

ASPEKTY FIZYCZNE DIAGNOSTYKI TKANKI KOSTNEJ

II Krakowskie Sympozjum – Osteoporoza w życiu, praktyce i teorii

Kraków 30.09 – 01.10.1995

Streszczenia:

Materiały kongresowe: REFERATY, s32.

ASPEKTY FIZYCZNE DIAGNOSTYKI TKANKI KOSTNEJ

E. Rokita

Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagielloński, Reymonta 4, 30-059 Kraków

Tkanka kostna traktowana jest jako układ dynamiczny, którego funkcje w ustroju mogą być opisane na gruncie modeli fizycznych. Szczegółowo przedstawiono modele symulujące zmiany fazy nieorganicznej tkanki kostnej i jej geometrii (wymiar fraktalny, charakterystyka Eulera) wywołane osteoporozą. Omówiono dwa sposoby opisu procesów resorpcji i formowania minerałów. Pierwszy sposób polega na wyznaczeniu bezpośrednim lub pośrednim stałych kinetycznych charakteryzujących proces przebudowy tkanki kostnej. Drugi sposób opisu obejmuje pomiar wybranych parametrów statycznych oraz ich analizę statystyczną. W oparciu o obliczenia modelowe dokonano przeglądu parametrów, które mogą być użyteczne we wczesnym wykrywaniu zmian osteoporotycznych kośćca oraz w ocenie skuteczności terapii w tym schorzeniu.

Omawiając techniki diagnostyczne szczególny nacisk położono na metody densyto-metryczne, ultrasonograficzne i ilościową tomografię komputerową. Podano przykłady realizacji aparaturowych w/w metod wraz z opisem zasad działania przyrządów. Przeprowadzono wnikliwą interpretację fizyczną wielkości mierzonych w poszczególnych technikach oraz porównie

wyników badań przeprowadzonych przy użyciu różnych metod. Szczegółowo przedyskutowano możliwe źródła błędów pomiarowych oceniając precyzję i dokładność poszczególnych technik. W oparciu o obliczenia modelowe oceniono wpływ wybranych źródeł błędów systematycznych na wynik badania.