

Densytometria u dzieci

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

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s65-66.

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

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s13.

L40

Densytometria u dzieci

R.Lorenc, H.Matusik, P.Płudowski, M.Jaworski

*Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej Centrum Zdrowia
Dziecka Al. Dzieci Polskich 20, 04-736 Warszawa-Międzylesie*

Wynik pomiaru gęstości kości metodą DEXA zarówno w całym szkielecie jak i w poszczególnych jego częściach zależy od rozmiaru kości i stopnia jego mineralizacji. Absorpcjometria promieniowania rentgenowskiego (SXA i DXA) jest ukierunkowana na pomiar gęstości „powierzchniowej” kości wyrażonej w g/cm². Przyjmuje się, że BMD „powierzchniowe” koreluje w istotnym stopniu z wytrzymałością kości. Inna możliwość to pomiar tzw. „prawdziwej” gęstości kości (w g/cm³) metodą ilościowej tomografii komputerowej lub też obliczenie jej wartości przy wykorzystaniu wyników rzutu boczno i tylnoprzodnego kości – Bone Mineral Apparent Density (BMAD). Zarówno gęstość trójwymiarowa, BMAD czy BMD uściślają charakterystykę właściwości analizowanego szkieletu zwłaszcza gdy są uzupełnione o analizę przestrzenną (SSI – współczynnik

wytrzymałości kości). Niemniej dla całościowej interpretacji stanu kośćca istotnym jest uwzględnienie także szeregu dodatkowych elementów. Kościec rosnącego dziecka jest heterogenny odnośnie tempa jego rozwoju. Prowadzona analiza winna więc brać pod uwagę obok wieku kalendarzowego także wiek kostny, stadium dojrzewania oraz płeć, a także wagę i wzrost analizowanego dziecka. Istotnym uzupełnieniem w prowadzonych badaniach stały się również ilościowe badania ultradźwiękowe, które w chwili obecnej umożliwiają niezależną analizę zarówno kości korowej jak i beleczkowej.

L40

DENSITOMETRY IN CHILDREN

R. Lorenc, H. Matusik, P. Ptudowski, M. Jaworski,
Department of Biochemistry and Experimental Medicine, The Children's Memorial Health Institute, Al.Dzieci Polskich 20, 04-736 Warszawa-Miedzylesie, Poland

Bone mass of the whole skeleton as well as its selected areas depends directly upon volume or size of analyzed segments and the density of the mineralized tissue contained within its periosteal envelope. The techniques of single and dual energy absorptiometry provide measurements of so called areal or surface bone mineral density (BMD, in g hydroxyapatite per cm²). The values generated by this technique are dependent upon both size and integrated mineral density of the scanned segments. In the overview of available techniques areal BMD has been shown to be directly related to bone strength. By the same the mean volumetric mineral density (g hydroxyapatite per cm³) can be noninvasively determined by quantitative computer tomography or by calculation of density in two projections as so called bone mineral 'apparent' density (BMAD in g/cm³). The later contribute significantly in mechanical resistance evaluation when taking into account size component measurements (SSI-strength strain index). Nevertheless even when areal BMD values are informative in general strength prediction its interpretation is affected by several

additional factors. The skeleton of growing child is heterogeneous in dynamics of its development. Sex, calendar and bone age as well as pubertal stage and sex data must be considered in the undertaken analysis. An important adjunct for these issues is the development of ultrasound data with utilization of possible discrimination of cortical and trabecular bone data.