

Intérêt de la TEP à la 18F-Choline dans le bilan d'hyperparathyroïdie

El Bez I , Tulbah R, Alghmlas F, Alharbi M

Service de Médecine nucléaire, KFMC, Riyad, Arabie Saoudite

INTRODUCTION

L'utilisation de 18F-Choline suscite un intérêt croissant pour la localisation des parathyroïdes pathologiques avec un nombre croissant de données publiées. Le principal problème, cependant, est de préciser les indications pour l'utilisation de la TEP au 18F-Choline par rapport aux autres techniques d'imagerie parathyroïdienne plus largement disponibles, approuvées et moins coûteuses

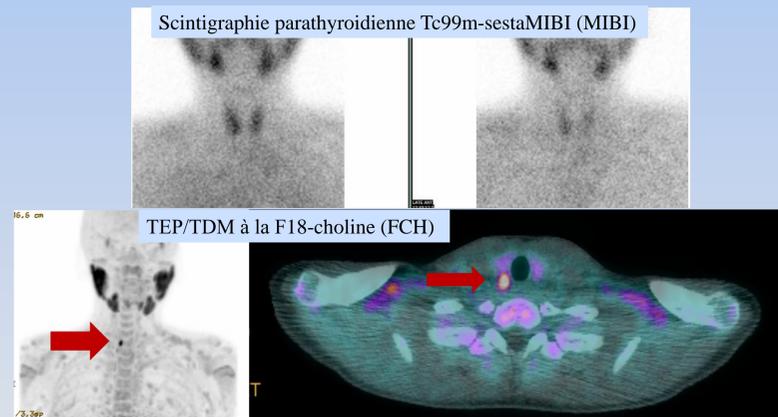
Nous rapportons les résultats préliminaires d'une série prospective en cours, montrant l'intérêt potentiel de la TEP/TDM à la F18-choline

METHODS

Les patients étaient adressés pour bilan d'hyperparathyroïdie après échographie et scintigraphie au MIBI complétée par une tomoscintigraphie par émission monophotonique (TEMP) couplée à une tomomodensitométrie (TDM), revenues négatives. La TEP-TDM à la 18F-Choline était réalisée chez tous les patients. L'analyse des images était réalisée par deux médecins nucléaires.

RESULTS

Vingt patients (ont été inclus, d'âge moyen 45 ans (13-72). Une scintigraphie parathyroïdienne au MIBI couplée TEMP-TDM a été réalisée revenue négative. Sur la TEP choline pour ces mêmes patients, des foyers de fixation intense ont été identifiés comme suspects d'adénome parathyroïdien..



Patient présentant une hyperparathyroïdie, confirmée biologiquement, ayant bénéficié d'une échographie cervicale d'une scintigraphie parathyroïdienne au Sestamibi, les images statiques réalisées à 20min (A) et 2 heures (B) objectivaient un foyer douteux de rétention appendu au pôle inférieur du lobe droit. La TEP F Choline était franchement positive objectivant un foyer de fixation postérieur au pôle inférieur du lobe droit de la thyroïde en faveur d'un adénome parathyroïdien droit (flèche rouge).

DISCUSSION

La choline radiomarquée est un analogue des phospholipides qui est intégré dans les membranes des cellules en prolifération et son absorption est augmentée par la stimulation de la choline kinase [1]. Il a été démontré que la régulation des phospholipides dépendants des cholines kinases est liée à la sécrétion de PTH dans les hyperparathyroïdies.

Il existe plusieurs protocoles d'acquisition décrits dans la littérature avec notamment des activités injectées allant de 1,5 à 3,2 MBq/kg [2], [3] et des acquisitions allant de 0 à 120 minutes après l'injection [80][3].

