

Place de la scanographie cervico-thoracique dans le bilan des hyperparathyroïdies

par M. CLAUDON, B. GOUDOT, D. RÉGENT, A. BRESSON, P. MATHIEU, P. HARTEMANN, A. TREHEUX

RÉSUMÉ

Les auteurs décrivent la technique scanographique d'exploration des masses parathyroïdiennes et en montrent les principaux aspects. Sur une série de 21 patients opérés, la sensibilité apparaît de 68 % ; les faux négatifs sont dus à des artefacts liés essentiellement à la morphologie du sujet ; la résolution minimum atteint 5 mm. La scanographie doit être réservée au diagnostic des lésions cervicales méconnues par l'échographie, et surtout au dépistage des localisations ectopiques inaccessibles aux ultrasons.

Mot-clé :

Scanographie cervico-thoracique

TECHNIQUE FOR EXPLORATION OF PARATHYROID MASSES INTO SCHEDULE OF THE HYPERPARATHYROIDISM

SUMMARY

The authors describe the CT technique for exploration of parathyroid masses and show their main patterns. By the way of a review of 21 patients with surgical and pathological correlations, they find that the sensibility reaches 68 % ; the mistakes are mainly due to the patient morphology ; the diameter of smallest lesions is 0,5 mm. CT has to be practised for cervical lesions if sonography is normal and for ectopic masses.

Key-words :

Scanography cervico-thoracic area

Dans la chirurgie des hyperparathyroïdies primaires ou secondaires, l'intérêt d'un bilan morphologique cervico-thoracique pré-opératoire est actuellement reconnu par une majorité d'auteurs (DUBOST).

Dans cette optique, la scanographie a été rapidement sollicitée : elle permettait de se libérer du « facteur opérateur » propre à l'échographie, et de rechercher les localisations ectopiques inaccessibles aux ultrasons, avec des résultats très encourageants (DROUILLARD).

L'analyse d'une série de 21 observations d'hyperparathyroïdies opérées à Nancy et la confrontation aux résultats plus récents d'autres équipes permettent de chiffrer les performances de la scanographie et d'en réévaluer la place par rapport à l'échographie.

MATÉRIEL ET TECHNIQUE

Parmi les patients opérés de 1981 à 1985, 21 ont bénéficié d'un examen scanographique pré-opératoire.

Pour le bon déroulement de l'examen scanographique, le patient est placé en décubitus, cou en hyperextension de façon à minimiser les artefacts dus aux massifs scapulaires (fig. 1). Les coupes sont axiales, réalisées en haute résolution, de façon jointive, avec une épaisseur de 3 mm au niveau cervical puis de 6 à 9 mm au niveau thoracique. L'exploration est menée du niveau de l'os hyoïde jusqu'à celui de la carène.

Communication présentée à la Réunion de la Société de Médecine de Nancy du 26 mars 1986.

L'injection de contraste iodé intra-veineux est réalisée d'emblée, sous forme de bolus de 30-40 cc, répétés au cours de l'examen de façon à obtenir une bonne imprégnation thyroïdienne et une visualisation correcte des éléments vasculaires.

Globalement, l'examen dure environ 30 minutes, nécessite 25 à 35 coupes et l'injection de 120 cc de contraste iodé.

Les constatations chirurgicales et histologiques ont montré qu'il s'agissait de 18 adénomes (5 issus des parathyroïdes supérieures, 10 des parathyroïdes inférieures, 1 adénome ectopique en situation médiastinale gauche haute) et de 5 hyperplasies dont une monoglandulaire ; aucun cas de carcinome n'est retrouvé. La taille des lésions varie de 10 à 60 mm avec une valeur moyenne de 20 mm.

RÉSULTATS

Seules les glandes parathyroïdes augmentées de volume sont décelables par la scanographie.

1 - Aspects séméiologiques :

Au niveau cervical, deux éléments permettent le diagnostic :

- l'asymétrie des éléments cervicaux que seule une lecture attentive coupe par coupe peut révéler.
- la mise en évidence d'une masse, ronde ou ovale, dont les caractères sont peu spécifiques : homogène, avec un rehaussement en densité modéré après injection iodée, intermédiaire entre celui des muscles adja-

cents et de la thyroïde. L'origine parathyroïdienne est essentiellement affirmée par sa localisation : généralement rétro-thyroïdienne, dans l'angle interthyro-trachéo-œsophagien (figures 2 et 3), plus rarement rétrotrachéale ou rétro-œsophagienne (figure 4).

