

tâmpinarea formelor severe. Ecografia abdominală constituie metoda imagistică de primă intenție în diagnosticul pancreatitei acute. Însă valoarea ei este limitată adesea de ileusul dinamic, prin gazele acumulate intestinal. Tomografia computerizată, cu administrare de substanță contrastantă nonionică pe cale intravenoasă, este metoda modernă de elecție în diagnosticarea, planificarea deciziilor și tacticii chirurgicale în această patologie.

MANAGEMENTUL TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE ÎN DIAGNOSTICUL FORMAȚIUNILOR HEPATICE

Irina CUȚITARI,

Centrul Medical EXCELLENCE, Chișinău

Summary

Computed tomography (CT) is now widely available and represents an important and rapid method for the diagnostics of tumor disease of the liver; characterization of focal liver lesions, planning of interventional therapy measures and postintervention control. By the use of different contrast medium phases good characterization of space-occupying lesions can be achieved. For the diagnostics of hepatocellular carcinoma (HCC) a triphasic or quadriphasic examination protocol should always be implemented. The introduction of 64 slice CT increased the sensitivity of imaging of hypervascularized and hypovascularized liver lesions. It has become possible to avoid additional native imaging which reduces the x-ray exposition of patients. The study was simultaneously conducted in Private Medical Center "Excellence". CT scanning of the liver was performed with Aquilion-64 slicer CT scanner (Toshiba) at 120 kVp and 250-300 mAs. All patients were given I/V nonionic contrast media (Omnipaque 350 mg l/ml) of 1.5-2 ml/Kg with overall dose ranging from 80-100 ml according to departmental protocol. Patient preparation also included administration of 500-1000 ml of water/oral contrast prior to the examination.

Introducere

Tomografia computerizată (TC) spiralată a organelor abdominale este o metodă destul de eficientă în depistarea afecțiunilor hepatice și reprezintă o tehnologie de o mare importanță în diagnosticul clinic. Cancerul hepatic primar este una dintre cele mai frecvente afecțiuni maligne în lume, cu aproximativ 1 milion de cazuri raportate în fiecare an. În Europa de Vest incidența este de 3 cazuri la 100.000 de locuitori. În China carcinomul hepatic a devenit a II-a cauză de deces prin cancer. Cancerul hepatic este neobișnuit în Europa. Incidența standardizată pe grupe de vârstă este de 7 cazuri la 100.000 de bărbați

și 2 la 100.000 de femei, justificând aproape 2% din toate cancerurile. În România, în 1996 incidența a fost de 7,2 la 100.000 de locuitori, iar mortalitatea – de 9 la 100.000 de locuitori. În România incidența estimată pentru anul 2000 a fost de 8,74 cazuri la 100.000 populație, iar mortalitatea – de 9,21 la 100.000 de locuitori.

În R. Moldova indicii răspândirii bolilor hepatice pot fi comparați cu indicii similari din România și Rusia. Aproximativ 3.000 de persoane mor anual în țara noastră din cauza complicațiilor provocate de afecțiunile hepatice. Potrivit OMS, Republica Moldova se situează pe locul întâi în lume după nivelul de mortalitate prin hepatite. În structura cauzelor principale de deces, în Republica Moldova bolile hepatice se află pe locul III (după patologii cardiovasculare și cancer). Elaborarea metodelor contemporane de diagnosticare timpurie prin tomografia computerizată poate condiționa o reducere a prevalenței și a mortalității prin afecțiunile hepatice.

TC este metoda de elecție pentru aprecierea maladiilor ficatului. În contrast cu TC spiralată permite detectarea în plan axial a formațiunilor hepatice sub 5 mm, cu realizarea ulterioară de reconstrucții multiplanare în celelalte planuri (sagital și coronal), precum și reconstrucții 3D.

Material și metode

Studiul s-a desfășurat în Centrul medical EXCELLENCE. Explorarea TC a ficatului a fost realizată cu instalație TC Aquilion-64, (producator Toshiba Medical Systems, Japonia) și a presupus efectuarea de secțiuni în plan axial cu respectarea următorilor parametri: colimare 64*0,5 mm pe secțiunea scanată, timpul rotației tubului – 0,4-0,5 s, câmp minim posibil, 120 mA, 250-300 KV. Reconstrucția imaginilor se realizează cu programe soft speciale (MIP, VRT etc.), pe o consolă separată, stația de lucru Vitrea-2, în care imaginile secționale native și postcontrast se trimit prin rețea informațională în sistemul DICOM.

