут ясны этиология, патогенез, вопросы диагностики, то будет понятно, как наиболее эффективно лечить эту часто встречаемую патологию.

Диагностика жирового гепатоза (определение стадии) основана на исследовании биохимического профиля, проведении тестов по определению наличия/степени фиброза, визуальных методах исследования, биопсии печени [7]. На сегодняшний день решения об обязательной биопсии печени при жировом гепатозе международными гастроэнтерологическими ассоциациями не принято. Это связано с тем, что жировая дистрофия — понятие динамическое: она может активизироваться или подвергаться обратному развитию и в то же время может носить как относительно диффузный, так и очаговый характер.

Биохимический профиль включает в себя исследование активности аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ), активности щелочной фосфатазы (ЩФ) и γ -глутамилтранспептидазы (ГГТП), а также исследования липидограммы и белков крови.

Важное место для уточнения диагноза играют инструментальные методы: ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), которые позволяют верифицировать гепатомегалию, косвенно оценить степень стеатоза печени и зарегистрировать формирование портальной гипертензии [9].

Ультразвуковое исследование печени (УЗИ) является самым недорогим визуальным, не несущим лучевой нагрузки методом и, по мнению неко-

торых авторов, достаточно информативным инструментальным методом диагностики стеатоза печени [3, 4]. Однако метод обладает достаточно выраженной операторозависимостью от технических возможностей ультразвукового прибора и опыта исследователя. Новые технологии в ультразвуковой диагностике расширяют возможности метода, уменьшая элементы субъективной оценки в интерпретации получаемого ультразвукового отображения.

Целью данного исследования было изучить возможности и значение режима ASQ (Acoustic Structure Quantification) при ультразвуковом исследовании печени у больных с НАЖБП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на клинической базе киевской городской клинической больницы скорой медицинской помощи, в отделении ультразвуковой диагностики на протяжении 2011–2014 гг. За этот период было проведено 324 ультразвуковых исследований 237 пациентам (129 женщин и 108 мужчин) в возрасте от 32 до 84 лет, с установленным диагнозом НАЖБП, также исследование было проведено у 30 здоровых лиц (17 женщин и 13 мужчин) в возрасте от 24 до 57 лет.

Ультразвуковые исследования проводились на диагностических приборах фирмы Toshiba (производства Японии) — Aplio 400, 500, с использованием мультичастотных конвексных и линейных датчиков в диапазоне частот от 3 до 9 МГц. В исследованиях, для улучшения визуализации в 2D-режиме, применялись такие современные технологии, как Precision Imaging (технология обработки ультразвукового луча, включая информацию от смежных линий), ApliPure (режим пространственного и частотного кодирования), Quicksap (режим автоматической оптимизации изображения).

При исследовании кровотока использовались стандартные доплеровские режимы: цветового доплеровского кодирования (ЦДК), энергетического доплера (ЭД), а также режим ADF — режим улучшенного динамического потока, позволяющий кодировать низкие интрапаренхиматозные потоки. Количественные показатели кровотока (линейная и объемная скорости, индексы) получали в автоматическом режиме при анализе спектральных характеристик в импульсном доплеровском режиме. Для оптимизации интерпретации полученного отображения паренхимы печени применяли режим ASQ, основанный на изучении параметрического отображения.

Во время ультразвукового исследования у всех пациентов измеряли размеры печени, селезенки, оценивали их акустическую структуру, определяли наличие/отсутствие свободной жидкости в брюшной и в плевральных полостях.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как хорошо известно, выделяют два варианта стеатоза печени — диффузную и очаговую формы. Для диффузной формы характерны следующие ультразвуковые признаки: сохранение гладкости контуров печени, диффузное повышение эхогенности паренхимы в сочетании с уменьшением ее зернистости. Размеры органа могут увеличиваться в разной степени, но могут оставаться в пределах нормы. Важным признаком является «затухание» ультразвукового сигнала в глубоко расположенных участках печени при сканировании на большой глубине (от 11 до 18 см) в сочетании с ухудшением четкости вплоть до «потери» отображения просвета интрапаренхиматозных сосудов в 2D-режиме (рис. 1 а,б).

В случаях очаговой формы стеатоза визуализируются участки паренхимы повышенной эхогенности с мелкой зернистостью. Такие участки имеют неправильную причудливую форму, могут быть различных размеров, но всегда с четкой границей и неизменным ходом печеночных вен и портальных триад (рис. 2).

