

MEMOIRES ORIGINAUX

L'ALGODYSTROPHIE : APPORT DE LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE

A. MATRANE, M. BENKIRAN, M. KEBBOU

Service de Médecine Nucléaire, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

RESUME

L'algodystrophie est un syndrome douloureux ostéo-articulaire à prédominance distale, évoluant en deux phases avec troubles vasomoteurs et tendance à la rétraction capsulo-ligamentaire, d'évolution spontanée favorable mais très prolongée.

Le but de notre travail est d'évaluer l'apport de la scintigraphie osseuse (SO) et de décrire les aspects scintigraphiques dans l'algodystrophie chez 30 malades examinés au Service de Médecine Nucléaire.

La moyenne d'âge de nos patients est de 41 ans (11- 68 ans). Le facteur déclanchant prédominant était post-traumatique dans 16 cas. La SO en trois temps a été réalisée chez tous les malades. Elle était en faveur d'algodystrophie en phase chaude chez 11 patients dont 1 cas parcellaire au niveau du genou et de la cheville, d'algodystrophie secondairement froide chez 7 malades et normale dans 10 cas. L'origine inflammatoire non spécifique a été retrouvée dans 2 cas et aucun cas d'algodystrophie en phase froide n'a été décelé.

La SO est d'une grande sensibilité dans l'algodystrophie, elle assure le diagnostic de la maladie devant un doute clinique et élimine les pathologies osseuses ou extra-osseuses pouvant égarer le clinicien.

Mots clés : algodystrophie, scintigraphie osseuse

ABSTRACT

The reflexive sympathetic dystrophy (RSD) is a painful articular bone syndrome with distal prevalence, evolving in two phases with vasomotors disorders and tendency to retraction of ligaments and capsula with a spontaneous favourable resolution but very long evolution. The aim of our work is to evaluate the contribution of bone scan and to describe the scintigraphic features in the RSD in 30 patients examined in the nuclear medicine department.

The average age of our patients was 41 years (11-68 years). The prevalent factor was post-traumatism in 16 cases. The three phase bone scanning was realized in all patients. It was in favour of an initial hot phase among 11 patients including one compartmental case of the

knee and the ankle, of a secondary late phase with reduced activity in 7 patients, and normal in 10 cases. The non specific inflammatory origin was found in two cases and no case of cold phase was detected.

The bone scintigraphy has a great sensibility in the RSD. It ensures diagnostic in doubtful cases and exclude other misleading disorders.

Key words : reflexive sympathetic dystrophy, bone scintigraphy

INTRODUCTION

L'algodystrophie ou maladie de Südeck est un syndrome douloureux régional vasomoteur et trophique à prédominance distale, touchant les structures sous-cutanées, périarticulaires et osseuses. Elle est le plus fréquemment secondaire, survenant après un facteur déclenchant ou favorisant (chirurgie, traumatisme...). Son évolution cyclique se déroule en deux phases successives de durée variable, faisant succéder à une phase pseudo-inflammatoire et algique (phase chaude), une phase de troubles trophiques (phase froide) (4).

La scintigraphie osseuse (SO) en trois temps a une place importante dans l'exploration de l'algodystrophie, elle permet d'établir un diagnostic précoce et de reconnaître les formes parcellaires ou plurifocales.

Le but de notre travail est de préciser l'aspect scintigraphique et l'apport de cet examen dans l'algodystrophie chez 30 malades.

MATERIEL ET METHODES

C'est une étude rétrospective de 30 cas colligés au Service de Médecine Nucléaire de mars 2004 à avril 2007. L'âge moyen de nos patients était de 41 ans (11-68 ans). Le facteur déclenchant prédominant était post-traumatique chez 16 patients, un rhumatisme articulaire chronique (1 cas), une ostéochondrite primitive de la hanche opérée (1 cas), une coxite tuberculeuse traitée (1 cas), la maladie de Verneuil traitée au Roaccutane (1 cas), une thrombose veineuse cérébrale (1 cas), un rhumatisme articulaire aigu avec cardite (1 cas) et de cause inconnue chez 8

patients. Le bilan radiologique a été réalisé chez 11 patients. Il était normal dans 10 cas et montrait une déminéralisation osseuse mouchetée dans 1 cas. Le siège douloureux était le membre inférieur dans 21 cas (12 au niveau de la cheville) et le membre supérieur dans 9 cas (6 au niveau de la main).

La SO en trois temps a été réalisée chez tous les patients après injection de 407 à 629 MBq (11-17 mCi) d'oxydronate (HMDP) marqué au Technétium 99m (Tc99m). L'examen a compris une étude dynamique (temps angioscintigraphique) immédiatement après l'injection en bolus du traceur, centrée sur la région d'intérêt, puis une étude précoce (temps tissulaire) 5 minutes après avec incidences centrées sur la région concernée et sur les articulations sus et sous-jacentes et, enfin, une étude tardive (temps osseux) 2 à 3 heures après l'injection, comprenant un balayage corps entier faces antérieure et postérieure complété par des images statiques.

