

L'IMAGE DU MOIS

Une parathyroïde ectopique

C. BISOGNI (1), M. MEURISSE (2), N. WITHOFS (3), D. BETEA (4), R. HUSTINX (5)

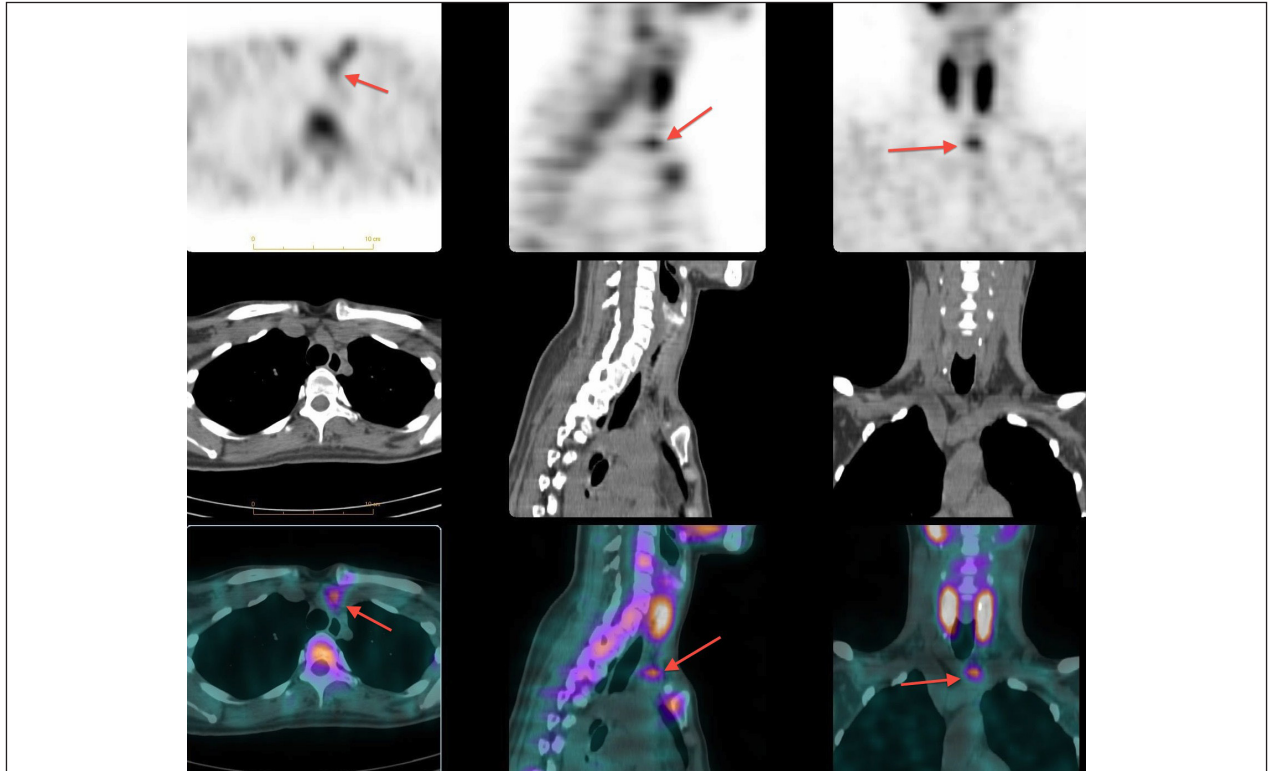


Figure 1. SPECT/CT au ^{99m}Tc -MIBI: La rangée supérieure montre la tomoscintigraphie, successivement en coupes transverse, sagittale et coronale. La rangée intermédiaire montre les coupes CT correspondantes et la rangée inférieure les images de fusion. L'adénome est indiqué par une flèche.

PRÉSENTATION CLINIQUE

Une patiente de 44 ans se présente à la consultation de chirurgie des glandes endocrines en vue de la résection d'un adénome parathyroïdien. La mise au point, réalisée dans une autre institution, montrait un tableau biologique d'hyperparathyroïdie primaire avec un calcium à 3,06 mmol/l (VN : 2,01-2,54), un phosphore à 0,88 mmol/l (0,8-1,45), une parathormone à 138 ng/l (6,5-38), un chlore à 107,9 mmol/l (98-107). Il existait également

une hyperphosphaturie à 41,65 mmol/24h (10 - 40) et une hypercalciurie à 9,79 mmol/24h (2,5 - 6,5). La fonction rénale était normale. L'échographie et la scintigraphie planaire de soustraction ^{99m}Tc -MIBI-123I n'avaient pas permis d'identifier la lésion parathyroïdienne, mais une nouvelle échographie réalisée au cabinet du chirurgien laissait soupçonner une zone hypoéchogène rétrothyroïdienne, inférieure et paramédiane droite.