Нередко при ультразвуковом исследовании печени на фоне диффузного повышения паренхимы визуализируются участки с неизменной эхогенностью, соответствующие нормальной ткани печени. Следует отметить, что различные варианты отображения очаговых форм стеатоза очень затруднительны в плане дифференциального

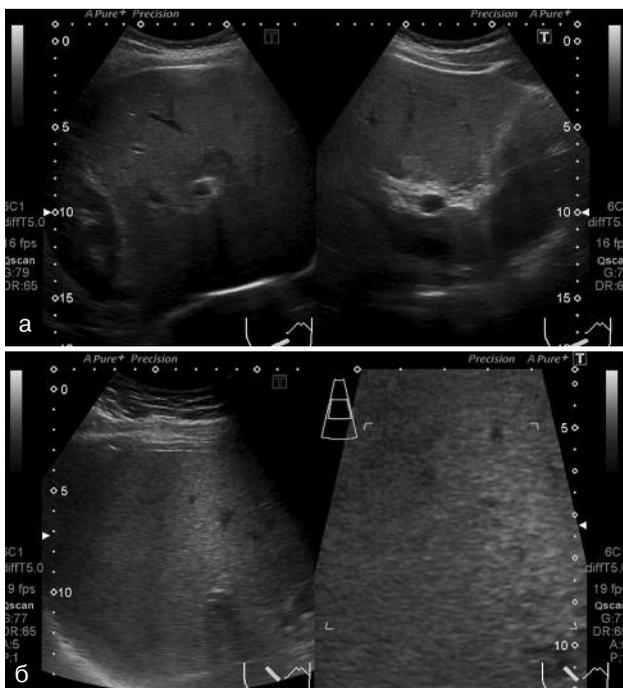


Рис. 1. Отображение печени в 2D-режиме при диффузной форме жирового гепатоза (а), изменение зернистости паренхимы (б).

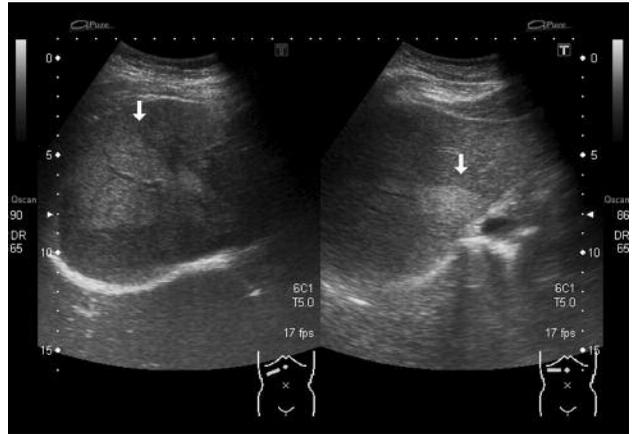


Рис. 2. Отображение печени при очаговой форме жирового гепатоза в 2D-режиме

диагноза с очаговой патологией, и особенно у пациентов с онкологическим анамнезом.

Ультразвуковые признаки диффузной формы стеатоза были выявлены у 185 пациентов с НАЖБП, очаговой – у 46, что соответственно составило 78,0 и 19,4%. У 6 (2,6%) пациентов из этой группы ультразвуковых признаков наличия жирового гепатоза при визуализации в 2D-режиме выявлено не было.

У 15 пациентов в группе с выявленной при ультразвуковом исследовании очаговой формой жирового гепатоза был онкологический анамнез, и, основываясь только на серошкальных признаках, не удавалось провести дифференциальный диагноз с очаговой патологией, то есть наличием вторичного поражения печени – метастазов.

Пациентам всех групп ультразвуковое исследование в серошкальном отображении было дополнено исследованием в режиме ASQ.

Получаемое параметрическое отображение паренхимы в норме (группа здоровых лиц) характеризовалось достаточно неоднородной цветовой картой, что соответствовало нормальному строению паренхимы (рис. 3).

При диффузной форме жирового гепатоза параметрическое отображение паренхимы в режиме ASQ диффузно (равномерно) менялось. Так, у достоверного большинства, 176 (95,1%) пациентов, наблюдалось появление однородности в цветовой карте (рис. 4). Следует отметить, что такие же изменения были выявлены у пациентов с НАЖБП, у которых при стандартном ультразвуковом исследовании серошкальных признаков стеатоза выявлено не было.

В группе пациентов с очаговой формой жирового гепатоза, имеющих онкологический анамнез, при применении режима ASQ в 5 (33,3%) случаях было визуализированы изменения в параметрическом отображении, свидетельствующие о наличии очаговой патологии (рис. 5 а, б), в 6 (40,0%) – карта соответствовала жировому гепатозу и в 4 (26,7%) наблюдениях заключение оставалось сомнительным, в связи с чем этим пациентам в дальнейшем была проведена КТ.

