



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

**Médecine
Nucléaire**
Imagerie Fonctionnelle et Métabolique

Médecine Nucléaire xxx (2018) xxx–xxx

Article original

Évaluation de la place de la TEMP/TDM du squelette axial dans le diagnostic des métastases osseuses : étude prospective à propos de 150 cas

Place of SPECT/CT of the axial skeleton in the diagnosis of bone metastases: Prospective study about 150 cases

I. Jardak^{a,*}, F. Hamza^a, Y. Hentati^b, W. Amouri^a, F. Kallel^a, M. Maaloul^a, S. Charfeddine^a,
K. Chtourou^a, Z. Mnif^b, F. Guermazi^a

^a Service de médecine nucléaire, CHU Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie

^b Service de radiologie, CHU Hédi Chaker, Sfax, Tunisie

Reçu le 20 avril 2017 ; accepté le 6 février 2018

Résumé

Objectif du travail. – Déterminer la valeur ajoutée d'une tomoscintigraphie du tronc couplée au scanner dans le diagnostic des métastases osseuses (MO), comparer ses résultats à ceux du balayage du corps entier (BCE) et préciser l'impact diagnostique tout en prenant en considération le surcoût de l'irradiation additionnelle imputable au scanner.

Patients et méthodes. – Étude prospective incluant 150 patients suivis pour une pathologie néoplasique entre juin 2013 et décembre 2014. Tous les patients ont bénéficié d'un BCE suivi par une TEMP/TDM du tronc.

Résultats. – Au total, 1375 lésions ont été notées dont 15,7 % n'ont pas été vues au BCE. Le taux des lésions indéterminées est passé de 18,7 % au BCE à 1,9 % à la TEMP/TDM. Les taux de concordance et de discordance entre le BCE et la TEMP/TDM dans la caractérisation des lésions selon leur nature étaient, respectivement, de 63,9 % et 1,5 %. Le gril costal et le rachis dorsal représentaient les premières localisations des lésions suspectes de malignité en TEMP/TDM. L'analyse par patients a montré une réduction du nombre des examens classés indéterminés au BCE de 69 %. Elle a permis également de mieux préciser l'extension métastatique sans modification du statut chez 32 patients et de changer le statut du patient dans 6 cas. La TEMP/TDM n'a pas apporté d'information supplémentaire au BCE chez 47 patients. La dose efficace de 4 mSv était imputable à l'imagerie d'émission alors que le scanner a délivré une dose efficace moyenne estimée à 10,4 mSv.

Conclusion. – La TEMP/TDM du tronc est d'un apport indiscutable puisqu'elle améliore la qualité du compte rendu, réduit le nombre d'examen indécis et augmente le niveau de confiance au profit d'une irradiation non considérable.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : TEMP-TDM ; Scintigraphie osseuse ; Métastases osseuses ; Imagerie hybride

Abstract

Aim of the study. – Show the added value of SPECT-CT of the trunk in the diagnosis of bone metastases, compare its results to those of whole body scintigraphy (WBS) and specify the diagnostic impact while taking into account the cost of additional irradiation attributable to the scanner.

Patients and methods. – Prospective study including 150 patients presenting neoplastic pathology between June 2013 and December 2014. All patients had WBS followed by a SPECT-CT of the axial skeleton.

Results. – A total of 1375 lesions were noted, of which 15.7 % were not seen in the WBS. The rate of indeterminate lesions increased from 18.7 % in the WBS to 1.9 % in the SPECT-CT. The concordance and discordance rates between WBS and SPECT-CT in the characterization of lesions according to their nature were 63.9 % and 1.5 %, respectively. The rib cage and the thoracic spine were the first localizations of the suspicious lesions of malignancy in SPECT-CT. Patient analysis showed a reduction in the number of scintigraphies classified as indeterminate to the WBS of

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : issam.jardak@hotmail.fr (I. Jardak).

69 %. Il a également permis de mieux spécifier l'extension métastatique sans modification du statut chez 32 patients et de changer le statut du patient dans 6 cas. SPECT-CT n'a pas apporté d'informations supplémentaires par rapport au WBS chez 47 patients. La dose effective de 4 mSv est due à l'imagerie par émission, tandis que le scanner a délivré une dose effective moyenne estimée à 10,4 mSv.

Conclusion. – Le SPECT-CT du tronc a une contribution indiscutable car il améliore la qualité du rapport, réduit le nombre d'exams indéterminés et augmente le niveau de confiance en faveur d'une irradiation non significative.

