CLINICAL ASSESSMENT OF BONE MASS IN CHILDREN

I Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 6-8.10.2005

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2005, vol 7 (Suppl. 1), s151-152.

P27
CLINICAL ASSESSMENT OF BONE MASS IN CHILDREN

Scheplyagina L.A., Moisseyeva T.Y., Kruglova I.V.
Research Center of Children Health, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia

Keywords: bone mass, children, ages, physical development

Introduction
Bone mass values in children of the same age can significantly differ due to heterogeneity of growth processes. Hence, proper estimate of relationship between bone mass and body dimensions is of ultimate importance.
Aim of the study is to analyze dependency of bone mass indicators from body dimensions.
Material, Methods
In the framework of present study, 357 healthy children (194 boys and 163 girls) were examined. Children had no chronic pathology to deteriorate phosphoric calcium and bone tissue metabolism.
Single protocol was applied to examine children. Body height and body mass was measured. Bone mineral content (BMC) and bone mineral density (BMC) was estimated by dual X-ray absorptiometry (DXA) of lumbar part of spine (L2-L4) using device «DPX-MD+».

Dependences of BMC, BMD and Bone Area from age and body height and BMC, BMD form Bone Area were estimated. Data statistical processing was carried out using software package «Statistica 6» and «SPSS 11.6».Various techniques of regression analysis were applied too.
Results
Within age-specific groups significant variability of indicators of body height, BMC, BMD and Bone Area was established. It is demonstrated that BMC, BMD and Bone Area are closely interconnected with body height. Besides, close relationship between BMC, BMD and Bone Area was demonstrated. Regression analysis permitted to execute mathematical conversions of data array of for boys and girls which resulted in corresponding percentile tables of bone area by length and BMC and BMD values by bone area. Application of these tables permitted to estimate «proper» bone mineral content in respect to specific bone area regardless of age of child.
Conclusion
Application of contingency tables of anthropometric and densitometric indicators allows to specify causes of lower values of bone mineral content in children with deviations in physical and biologic development.

P27
KLINICZNA OCENA MASY KOSTNEJ U DZIECI

Scheplyagina L.A., Moisseyeva T.Y., Kruglova I.V.
Research Center of Children Health, Russian Academy of Medical Sciences, Moskwa, Rosja

Słowa kluczowe: masa kości, dzieci, wiek, rozwój fizyczny

Wstęp
Wartości masy kostnej u dzieci w tym samym wieku mogą się znacznie różnić z powodu różnorodności przebiegu procesu wzrastania. Dlatego najważniejsza jest odpowiednia ocena związku pomiędzy masą kości a wymiarami ciała.

Cel badania

Analiza zależności wskaźników masy kości od wymiarów ciała.

Materiał, metody

W ramach obecnej pracy badaniu poddano 357 zdrowych dzieci (194 chłopców i 163 dziewczynki). Dzieci nie cierpiały z powodu żadnej przewlekłej choroby upośledzającej metabolizm fosforanu wapnia i tkanki kostnej.

W badaniu dzieci zastosowano jeden schemat. Mierzono wysokość i masę ciała. Za pomocą metody podwójnej absorpcjometrii rentgenowskiej (DXA) aparatem DPX-MD+ dokonano pomiarów zawartości mineralnej kości (BMC) oraz gęstości mineralnej kości (BMD) w kręgosłupie lędźwiowym (L2-L4).

Oceniono zależność BMC, BMD oraz powierzchni kości od wieku i wysokości a także BMC i BMD od powierzchni kości. Dane statystyczne opracowano za pomocą programu „Statistica 6” oraz „SPSS 11.6”. Zastosowano różne metody analizy regresji statystycznej.

Wyniki

W poszczególnych grupach wiekowych wykryto znaczące zróżnicowanie wskaźników wysokości ciała, BMC, BMD i powierzchni kości. Uwidocznione zostało ścisłe powiązanie BMC, BMD i powierzchni kości z wysokością ciała a także pomiędzy BMC, BMD i powierzchnią kości. Analiza regresji pozwoliła na opracowanie matematycznej konwersji zakresu danych dla chłopców i dziewcząt, w rezultacie czego powstały odpowienie tablice percentylowe zależnosci powierzchni kosci od długości i BMC oraz wartości BMD od powierzchni kości. Zastosowanie tych tablic pozwoliło ocenić „prawidłową” zawartość mineralną kości z uwzględnieniem specyficznej powierzchni kości bez względu na wiek dziecka.

Wniosek

Zastosowanie tablic znaczników antropometrycznych i densytometrycznych pozwala zidentyfikować przypadki niskiej zawartości minerałów u dzieci z zaburzeniami rozwoju fizycznego i biologicznego.