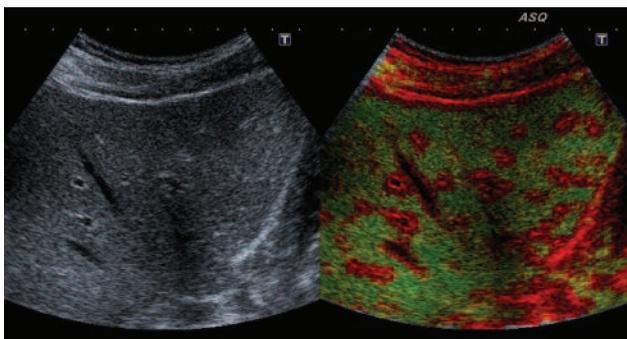


Рис. 3. Отображение неизменной паренхимы печени в 2D- и ASQ-режимах

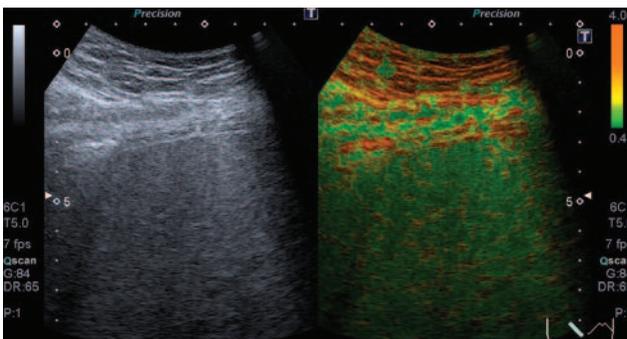


Рис. 4. Отображение паренхимы печени при диффузной форме жирового гепатоза в 2D и ASQ-режимах

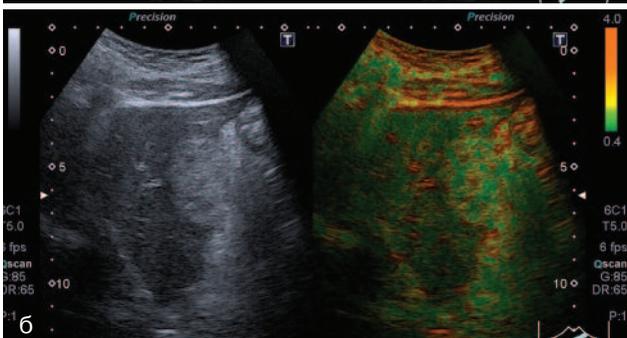


Рис. 5. Визуализация очаговой патологии в режиме ASQ, при нечеткой картине изменений в серозкальном отображении при наличии гипозоногенной зоны (а) и гиперэхогенной (б)

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование демонстрирует большие возможности режима Acoustic Structure Quantification в оценке параметрического отображения паренхимы печени, которое дополняет и облегчает интерпретацию получаемого отображе-

ния в 2D-режиме при ультразвуковом исследовании у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени. Особое значение режим ASQ имеет в случаях выявления изменений в печени по типу очаговой формы жирового гепатоза, позволяя определить необходимость дальнейшего радиологического обследования пациентов – назначение КТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов П.О., Павлова Т.В. Неалкогольный стеатогепатит: патофизиология, патоморфология, клиника и подходы к лечению // Фарматека. – 2003. – № 10. – С. 31-39.
2. Буеверов А.О., Маевская М.В. Некоторые патогенетические и клинические вопросы неалкогольного стеатогепатита // Клинические перспективы в гастроэнтерологии, гепатологии. – 2003. – № 3. – С. 2-7.
3. Бурков С.Г., Годунова С.А., Гурова Н.Ю., Егорова Н.В., Кулакова Н.И., Леонова В.И., Подопригора Н.В., Григорьева Е.В. Современные возможности диагностики и лечения неалкогольной жировой болезни печени в поликлинической практике // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2012. – № 1. – С. 131-135.
4. Воронина Л.П. Неалкогольный стеатогепатит в практике терапевта // Медицинские новости. – 2009. – № 4. – С. 26-29.
5. Ивашкин В.Т., Шульпекова Ю.О. Неалкогольный стеатогепатит // РМЖ. Болезни органов пищеварения. – 2000. – Т. 2. – С. 41-45.
6. Фадеевко Г.Д., Колесникова Е.В. Неалкогольная жировая болезнь печени при метаболическом синдроме: как лечить? // Сучасна гастроентерологія. – 2009. – № 1 (45). – С. 75-81.
7. Abd El-Kader S.M., El-Den Ashmawy E.M. Non-alcoholic fatty liver disease: The diagnosis and management // World J Hepa. – 2015. – Apr 28, 7 (6). – P. 846-58.
8. Augulo P. Non-alcoholic fatty liver disease // New Engl. J Med. – 2002. – Vol. 346. – P. 1221-1231.
9. Zeng M.D., Fan J.G., Lu L.G., Li Y.M., Chen C.W., Wang B.Y., Mao Y.M. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-alcoholic fatty liver diseases // J Dig Dis – 2008. – May, 9 (2). – P. 108-12.