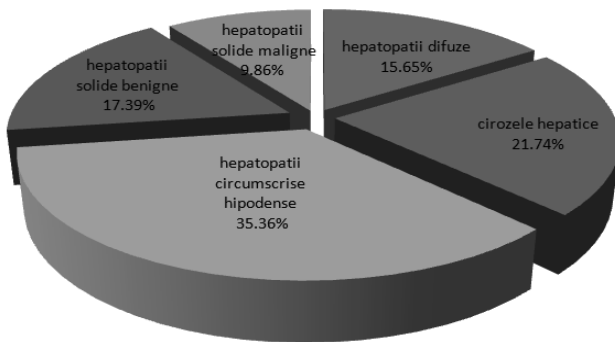
Protocolul de studiu a cuprins un lot de 345 de pacienți cu afecțiuni hepatice, examinați prin tomografie computerizată spiralată în fazele nativă, arterială, porto-venoasă și parenchimatosa (faza de echilibru) [1]. Pentru diferențierea formațiunilor hepatice și identificarea arborelui vascular, a fost necesară administrarea intravenoasă a substanței de contrast.

Administrarea substanței de contrast (Omnipaque 350) a fost efectuată cu ajutorul injectomatului MEDRAD Stellant, cu viteza de 3-5 ml/sec în cantitate de 80-100 ml. Prezența afecțiunilor hepatice a fost confirmată prin diagnosticul histologic (intra- și post-operatoriu, patomorfologic). Distribuția pacienților pe sexe a fost: 221 (64,1%) bărbați și 124 (35,9%)

femei. Vârsta pacienților a fost cuprinsă între 2 luni și 87 de ani.

Din totalul de 345 pacienți, 54 (15,6%) au fost cu **hepatopatii difuze** (hepatite acute și steatoze hepatice), 75 (21,7%) – cu ciroze hepatice, 122 (35,3%) – cu **hepatopatii circumscrise hipodense** (chisturi simple, biliare, maladia Caroli, chisturi parazitare) și 94 (27,2%) pacienți cu **hepatopatii circumscrise solide**: tumori benigne – adenom, hiperplazie nodulară focală, hemangiom, nodul de regenerare; tumori maligne primitive – carcinomul hepatic, carcinomul hepatic fibrolamelar și colangiocarcinomul și tumori hepatice secundare [2, 3].

Datele obținute sunt prezentate în diagrama ce urmează.



Repartizarea formațiunilor de volum ale ficatului

După originea histologică, tumorile benigne ale ficatului se clasifică în:

- Hepatocitară: adenomul hepatic, hiperplazia nodulară focală, hiperplazia nodulară regenerativă;
- Colangio-epitelială: chistul seros hepatic, fibroza hepatică congenitală (boala polichistică), adenoame și papiloame biliare;
- Mezenchimală: hemangiom, hamartom, lipom, fibrom, schwanom, limfangiom;
- Țesut heterotopic: incluziuni pancreatice sau de glandă suprarenală [8].

Hemangiomul este o malformație congenitală caracterizată prin dezvoltarea ectazică focală monstruoasă a vaselor. Este cea mai frecventă tumoră benignă a ficatului, cu punct de plecare din celula endotelială a vaselor sangvine hepatice. Ea este prezentă la aproximativ 20% din populație, are o incidență de 0,4-7,3% și este mai frecventă la femei decât la bărbați, în raport de 5:1. Cel mai frecvent descoperite întâmplător sunt, în general, leziunile stabile și asimptomatice. Hemangioamele sunt multiple în 55-60% din cazuri. În faza nativă se constată ca zonă hipodensă față de restul parenchimului hepatic. În timpul arterial hemangiomul se încarcă timpuriu lacunar periferic, urmat de evoluția centripedă a încărcării. Este caracteristică apariția unui bulgăre de

contrast periferic, care crește și fuzionează. În timpul portal se înregistrează o umplutură progresivă, centripedă în bulgări, cu o omogenizare variabilă, în funcție de mărimea leziunilor. În timp tardiv leziunea este izodensă în raport cu parenchimul hepatic [13, 15].