RESULTATS

Après étude comparative, la SO a montré une hyperactivité régionale aux temps vasculaire et tissulaire, persistante et diffuse au temps osseux en faveur d'algodystrophie en phase chaude chez 11 patients (fig. 1, 2, 3) dont 1 cas était parcellaire au niveau du genou et de la cheville.

Dans le suivi de la maladie, la SO a montré un temps vasculaire et tissulaire normaux avec discrète hyperfixation au temps osseux, en faveur d'algodystrophie secondairement froide chez 7 malades (fig. 4, 5).

L'examen était normal dans 10 cas, l'origine inflammatoire non spécifique a été évoquée dans 2 cas et aucun cas d'algodystrophie en phase froide n'a été décelé.

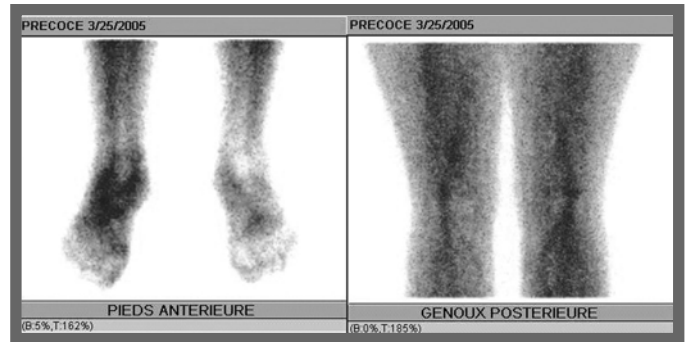


Fig. 2. Etude précoce : hypercapture du traceur au niveau du pied droit et de la jambe homolatérale



Fig. 3. Etude tardive (corps entier + statiques) : hyperfixation hétérogène du pied droit (tarse + métatarse)

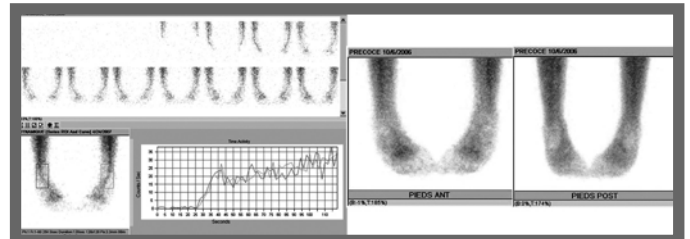


Fig. 4. Etudes dynamique et précoce : discrète asymétrie de l'activité au niveau des pieds en faveur du côté droit, sans foyer de captation

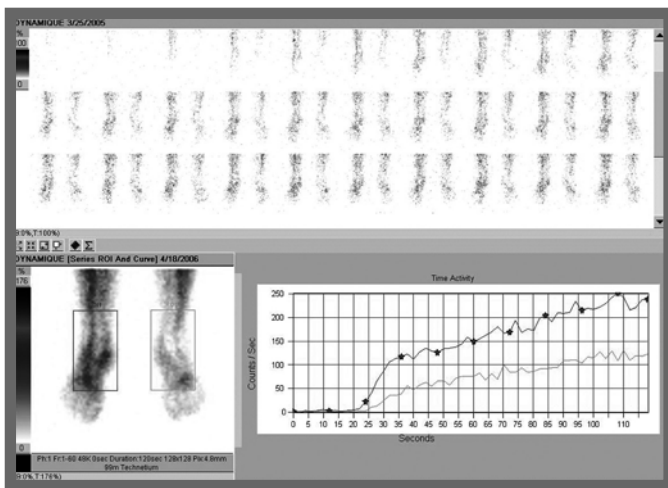


Fig. 1. Etude dynamique : asymétrie de perfusion des pieds en faveur du côté droit

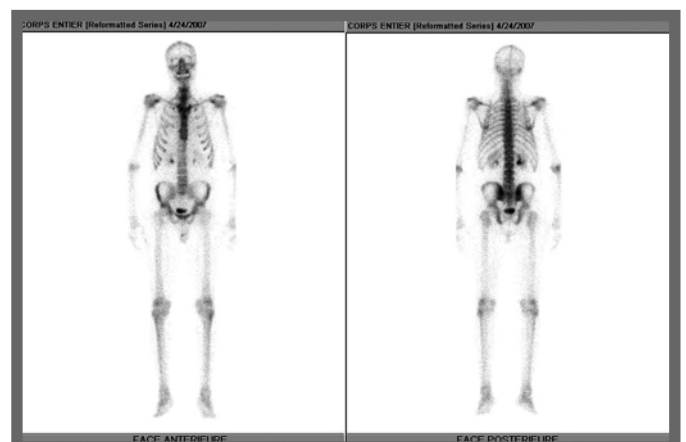


Fig. 5. Etude tardive : distribution symétrique et homogène du traceur

DISCUSSION

L'algodystrophie est une affection locorégionale microcirculatoire regroupant des phénomènes douloureux vasomoteurs et trophiques, résultant d'une perturbation neuro-végétative, en réponse le plus souvent à une agression locale.