ЗНАЧЕНИЕ РЕЖИМА ASQ В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Новикова М.Н., Шпак С.А., Рудык Д.В.

Национальная академия последипломного образования им. П.Л. Шупика

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев, Украина

РЕЗЮМЕ. В статье освещены вопросы ультразвуковой диагностики жирового гепатоза, описана эхоэмиотика его различных форм. Показаны возможности и значение режима Acoustic Structure Quantification в интерпретации изменений в серозкальном отображении паренхимы печени при диффузной форме жирового гепатоза и в сложных дифференциально-диагностических ситуациях при очаговой форме данного заболевания.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, жировой гепатоз, режим параметрического отображения (ASQ).

ЗНАЧЕННЯ РЕЖИМУ ASQ В УЛЬТРАЗВУКОВІЙ ДІАГНОСТИЦІ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ

Новикова М.Н., Шпак С.А., Рудык Д.В.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна

РЕЗЮМЕ. У статті розглянуті питання ультразвукової діагностики стеатогепатозу, описана ехоэміотика різних його форм. Продемонстровані можливості та значення

режиму Acoustic Structure Quantification в інтерпретації змін сірошкального відображення паренхіми печінки при дифузній формі жирового гепатозу та в складних диференційно-діагностичних ситуаціях при вогнищевій формі даного захворювання.

Ключові слова: ультразвукова діагностика, жировий гепатоз, режим параметричного відображення (ASQ).

THE IMPORTANCE OF THE ASQ MODE IN ULTRASONIC DIAGNOSTICS OF NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Novikova M.N., Shpak S.A., Rudyk D.V.

Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education

National Medical University Bohomolets, Kiev, Ukraine

SUMMARY. Current article highlights the issues of ultrasonographic diagnosis of fatty liver disease, echosemiotics of different forms is described. Abilities and importance of Acoustic Structure Quantification in interpretation of grey-scale changes in diffuse and difficult differential diagnosis in focal forms of steatohepatosis is shown.

Keywords: ultrasound imaging, fatty liver disease, parametric imaging (ASQ).



ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В РАДІОЛОГІЇ



“ВИМІРЮВАННЯ ДОЗОФОРМУЮЧИХ ПАРАМЕТРІВ РЕНТГЕНОДІАГНОСТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ”

Починаючи з 2013 року наше підприємство не тільки здійснює поставку нового цифрового рентгенодіагностичного обладнання та його сервісне обслуговування, а також пропонує послуги з ВИМІРЮВАННЯ ДОЗОФОРМУЮЧИХ ПАРАМЕТРІВ РЕНТГЕНОДІАГНОСТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.

ЧОМУ САМЕ У НАС?

1. Ми маємо 15-річний досвід виробництва цифрової рентгенівської техніки.
2. Ми не тільки вимірюємо, а і пропонуємо ремонт проблемного обладнання (отже ви не переплачуєте і за ремонт, і за вимірювання).
3. Ми надаємо протоколи, що відображають не просто цифри, а показують реальний стан Вашого обладнання
4. Ми маємо найсучаснішу вимірювальну техніку, зокрема універсальний діагностичний дозиметр NOMEX компанії PTW, що дозволяє точно виміряти параметри будь-якого рентгенодіагностичного обладнання.
5. Сучасна методика вимірювань розроблена за найсучаснішими досягненнями в галузі
6. Ми маємо кваліфікованих сервісних інженерів.



Наші ціни на послуги будуть прийнятними для Вас!

Універсальний діагностичний дозиметр NOMEX (NONinvasive MEasurements of X-ray beams; неінвазивні вимірювання рентгенівського випромінювання) є багатофункціональним пристроєм для випробувань та гарантії якості діагностичного рентгенівського обладнання. NOMEX керується мікропроцесором і тому дуже гнучкий та зручний для користувача. Цифрова концепція пристрою дозволяє зберігати калібрувальні коефіцієнти та проводити корекцію величин, що вимірюються. На відміну від звичайних аналогових пристроїв, NOMEX автоматично корегує вимірювання і показує скориговану величину дози, звільняючи користувача від додаткових розрахунків.

Дзвоніть нам або надсилайте факс чи e-mail, ми завжди відкриті для спілкування!
Тел. 044 503-04-39, 067 445-68-98, факс 067-231-10-52, e-mail: bswbsw2@gmail.com

Діє спеціальна пропозиція для постійних клієнтів та клієнтів з великою кількістю обладнання!