

Tytuł: Specyfika interpretacji wyników badań densytometrycznych gęstości kości i składu tkanek miękkich u dzieci i młodzieży – skategoryzowane i ciągłe normy mechanostatu. / Specific interpretation of bone mineral density and body composition measurements in children and adolescents – categorized and continuous normative data for mechanostat.

Słowa kluczowe: densytometria dane normatywne dane ciągłe dane skategoryzowane mechanostat dzieci

Keywords: mechanostat categorized data densitometry continuous data children normative data

Autorzy:

Maciej Jaworski - Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Paweł Płudowski - Zakład Biochemii, Radioimmunologii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie

Streszczenie:

Interpretacja wyników badań densytometrycznych (DXA) u dzieci i młodzieży jest problemem złożonym, głównie ze względu na procesy wzrastania. Klasycznie dane normatywne u dzieci i młodzieży są opracowywane w zależności od wieku. Obecnie wiadomo jednak, że niektóre cechy zależą w dużej mierze także od rozmiarów ciała. Dane normatywne u dzieci i młodzieży są często przedstawiane w postaci średniej i odchylenia standardowego w poszczególnych grupach (tzw. dane skategoryzowane). Są one łatwe do zastosowania, stwarzają jednak problemy interpretacyjne. Jeśli pacjent znajduje się w pobliżu granicy przedziału danych normatywnych, niewielkie różnice w terminach badań powodują zakwalifikowanie pacjenta do innej grupy wiekowej i mogą spowodować znaczne różnice w interpretacji wyników. Metodą uniknięcia ww. trudności i usunięcia błędów w interpretacji wyników jest opracowanie norm w postaci ciągłej. Normy ciągłe umożliwiają dokładne odnoszenie wyników badań do wartości referencyjnych i płynne obliczanie wartości Z-score, także na granicach przedziałów danych referencyjnych. Celem pracy było opracowanie ciągłych norm gęstości kości, składu tkanek miękkich i interakcji między nimi (mechanostatu) dla dzieci i młodzieży, osobno dla każdej płci, wg wieku, masy i wysokości ciała. Stwierdzono, że opracowane normy ciągłe umożliwiają uniknięcie błędów interpretacyjnych pojawiających się przy stosowaniu normy skategoryzowanej. Opracowane ciągłe normy gęstości kości i składu tkanek miękkich umożliwiają właściwą interpretację wyników badań pojedynczych i seryjnych u dzieci i młodzieży, co umożliwia interpretację wyników oznaczeń w odniesieniu do funkcjonalnej zależności mięsień – kość.

Abstract:

Interpretation of DXA measurements in children and adolescents is difficult, mostly due to growth and maturation. Usually, reference data in children are presented according to chronological age. However, it is known that some parameters are highly related to a body size of a child. Reference data are usually presented as a mean $\pm$ standard deviation (categorized data). This approach is easy to use but may cause misinterpretation, especially when patient's age is situated near the bound of groups. Small difference in date of measurement may change patient's adherence to reference related to age group. To avoid this source of errors preparation of continuous reference data is needed. The aim of this study was to establish continuous normative data for bone density, body composition parameters and their relation in boys and girls by age, gender, weight and height. It is stated that established continuous normative data allow to avoid misinterpretation conducted with categorized normative data. Continuous bone density and body composition reference data enable proper interpretation of both single and serial measurements in children and adolescents. Established continuous normative data according to age, weight and height enable interpretation of measurement of a given child with respect to mechanostat theory.