Vu l'importance de l'hypercalcémie et l'âge de la patiente, l'indication opératoire est retenue, avec pour but l'exploration de la région cervicale, la révision de l'ensemble de l'appareil parathyroïdien et la résection de la glande responsable. Lors de l'intervention, le chirurgien résèque une glande parathyroïde augmentée de volume à l'endroit suspect à l'échographie, ainsi que la glande supérieure gauche, également de volume augmenté.

(1) Praticien Hospitalier, (3) Chef de Clinique, (5) Chef de Service, Département de Physique Médicale, Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Oncologique, CHU de Liège.

(2) Chef de Service, Service de Chirurgie Abdominale, Sénologique, Endocrine et de Transplantation, CHU de Liège.

(4) Chef de Clinique, Service d'Endocrinologie, CHU de Liège.

Le lendemain de l'intervention, la calcémie reste anormalement élevée (2,91 mmol/l) alors que l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire retrouve bien un adénome parathyroïdien en position supérieure droite. La présence d'une glande surnuméraire en position ectopique est dès lors envisagée, et une tomoscintigraphie au ^{99m}Tc -MIBI, couplée à une tomodesitométrie (SPECT/CT), est réalisée. L'examen identifie un foyer d'hyperfixation ectopique, dans le médiastin (fig. 1). La reprise chirurgicale confirme la présence de l'adénome dans l'espace proche du tronc brachio-céphalique et de l'artère carotide commune gauche.

COMMENTAIRE

Le traitement précoce de l'hyperparathyroïdie est important pour des patients qui présentent souvent une hypercalcémie asymptomatique. En effet, les manifestations de cette maladie chronique (néphrocalcinose, lithiases rénales, ostéite fibrokystique, ostéopénie-ostéoporose) n'apparaissent qu'après plusieurs mois, voire plusieurs années (1). Ainsi, depuis la sensibilisation des praticiens à cette pathologie, la détection plus précoce des formes asymptomatiques a augmenté et l'incidence des complications rénales s'est considérablement réduite.

Lorsque l'hyperparathyroïdie est confirmée, le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire est le plus fréquent, avec une prévalence de 1 à 4/1.000 dans la population générale. Dans 85% des cas, il s'agit d'un adénome solitaire, dans 15% des cas environ, d'une hyperplasie multiglandulaire et, dans moins d'1% des cas, d'un carcinome parathyroïdien (2). Cette affection peut entrer dans le cadre d'un syndrome génétique, le plus souvent une néoplasie endocrinienne multiple (NEM1 et 2A). Des adénomes en localisation ectopique sont observés dans 16% des cas environ (2).

Le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire est biologique. La localisation des lésions est souhaitable, en particulier pour rendre l'acte chirurgical le moins invasif possible. Les techniques d'imagerie se basent sur l'augmentation du volume de la glande pathologique, sur sa vascularisation accrue et/ou sur l'augmentation de son activité métabolique (3). Le plus difficile est de reconnaître les hyperplasies parathyroïdiennes diffuses et les glandes ectopiques. Dans certains cas, des nodules thyroïdiens peuvent être considérés, à tort, comme des adénomes parathyroïdiens.

L'échographie et la scintigraphie sont les examens le plus fréquemment réalisés dans la mise au point de l'hyperparathyroïdie primaire. L'échographie détecte les lésions parathyroïdiennes cervicales avec une sensibilité pouvant atteindre 90% et une valeur prédictive positive très élevée. La sensibilité varie avec la taille des lésions, la présence d'une pathologie thyroïdienne multinodulaire, et avec l'expérience de l'opérateur (4).

