

EXPLORATIONS ISOTOPIQUES POUR LA PATHOLOGIE OSSEUSE.

Comment interpréter les explorations d'imagerie isotopique et comment s'intègrent-elles au sein de l'imagerie médicale générale ? (partie 2)

Le Dr Roland AMIR du Centre médical Bonsecours à Dinant poursuit sa revue des pathologies osseuses.

Dysplasie fibreuse

Maladie d'origine inconnue, caractérisée par une prolifération de tissus fibreux contenant des îlots osseux hétérogènes.

Cette altération est souvent limitée à un seul os et touche le plus souvent le tissu osseux cranio-facial. Les lésions sont habituellement vues en phase précoce et l'extension des anomalies osseuses mieux mise en évidence par la scintigraphie que par les radiographies conventionnelles.

Ostéomyélite et prothèse (infection/descellement)

La scintigraphie osseuse 3 temps est souvent utile dans le diagnostic d'une ostéomyélite aiguë. En cas d'ostéomyélite chronique, la scintigraphie est d'un apport moindre même si elle montre toujours des anomalies du turn-over osseux au 3^{ème} temps.

Le descellement d'une prothèse se traduit sur la phase osseuse par une hyperfixation focalisée du traceur au niveau du site de remodelage osseux, alors que les deux premières phases de l'examen restent normales.

Après mise en place d'une prothèse fémorale, la scintigraphie peut rester hyperfixante jusqu'à un an, si la prothèse est fixée par du ciment. Si la prothèse est poreuse (enrobée avec du cobalt ou du chrome), aucune hyperfixation du traceur ne peut être vue dans la section poreuse.

Du côté non enrobé, une hyperfixation peut être observée jusqu'à deux ans après la chirurgie.

Lombalgie

Les informations fonctionnelles issues à la fois de la scintigraphie planaire et de la tomographie d'émission monophotonique (TEP) constituent un complément aux données anatomiques issues des radiographies de la colonne, de la tomodensitométrie et de l'imagerie par résonance magnétique.

L'imagerie bidimensionnelle permet la localisation du processus pathologique, en particulier en cas d'arthrose inter-apophysaire postérieure, d'ostéophytes et de tassements du corps vertébral. La TEP améliore la localisation et la sensibilité de détection et peut apporter des informations complémentaires significatives sur la composante fonctionnelle de la lombalgie.

Arthrite

L'intérêt de la scintigraphie est relativement limité.

Parfois, elle peut aider à mettre en évidence des atteintes articulaires multiples ou confirmer une pathologie, si la clinique est positive et la radiologie négative.

La scintigraphie peut, néanmoins, être altérée avant l'apparition des signes radiographiques.

Une scintigraphie négative est fortement suggestive d'absence de toute anomalie significative locale.

Pseudarthrose

Souvent demandée dans le bilan d'une pseudarthrose, la scintigraphie devra être négative pendant suffisamment longtemps pour permettre d'exclure le diagnostic.

Algoneurodystrophie (AND)

Entité caractérisée par des symptômes cliniques et des modifications vasculaires qui varient dans le temps, l'algoneurodystrophie a une évolution spontanée en trois phases :

- * Phase 1 appelée aussi phase hypertrophique, dure généralement 2 à 4 mois.
- * Phase 2 appelée aussi phase atrophique, débute généralement après 3 à 6 mois.
- * Phase 3 débute généralement après 6 à 12 mois. La douleur diminue ou disparaît.

La scintigraphie osseuse 3 temps est importante dans le diagnostic, en particulier pour le diagnostic précoce. Une scintigraphie négative permet d'exclure le diagnostic.

Les anomalies scintigraphiques apparaissent au niveau des régions du squelette où la maladie est active bien avant les signes radiologiques.

La scintigraphie osseuse classique est également indiquée au cours du suivi de la maladie, une réduction significative de l'hyperfixation reflétant la régression de l'AND. Néanmoins, elle ne peut être utilisée pour le staging de l'affection, en tant que telle, mais peut être complétée, par une scintigraphie vasculaire dynamique à la serumalbumine marquée au Tc-99m (HSA).

La scintigraphie vasculaire à l'HSA est, en effet, une méthode plus adaptée pour évaluer les modifications vasculaires qui surviennent dans l'AND.