Les radiographies comparatives objectivent une hypertransparence osseuse typiquement mouchetée, retardée de 3 à 4 semaines par rapport à la clinique. Elles restent normales tout au long de l'évolution dans 70% des cas de l'enfant et dans 20% de ceux de l'adulte (1).

Les modifications locales en IRM sont très précoces mais peu spécifiques. Elles reflètent l'oedème médullaire osseux (hyposignal en T1, hypersignal en T2) et les modifications locales des parties molles (hypertrophie synoviale, oedème péri-articulaire). Ces anomalies sont transitoires, relativement localisées (en particulier par rapport à l'étendue de l'hyperfixation scintigraphique), parfois migratrices et régressives (en 2 à 3 mois) (4).

La scintigraphie osseuse est un examen fondamental dans l'algodystrophie, elle permet de diagnostiquer précocement la maladie, de préciser son extension et de suivre son évolution. Elle est réalisée en trois temps (6):

- *Le temps dynamique*, correspondant au passage du traceur dans les artères nutritives, les capillaires ostéoniques et à sa diffusion dans les espaces liquidiens périvasculaires, étudie l'invasion vasculaire ou angioscintigraphique.
- *Le temps précoce*, correspondant au passage du traceur à travers la barrière ostéoblastique et à son entrée dans les espaces liquidiens intra-osseux, étudie la distribution vasculo-tissulaire ou pool sanguin.
- *Le temps tardif* étudie la captation des diphosphonates par le tissu osseux qui croît progressivement dans le temps de façon exponentielle pour atteindre un plateau vers la fin de la première heure : c'est la phase osseuse.

En cas d'algodystrophie, les compartiments traversés par le radiotracer sont altérés de façon différente par les processus pathologiques, ce qui peut se traduire par des modifications particulières de l'aspect scintigraphique selon le stade évolutif de la maladie :

• L'algodystrophie chaude

Elle se caractérise par une positivité franche des trois temps à la SO, témoignant de l'augmentation du débit artériel au niveau de la zone pathologique (2). Cet aspect a été retrouvé chez 11 patients dans notre série dont 1 cas parcellaire au niveau du genou et de la cheville.

• L'algodystrophie d'emblée froide

Elle se traduit par une hypofixation aux trois temps à la

SO. Le temps vasculaire est nettement retardé et peu intense du côté pathologique. Au temps tissulaire et osseux, on retrouve une hypofixation marquée s'étendant souvent à tout le membre. Ces formes sont rares chez l'adulte, elles sont plus fréquentes chez l'enfant (70%) (5). L'algodystrophie d'emblée froide ferait intervenir un phénomène de vasoconstriction artérielle, ce qui expliquerait le caractère hypofixant des trois temps à la SO (3). Cet aspect n'a pas été retrouvé dans notre série.

• L'algodystrophie secondairement froide

L'aspect scintigraphique est très différent et variable. Le temps vasculaire et le temps tissulaire sont le plus souvent normaux ou hypofonctionnels. Au temps osseux, il existe le plus souvent une hyperfixation modérée, mais parfois une hypofixation.

Sur le plan physiopathologique, il y a normalisation ou même diminution du débit artériel, du lit vasculaire et du volume des liquides intra-osseux. Par contre, l'ostéoblastose reste le plus souvent augmentée. L'hypofixation au temps osseux est significativement plus fréquente lorsque l'algodystrophie évolue depuis plusieurs mois. Elle est en partie liée à une atrophie du tissu osseux, des muscles et des tissus sous-cutanés dans la zone atteinte par le processus algodystrophique (2). Cet aspect a été retrouvé dans 7 cas dans notre série.

CONCLUSION

L'algodystrophie est une pathologie fréquente dont le diagnostic est clinique. La scintigraphie osseuse en trois temps est l'examen clé. Elle assure le diagnostic de l'affection lorsque la clinique est douteuse, élimine les pathologies osseuses ou extra-osseuses qui pourraient égarer le clinicien, analyse son extension, précise sa physiopathologie et évalue son évolution.

REFERENCES

1. Eulry F. Algodystrophie. *Encycl Méd Chir, Angéiologie*, 19-0570, 1997. *Podologie*, 1999 : 4 p.
2. Granier P, Manicourt D, Pauwels S, Nagant de Deuxchaisnes C, Beckers C. Analyse semi-quantitative des données de la scintigraphie osseuse en trois temps dans l'algodystrophie des extrémités. *Rev Rhum* 1994 ; 61 : 179-88.
3. Granier P. Séméiologie scintigraphique de l'algodystrophie des extrémités. *Rhumatologie Pratique* 1997 ; 169 : 10-2.
4. Masson C, Audran M. Algodystrophie. *Encycl Méd Chir, Appareil locomoteur* 1999 ; 14-286-A-10 : 13p.
5. Paycha F, Richard B. Exploration scintigraphique du squelette. *Encycl Méd Chir, Radiodiagnostic. Squelette normal* 2001 ; 30-480-A-10 : 37 p.
6. Rossi M. Explorations scintigraphiques des algodystrophies. *Médecine nucléaire-imagerie fonctionnelle et métabolique*, 1994 ; 18 : 404-17.