

## Rolul tehnicilor elastografice în evaluarea noninvazivă a bolilor hepatice cronice difuze

Th. Vasilakos, D. I. Gheonea, T. Ciurea, A. Săftoiu

Centrul de Cercetare în Gastroenterologie și Hepatologie  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

### The Role of Elastographic Techniques in the Noninvasive Evaluation of Diffuse Chronic Liver Diseases

Liver biopsy is considered the procedure of choice at many centers for evaluation of hepatic fibrosis, despite the complications and discomfort suffered by patients. Modern non-invasive imaging methods for assessing liver fibrosis include ultrasound elastography and magnetic resonance imaging (MRI). Since the introduction of magnetic resonance in medical practice, it has become a method of choice for the diagnosis and characterization of liver pathology (tumoral or diffuse type). Unidirectional elastography is the first imaging method for quantifying liver fibrosis introduced in clinical practice and the latest noninvasive method for assessing liver fibrosis. Being a new and promising method for assessing liver fibrosis, it is necessary to prove through extensive studies its real role in noninvasive assessment of hepatic fibrosis; and possibly in association with serological markers, it can completely replace liver biopsy.

**Key words:** elastography, diffuse chronic liver disease.

### Роль эластографических методов для неинвазивной оценки распространенных хронических заболеваний печени

Во многих центрах биопсия печени считается процедурой выбора для оценки фиброза печени, несмотря на сложности и неудобства для пациентов. Ультразвуковая эластография и магнитно-резонансная томография являются современными неинвазивными методами визуализации при оценке фиброза печени. С момента внедрения магнитно-резонансная томография стала методом выбора в диагностике и характеристике диффузных и опухолевых патологий печени. Однонаправленная эластография является первым методом количественной визуализации и оценки фиброза печени в клинической практике. На основе широких исследований остается доказать, что она может играть первостепенную роль в неинвазивной оценке фиброза печени и, возможно, этот метод может полностью заменить биопсию печени.

Ключевые слова: эластичности изображения методы, печени болезни.

#### Introducere

Biopsia hepatică este considerată încă procedura de elecție pentru diagnosticul corect al fibrozei hepatice, întrucât oferă posibilitatea prelevării de țesut hepatic, pe baza căruia se poate stabili cu exactitate gradul activității necroinflamatorii și stadiul fibrozei. Fragmentul extras de țesut hepatic, este analizat de un anatomopatolog cu experiență, care stabilește stadiul fibrozei (de la 1 la 4):

- Stadiul 1 – fibroză în spațiul port;
- Stadiul 2 - fibroză portală și câteva septuri;
- Stadiul 3 – fibroză septală fără ciroză;
- Stadiul 4 – ciroză.

Fragmentul de biopsie extras reprezintă totuși doar a 50.000-a parte din volumul hepatic [1]. Având în vedere heterogenitatea structurii hepatice, dar și mărimea variabilă a fragmentului extras, se explică de ce studiile efectuate pe loturi mari de pacienți dau o rată de eroare de până la 25-35% pentru evaluarea stadiului fibrozei prin biopsie hepatică [2, 7]. De asemenea, există un risc de complicații majore după puncția hepatică de aproximativ 1-3 % [5, 6] și nici riscul de deces după puncție nu este neglijabil: 1-3/10.000 de cazuri biopsiate [6, 7]. Acestea sunt argumentele, pentru care, în ultimii ani, s-a încercat cercetarea și implementarea unor metode neinvazive de evaluare a fibrozei hepatice, atât de laborator cât și imagistice.

Metodele imagistice de evaluare neinvazivă a fibrozei hepatice sunt elastografia prin ultrasunet și cea prin rezonanță magnetică (RM).

#### Elastografia RM

Rezonanța magnetică este o tehnică imagistică, care folosește protonii de hidrogen din organism pentru a obține imagini. De la introducerea în practica medicală, această tehnică imagistică a devenit o metodă de elecție în diagnosticul și caracterizarea patologiei hepatice de tip tumoral sau difuz.