L'individualisation de la masse parathyroïdienne est subordonnée à l'existence d'un fascia graisseux la séparant des éléments adjacents, en particulier de l'œsophage.

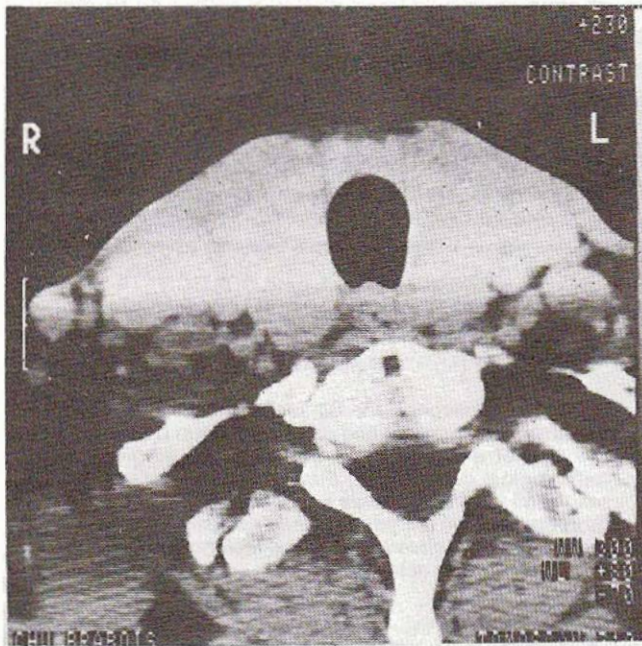


Figure 1 : Coupe cervicale moyenne axiale. L'exploration de la partie postérieure des lobes thyroïdiens est gênée par les artefacts en bande dus aux massifs scapulaires.

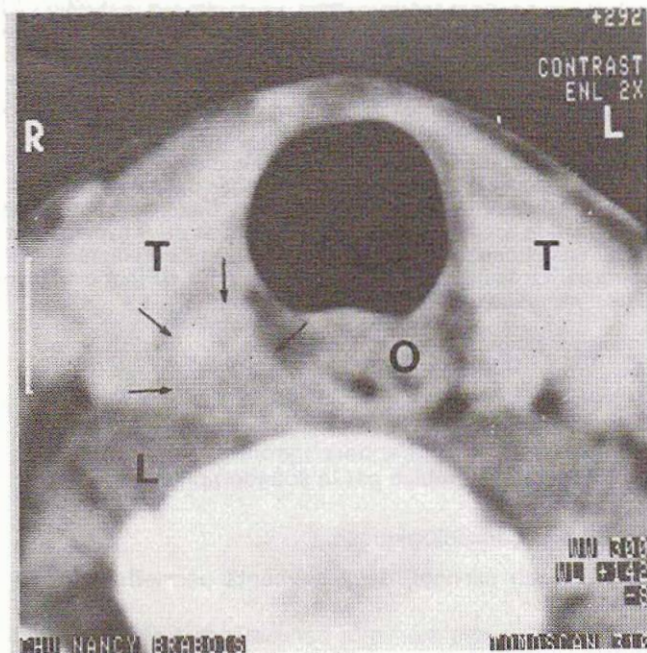


Figure 2 : Volumineux adénome (→) de la parathyroïde supérieure droite, située dans l'angle inter-thyrotrachéo-œsophagien. T : Thyroïde ; o : OEsophage ; L : muscle long du cou.

