

19. Hamaguchi M., Kojima T., Itoh Y. et al. *The Severity of Ultrasonographic Findings in Nonalcoholic Fatty Liver Disease Reflects the Metabolic Syndrome and Visceral Fat Accumulation*. In: Am. J. Gastroenterol., 2007;102:2708-2715.

FIBROSCAN® ÎN EVALUAREA FIBROZEI HEPATICE

Aliona PETROVA¹, Olga CRILOVA²,

¹Catedra Radiologie și Imagistică, USMF N. Testemițanu,

²Centrul de Diagnostic German

FibroScan este un dispozitiv ecografic ultra-modern neinvaziv, reprezintă elastografia hepatică tranzitorie unidimensională – se efectuează pentru determinarea gradului de fibroză și stadializarea hepatopatiei. *FibroScan* evaluează un volum de țesut hepatic corespunzător unui cilindru cu diametrul de 1 cm și lungimea de 4 cm.

Scopul lucrării: evaluarea elasticității hepatice la pacienți cu afecțiuni ale ficatului, depistarea gradului de fibroză hepatică, inclusiv în stadiile reversibile (gradele I-II), depistarea timpurie a cirozei hepatice.

Materiale și metode. În perioada august 2010 – martie 2012, în Centrul de Diagnostic German, cu ajutorul aparatului *FibroScan Echosens* (Paris) au fost efectuate 1143 de investigații la pacienți cu afecțiuni hepatice de diferite cauze și la pacienți fără maladie hepatică cunoscută (în mod de screening). Elasticitatea hepatică a fost măsurată în kilopascali (kPa). Valorile obținute au fost cuprinse între 2.5 și 75 kPa.

Examinarea prin *FibroScan* stabilește stadiul de fibroză hepatică după scara Metavir la pacienți cu hepatite cronice virale, ciroză, boală colestatică. La bolnavii cu hepatită și ciroză alcoolică, steatozele hepatice stadiul de fibroză se apreciază după scara Brunt.

Rezultate. Dintre pacienții cu diagnoză de hepatită cronică virală C (638 sau 55,7% din numărul total), diagnosticul de fibroză de gradul F0-F1 a fost stabilit la 202 (17,7%) persoane, gradul F1-F2 – la 94 (8,2%); F2 – la 36 (3,2%) pacienți; F3 – la 94 (8,1%); fibroză F3-F4 – la 87 (7,6%); fibroză F4 – la 125 (10,9%) de pacienți.

Dintre pacienții cu diagnoza de hepatită cronică virală B (310 sau 27% din numărul total), diagnosticul de fibroză de gradul F0-F1 a fost stabilit la 58 (5% din numărul total) pacienți; F2 – la 41 (3,5%) de pacienți; F2-F3 – la 81 (7%); F3 – la 53 (4,6%) de pacienți, F3-F4 – la 46 (3,9%), stadiul F4 de fibroza a fost stabilit la 31 (2,6%) de bolnavi.

Dintre bolnavii cu diagnoză de ciroză hepatică (56 sau 4,8% din numărul total), stadiul F3-F4 a fost stabilit la 25 pacienți (2,2%); F4 – la 31 (2,6%).

Dintre pacienții cu boală colestatică și steatoze hepatice (58 sau 9,4%), stadiul de fibroză hepatică F0-F1 a fost stabilit la 41 bolnavi (3,5%); fibroză F1-F2 – la 58 (5,0%); F2-F3 – la 0,7%; F3-F4 – la 1 pacient (0,1%).

În mod de screening au fost examinați 81 (6,9%) din numărul total de pacienți. Stadiul F0 de fibroză a fost stabilit la 69 (5,9%); F1-F2 – la 11 (0,9%); F2-F3 – la 1 pacient (0,1%)

Concluzii

- *FibroScan* permite depistarea timpurie a cirozei hepatice și evaluarea hipertensiunii portale (inclusiv cu valoare de prognostic).
- Este metoda de elecție pentru follow-up la pacienții cu hepatită cronică cu și fără tratament, și metodă-screening la pacienții cu risc înalt de boli hepatice.
- *FibroScan* poate diferenția bolnavii cu fibroză minimală de cei cu fibroză avansată sau cu ciroză.
- *FibroScan* este o alternativă neinvazivă a biopsiei hepatice.

