

Foie et contraste des lésions focales : corrélation radio-histologique

V Laurent (1), S Corby (2), L Antunes (2), C Barbary (1), S Corby-Ciprian (1), E Kermarrec (1),
S Béot (1) et D Régent (1)

Abstract

Liver and focal liver contrast: radiologic-pathologic correlation
J Radiol 2007;88:1036-47

Knowledge of the histological features of different components of a liver lesion greatly assists radiologists because it provides understanding of the corresponding imaging features.

The imaging characteristics of lesions depend on variations of the extracellular architecture, mainly surrounding stromal tissue. Until histological imaging techniques become available, cellular analysis relies on optical microscopy and immunohistochemistry.

Recent advances in imaging techniques now provide additional information on lesions due to improved spatial, temporal and contrast resolution. Correct interpretation of these imaging features should improve diagnosis.

Key words: Liver. Focal lesion. Lesion characterization. Radiologic histologic correlation.

Résumé

La connaissance anatomo-pathologique des différents contingents lésionnels d'une lésion focale hépatique est indispensable au radiologue, car elle permet de mieux comprendre la sémiologie en imagerie.

Leur aspect radiologique dépend des variations architecturales de leur milieu extracellulaire, principalement composé de tissu de soutien (stroma réaction), l'analyse cellulaire restant l'apanage de la microscopie optique et de l'immunohistochimie, en attendant une imagerie ciblée.

Les progrès récents de l'imagerie permettent d'accéder à de nouvelles informations sur les lésions, grâce à l'amélioration de la résolution spatiale, temporelle et en contraste. Il faut savoir traquer et interpréter ces nouveaux indices avec sagacité, afin d'éviter les erreurs diagnostiques.

Mots-clés : Foie. Lésion focale. Caractérisation lésion. Corrélation histologique.

Introduction

Les progrès récents de l'imagerie permettent actuellement de mieux caractériser une lésion hépatique, grâce à la distinction des différents contingents lésionnels qui la composent. L'amélioration de la résolution spatiale pour le scanner, de la résolution temporelle pour l'échographie avec injection de produit de contraste ultrasonore et de la résolution en contraste pour l'imagerie par résonance magnétique (IRM) permettent au radiologue d'accéder à de nouvelles informations qu'il doit s'efforcer de saisir pour tirer la quintessence de chaque technique ; pour cela, il apparaît capital de connaître quelques notions d'anatomie pathologique « macroscopique », afin de pouvoir analyser et comprendre la sémiologie radiologique des différents tissus.

De la macroscopie à la sémiologie radiologique : bases fondamentales

Une lésion tumorale se caractérise par son parenchyme, correspondant à la prolifération des cellules anormales (milieu intracellulaire) et par sa stroma réaction. Au-delà d'une certaine taille, les foyers tumoraux nécessitent une adaptation de leur micro-environnement cellulaire et extracellulaire (1). De plus, la pré-

sence d'un foyer tumoral suscite souvent une réaction de l'hôte. Ces modifications des structures préexistantes, induites par les cellules tumorales, aboutissent à la formation d'un tissu conjonctif et inflammatoire, associé aux cellules tumorales, qui s'appelle le stroma. Il comporte des cellules conjonctives (fibroblastes, myofibroblastes), des capillaires néoformés, des fibres extracellulaires (fibres collagènes, fibres de réticuline et fibres élastiques) et la substance fondamentale (glycoprotéines de structure et les mucopolysaccharides). Il a un rôle de soutien (charpente fibreuse) et de nutrition (angiogenèse). Différentes modifications peuvent être responsables de stromas particuliers : stroma très pauvre, d'où la nécrose des cellules tumorales (cas des adénomes, tumeurs conjonctives, carcinome hépato cellulaire (CHC) par exemple) ; stroma riche en fibres collagènes, d'où un aspect de bloc fibreux très dur dans lequel de rares cellules tumorales sont observées (cas des métastases fibreuses et des cholangiocarcinomes intra-hépatiques) ; stroma inflammatoire, composé de cellules lymphoïdes associées à la tumeur ; stroma avec métaplasie ; stroma avec dépôts d'origine tumorale : calcifications arrondies, amylose, plaques de sécrétion extracellulaire (carcinomes muqueux). Le stroma fait partie intégrante de la tumeur et participe à son aspect macroscopique et microscopique. Le milieu intercellulaire est un lieu de métabolisme intense, dont les différentes variations architecturales sont des éléments précieux pour la caractérisation lésionnelle.

La classification d'une tumeur par le pathologiste se fait sur l'analyse du parenchyme tumoral et la morphologie des cellules atypiques en microscopie optique, confortée si nécessaire par les données immunohistochimiques.

La classification d'une tumeur par le radiologue se fait à partir de l'analyse de sa vascularisation et de la composition de son stroma,

(1) Service de Radiologie Adultes, Hôpital de Brabois, Allée du Morvan, 54500 Vandœuvre les Nancy ; (2) Département d'anatomie pathologie, Hôpital de Brabois, Allée du Morvan, 54500 Vandœuvre les Nancy.
Correspondance : V Laurent
E-mail : v_croiselaurent@yahoo.fr

car l'imagerie ne peut actuellement accéder à l'analyse des atypies cellulaires.

La fibrose, un des composants principaux de la stroma réaction, est un des traits essentiels des atteintes inflammatoires et réparatrices, quel que soit le stimulus (2). S'observant au cours de phénomènes inflammatoires aigus ou chroniques et tumoraux, elle présente des aspects et une organisation architecturale variable. Les autres contingents (hémorragie, stéatose, tissu myxoïde, calcifications...) doivent également être recherchés attentivement, car souvent certains éléments de diagnostic sont présents sur l'imagerie, mais non interprétés ni exploités, par méconnaissance de la correspondance macroscopique.