Cele mai frecvent utilizate tehnici de evaluare a modificărilor parenchimotoase difuze în hepatita cronică și ciroză sunt bazate pe analize cantitative și calitative ale modelului de contrastare, folosind diferite categorii de agenți RM de contrast (agenți specifici extracelulari sau reticulo-endoteliali). Caracteristicile contrastării parenchimotoase în faze vasculare diferite pe imagini RM dinamice, obținute după administrarea unui agent extracelular de contrast (gadolinium) au evidențiat la pacienții cu hepatită cronică, că prezența unei accentuări precoce de aspect peticit (neregulat) indică distrucție hepatocelulară și necroză, în timp ce accentuarea liniară tardivă concordă cu prezența fibrozei.

Particulele superparamagnetice de oxid de fier (Superparamagnetic iron oxide particles - SPIO) constituie un agent de contrast RM reticulo-endotelial, cu un mecanism de acțiune total diferit. SPIO este preluat de celulele Kupffer hepatice și acționează prin diminuarea timpului T2 de relaxare. Consecutiv, intensitatea semnalului din ficat scade, excepție făcând zona, în care nu se găsesc celule Kupffer. Țesutul fibros apare ca o structură de intensitate înaltă a semnalului în secvențele T2, măsurate comparativ cu parenchimul înconjurător accentuat,

ca rezultat al absenței celulelor Kupffer. Într-un studiu recent, prin efectuarea analizei cantitative a fost demonstrată relația dintre stadiile avansate ale fibrozei și modificările intensității semnalului după administrarea SPIO. Totuși, nu s-a stabilit încă nici o relație cantitativă între variațiile intensității semnalului în parenchimul hepatic după administrarea SPIO și gradul de fibroză în hepatita cronică și ciroză. Pe baza acestor observații, imagistica prin RM (SPIO) poate stabili corelații cantitative semnificative între intensitatea relativă a semnalului parenchimului hepatic după administrarea SPIO și gradul fibrozei depistate la analiza histopatologică.

Elastografia RM folosește unde mecanice de frecvență joasă (65 Hz), transmise în ficat printr-un transductor plasat în spatele pacientului [8, 9]. Se obține o „hartă” a elasticității și respectiv a vâscozității hepatice.

Studiile privind rolul elastografiei RM în aprecierea fibrozei hepatice sunt încă la început. Echipa condusă de Huwart [8], a publicat un studiu preliminar, care a inclus 25 de pacienți, încercând să deceleze rolul elastografiei RM, comparativ cu biopsia hepatică pentru aprecierea fibrozei hepatice. Concluzia acestei cercetări a fost, că elastografia RM poate discerne între grupurile de fibroză ușoară (F0 și F1), intermediară (F2, F3) și ciroză (F4), indicii statistici fiind semnificativi ( $p < 0,05$ ). De asemenea autorii concluzionează, că elastografia RMN este o metodă fezabilă pentru evaluarea relativ corectă a fibrozei hepatice.

#### **Elastografia unidirecțională**

Este prima metodă imagistică de cuantificare a fibrozei hepatice introdusă în practica clinică. Această tehnică permite determinarea durității hepatice („hepatic stiffness”) prin elastometrie impulsională. Se realizează cu ajutorul unui dispozitiv numit FibroScan, care conține o sondă cu un transductor de 3,5 MHz (frecvența uzuală pentru examinarea abdomenului). Pacientul este așezat în decubit dorsal, iar sonda se plasează pe tegument într-un spațiu intercostal, evaluând lobul hepatic drept (se pot alege succesiv mai multe spații intercostale de evaluare a fibrozei). Undele reflectate din țesutul hepatic sunt preluate de transductor, iar viteza undelor este direct legată de duritatea țesutului hepatic. Metoda de evaluare este total indolentă și durează câteva minute. Fibroscan-ul evaluează elasticitatea unui volum de țesut hepatic echivalent unui cilindru cu diametrul de 1 cm și lungimea de 4 cm, măsurătoarea făcându-se pe o distanță cuprinsă între 2,5 și 6,5 cm de la tegument. Acest volum, (reprezentând 1/500 din volumul hepatic), este de cel puțin 100 de ori mai mare decât cel obținut prin biopsie hepatică (1/50.000 din volumul hepatic), așadar este mult mai reprezentativ pentru întreaga structură hepatică [10, 11]. Rezultatele metodei Fibroscan sunt încă în curs de evaluare, dar în ultimii 3 ani au apărut numeroase articole, care demonstrează valoarea bună a acestui test neinvaziv comparativ cu biopsia hepatică.