Hiperplazia nodulară focală ocupă locul al II-lea ca frecvență printre tumorile hepatice benigne, după hemangiom. Este o leziune benignă rară, alcătuită din celule Kupffer, hepatocite și căi biliare. Se întâlnește mai frecvent la femei în decadele 4-5 de viață. TC depistează leziuni hipodense sau izodense nativ cu zone fine stelate intratumorale hipodense față de tumoră, care corespunde fibrozei centrale. Postcontrast sunt hipervascularizate, omogene în faza arterială, devenind rapid izo-/hipodense în faza portală. Cicatricea fibroasă rămâne hipodensă în faza portală, iar în faza de echilibru devine hiperdensă [3].

Adenomul are o incidență de 3-4 cazuri la 100.000 de femei cu tratament contraceptiv și de 1 caz la 1.000.000 în restul populației. Este o tumoră benignă solitară, subcapsulară, cu dimensiuni între 5 și 10 cm, prezintă risc de degenerare malignă. Nu are capsulă proprie, delimitarea de parenchimul hepatic făcându-se printr-o lamă fibroasă, rezultată din compresia țesutului hepatic adiacent. Este descoperit întâmplător sau se poate manifesta printr-o ruptură, antrenând un hematom subcapsular sau hemoperitoneu. TC: nativ – arii hipodense, bine delimitate, cu zone necrotice. Postcontrast tumora devine hiperdensă în faza arterială, în faza portală poate avea orice aspect. Datorită conținutului adipos mare poate fi hipodensă nativ sau postcontrast [2, 3].

Tumorile maligne hepatice

I. Tumori epiteliale maligne:

- 1) carcinomul hepatocelular, carcinomul hepatocelular fibrolamelar;
- 2) hepatoblastomul;
- 3) colangiocarcinomul periferic și carcinomul colangiocelular;
- 4) chistadenocarcinomul hepatic, carcinomul cu celule scuamoase.

II. Tumori mezenchimale maligne (rare):

- angiosarcomul, hemangioendoteliosarcomul;
- leiomiosarcomul, fibrosarcomul;
- sarcomul mezenchimal.

III. Tumori metastatice.

Tumorile care metastazează cel mai frecvent în ficat în timpul evoluției lor naturale sunt: melanomul, carcinomul vezicii biliare, tumorile colonului, pancreasului și carcinomul glandei mamare. Ca număr absolut, metastazele cele mai frecvente apar în ordine descrescândă de la: cancerul pulmonar, colonic, pancreatic, al glandei mamare, gastric [9, 10].

Carcinomul hepatocelular este întâlnit mai frecvent la bărbați decât la femei, în raport 5-10:1.

Factorii de risc incriminați în apariția carcinomului sunt ciroza alcoolică (90% cazuri), ciroza virală, administrarea prelungită de steroizi androgeni, anabolizanți sau contraceptive orale, care pot determina formarea adenoamelor ce se pot maligniza. Leziunile sunt unice, dar, de foarte multe ori, sunt multiple, fiind formate dintr-o masă tumorală mare, însoțită de mase nodulare mici. TC depistează zone hipodense, izodense sau hiperdense, cu structură neomogenă, cu contur neregulat, dimensiuni variabile. Tumora este detectată pe baza vascularizării arteriale bogate și eliminarea rapidă a contrastului în faza venoasă portală. În contrast, nodulii regenerativi apar atenuați în comparație cu parenchimul adiacent. Alte caracteristici includ vizualizarea capsulei tumorale, a mozaicului intern și invadarea venoasă portală [8, 14].

Carcinomul hepatocelular fibrolamelar. Este un cancer hepatic de 500 de ori mai rar, comparativ cu CHC, care se caracterizează prin apariție la vârsta tânără (sub 40 de ani); evoluție foarte lentă; grefare pe teren necrotic [15].

Hepatoblastomul este cea mai frecventă tumoră malignă hepatică la copil, reprezentând 1-2% din totalul cancerelor copilului. De obicei, este o formațiune gigantă, cu structură neomogenă, cu priză de contrast care evidențiază zone afixatoare (necrotice) în masă, cu dezorganizarea topografiei organelor abdominale adiacente, cu ischemie cronică secundară a parenchimului hepatic; microcalcificări prezente în masa tumorală; compresia porței, căii biliare intra- și extrahepatice [5].

Carcinomul colangiocelular este definit cu punct de plecare din epiteliul cailor biliare intra- sau extrahepatice. Factorii de risc incriminați în apariția carcinomului sunt: litiaza biliară, boala Caroli, colangită sclerozantă asociată cu colită ulceroasă hemoragică. La TC – semne de obstrucție a căilor biliare la orice nivel, cu extensie intrahepatică a căilor biliare și limfadenopatie locoregională [6, 7].