En comparaison à la scintigraphie parathyroïdienne au 99mTc-MIBI (acquisition planaire, SPECT ou SPECT-CT avec une technique double phases ou double traceur) les performances diagnostiques de la TEP-Choline restent globalement plus élevées (sensibilité plus élevée et spécificité comparable). Sur une population de 24 patients atteints de HPT, l'étude pilote de Lezaic et al. avait montré une sensibilité et une spécificité de 92 et 100% pour la TEP-Choline contre respectivement 49 et 100% pour la 99mTc-MIBI SPECT- CT, 46 et 100% pour la scintigraphie 99mTc-MIBI / pertechnétate et 44 et 100% pour la scintigraphie 99mTc-MIBI double phase [4]. Concernant la scintigraphie double traceur 131Iode-MIBI, Michaud et al. ont démontré des performances équivalentes à la TEP-Choline avec une sensibilité évaluée à 94% chacune [5].

En comparaison à l'échographie cervicale, la PET-Choline a démontré une performance diagnostique nettement supérieure [7]. Une étude rétrospective réalisée par Thanseer et al., a montré une sensibilité et une VPP de 100% et de 96,3% de la TEP Choline contre 69,3% et 87,1% pour l'échographie.

CONCLUSIONS

Les résultats préliminaires confirment l'intérêt potentiel de la TEP choline dans le diagnostic de l'adénome parathyroïdien, du fait de sa haute sensibilité. Elle peut être considérée comme une technique d'imagerie onéreuse mais très performante pour l'identification des glandes parathyroïdiennes pathologiques en particulier dans un sous-groupe de patients présentant une hyperparathyroïdie primaire avérée avec des résultats d'imagerie conventionnels négatifs ou non concluants : scintigraphie négative ou équivoque et/ou une échographie cervicale discordante.

REFERENCES:

- [1] G. Treglia et al., « The role of positron emission tomography using carbon-11 and fluorine-18 choline in tumors other than prostate cancer: a systematic review », Ann. Nucl. Med., vol. 26, no 6, p. 451-461, juill. 2012.
- [2] E. Quak et al., « F18-choline PET/CT guided surgery in primary hyperparathyroidism when ultrasound and MIBI SPECT/CT are negative or inconclusive: the APACH1 study », Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging, vol. 45, no 4, p. 658-666, 2018.
- [3] M. Beheshti et al., « 18F-Fluorocholine PET/CT in the assessment of primary hyperparathyroidism compared with 99mTc-MIBI or 99mTc-tetrofosmin SPECT/CT: a prospective dual-centre study in 100 patients », Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging, vol. 45, no 10, p. 1762-1771, sept. 2018.
- [4] L. Lezaic, S. Rep, M. J. Sever, T. Kocjan, M. Hovecar, et J. Fettich, « 18FFluorocholine PET/CT for localization of hyperfunctioning parathyroid tissue in primary Princia TCHU | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 2018 82 « TEP à la 18F-Choline dans le bilan pré-opératoire de l'hyperparathyroïdie primaire » Licence CC BY-NC-ND 3.0 hyperparathyroidism: a pilot study », Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging, vol. 41, no 11, p. 2083-2089, nov. 2014.
- [5] L. Michaud et al., « A Pilot Comparison of 18F-fluorocholine PET/CT, Ultrasonography and 123I/99mTc-sestaMIBI Dual-Phase Dual-Isotope Scintigraphy in the Preoperative Localization of Hyperfunctioning Parathyroid Glands in Primary or Secondary Hyperparathyroidism: Influence of Thyroid Anomalies », Medicine (Baltimore), vol. 94, no 41, p. e1701, oct. 2015.
- [6] S. Hassler, D. Ben-Sellem, F. Hubele, A. Constantinesco, et C. Goetz, « Dual-isotope 99mTc-MIBI/123I parathyroid scintigraphy in primary hyperparathyroidism: comparison of subtraction SPECT/CT and pinhole planar scan », Clin. Nucl. Med., vol. 39, no 1, p. 32-36, janv. 2014.
- [7] N. Thanseer et al., « Comparative Effectiveness of Ultrasonography, 99mTcSestamibi, and 18F-Fluorocholine PET/CT in Detecting Parathyroid Adenomas in Patients With Primary Hyperparathyroidism », Clin. Nucl. Med., vol. 42, no 12, p. e491-e497, déc. 2017.