Metoda s-a dovedit a fi reproductibilă (deviație standard 3%), independentă de operator și cu o bună corelație cu stadiul fibrozei. Rigiditatea hepatică este apreciată cu Fibroscan în kPascali. Prin utilizarea FibroScan-ului, valoarea determinată a elasticității hepatice a fost cuprinsă între 7,1-8,8 kPa pentru  $F \geq 2$ , de 9,5-9,6 kPa pentru  $F \geq 3$  și de 12,5-14,6 kPa pentru

$F = 4$  [10, 11, 12]. Valoarea predictivă a FibroScan-ului, conform AUROCs, a fost 0,83 pentru  $F \geq 2$ , 0,90 pentru  $F \geq 3$ , iar pentru fibroza  $F = 4$  de 0,95. Aceiași autori au demonstrat, că rezultatele sunt superioare dacă se combină FibroScan-ul cu FibroTest-ul, ajungând la 0,88, 0,95 și respectiv 0,95 pentru fibroza de grad  $\geq 2$ ,  $\geq 3$ , respectiv 4. În unele studii, FibroScan-ul are o valoare predictivă pozitivă pentru depistarea cirozei hepatice de 97% [12].

Elastografia tranzitorie arată rezultate promițătoare nu numai în hepatitele cronice virale, ci și în steatohepatita non-alcoolică, hemocromatoză, ciroza biliară primitivă, colangita sclerozantă primitivă, dovedind utilitatea metodei în evaluarea fibrozei pentru afecțiunile hepatice indiferent de etiologie. Avantajul noninvazivității, repetarea evaluării de câte ori este necesar, monitorizarea evoluției bolilor hepatice reprezintă doar câteva avantaje. Unul dintre impedimentele metodei ar putea fi reprezentat de prețul de cost al aparatului (Echosens aproximativ 60.000 de euro). De asemenea, în 5-8% din cazuri fibroza hepatică nu poate fi evaluată cu ajutorul Fibroscan-ului datorită obezității, a ascitei, a spațiilor intercostale înguste sau de prezența vaselor mari în structura achiziționată (rezultate fals negative).

#### **Elastografia ecografică în timp real**

Este cea mai recentă metodă neinvazivă de evaluare a fibrozei hepatice. Principiul metodei se bazează pe faptul, că modificările în structura sau compoziția unui țesut se asociază cu modificările elasticității acestora. Faptul că formațiunile maligne sunt dure la palpate este deja cunoscut. Depunerea de collagen în țesuturi duce la creșterea rigidității acestora (scăderea elasticității), pe când depunerea de țesut adipos crește elasticitatea țesuturilor. Palparea ficatului este o parte a examenului clinic deosebit de importantă pentru clinician. Astfel, este cunoscut faptul, că ficatul normal are consistență elastică la palpate, net diferită de consistența crescută sau dură din hepatita cronică respectiv ciroza hepatică. Aprecierea clinicianului rămâne totuși o metodă subiectivă, dependentă de experiența examinatorului. De aceea, este necesară o metodă mult mai obiectivă de apreciere a elasticității hepatice [1, 2, 3].

Ecografia clasică nu poate distinge fermitatea țesuturilor, modificarea elasticității acestora, nefiind însoțită și de schimbarea ecogenității. Astfel, de cele mai multe ori, formațiunile chistice (structuri elastice), apar în ecografia clasică drept formațiuni transonice. Există însă și formațiuni chistice, care, deși elastice, au aspect ecogen, neomogen. Un alt exemplu este ficatul cirotic, care, deși dur la palpate, nu diferă în mod clar ca și ecogenitate, de ficatul din hepatita cronică. De aici interesul cercetătorilor din ultimii 20 de ani de a dezvolta o metodă imagistică de apreciere a elasticității țesuturilor, utilă atât în evaluarea per ansamblu a structurii organelor, dar mai ales în diferențierea elasticității proceselor localizate, a tumorilor.