Tumorile hepatice maligne secundare

Aceste tumori pot avea mai multe aspecte imagistice [4, 11, 12]:

- zone hiperdense unice sau multiple, sferice, uneori cu contur neregulat, șters;
- zone hipodense;
- zone în cocardă;
- zone hiperdense, la periferie având centrul hipodens;
- infiltrație heterogenă a parenchimului hepatic.

În ultimii ani, pentru a reduce cât mai mult doza de iradiere a pacienților ce efectuează examene prin TC repetate, pentru monitorizarea evoluției, se recomandă doar achiziția în faza portală (la 60-70 secunde de la injectare), cu o bună acuratețe în depistarea metastazelor.

Aspectul TC caracteristic este de leziuni nodulare hipodense nativ, ce captează contrast în timp

arterial (omogen, heterogen sau periferic, în funcție de gradul de vascularizație), și devin hipodense față de restul parenchimului hepatic în faza portală.

Concluzii

1. Tomografia computerizată ocupă un loc prioritar printre metodele de radiodiagnostic în explorarea pacienților cu afecțiuni hepatice. Este o metodă rapidă și noninvazivă pentru diagnosticarea timpurie a afecțiunilor tumorale hepatice.

2. Semnele specifice formațiunilor hepatice pot fi determinate cu ajutorul tomografiei computerizate spiralate. Folosirea echipamentului ultraperformant *Aquilion-64 (Toshiba Medical Systems)*, scade semnificativ doza ionizantă asupra pacienților.

3. Studiul efectuat permite elaborarea unui algoritm de diagnostic prin TC a formațiunilor hepatice.

Bibliografie

1. John R. Haaga, *CT and MRI of the whole body*. Fifth edition ISBN: 978-0-323-05375-4, Copyright © 2009, 2003 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.
2. John R. Haaga, Dean A. Nacomoto. *Multidetector CT of the Abdomen*. In: Radiol. Clin. N. Am., 43, 2005.
3. A.L. Baiert, K.Sartor. *Focal liver lesions*, 2003.
4. Vassiliades V.G., Foley W.D., Alarcon J. et al. *Hepatic metastases: CT versus MR imaging at 1.5T*. Gastrointest. Radiol., 1991;16: 159-163.
5. Fong Y., Kemeny N., Lawrence T.S., *Cancer of the liver and biliary tree*. In: Cancer: Principles and practice of oncology.
6. Schwartz L.H., Coakley F.V., Sun Y. et al. *Neoplastic pancreaticobiliary duct obstruction: Evaluation with breath-hold MR cholangiopancreatography*. In: Am. J. Roentgenol., 1998; 170: 1491-1495.
7. Baron R.L., Freeny P.C., Moss A.A. *The liver*. In: Moss A.A., Gamsu G., Genant H.K., eds. *Computed Tomography of the Body with Magnetic Resonance Imaging*. 1992;17, Philadelphia, Saunders, p. 735-821.
8. Prokop M., Galanski M. *Spiral and Multislice Computed Tomography of the Body*. Moscow, 2007.
9. Buthiau D. *TDM et IRM cliniques*: Ed. Frison-Roche; 54-57: 611-612, 617-620.
10. Muresan I. *Diagnosticul radiologic și imagistic al afecțiunilor tubului digestiv*. Ed. Sincron, 2004; 65-66.
11. Yuman Fong. *Surgical Therapy of Hepatic Colorectal Metastasis*. In: Cancer J. Clin., 1999; 49: 231-255.
12. Fan R.F., Chai F.L., He G.X., Li R.Z., Wan W.X., Bai M.D. et al. *Clinical evaluation of radiofrequency ablation therapy in patients with hepatic cavernous hemangiomas*. In: Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2005, 85(23): 1608-1612.
13. П.А.Калашников, под редакцией проф. Л.А.Тютин. *Современная компьютерная томография при опухолях печени*. Санкт-Петербург, 2010.
14. William E. Brant, Clyde A. Helms. *Fundamentals of Diagnostic radiology*, 3rd edition, 2007.
15. Joi D., Thava V.R., Scott B.B. *Diagnosis of fatty liver disease. Is biopsy necessary?* In: Eur. J. Gastroenterol. Hepatol., 2003, 15: 539-543.