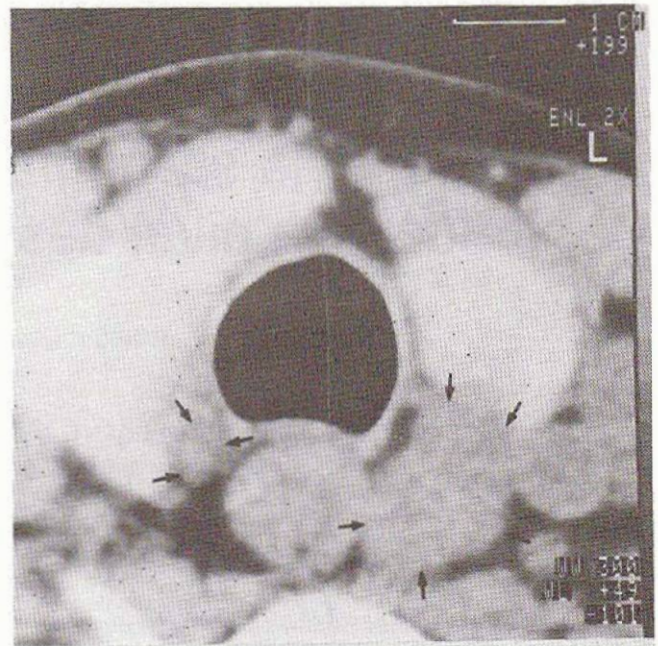


Figure 3 : Hyperplasie des parathyroïdes (→) : supérieure droite (diamètre 7 mm) et gauche (diamètre 2 cm), toutes deux en situation interthyro-trachéo-œsophagienne.

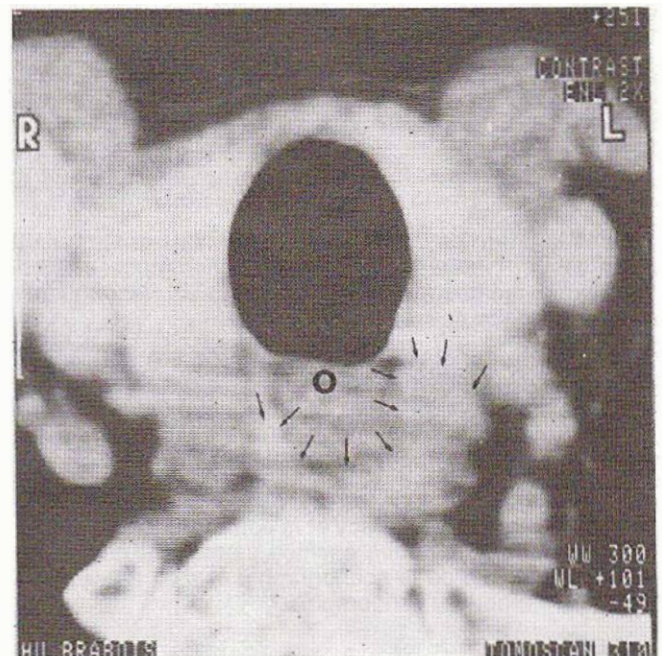


Figure 4 : Volumineux adénome (→) rétro-œsophagien en « sablier » ; o : œsophage.

Il n'existe pas de critère scanographique permettant d'orienter vers sa nature adénomateuse ou hyperplasique.

L'origine parathyroïdienne supérieure ou inférieure est discutée selon l'emplacement en hauteur de la glande par rapport à la thyroïde.

Au niveau thoracique, l'adénome est identifié au sein de la graisse médiastinale comme une structure tissulaire indépendante des vaisseaux, de siège médiastinal antérieur (fig. 5) ou postéro-supérieur.

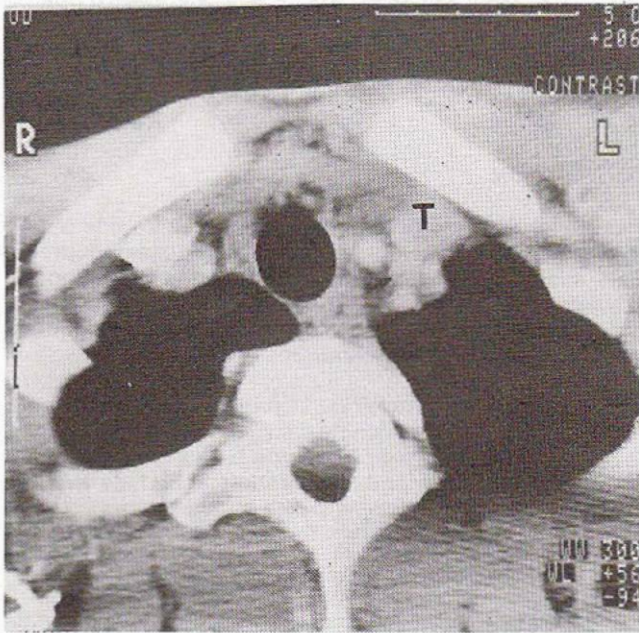


Figure 5 :

Adénome ectopique médiastinal (→) supérieur gauche, de 1 cm de diamètre, situé en arrière du tronc veineux brachio-céphalique (T) et entre les vaisseaux artériels à destinée encéphalique.