Principiul de obținere a informației elastografice constă în aplicarea unei presiuni longitudinale asupra unui țesut și măsurarea deplasării nucleilor de reflexie din acest țesut, ca urmare a presiunii aplicate. Elastografia ultrasonografică în timp real (Hitachi Medical Systems Europe Holding AG, Zug, Switzerland) are două momente distincte: aplicarea presiunii și

analiza informației în vederea generării unei imagini specifice. Analiza informației se bazează pe premiza, că o porțiune de țesut rigidă este mai puțin deformabilă decât o porțiune de țesut elastică. După aplicarea presiunii, distribuția deformării induse la nivelul țesuturilor este estimată prin urmărirea mișcării acestora. Practic, se recoltează undele de radiofrecvență – echivalentul ecogramei din modul A - înainte și după aplicarea stimulului de deformare și se evaluează deplasarea longitudinală a țesuturilor prin urmărirea mișcării nucleilor de reflexie, folosind tehnici de autocorelare. Imaginea de deformare rezultată se numește elastogramă. Calcularea distribuției elasticității tisulare se realizează în timp real, iar rezultatul examinării este afișat pe ecran sub forma unei imagini codificate color, alături de imaginea bidimensională a structurii examinate [10].

Pentru examinarea elastografică sunt utilizate transductoare obișnuite, conectate la un aparat care are posibilitatea software de prelucrare specifică a informației ultrasonore în scopul obținerii imaginii elastografice. Transductorul utilizat este fixat într-un stabilizator, care are rolul de a permite efectuarea compresiunii uniforme pe o suprafața mare, cu scopul de a reduce efectele de translație și rotație, apărute în timpul mânăuirii transductorului pe suprafața tegumentului. Presiunea aplicată cu transductorul trebuie să fie mică, pentru a păstra proporționalitatea între presiune și deformare. La presiuni mari, apar manifestări nonlineare ale elasticității tisulare, așa încât aplicarea unei presiuni peste o anumită limită, poate oferi informații false [11].

Elastografia ecografică în timp real respectă următorii pași:

- examinare în modul B;
- decelarea în modul B a formațiunii tumorale de examinat sau a zonei tisulare de interes (in cazul evaluării fibrozei);
- realizarea elastogramei în timp real, pe ecranul ecografului apărând simultan atât imaginea în modul B cât și elastograma.

Elastografia ecografică își găsește aplicabilitate și în depistarea unor leziuni invizibile pe imaginea bidimensională (leziuni izocogene cu țesutul înconjurător dar cu elasticitate

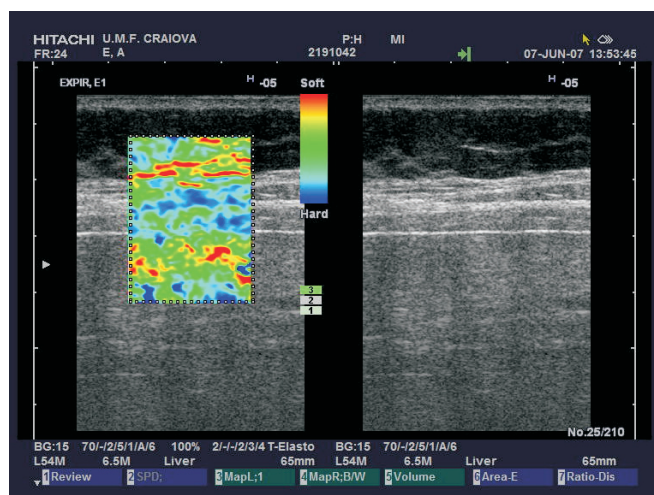


Fig. 1. Elastografie ecografică în timp real la un pacient de 45 de ani cu steatoză hepatică (roșu-galben-verde).

diferită). Pentru identificarea mai ușoară a acestor formațiuni izocogene în modul B, elastograma se poate suprapune pe imaginea bidimensională.