Au total, l'analyse sémiologique d'une lésion tumorale doit se faire en tenant compte du contexte clinique, biologique, des antécédents médicaux et chirurgicaux, des traitements antérieurs et actuels, et de l'aspect macroscopique de la lésion sur les différentes techniques d'imagerie, afin d'argumenter un diagnostic sur des éléments objectifs et précis.

Protocoles en Imagerie pour la caractérisation des différents contingents lésionnels

1. Pour l'analyse du compartiment vasculaire et de la néoangiogenèse

L'analyse du compartiment vasculaire nécessite le recours aux injections de produit de contraste, quelle que soit la modalité d'imagerie. En échographie, le produit de contraste ultrasonore est un traceur du compartiment vasculaire exclusif et ne permet pas l'étude du compartiment interstitiel (3, 4).

Les produits de contraste non spécifiques, utilisés en scanner et en IRM, sont des traceurs des compartiments vasculaires ET interstitiels.

Les acquisitions précoces vont permettre de mettre en évidence un certain nombre d'éléments :

- Le temps artériel précoce est reconnaissable au rehaussement maximal et isolé de structures artérielles (10 à 15 secondes (s) par rapport à l'injection). Son intérêt est de fournir une cartographie artérielle précise. En pathologie, cela permet de mettre en évidence les vaisseaux artériels nourriciers d'une tumeur, comme dans l'hyperplasie nodulaire focale, ou détecter les tumeurs malignes comme les CHC.

- Le temps artériel différé, ou temps de remplissage portal, 15 à 25 secondes après l'injection, se traduit par un rehaussement isolé des branches portales intra-hépatiques, sans rehaussement majeur des sinusoides ni des veines hépatiques. En pathologie, cette phase permet d'apprécier l'angiogenèse en périphérie des lésions malignes (métastases, cholangiocarcinome intra-hépatique) (5), bénignes (lacs vasculaires périphériques des angiomes) ou infectieuses, dans le cadre des abcès.

- Le temps portal ou porto hépatique est réalisé 70 s après l'injection.

- La phase d'équilibre s'observe 2 à 5 minutes après l'injection. Elle correspond essentiellement à la dilution du produit de contraste dans le volume sanguin circulant et dans les espaces extra-vasculaires.

Au cours de ces deux phases, le rehaussement du parenchyme hépatique normal est à son maximum, les territoires anormaux de

foie contrastent alors avec le parenchyme sain par leur défaut de rehaussement (tumeurs, abcès, infarctus...).

Les phases relativement précoces par rapport à l'injection du produit de contraste permettent de fournir des informations sur le compartiment vasculaire d'une tumeur et sur la néoangiogenèse.

L'imagerie en coupe dynamique permet d'accéder à ces informations, tant en scanner qu'en IRM, et ce, sur l'ensemble du parenchyme hépatique (6, 7).

En échographie avec injection de produit de contraste ultrasonore, le rehaussement vasculaire est analysable en temps réel (15 à 17 images/s), mais reste principalement centré sur l'analyse vasculaire d'une lésion, même si l'exploration complète du parenchyme reste possible (8).

2. Pour l'analyse de la fibrose

Les acquisitions tardives sont ici indispensables, car elles ont pour objectif d'explorer la phase de post-équilibre, au cours de laquelle le niveau de rehaussement décroît. C'est durant cette phase que l'on peut mettre en évidence un élément sémiologique capital, la fibrose (2-10).

Le rehaussement de la fibrose se fait à des temps différents en fonction de la maturité de la fibrose. La fibrose jeune est très cellulaire et œdémateuse, son rehaussement se fait à la phase d'équilibre ; la fibrose mature se rehausse 10 à 20 minutes après l'injection.

Ce raisonnement est valable principalement pour les acquisitions en IRM, même si théoriquement c'est également valable pour le scanner. En effet pour ce dernier, la réalisation d'une acquisition tardive implique une irradiation supplémentaire pour le patient et des examens de durée plus longue, qu'il n'est pas toujours facile de pouvoir réaliser en pratique courante. Enfin la résolution en contraste du scanner n'est pas toujours suffisante pour dépister cette prise de contraste tardive.

3. Pour l'analyse des autres contingents lésionnels du stroma

3.1. Le scanner

Sans injection, il permet de visualiser les hyperdensités spontanées : calcifications, hémorragies ou les dépôts de métaux (aspect spontanément hyperdense du foie dans le cadre d'une hémochromatose, nodules hyperdenses dans le cadre d'une surcharge en cuivre).

3.2. L'IRM

Permet de définir en pondération T2 réalisée en Fast Spin Echo le signal d'une lésion : un hypersignal T2 équivalent à celui du liquide cérébro-spinal (LCS) signe une lésion kystique ou angiomateuse ; un hypersignal T2 de type tissulaire s'observe dans les masses solides : adénome, métastase, CHC ; un iso signal plaide en faveur d'une hyperplasie nodulaire focale. Même s'ils sont plus rares, les contingents mucoïde et myxoïde apparaissent également en hypersignal T2 équivalent à celui du LCS.

Les séquences pondérées T1 avant injection sont indispensables et auront deux objectifs différents. Dans un premier temps, ces séquences sont réalisées avec deux TE différents (séquence double écho : TE à 4,2 ms et TE à 2,1 ms pour un imageur 1,5 T) et dans un second temps sans et avec saturation de graisse.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4236000>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4236000>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)