2 - Résultats analytiques

Scanographie

Sur 20 localisations cervicales vérifiées, on note :

- 13 vrais positifs : 65 %
- 1 vrai négatif : 5 % (localisation cervicale haute)
- 0 faux positif : 0 %
- 6 faux négatifs : 30 %

La sensibilité est de 68 %. Une deuxième lecture à l'aveugle positive deux faux négatifs, ce qui porte la sensibilité 78 %.

L'analyse de faux négatifs montre trois causes essentielles d'erreur :

- les causes techniques : artéfacts en bande dus aux massifs scapulaires, mouvement de respiration et déglutition, remaniements post-opératoires ;
- le terrain : brièveté du cou, pauvreté en graisse cervicale, goitre hétérogène ;
- les caractéristiques de la masse parathyroïdienne, qui n'est pas reconnue si son diamètre dans un plan axial est inférieur à 5 mm, ou est confondue avec l'œsophage en l'absence de fascia graisseux de séparation.

Comparaison échographie-scanographie

Elle est possible chez 16 patients, la scanographie ayant alors été réalisée en second lieu :

- dans 12 cas, l'échographie est positive (75 %) :
 - pour 8 vrais positifs en échographie, la scanographie confirme simplement les lésions ;

- pour 2 cas douteux en échographie, la scanographie confirme une lésion avec raison, l'infirme à tort dans l'autre cas ;
- dans deux faux positifs en échographie, la scanographie donne deux faux négatifs (un adénome contro-latéral et un adénome cervical haut).
- dans 4 cas où l'échographie est négative (25 %), la scanographie est performante et montre :
 - 1 adénome ectopique vérifié,
 - 2 adénomes cervicaux diagnostiqués en première lecture et un troisième en seconde lecture.

COMMENTAIRES

1. La scanographie s'avère une technique assez performante dans le diagnostic des hypertrophies parathyroïdiennes par sa précision anatomique, indépendante de l'opérateur mais au prix d'une technique assez lourde et d'un coût élevé.

Cette finesse diagnostique reste cependant limitée en raison de la fréquence des artéfacts en bande dus aux massifs scapulaires (STARK), en cas de goitre hétérogène ou d'absence de fascia graisseux. Dans les cas favorables et avec une technique rigoureuse, sa résolution ne dépasse pas 5 mm (MOREAU, STARK) ; elle ne déplaite donc que les lésions les plus grosses en cas d'hyperplasie ou d'adénomes multiples.

2. La sensibilité de la scanographie atteint dans notre série 68 % en première lecture et apparaît équivalente à celle retrouvée par d'autres équipes (tableau n° 1). Deux facteurs ont contribué à l'amélioration des scores au cours des années : la technique a tout d'abord bénéficié de la pratique de coupes fines, d'agrandissement, de bolus fractionnés et répétés ; l'expérience des opérateurs acquise au fil des interprétations apparaît également essentielle permettant d'améliorer dans la plupart des séries les scores diagnostiques en seconde lecture (KRUDY) ; ainsi dans notre série, la sensibilité passe de 68 à 78 %. La spécificité n'est pas mentionnée car les vrais négatifs sont, dans ce contexte, exceptionnels.

TABLEAU N° 1

Résultats de la scanographie dans le diagnostic des masses cervicales d'origine parathyroïdienne

Auteurs	Année	Patients	SENSIBILITÉ	
			1 ^{re} lecture	2 ^e lecture
WHITLEY (6)	1981	14	50	71
SOMMER (4)	1982	21	71	79
DROUILLARD (2)	1983	25	70	92
STARK (5)	1983	43	67	—
MOREAU (3)	1984	27	76	92
NANCY	1985	20	68	78

3. La sensibilité de l'échographie dans les localisations cervicales apparaît également bonne, variant de 66 à 88 % dans la littérature, améliorée par l'utilisation d'un appareillage Temps Réel. Les limites de cette technique sont non seulement la taille des lésions, mais surtout le caractère isoéchogène de la glande thyroïde, le goitre hétérogène, la localisation justa et surtout rétro-œsophagienne, et bien sûr les ectopies.