Reprezentarea deformării tisulare s-a făcut inițial în nuanțe de gri. Cu cât leziunile sunt mai dure cu atât se apropie de negru, iar leziunile moi sunt reprezentate în gri deschis. În prezent, elastograma este reprezentată în culori. Fiecare pixel din ROI are corespondent una din cele 256 de culori specifice. De data aceasta, leziunile cele mai moi sunt reprezentate în nuanțe de roșu, cele dure - în albastru, iar cele intermediare - în tonuri de verde. Zona de interes (suprafața pe care se va realiza elastograma) este selectată de examinator. Aceasta poate avea dimensiuni variabile, în funcție de leziunea examinată, dar este necesar să acopere și să depășească leziunea explorată cu cel puțin 5 mm în toate direcțiile [7].

De la introducerea sa în practică, elastografia ecografică în timp real și-a dovedit valoarea în caracterizarea și detecția leziunilor focale de sân, glandă tiroidă și prostată [5]. De asemenea, metoda s-a dovedit a fi utilă în diferențierea formațiunilor benigne de cele maligne și încearcă să înlocuiască metodele invazive de diagnostic al tumorilor.

În ultimii ani se încearcă aplicarea metodei pentru caracterizarea patologiei hepatice difuze, mai precis, evaluarea rolului elastografiei ultrasonografice în timp real în aprecierea stadiului fibrozei hepatice. Primul studiu de fezabilitate a metodei a evaluat rolul elastografiei ecografice în timp real, în aprecierea fibrozei din hepatitele cronice, comparativ cu biopsia hepatică și testele serologice [9]. Rezultatele studiului arată corelarea foarte bună între stadiul histologic al fibrozei și variabilele elastogramei. Astfel, valoarea AUCs pentru fibroza semnificativă ( $F \geq 2$ ) a fost 0,75, 0,73 - pentru fibroza severă ( $F \geq 3$ ) și 0,69 - pentru ciroză ( $F = F4$ ). Aproximativ 80% dintre pacienții cu fibroză semnificativă ( $F \geq 2$ ) au putut fi corect identificați prin elastografie ecografică.

Experiența colectivului din *Centrul de Cercetare în Gastroenterologie și Hepatologie Craiova* sugerează că este necesar să fie inclusă în aria de interes, pe care se va efectua elastograma atât zona de examinat cât și țesutul înconjurător [12]. Astfel,

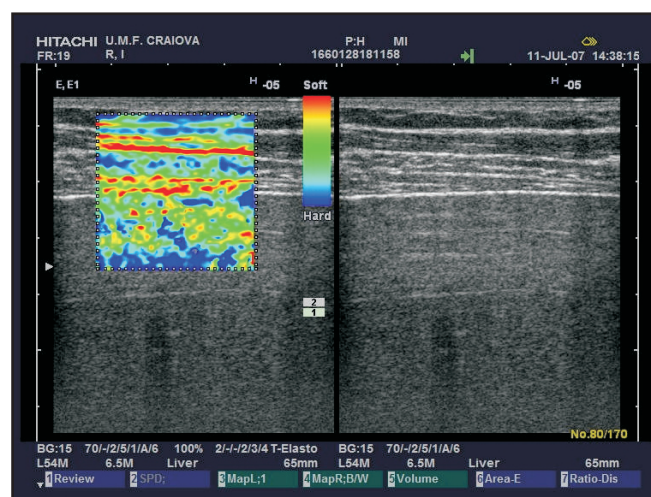


Fig. 2. Elastografie ecografică în timp real la un pacient în vârsta de 41 de ani cu hepatită cronică virală C. Parenchimul hepatic are o duritate intermediară (roșu-verde-albastru).