EVALUAREA ECOGRAFICĂ CU SUBSTANȚĂ DE CONTRAST A FICATULUI NECIROTIC

Roxana ȘIRLI,

Clinica de Gastroenterologie și Hepatologie, Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș, Timișoara

Ecografia abdominală este frecvent prima investigație imagistică efectuată unui pacient pentru diverse acuze, fie că este vorba despre simptomatologie abdominală, fie că este vorba despre evaluarea unui pacient cu hepatopatie cronică, presupusă sau dovedită, a unui pacient oncologic sau a unuia cu traumă abdominală minimă. În aceste condiții, se întâmplă adesea să descoperim leziuni hepatice pe care ne așteptam sau nu să le găsim. Unele dintre acestea au un aspect tipic în ecografia-standard, cum ar fi chisturile biliare, hemangioamele mici, dar cel mai adesea aspectul leziunii nu permite încadrarea ei numai prin ecografie în scară gri. În acest din urmă caz, trebuie efectuate investigații imagistice suplimentare cu substanță de contrast, iar când acestea sunt neconcludente – puncție-biopsie hepatică.

Introducerea ecografiei cu substanță de contrast (CEUS) a reprezentat un mare pas înainte pentru

practicieni și pentru pacienți, permițând, în mâini experimentate și cu aparataj performant, un diagnostic rapid, precis, evitându-se timpul de așteptare până la un examen prin TC sau RMN (de altfel, și mult mai costisitoare), precum și iradierea inerentă TC.

Una dintre problemele cele mai importante care trebuie soluționate în urma unei examinări CEUS este dacă leziunea e malignă sau benignă. Diferențierea se face pe baza comportamentului leziunii în timpul portal și cel parenchimos. Caracteristic leziunilor maligne (metastaze, hepatocarcinoame, colangiocarcinoame) este faptul că prezintă fenomenul de "spălare" (wash-out) în aceste faze, ele fiind hipocaptante față de țesutul hepatic înconjurător, în contrast cu leziunile benigne, care sunt captante (izo sau hiper) în timpii tardivi.

În ceea ce privește leziunile benigne, diagnosticul diferențial etiologic se face în funcție de patternul spațiotemporal al captării (hemangioamele captează în timpii arterial, nodular, periferic, umplerea fiind lentă, centripetă; hiperplazia nodulară focală captează arterial rapid, dinspre centru spre periferie, în spiță de roată etc.). Însă toate leziunile benigne păstrează contrastul în timpii tardivi (nu prezintă wash-out). Leziunile de tip steatoză parcellară sau "fatty-free" captează contrastul ecografic similar parenchimului hepatic înconjurător în toți timpii vasculari.

O categorie specială de leziuni ce pot fi evaluate prin CEUS este reprezentată de hematoma și abcesul hepatic, în care contextul clinic este extrem de important. Ambele leziuni vor fi necaptante la CEUS, aria necaptantă reprezentând zona de necroză secundară infecției în abces, respectiv zona devascularizată și hematoma rezultat în urma traumatismului abdominal.

Prezența contrastului ecografic într-o leziune presupusă a fi hematom hepatic sau în aria presupusă a fi hemoperitoneu la un pacient examinat posttraumatic semnifică sângerare activă, ridicând probleme de atitudine terapeutică rapidă.

