

# Histomorfometria kości w osteoporozie

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy  
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy  
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s24.

*Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5*

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s2.

## L02

### Histomorfometria kości w osteoporozie

Chavassieux P., Boivin G., Meunier P.J.

*Inserm Unité 403, Faculté Laennec, rue Paradin, 69372 Lyon Cedex 08, Francja*

Transiliakalna biopsja kości jest ważnym narzędziem w diagnostyce i badaniu pacjentów z osteoporozą. Na histomorfometrię składają się pomiary statyczne odzwierciedlające strukturę i mikroarchitekturę kości zbitej i gąbczastej, remodeling kości (resorpcja i tworzenie), oraz pomiary dynamiczne, jak szybkość aktywności osteoblastycznej przy użyciu podwójnego znakowania tetracykliną. Jest to jedyna metoda zdolna ocenić zmiany tkankowe i komórkowe na poziomie pośredniej organizacji kości, tj. osteonu w kości korowej i podstawowej jednostki strukturalnej (BSU) lub pakietu kości beleczkowej w kości gąbczastej. Mikroradiografia ilościowa i hamowanie wsteczne mogą również być stosowane w badaniu

skrawków kostnych do pomiaru stopnia mineralizacji kości, na który ma wpływ szybkość przebudowy. Uzasadnione zastosowanie metody histomorfometrii kości biodrowej implikuje spełnienie ważnych warunków, takich jak satysfakcjonująca jakość biopsji, dostateczna średnica wewnętrzna trepanu i ograniczenie do dwóch biopsji na pacjenta (jedna po każdej stronie). Zmiany kostne związane z wiekiem charakteryzują się utratą masy kostnej ze ścięciem beleczek bardziej zaznaczonym u kobiet niż u mężczyzn. Ilość kości tworzonej w każdej jednostce przebudowy zmniejsza się. Po menopauzie częstość aktywacji i resorpcja ulegają wzmożeniu. W konsekwencji ryzyko perforacji beleczkowej wzrasta. Efektem tego jest utrata połączeń między beleczkami, które są jednym z czynników warunkujących mechaniczną wytrzymałość kości. Histomorfometria kości jest stosowana również do oceny histologicznej zalet i skutków ubocznych różnych metod leczenia w chorobach kości. Ostatnio oceniano efekt leczenia alendronianem przy użyciu histomorfometrii biopsji kości biodrowej u pacjentów z osteoporozą pomenopauzalną lub posteroiową. Stosowanie metody histomorfometrycznej jest wymagane zarówno w badaniach klinicznych, jak i w doświadczeniach na zwierzętach, aby móc ocenić wpływ leków antyresorpcyjnych na jakość kości i aby zrozumieć ich mechanizm działania na poziomie tkanki kostnej.

## **L02**

### **BONE HISTOMORPHOMETRY IN OSTEOPOROSIS. EFFECTS OF TREATMENT**

Pascale Chavassieux, Georges Boivin, Pierre J. Meunier,  
*Inserm Unite 403, Faculte Laennec, rue Paradin, 69372 Lyon  
Cedex 08, France*

Transiliac bone biopsy is an important tool for diagnosis and research in osteoporotic patient. Bone histomorphometry consists of measuring static parameters reflecting the bone structure and microarchitecture in cancellous and compact bone, the bone remodeling (resorption and formation) and dynamic parameters as the rate of osteoblast activity by using

double tetracycline labeling. It is the only method suited to evaluate tissue and cell changes at the level of the intermediary organization of bone, i.e. the osteon in cortical bone and the basic structure unit (BSU) or cancellous bone packet in spongy bone. Quantitative micro-radiographs and back scattering can be also used on bone sections for measuring the degree of mineralization of bone which is influenced by the remodeling rate. A valid use of iliac bone histomorphometry implies to satisfy important conditions: a sufficient quality of the samples, a sufficient inner diameter of the trephine and a limitation of two biopsies per patient (one on each side). Age-related changes in bone is characterized by a loss of bone with trabecular thinning more marked in females than in males. The amount of bone formed in each remodeling unit decreases. After the menopause, the activation frequency and the resorption are augmented. Consequently, the risk of trabecular perforation is increased. This results in the loss of the trabecular connectivity which is one of the determinant of the mechanical strength of bone. Bone histomorphometry is also used for evaluating the histological positive and side-effects of treatment on bone diseases. Recently, the effects of alendronate have been evaluated by histomorphometric analysis of iliac biopsies from patients with postmenopausal or steroid-induced osteoporosis. The use of bone histomorphometry in both human trials and experimental studies in animals are required for the evaluation of the effects on the quality of bone of antiosteoporotic drugs and to understand the mechanisms of action of these compounds at the bone tissue level.