Scintigraphie osseuse et pathologie osseuse maligne

La présence d'hyperfixations focales multiples suggère, en particulier lors de certaines configurations quasi-typiques le diagnostic de métastases osseuses.

Des lésions osseuses multifocales, bénignes doivent toutefois être exclues, en particulier, tassements vertébraux multiples, fractures multiples, foyers multiples observés dans certaines atteintes métaboliques (ostéomalacie, hyperparathyroïdie, maladie de Paget...).

Le plus souvent, le contexte clinique, radiologique et scintigraphique permettra de trancher.

Lors de foyers moins nombreux et plus localisés, le recours à une exploration tomodensitométrique, voire IRM, centrée sur la lésion est nécessaire, surtout lors d'indications oncologiques. La sensibilité excellente de la scintigraphie osseuse, parfois complétée par une scintigraphie médullaire, dans le diagnostic de métastases, est reconnue depuis bien longtemps.

Les résultats d'une ancienne étude comparée de la radiographie et de la radiologie chez 372 patients cancéreux ⁽²⁾ sont visibles au tableau ci-dessous.

**Comparaison de la scintigraphie et de la radiologie
dans la détection des métastases osseuses (Citrin et al).**

Rx	Scan	+	?	-	
+		100	0	2	102
?		7	0	3	10
-		63	8	189	260

45 des patients Rx + ont des lésions plus étendues au scan. Les 2 patients Rx + / scan - ont reçu de la radiothérapie. Des lésions radiologiques sont apparues lors du follow-up des 7 patients Rx ? / scan +. Aucun des 3 patients Rx ? / scan - et 6 seulement sur 116 des patients Rx - / scan - ont développé des métastases osseuses.

Lorsque l'infiltration du squelette est très étendue, il peut ne pas y avoir d'image focale, mais seulement une hyperactivité de l'ensemble du squelette, parfois faussement interprétée comme une scintigraphie négative ⁽³⁾.

Par ailleurs, des métastases peuvent donner lieu à des hypofixations focales, en particulier lors de lésions ostéolytiques ⁽⁴⁾.

Dans les néoplasies hématologiques, et en particulier dans le myélome, la scintigraphie osseuse est moins fréquemment positive que la radiographie. Charkes ⁽⁵⁾ observe chez 5 patients une absence d'anomalie scintigraphique au niveau des lésions lytiques radiologiques. Ceci n'est pas particulièrement surprenant, puisqu'on considère que le radiopharmaceutique se fixe de manière plus intense au niveau des zones où la formation osseuse est accélérée (hyperactivité ostéoblastique) et de manière nettement plus nuancée au niveau des lésions purement lytiques.

La réponse, en hyperréactivité précoce de certaines zones, initialement hyperfixantes, n'est pas corrélée avec une réponse éventuelle à la chimiothérapie ; aussi, des examens répétés, dans le cadre d'un suivi, sont en général, inutiles avant 6 mois.

Cette hyperréactivité apparente des sites métastatiques osseux connus, rapidement après chimiothérapie, se passe à un temps moyen de 3,2 mois après le début du traitement et ne se produit pas après 6 mois. Parce qu'elle peut démasquer des lésions précédemment non détectées, elle peut simuler une apparente aggravation de l'activité cancéreuse, aggravation qui ne correspond pas toujours à la réalité physiopathologique.

Il n'existe pas de consensus sur le « timing » approprié des études de follow-up durant le traitement et en phase post-thérapeutique pour une mise en évidence d'une réponse significative à un traitement de chimiothérapie ou de radiothérapie ⁽⁶⁾

Dr Roland Amir

1 CITRIN DL et al. : Clin.Radiol. 1977; 28 : 107.

2 LOEFFLER RK et al. : JAMA 1975; 234 : 1228.

3 SY WH et al. : J.Nucl.Med. 1975; 16 : 1013.

4 CHARKES ND et al. : Arch. Int. Med. 1972; 130 : 53.

5 BNMS : Quality Guidelines for 99m Tc Diphosphonate Bone Imaging for I

In : Le Journal du Médecin n°1530, 5 septembre 2003, pp. 10-11