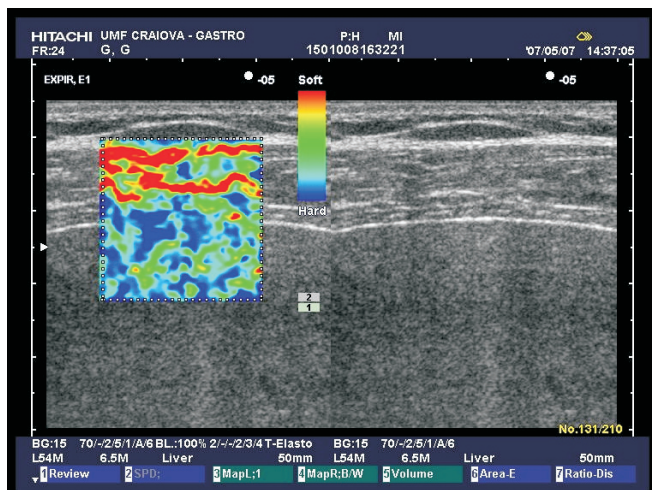


Fig. 3. Elastografie ecografică în timp real la un pacient de 57 de ani cu ciroză hepatică. Parenchimul hepatic este ilustrat în nuanțe de albastru și parțial verde, sugestive pentru o duritate crescută.

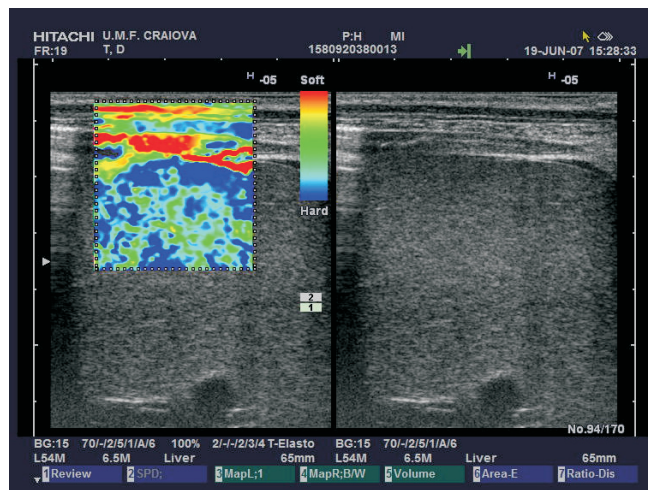


Fig. 4. Elastografie ecografică în timp real la un pacient de 50 de ani cu ascită prin carcinomatoză peritoneală. Aspectul elastografic al ficatului este dur (artefact) prin comparație cu lichidul de ascită care este compresibil.

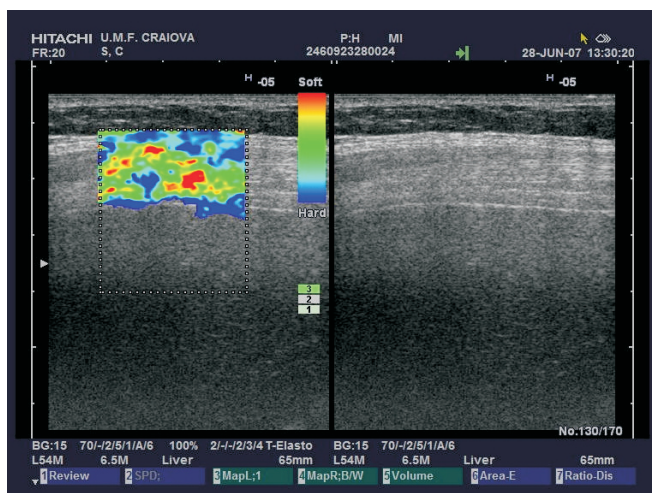


Fig. 5. Limitele metodei - elastografia ultrasonografică nu poate fi obținută la un pacient obez datorită distanței mari până la parenchimul hepatic.

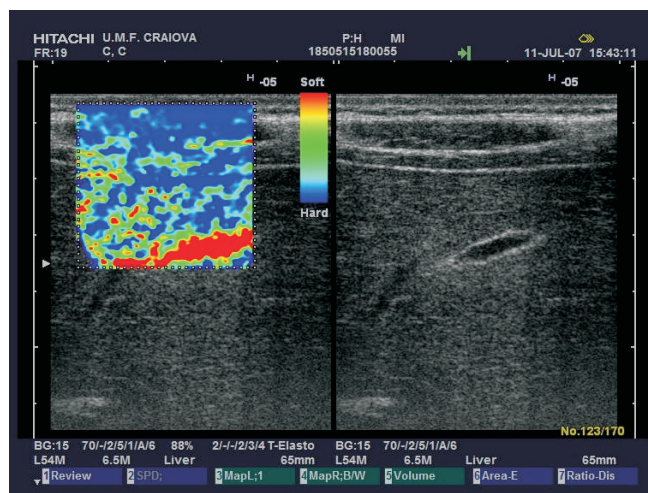


Fig. 6. Artefact prin includerea unei structuri compresibile în aria de interes.