L'analyse comparative échographie-scanographie dans notre série est instructive et montre clairement que :

- si l'échographie cervicale est positive, la scanographie est inutile ; en effet, elle n'amène pas dans la plupart des cas, d'information supplémentaire et corrige rarement les erreurs échographiques qui reposent sur des causes similaires : goître hétérogène, faibles abondance du fascia graisseux. Seule, dans une observation d'hypercalcémie, la scanographie montrant une polyadénopathie a orienté le diagnostic vers une sarcoidose. Aussi, en cas de tableau clinico-biologique d'hyperparathyroïdie, la positivité de l'échographie suffit à conforter l'indication opératoire.
- si l'échographie cervicale est négative, la scanographie est nécessaire. Elle permet alors le diagnostic de lésions cervicales isoéchogènes ou situées un peu à distance de la thyroïde. Surtout, elle accède aux localisations ectopiques que celles-ci soient médiastinales antérosupérieures comme dans notre observation, ou médiastinales postéro-supérieures.

Dans ces différentes localisations, sa sensibilité atteindrait 85 % (KRUDY) ; par rapport à la scintigraphie, elle offre une excellente précision anatomique et un coût inférieur.

En cas d'échec d'une première cervicotomie, si la dissection est jugée insuffisante, l'échographie reste l'examen de base, complétée en cas de négativité par une scanographie et/ou une scintigraphie. Si la dissection est jugée correcte, on cherchera essentiellement une localisation médiastinale par scanographie +/- scintigraphie. Les explorations vasculaires sont actuellement exceptionnellement pratiquées ; il est par contre prématuré de définir la place vraisemblable qu'occupera l'imagerie par résonance magnétique dans ce type d'indication.

CONCLUSION

Dans le bilan morphologique pré-opératoire des hyperparathyroïdies, la scanographie est un examen précis mais assez lourd ; son intérêt réside dans le diagnostic des lésions cervicales méconnues par l'échographie et surtout des localisations ectopiques dont la reconnaissance guide la conduite chirurgicale.

Travail du Département de Radiologie
du Service de Chirurgie Cardio-Vasculaire
et du Service de Médecine E et d'Endocrinologie
Hôpital de Brabois, C.H.U. de NANCY

BIBLIOGRAPHIE

- DUBOST (C.), BOUCAUT (P.). — Hyperparathyroïdie primaire. Étude rétrospective de 500 cas. *Nouv. Presse Méd.*, 1982, 6, 443-6.
- DROUILLARD (J.), PHILIPPE (J.-C.), ERESNE (J.) et al. — Place de la scanographie dans le diagnostic des adénomes parathyroïdiens. *J. Radiol.*, 1983, 64, 7, 381-90.
- MOREAU (J.-F.), CARLIER-CONRADS (L.). — Imagerie diagnostique des glandes thyroïdes et parathyroïdes. Paris, Ed. Vigot, 1984.
- SOMMER (B.), WELTER (H.F.), SPELSBERG (F.) et al. — Computed tomography for localizing enlarged parathyroid glands in primary hyperparathyroidism. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1982, 6, 521-26.
- STARK (D.D.), MOSS (A.A.), GOODING (G.A.) et al. — Parathyroid scanning by computed tomography. *Radiology*, 1983, 148, 297-9.
- WITHLEY (N.O.), BOHLMAN (M.), CONNOR (T.B.) et al. — Computed tomography for localization of parathyroid adenomas. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1981, 5, 812-17.
- GOUDOT (B.). — Apport de l'échographie et de la scanographie dans l'exploration morphologique des hyperparathyroïdies. Thèse Méd. Nancy, 1985.
- KRUDY (A.G.), DOPPMAN (J.L.), BRENNAN (M.F.) et al. — The detection of mediastinal parathyroid glands by computed tomography, selective arteriography and venous sampling. An analysis of 17 cases. *Radiology*, 1981, 140, 3, 739-44.