

## **IMAGERIE HEPATIQUE : NOUVEAUTÉS**

P .LEGMANN

L'apparition des produits de contraste ultrasonore est une avancée significative en imagerie échographique.

Les substances utilisées permettent d'améliorer le contraste vasculaire et l'étude du foie lors d'une phase hépato-spécifique.

Des séquences ultrasoniques récentes, telles que l'imagerie d'harmonique, l'inversion d'impulsion permettent d'optimiser les caractéristiques particulières du comportement des micro-bulles soumises à des pressions acoustiques.

Cette imagerie de reconnaissance vasculaire apporte une information anatomique précise et donne lieu à une étude de niveaux de gris avec une véritable parenchymographie ultrasonore.

Cette parenchymographie ultrasonore a pour but une meilleure discrimination entre foie tumoral et foie sain.

D'autres développements sont attendus grâce à l'usage de ces produits de contraste ultrasonores, tels l'imagerie fonctionnelle avec l'étude de courbes de rehaussement, la vectorisation d'agents pharmacologiques, anticoagulants, drogues cytolytiques dans les micro-bulles.

Sont également envisageables la greffe de fragments d'anticorps, destinés à obtenir une concentration accrue sélective dans certains organes, en vue d'un dépistage ou d'une caractérisation de lésions.

L'échographie demeure la première imagerie du parenchyme hépatique avec un coût faible et une innocuité totale. L'injection intraveineuse d'agent de contraste ultrasonore améliore significativement la sensibilité de l'examen pour détecter les lésions hépatiques. Leur tolérance est excellente (Levovist°).

La cinétique de ces produits de contraste ultrasonore est quasi identique aux produits de contraste iodés, avec le déroulement de phases vasculaires puis interstitielles au décours de l'injection. La mise en évidence de lésions hyper vascularisées, lésion secondaire neuro-endocrine ou lésion primitive, intervient dès la phase d'injection précoce,.

Les lésions malignes secondaires apparaissent sous la forme d'un hyposignal franc notamment lors de la phase portale et tardive, avec parfois un anneau hyper vascularisé.

La meilleure sensibilité de l'échographie grâce au produit de contraste ultrasonore peut permettre de dépister des lésions dont la taille est inférieure à 2cm.

Les données caractéristiques des pathologies bénignes : hyperplasie nodulaire focale, angiome, abcès ou kyste biliaire, bénéficient également de l'apport des produits de contraste ultrasonique.

Lors de traitement percutané par radiofréquence, le guidage échographique et l'injection de produit de contraste permettent d'améliorer outre le ciblage de la lésion à traiter, son évaluation en temps réel et en fin de procédure la vérification de l'absence de lésion résiduelle.

L'avènement du scanner multibarrettes permet, au cours d'une apnée plus courte d'obtenir une résolution maximale avec des coupes sub-millimétriques, l'usage de produit de contraste avec des doses réduites, afin d'explorer le parenchyme hépatique pendant une phase artérielle précoce, tardive, pendant une phase veineuse portale, puis tardive.

Ces phases d'exploration permettent de mieux caractériser les lésions hépatiques qu'elles soient primaires ou secondaires.

Au cours de la transplantation hépatique, lors du bilan pré-transplantation, diverses études ont montré que la sensibilité du scanner multibarrettes pour le dépistage du carcinome hépatocellulaire s'accroissait notamment pour les lésions inférieures à 2cm.

Cependant, les publications récentes mettent en exergue le faible taux de positivité du scanner voire même de l'IRM dans la surveillance de la cirrhose grave.

Si le dépistage du carcinome hépatocellulaire lors de la cirrhose équilibrée ou compensée s'avère efficace avec un taux de positivité entre 80 et 90% comparativement aux résections chirurgicales, le taux de positivité tombe à 50% lorsqu'il s'agit de dépister une tumeur chez un patient ayant une cirrhose grave avancée à un stade de pré-transplantation hépatique.

L'IRM avec Férumoxides, produit à base de ferrite, qui se fixe électivement dans le système réticulo-endothélial peut permettre d'améliorer le dépistage des lésions primitives du foie, tout en sachant que la cirrhose est également une limite à l'absorption du fer.

L'IRM avec Férumoxides et les nouveaux développements du Gadolinium, ont également bénéficier au dépistage des lésions secondaires.

En cas de tumeur colorectale, tumeur du sein, la sensibilité de l'IRM avec ferrite pour mettre en évidence des nodules hépatiques secondaires inférieurs à 20 mm en hypersignal intense après l'injection, obtient un taux de positivité de l'ordre de 85 à 90%.

Il s'agit là d'un apport récent de l'IRM à savoir l'utilisation de produit de contraste avec imagerie T2 courte, permettant de multiplier les séquences et de raccourcir la durée globale de l'examen avec une meilleure résolution spatiale.

Au total, les progrès dans le domaine de l'imagerie ultrasonore avec l'utilisation des produits de contraste et de séquences particulières, le scanner multibarrettes et ses coupes infra millimétriques, la durée d'apnée réduite, les reconstructions vasculaires et parenchymateuses anatomiques, l'IRM avec produit de contraste à tropisme hépatocytaire ou pour la cellule de Kuppfer sont les dernières nouveautés dans le domaine de l'imagerie hépatique.

- Peterson MS et al., Pretransplantation surveillance for possible hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis: epidemiology and CT-based tumor detection rate in 430 cases with surgical pathologic correlation. Radiology 2000; 217:743-749
- Krinsky GA et al., Hepatocellular carcinoma and dysplastic nodules in patients with cirrhosis: prospective diagnosis with MR imaging and explantation correlation. Radiology, 2001; 219:445-454
- Baron et al., Screening the cirrhotic liver for hepatocellular carcinoma with CT and MR Imaging : opportunities and pitfalls. Radiographics, 2001; 21 : S117-32
- Teeffey SA et al., Detection of primary hepatic malignancy in liver transplant candidates: prospective comparison of CT, MR Imaging, US, an PET. Radiology, 2003; 226:533-542
- Kang Kiung Bo et al., Preoperative depiction of hepatocellular carcinoma: ferumoxides-enhanced MR imaging versus triple-phase helical CT. Radiology 2003; 226:79-85
- Chiara Del Frate et al., Detection of liver metastases: comparison of gadobenate dimeglumine-enhanced and ferumoxides-enhanced MR imaging examinations. Radiology 2002; 225:766-772
- Albrecht T et al., Improved detection of hepatic metastases with pulse-inversion US during the liver-specific phase of SHU 508A: multicenter study. Radiology 2003; 227:361-370