



Fractures de contraintes Fractures de fatigue Fractures par insuffisance osseuse

Stress fractures Fatigue fractures Insufficiency fractures

B. Boyer ^{a,*}, R. Bellaïche ^a, Y. Geffroy ^a, J. Potet ^a, D. Lechevalier ^b

^a Service d'imagerie médicale, hôpital d'instruction des Armées Bégin, 69, avenue de Paris, 94163 Saint-Mandé cedex, France

^b Service de rhumatologie, hôpital d'instruction des Armées Bégin, 69, avenue de Paris, 94163 Saint-Mandé cedex, France

MOTS CLÉS

Fracture ;
Fatigue ;
Contrainte ;
Insuffisance osseuse

Résumé Les fractures de contrainte sont des lésions osseuses survenant sans notion de traumatisme ni anomalie focalisée de l'os. Elles englobent les fractures de fatigue consécutives à des microtraumatismes répétés sur un os sain et les fractures par insuffisance osseuse survenant également sans traumatisme mais sur un os globalement fragilisé. Elles sont en recrudescence du fait de l'augmentation de la pratique sportive mais aussi de leur meilleure reconnaissance par l'imagerie en coupe. Après un rappel physiopathologique, épidémiologique et clinique, les aspects en imagerie (scintigraphie, radiologie conventionnelle, tomodensitométrie [TDM], imagerie par résonance magnétique [IRM] et échographie) sont étudiés en fonction du type de fracture puis en fonction de l'os atteint. Le diagnostic positif repose toujours sur quatre éléments principaux : anamnèse, pauvreté de l'examen clinique, scintigraphie précocement positive et apparition retardée des signes radiologiques. La TDM et l'IRM pallient le retard de la radiologie conventionnelle et peuvent contribuer au diagnostic des cas difficiles, car ils permettent de détecter des formes infraradiologiques.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Stress fracture;
Fatigue fracture;
Insufficiency fracture

Abstract Stress fractures are common lesions that occur without trauma neither focal abnormality. They include fatigue fractures which are caused by the application of abnormal stress or torque to a bone that has normal resistance, and insufficiency fractures which occur when normal activity stresses a bone that is deficient in resistance. Such fractures seem to occur more frequently, this being due to both increased sport participation and improved identification by imaging techniques. Following a review of the pathophysiology, aetiology and clinical features, imaging features are presented: bone scintigraphy, radiography, computed tomography, magnetic resonance imaging

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : bboyer6120@aol.com (B. Boyer).

(MRI) and ultrasound; the findings are presented according to bone shape and to the site of the fracture. Diagnosis of stress fractures is based on the patient's history of physical activity, early abnormalities on the bone scintigraphy and delay on x-ray features. Earlier diagnosis may be done by performing CT scanning and MRI since these techniques are able to detect a fracture even in difficult cases.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Introduction

Les fractures de contrainte sont connues depuis plus d'un siècle mais elles suscitent actuellement un regain d'intérêt du fait de leur recrudescence favorisée par une augmentation de la pratique sportive, et aussi de leur meilleure reconnaissance par l'imagerie en coupes.

Définitions

Les *fractures de contrainte* sont des lésions osseuses survenant sans notion de traumatisme ni anomalie focalisée de l'os mais du fait d'un déséquilibre entre la résistance mécanique de l'os et les contraintes auxquelles il est soumis. Cette définition les différencie des autres fractures (Tableau 1). Elles comprennent :

- la *fracture de fatigue* qui est une maladie d'adaptation de l'os à l'effort entraînant la survenue d'une fracture du fait d'une contrainte mécanique excessive, inhabituelle et répétée sur un os sain ;
- la *fracture par insuffisance osseuse* qui survient également sans traumatisme mais sur un os globalement fragilisé.

La frontière entre ces deux entités n'est pas tranchée car les deux facteurs du déséquilibre - augmentation de la contrainte et baisse de la résistance de l'os - sont parfois associés. De plus, elles ont en commun la clinique, l'imagerie et l'évolution favorable après mise au repos de l'os. C'est pourquoi elles ont été regroupées sous le terme commun de fractures de contrainte¹ (*stress fractures* des Anglo-Saxons).

Historique

Les premières observations de fractures de fatigue ont été décrites par des médecins militaires bien avant la découverte des rayons X. En 1855, Breithaup en Allemagne isole un syndrome douloureux du pied survenant chez des soldats après de longues marches qu'il attribue à une inflammation des gaines synoviales. C'est Pauzat,² en France, qui en fait une affection osseuse, la qualifiant de « périostite ostéoplastique des métatarsiens à la suite des marches ».

La première description radiologique en 1897 par Stechow montre qu'il s'agit en fait d'une fracture des métatarsiens.³ Dès 1905, Kirschner remarque que les anomalies radiologiques n'apparaissent que 2 à 3 semaines après les signes cliniques. Deutschlander, en 1925, montre qu'il existe d'autres localisations et réalise la première étude d'ensemble.

La fracture par insuffisance est de connaissance plus récente : Singer⁴ rapporte en 1954 des observations de fractures du tibia survenant sans notion de traumatisme mais sans activité excessive ni anomalie focalisée de l'os. C'est à Pentecost⁵ que l'on doit leur appellation actuelle.

Dans les années 1970, l'avènement de la scintigraphie permet une détection beaucoup plus précoce des fractures de contrainte,⁶ dès l'apparition des signes cliniques. Elle montre aussi que l'atteinte peut être plurifocale.

La tomодensitométrie (TDM) va faciliter la détection des fractures situées dans des sites anatomiques complexes de même que l'imagerie par résonance magnétique (IRM) qui va s'avérer aussi sensible que la scintigraphie dans la détection précoce des lésions.

Tableau 1 Différents types de fractures.

Terminologie	Définition
Fractures traumatiques	Survienent dans un contexte traumatique sur un os sain.
Fractures occultes	Fractures traumatiques non visibles sur les radiographies, détectées en imagerie par résonance magnétique
Fractures pathologiques	Survienent sans notion de traumatisme sur un os fragilisé localement (infection ou tumeur)
Fractures par insuffisance osseuse	Survienent sans notion de traumatisme sur un os globalement fragilisé
Fractures de fatigue	Survienent sans notion de traumatisme sur un os sain
Fractures de contrainte (ou de stress)	Regroupent les fractures de fatigue et par insuffisance.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9390064>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9390064>

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