În cazul în care CEUS nu poate fi efectuată în bune condiții (fereastră ecografică proastă, pacient necooperant, obez), dacă leziunea de evaluat nu este bine vizibilă în ecografia-standard sau dacă CEUS nu este concludentă, se va trece la explorări imagistice de linia a II-a (TC sau RMN cu contrast) sau la puncție-biopsie hepatică. ***

CONTRAST ENHANCED ULTRASOUND EVALUATION OF THE NON-CIRRHOTIC LIVER

Abdominal ultrasound imaging is frequently the first imaging method used to evaluate a patient for various symptoms, whether they are abdominal ones, whether it is evaluating a patient with chronic

liver disease, suspected or proven, an oncologic patient or one with minimal abdominal trauma. In these circumstances often liver lesions are found, expected or not.

Some of them have a typical aspect on standard ultrasound, such as biliary cysts, small hemangiomas, but most often gray scale ultrasonography does not allow a proper differential diagnosis. In the latter case additional contrast imaging methods are needed, and when they are inconclusive, liver biopsy should be performed.

The introduction of contrast enhanced ultrasound (CEUS) was a big step forward for practitioners and patients, allowing a rapid diagnosis (in experienced hands and with adequate, performant ultrasound machines) namely avoiding the waiting time to a CT or MRI (both of them more expensive), and the inherent radiation exposure of the CT scan.

One of the most important issues that need to be addressed by CEUS is whether the lesion is malignant or benign. Differentiation is based on its behavior during the portal and parenchymal vascular phases. Typical of malignant lesions (metastases, hepatocellular carcinomas, cholangiocarcinomas) is the fact that they present a wash-out phenomenon in these phases, they appear as hypoenhancing as compared to the surrounding liver tissue, in contrast with benign lesions, which are enhancing (iso or hyper) in late phases.

With regard to benign lesions, the differential etiologic diagnosis is made based on the spatio-temporal enhancement patterns (in the arterial phase hemangiomas have a nodular, peripheral enhancement, the filling is slow, centripetal, focal nodular hyperplasia present a rapid arterial enhancement, starting from the center to the periphery, in a wheel spokes pattern; etc).

However, all benign lesions retain the contrast in late times (they do not have wash-out). Following ultrasound contrast, fatty alterations of the liver (fatty-free areas and focal fatty sparing) enhance similarly to the surrounding liver parenchyma in all vascular phases.

A special category of lesions that can be evaluated by CEUS is represented by liver hematomas and liver abscesses, in which the clinical context is very important. Both lesions are nonenhancing following CEUS, the unenhanced area being the necrotic liver tissue secondary to the infection in an abscess, and the devascularised area or blood-clot resulting from abdominal trauma. The presence of ultrasound contrast agent in an area suspected to be a hepatic hematoma or in the area alleged to be hemoperitoneum in a patient examined for abdominal

trauma means active bleeding and rapid therapeutic should be made.

If CEUS can't be performed in good conditions (poor ultrasound window, uncooperative patient, obese patient), if the lesion is not clearly visible in standard ultrasound, or if CEUS is not conclusive, second line imaging methods (contrast CT or MRI) or liver biopsy should be performed.

ELASTOGRAFIA ÎN EVALUAREA NONINVAZIVĂ A FIBROZEI HEPATICE

Roxana ȘIRLI,

Clinica de Gastroenterologie
și Hepatologie, UMF Victor Babeș, Timișoara

Hepatopatiile cronice sunt din ce în ce mai frecvente în practica de zi cu zi. O stadializare corectă este obligatorie pentru stabilirea deciziei terapeutice, dar și pentru prognosticul maladiei. Biopsia hepatică este standardul „de aur” pentru evaluarea hepatitelor cronice, dar este o manevră invazivă și există discuții legate de variabilitatea inter- și intra-observatorie a rezultatelor, precum și de distribuția variabilă a fibrozei în ficat.

În ultimii ani au fost dezvoltate metode non-invazive de evaluare a hepatopatiilor: biologice (FibroTest, FibroMax, ce evaluează atât activitatea, cât și fibroza) și elastografice (ce evaluează elasticitatea ficatului ca marker al fibrozei).