La scintigraphie fait classiquement appel à des techniques de soustraction du ^{99m}Tc -MIBI ou du ^{201}Th , d'une part, (fixation thyroïdienne et parathyroïdienne) et de l' ^{123}I ou du $^{99m}\text{TcO}_4$, d'autre part, (fixation uniquement thyroïdienne) : l'image résiduelle après soustraction correspond à du tissu non thyroïdien, et présumé parathyroïdien (5, 6). Une alternative consiste en l'étude de la cinétique de clairance du ^{99m}Tc -MIBI (5). Dans ce cas, deux images sont acquises à 2 ou 3 heures d'intervalle, le foyer de rétention du traceur représentant l'adénome ou l'hyperplasie parathyroïdienne (scintigraphie double phase). L'utilisation de la tomographie (SPECT) peut augmenter encore la sensibilité de l'examen (> 90%) avec très peu de faux positifs (7). Relevons que si une revue d'analyse basée sur les preuves (EBM) suggère la réalisation de la scintigraphie en première ligne, avec l'échographie réalisée par un opérateur expérimenté en alternative (niveau III, grade B) (4), la pratique courante place le plus souvent l'échographie en première intention.

La tomodesitométrie (CT) fait appel à une acquisition dite «4D», avec une phase sans contraste suivie de 3 acquisitions après injection de contraste iodé, à des temps variables suivant les protocoles. La cinétique de captation et de «wash-out» du contraste permet d'identifier les lésions uniques avec une précision diagnostique supérieure à 90%, au prix cependant d'une exposition significative aux rayonnements ionisants (8).

La combinaison de la scintigraphie au ^{99m}Tc -MIBI en double phase, avec une tomographie couplée à un CT-scan de faible dose et sans contraste, constitue la technique la plus sensible et la plus spécifique (SPECT/CT). Elle fournit au chirurgien une vision très précise des anomalies avant une résection ciblée (9). Le gain diagnostique est surtout marqué dans les cas de goîtres multinodulaires, dans la localisation de très petits adénomes et dans le cas de glandes ectopiques médiastinales, par exemple, comme dans le cas clinique illustré ici (10).

L'IRM n'est pas supérieure au CT-scan en termes de performances diagnostiques. Les résultats sont en outre peu reproductibles (3).

CONCLUSION

Si le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire est avant tout biologique, il est légitime de proposer une évaluation en imagerie, *a fortiori* si une chirurgie minimalement invasive est envisagée. La combinaison de l'échographie et du SPECT/CT au ^{99m}Tc -MIBI apparaît très performante, y compris en présence d'un goître nodulaire, ou pour localiser un adénome ectopique. L'identification des hyperplasies multifocales reste toutefois difficile.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bilezikian JP.— Primary hyperparathyroidism. *Endocr Pract*, 2012, **18**, 781-790.
2. Pallan S, Rahman MO, Khan AA.— Diagnosis and management of primary hyperparathyroidism. *BMJ*, 2012, **344**, e1013.
3. Phillips CD, Shatzkes DR.— Imaging of the parathyroid glands. *Semin Ultrasound CT MR*, 2012, **33**, 123-129.
4. Mihai R, Simon D, Hellman P.— Imaging for primary hyperparathyroidism an evidence-based analysis. *Langenbecks Arch Surg*, 2009, **394**, 765-784.
5. Nichols KJ, Tomas MB, Tronco GG, et al.— Preoperative parathyroid scintigraphic lesion localization: accuracy of various types of readings. *Radiology*, 2008, **248**, 221-232.
6. Sippel RS, Bianco J, Wilson M, et al.— Can thallium-pertechnetate subtraction scanning play a role in the preoperative imaging for minimally invasive parathyroidectomy? *Clin Nucl Med*, 2004, **29**, 21-26.
7. Lorberboym M, Minski I, Macadziob S, et al.— Incremental diagnostic value of preoperative ^{99m}Tc -MIBI SPECT in patients with a parathyroid adenoma. *J Nucl Med*, 2003, **44**, 904-908.
8. Chazen JL, Gupta A, Dunning A, et al.— Diagnostic accuracy of 4D-CT for parathyroid adenomas and hyperplasia. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2012, **33**, 429-433.
9. Kim YI, Jung YH, Hwang KT, et al.— Efficacy of (9)(9)mTc-sestamibi SPECT/CT for minimally invasive parathyroidectomy: comparative study with (9)(9)mTc-sestamibi scintigraphy, SPECT, US and CT. *Ann Nucl Med*, 2012, **26**, 804-810.
10. Shafiei B, Hoseinzadeh S, Fotouhi F, et al.— Preoperative (9)(9)mTc-sestamibi scintigraphy in patients with primary hyperparathyroidism and concomitant nodular goiter: comparison of SPECT-CT, SPECT, and planar imaging. *Nucl Med Commun*, 2012, **33**, 1070-1076.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. R. Hustinx, Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Oncologique, CHU de Liège, Belgique.
Email : rhustinx@chu.ulg.ac.be