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: SPECT-CT; Bone scintigraphy; Bone metastases; Hybrid imaging

1. Introduction

La scintigraphie osseuse planaire (SOP) aux radio-biphosphonates est un examen couramment utilisé en pratique quotidienne. Il s'agit d'un examen sensible, peu invasif et peu coûteux. Il est indiqué dans de nombreuses pathologies et est notamment performant dans le bilan d'extension et le suivi des lésions osseuses secondaires. Une sensibilité accrue a pu être obtenue grâce à l'utilisation de la tomographie par émission monophotonique (TEMP) permettant de surmonter les limites relatives à toute image de projection.

Si elle a toujours été reconnue pour sa très forte sensibilité, sa spécificité est en revanche limitée du fait de l'accumulation du radiotracer dans des pathologies intercurrentes, d'origine bénigne (rhumatologie et post-traumatique principalement). Ceci nécessite le plus souvent le recours à une confrontation à d'autres explorations d'imagerie médicale, en particulier la tomodensitométrie (TDM). Cette dernière est dotée d'une spécificité élevée mais certaines anomalies de densité ne sont pas toujours visibles ou apparaissent tardivement.

Depuis l'apparition des caméras hybrides associant la tomographie par émission monophotonique et tomographie par émission monophotonique et tomographie par émission monophotonique (TEMP/TDM), on assiste à une véritable évolution, notamment en pathologie ostéoarticulaire. Cette transition d'une imagerie métabolique planaire monomodale à une imagerie morpho-métabolique de coupes fusionnées en TEMP/TDM combinant une modalité d'imagerie fonctionnelle à une modalité morphologique conjugue les avantages de chacune et neutralise leurs faiblesses respectives.

Pour les scintigraphies osseuses réalisées dans le cadre d'une pathologie néoplasique, l'habitude est de faire un balayage du corps entier (BCE) complété, à la demande, par une TEMP/TDM centrée sur la région ou la zone pathologique de diagnostic incertain.

Dans notre travail, nous nous proposons d'étudier, comparativement au BCE, l'impact diagnostique et thérapeutique d'une TEMP/TDM systématique du corps entier afin d'estimer la possibilité qu'elle supplante le BCE, tout en évaluant son éventuel surcoût dosimétrique.

2. Patients et méthodes

2.1. Population

Nous avons mené une étude prospective portant sur 150 patients présentant une pathologie néoplasique et qui

n'ont pas été connus, jusque-là, comme porteurs de métastase osseuse. La scintigraphie osseuse était réalisée dans le cadre d'un bilan d'extension initial ou un bilan de contrôle. Nous avons exclu de cette étude les patients non porteurs de maladie néoplasique, ceux connus ayant une ou des métastase(s) osseuse(s) et ceux dont le BCE a montré une atteinte osseuse secondaire disséminée typique ou un aspect de superscan métastatique. Nous avons également exclu les patients très algiques et/ou non coopérants, pour lesquels la TEMP/TDM cervico-thoraco-abdomino-pelvienne était non faisable, ainsi que les patients âgés de moins de 18 ans.

2.2. Protocole et acquisition

Deux à trois heures après l'injection intraveineuse de 10 MBq/kg d'hydroxy-méthyl-diphosphonate (HMDP) marqué au Technétium 99 métastable (^{99m}Tc) (soit entre 16 et 22 mCi), chaque patient a bénéficié d'un BCE à la vitesse de 15 cm/min (matrice 1024*256). Immédiatement après, les images ont été analysées. Si le patient ne présentait pas de critères d'exclusion, une TEMP/TDM cervico-thoraco-abdomino-pelvienne (double lit) a été réalisée d'une manière systématique, incluant la totalité du rachis, le bassin et les extrémités proximales des quatre membres. La TEMP, réalisée en premier lieu, a inclus une séquence de 64 images de 20 secondes chacune (durée moyenne de 30 minutes). La TDM est réalisée immédiatement après la TEMP, avec une tension de 130 kV, une charge du tube de 100 mAs, un pitch de 1,5 et une épaisseur de coupes de 2,5 mm. Les BCE et les TEMP/TDM étaient réalisés sur une gamma caméra de type Siemens e.cam et/ou Siemens Symbia T6 six niveaux de coupe.

2.3. Reconstruction des images TDM

La reconstruction des images TDM faite en premier par méthode itérative a utilisé un algorithme de reconstruction haute résolution avec un filtre de Kernel B08 pour la correction de l'atténuation, un filtre de Kernel dur (B70) pour l'étude des structures osseuses et un filtre moyen (B31) pour étudier les parties molles pour la recherche d'une éventuelle extension parenchymateuse ainsi que les lésions extra-osseuses. La reconstruction des images TEMP a été réalisée, après correction de l'atténuation et du diffusé, par méthode itérative Flash 3D (8 itérations et 4 sous-ensembles).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8824621>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8824621>

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