Elastografia impulsională (EI) este prima metodă elastografică dezvoltată folosind dispozitiv *FibroScan*, produs de firma franceză *Echosens*. Limita superioară a durității (elasticității) hepatice (DH) în normă este 5,3 kPa. Valoarea EI ca predictor al severității fibrozei a fost evaluată în mai multe metaanalize, valorile cut-off raportate pentru $F \geq 2$ fiind 7,2-7,6 kPa și pentru $F=4$ de 12,5-17,3 kPa.

Au fost publicate studii referitoare la valoarea EI ca predictor al complicațiilor cirozei, valorile cut-off de 13,6-21 kPa fiind predictive pentru prezența varicelor esofagiene semnificative (AUROC 0,945-0,99), iar pentru predicția sângerării variceale valorile cut-off raportate fiind de 50,7-62,7 kPa, cu AUROC 0,73-0,75.

Elastografia prin tehnica Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI) a fost dezvoltată în ultimii 3 ani, modulul de elastografie fiind integrat într-un ecograf *Siemens Acuson S2000*. În normă, valorile DH prin ARFI sunt $< 1,2$ m/s. Curbele AUROC ale elastografiei ARFI pentru predicția fibrozei semnificative variază între 0,75 și 0,85, pentru valori cut-off de 1,3-1,4 m/s

și pentru predicția cirozei – între 0,85 și 0,95, pentru valori cut-off de 1,7-1,9 m/s, performanțele fiind mai bune la pacienții cu hepatită cronică HCV. Similar EI, valorile înalte ale transaminazelor pot duce la supraestimarea fibrozei prin ARFI.

Elastografia Real-Time, dezvoltată de Hitachi (HI-RTE), folosește un modul de elastografie integrat într-un ecograf-standard, permițând vizualizarea ecografică a parenchimului hepatic simultan cu măsurarea DH. Cu primele module HI-RTE (EUB-8500 și EUB-900), elastograma era obținută în urma compresiunii ușoare a țesuturilor cu transducerul ultrasonografic, apărând ca imagine color suprapusă imaginii ecografice standard în mod B.

Noul sistem *Hitachi Preirus* folosește compresiunea transmisă parenchimului hepatic de bățile cordului pentru calcularea elastogramei. Au fost propuse mai multe scoruri de cuantificare a DH, pornind de la elastogramele HI-RTE, cu rezultate promițătoare.

Elastografia Shear Waves (SWE) este cea mai nouă tehnică apărută pe piață, *Aixplorer (SuperSonic Imagine, Franța)*. Spre deosebire de celelalte sisteme de elastografie, SWE folosește un sistem ultrarapid de generare și captare a imaginilor ultrasonografice, capabil să urmărească și să măsoare deplasarea undelor de forfecare ce apar în țesutul hepatic în urma stimulării tisulare printr-un impuls acustic. Elastograma apare ca o imagine color suprapusă imaginii ecografice în mod B, fiind posibilă cuantificarea DH, exprimată atât în kPa, cât și în m/s, precum și compararea DH în mai multe regiuni (aplicație utilă pentru evaluarea formațiunilor tumorale). Deși SWE este abia la început, au fost publicate rezultate promițătoare în ceea ce privește stadializarea hepatopatiilor cronice.

THE ELASTOGRAPHY IN THE NON-INVASIVE EVALUATION OF LIVER FIBROSIS

Chronic liver diseases are quite frequent in daily practice. A correct estimation of liver fibrosis severity is important in chronic liver diseases for recommendations regarding treatment and for prognosis assessment. Liver biopsy is the gold-standard method for staging and grading chronic liver diseases, but it is an invasive method and there are controversies regarding intra and inter-observer variability and the unequal distribution of fibrosis into the liver. In the last years, non-invasive methods for the evaluation of liver diseases severity were developed: serologic (FibroTest, FibroMax – usefull both for grading and staging) and elastographic (which measure liver stiffness – LS – as a marker for fibrosis).