acuratețea tehnicii de examinare poate crește deoarece aria examinată prin abord intercostal cuprinde zone cu durități diferite: țesuturi moi (țesutul adipos) și țesuturi mai dure (diafragma, mușchii intercostali).

Elastografia în timp real are o bună acuratețe în diferențierea steatozei hepatice (Fig. 1), hepatitei cronice (Fig. 2) și cirozei hepatice (Fig. 3).

Limitele metodei, la fel ca și în cazul Fibroscan-ului, sunt reprezentate de prezența ascitei (Fig. 4) și a obezității (Fig. 5). Deoarece suprafața de interes este aleasă în timp real, impedimentul prezenței vaselor mari (ca în cazul Fibroscan-ului) este îndepărtat (Fig. 6).

În concluzie, având în vedere prevalența mare în populație a hepatopatiilor cronice difuze, fie că ele sunt reprezentate de hepatitele cronice virale sau de steato-hepatitele alcoolice sau nealcoolice (NASH), evaluarea acestor pacienți pune probleme de stadializare în activitatea medicală de fiecare zi. În ultimii ani a apărut o adevărată polemică

cu privire la problema: care din metodele de investigare a acestor pacienți să o adoptăm în practică. Elastografia ecografică în timp real este o metodă nouă și promițătoare pentru evaluarea fibrozei hepatice. Rămâne de dovedit, prin studii largi, dacă aceasta poate juca un rol real în evaluarea noninvazivă a fibrozei hepatice, și eventual, împreună cu markerii serologici, dacă poate înlocui complet biopsia hepatică împreună cu riscurile acesteia.

### Bibliografie

1. Wright TL, Manns PM. Hepatitis C in Zakim and Boyer's Hepatology: A Textbook of Liver Disease. Hardcover, 2006;665-686.
2. Perrault J, McGill DB, Ott BJ, et al. Liver biopsy: complications in 1000 inpatients and outpatients. *Gastroenterology*. 1978;74:103-106.
3. Friedman LS. Controversies in liver biopsy: who, where, when, how and why? *Current Gastroenterology Reports*. 2004;6:30-36.
4. The British Society of Gastroenterology Guidelines on the use of liver biopsy in clinical practice. *Gut*. 1999;45(Suppl. 4):1-11.
5. Guido M, Rugge M. Liver biopsy sampling in chronic viral hepatitis. *Semin Liver Dis*. 2004;24(1):89-97.

6. Colloredo G, Guido M, Sonzogni A, et al. Impact of liver biopsy size on histological evaluation of chronic viral hepatitis: the smaller the sample, the milder the disease. *J Hepatol.* 2003;39:239-244.
7. McGill DB, Rakela J, Zinsmeister AR, et al. A 21-year experience with major hemorrhage after percutaneous liver biopsy. *Gastroenterology.* 1990;99:1396-1400.
8. Huwart L, Peeters F, Sinkus R, et al. Liver fibrosis: non-invasive assessment with MR elastography. *NMR Biomed.* 2006;19:173-179.
9. Sandrin L, Fourquet B, Hasquenoph JM, et al. Transient elastography: a new noninvasive method for assessment of liver fibrosis. *Ultrasound Med Biol.* 2003;29(12):1705-1713.
10. Ziol M, Handra-Luca A, Kettaneh A, et al. Noninvasive assessment of liver fibrosis by measurement of stiffness in patients with chronic hepatitis C. *Hepatology.* 2005;41(1):48-54.
11. Gómez-Domínguez E, Mendoza J, Rubio S, et al. Transient elastography: a valid alternative to biopsy in patients with chronic liver disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006;24:513-518.
12. Kawamoto M, Mizuguchi T, Katsuramaki T, et al. Assessment of liver fibrosis by a noninvasive method of transient elastography and biochemical markers. *World J Gastroenterol.* 2006;12(27):4325-4330.

