
LES NOUVEAUX PRODUITS DE CONTRASTE EN RADIOLOGIE HEPATIQUE ?

*Alain LUCIANI, Mohamed BOUANANE,
Marie-Christine ANGLADE, Benhalima ZEGAI,
Hicham KOBEITER, Caroline MALHAIRE,
Alain RAHMOUNI
Hôpital Henri Mondor, Créteil*

Les agents de contraste en imagerie permettent de renforcer le contraste naturel des structures ou des organes dans lesquels ils se distribuent. Leur bénéfice en imagerie hépatique est triple :

- Amélioration de la détection des lésions focales intra-hépatiques
- Amélioration de la caractérisation des lésions focales intra hépatiques par l'étude dynamique de leur rehaussement après injection de produit de contraste
- Etude de la perméabilité vasculaire (artérielle, portale et veineuse sus-hépatique).

Des avancées récentes concernant les agents de contraste hépatique ont été conduites dans deux directions :

- Développement d'agents de contraste échographiques, permettant d'améliorer la sensibilité diagnostique de l'échographie du foie
- Développement d'agents de contraste permettant un ciblage tissulaire spécifique, en particulier en IRM

Ce sont ces deux aspects que nous allons ici détailler.

1. Nouveaux agents de contraste en échographie hépatique

C'est surtout depuis l'introduction de produits de contraste de seconde génération que l'échographie de contraste hépatique a réellement bénéficié d'un regain d'intérêt (1). En effet, les techniques d'échographie-doppler standard ne permettaient pas d'apprécier la vascularisation des lésions focales hépatiques alors même que ceci est fondamentale pour leur détection et leur caractérisation. L'utilisation des premiers agents de contraste échographiques avait certes permis une amélioration de la visualisation de l'angiogénèse tumorale hépatique, mais souvent de façon transitoire (2). Afin d'améliorer la détection des microbulles intravasculaires, plusieurs améliorations étaient nécessaires :

- D'une part développer des agents de contraste échographiques plus stables dans le temps : ceci a été rendu possible par l'encapsulation des microbulles et surtout pas l'emploi de substances gazeuses non ou peu

solubles dans le plasma comme les perfluorocarbones, ou l'hexafuorosulfure (3).

- D'autre part développer de véritables « séquences » d'imagerie échographique dédiées à l'emploi de produits de contraste et utilisant les techniques d'imagerie harmonique combinées à des études en bas index mécanique (1).

L'utilisation de produits de contrast échographiques semble permettre d'améliorer le taux de détection des lésions secondaires hépatiques hypervasculaires, en particulier en utilisant les techniques d'imagerie à bas index mécanique (4). Les résultats disponibles dans la littérature concernant les performances de l'échographie de contraste dans la détection des lésions primitives du foie (CHC) restent cependant peu nombreux. Solbiati et al. rapportent un taux de détection de 88% sur une étude ayant concerné 48 patients, des résultats qui seraient voisin de l'IRM hépatique (4). Reste que des études prospectives confrontant les performances diagnostiques de l'échographie de contraste à des techniques actualisées de TDM multi-barrettes ou d'IRM sont nécessaires.

2. Nouveaux agents de contraste en IRM

Les premiers agents de contraste utilisables en IRM étaient des chélates de gadolinium de bas poids moléculaire dont le principal travers était leur biodistribution passive dans l'espace extra-cellulaire. Ces agents de contraste sont toujours utilisés de première intention dans la détection et la caractérisation des lésions focales intra hépatiques. Pour autant, deux nouvelles classes d'agents de contraste en IRM ont été récemment commercialisées :

- Les particules d'oxyde de fer superparamagnétiques, avec un tropisme pour les éléments du système réticulo-endothélial
- Les agents de contraste hépato-spécifiques captés par les cellules hépatocytaires et excrétés dans des proportions variables par le système biliaire.

A ce jour, deux agents de contraste hépato-spécifiques ont l'AMM pour l'imagerie hépatique (Teslascan®, MnDPDP, Amersham, Oslo, Norvège et Multihance®, Gadobenate dimeglumine, Bracco, Milan, Italie). Un troisième agent devrait être prochainement mis sur le marché qui combinerait les avantages des chélates de gadolinium non spécifiques en terme de rehaussement vasculaire avec la capacité de ne cibler que les cellules et donc les tumeurs hépatocytaires.

L'utilisation de ces nouveaux agents de contraste en IRM pourrait concurrencer la TDM dans la détection et la caractérisation lésionnelle tant des lésions secondaires (5) que des lésions hépatiques primitives (6).

En somme, le développement de nouveaux agents de contraste échographiques, mais également l'essor des techniques d'imagerie par ciblage tissulaire ou cellulaire permettront sans doute à terme de renforcer la sensibilité et la spécificité de l'analyse des lésions focales intra hépatiques.

Références :

1. Lencioni R, Cioni D, Crocetti L, et al. Ultrasound imaging of focal liver lesions with a second-generation contrast agent. Acad Radiol 2002; 9 Suppl 2:S371-374.
2. Kim TK, Kim AY, Choi BI. Hepatocellular carcinoma: harmonic ultrasound and contrast agent. Abdom Imaging 2002; 27:129-138.
3. Correas JM, Bridal L, Lesavre A, Mejean A, Claudon M, Helenon O. Ultrasound contrast agents: properties, principles of action, tolerance, and artifacts. Eur Radiol 2001; 11:1316-1328.
4. Solbiati L, Tonolini M, Cova L, Goldberg SN. The role of contrast-enhanced ultrasound in the detection of focal liver lesions. Eur Radiol 2001; 11 Suppl 3:E15-26.

5. Reimer P, Tombach B. Hepatic MRI with SPIO: detection and characterization of focal liver lesions. Eur Radiol 1998; 8:1198-1204.
6. Reimer P, Schneider G, Schima W. Hepatobiliary contrast agents for contrast-enhanced MRI of the liver: properties, clinical development and applications. Eur Radiol 2004; 14:559-578.