**Tudorel Ciurea, dr., profesor**

Centrul de Cercetare în Gastroenterologie și Hepatologie  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

Recepționat 16.04.2010

## Rolul endoscopiei în leziunile neoplazice vateriene

### V. Istrate

Catedra Chirurgie nr. 1 „Nicolae Anestiade”, USMF „Nicolae Testemițanu”

#### Role of Endoscopy in Neoplastic Lesions of the Papilla of Vater

Endoscopic papillectomy (EPE) is a safe alternative to surgical mini invasive treatment of intraepithelial neoplasms of papilla of Vater. Resection of benign tumors is the main indication for EPE. Endoscopic ultrasonography, including intraductal endoscopic ultrasonography, offers significant possibilities for preoperatively determining the stage of papilla neoplastic lesions. Vaterian adenocarcinoma treatment is discussed and is not reserved only for AC noninfiltrating muscularis mucosa. En bloc resection is a “gold standard” in EPE. The risk of complications is between 10 and 20% with PA in the foreground. The placement of pancreatic duct stents in the prophylaxis is recommended for acute pancreatitis.

**Key words:** endoscopy, papilla of Vater, papillectomy.

#### Роль эндоскопии в опухолевых поражениях сосочка Фатера

Эндоскопическая папиллэктомия (ЭПЭ) является безопасным мини-инвазивным альтернативным методом лечения интраэпителиальных новообразований сосочка Фатера. Основным показанием к ЭПЭ являются доброкачественные опухоли. Эндоскопическая ультрасонография, в том числе интрадуктальная, позволяет определить стадию опухолевого поражения до операции. Эндоскопическая резекция аденокарциномы рекомендуется только для опухолей не инфильтрирующих мышечную оболочку. Блоковая резекция является “золотым стандартом” ЭПЭ. Риск осложнений колеблется от 10 до 20%. Для профилактики острого панкреатита показано введение стентов в проток поджелудочной железы.

**Ключевые слова:** эндоскопия, Фатеров сосок, папиллэктомия.

### Introducere

Tumorile papilei Vater (TPV) sunt relativ rare și alcătuiesc pînă la 5% din alte neoplazii gastrointestinale [1]. Cu utilizarea frecventă a endoscopiei, colangiopancreatografiei endoscopice retrograde (ERCP), aceste tumori sunt progresiv, mai des recunoscute.

Neoplaziile maligne sunt reprezentate în cele mai dese cazuri de adenocarcinoame, tumori carcinoide, signet-ring, cell tumor și corioncarcinome.

Adenomele papilare (AP) au o frecvență de 0,04 – 0,12%, raportate la populația generală [2], au potențial malign, conform succesivității „adenom-adenocarcinom”, analogic celor din colon și alte regiuni ale tractului gastrointestinal [3,4]. Conform studiilor [28] 80% din afecțiunile benigne vateriene sunt leziuni epiteliale reprezentate în 40% de adenoame tubuloviloase, 30% adenome vilozite și 10% adenome tubulare.

Leziunile neoplastice non-epiteliale alcătuiesc circa 20% și reperzintă hemangioame, neurinoame, leiomiome, adenome endocrine, adenomioze. Adenoamele ampulare sunt considerate leziuni precanceroase și au o rată de malignizare de circa 30% [5]. Nu sunt determinați factorii epidemiologici de risc în apariția AP, în afară de polipoza adenomatoasă familială (PFA), unde incidența asocierii adenoamelor duodenale atinge 97% și riscul cancerului duodenal este de 300 ori mai mare, comparativ cu populația generală [6]. Histopatologic, des, se determină focare de țesut malign în țesutul adenomului [7, 42]. Rezecția completă a acestor leziuni este foarte importantă. Criteriile optime de abordare a modalității de tratament și evaluare a TPV, rămân a fi stabilite [42].

Datorită localizării endoscopice dificile în duoden, extinderii, des, întraductale biliare și wirsungiană, rezecția endoscopică a TPV este mult mai complexă, comparativ cu