

Ocena biochemicznych i densytometrycznych wskaźników metabolizmu kostnego u dzieci łódzkich w wieku od 9 do 13 lat z niedoborem witaminy D

Fijałkowski B., Chlebna-Sokół D.



Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości,
Uniwersytet Medyczny w Łodzi



Wstęp: Przewlekły niedobór witaminy D u dzieci może prowadzić do zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej i metabolizmu kostnego oraz upośledzać rozwój masy kostnej.

Celem pracy jest ocena stężeń biochemicznych markerów metabolizmu kostnego, parametrów badania densytometrycznego oraz wykładników stylu życia u dzieci z niedoborem witaminy D.

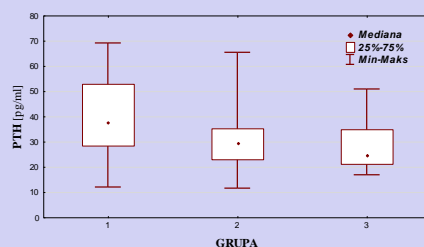
Badane dzieci i metody badań: Badaniem objęto 125 dzieci łódzkich wieku od 9 do 13 lat (78 chłopców i 57 dziewcząt). Pacjentów podzielono w zależności od stężenia 25OHD w surowicy ustalonego zgodnie z Rekomendacjami Suplementacji Witaminą D dla Europy Środkowej: grupa 1 – 71 dzieci ze stężeniem 25OHD <20 ng/ml (deficyt witaminy D), grupa 2 – 37 dzieci ze stężeniem 25OHD od 20 do 30 ng/ml (suboptymalne zaopatrzenie w witaminę D) i grupa 3 – 17 dzieci, u których było prawidłowe stężenie witaminy D (stężeniem 25OHD >30 ng/ml). U każdego pacjenta oznaczono stężenie 25-hydroksycholekalcyferolu metodą chemiluminescencji, podstawowe markery obrotu kostnego, wykonano badanie densytometryczne kości metodą absorpcjometrii promieniowania X o podwójnej energii (DXA) oraz przeprowadzono badanie ankietowe oceniające styl życia dzieci.

Wyniki: Niedobór witaminy D stwierdzono u 108 (86,4%) spośród wszystkich badanych dzieci. U dzieci z niedoborem witaminy D w surowicy wykazano wyższe stężenia parathormonu i osteokalcyny, wzrost aktywności fosfatazy zasadowej oraz zwiększone wydalanie NTX z moczem. Przeprowadzone badania nie wykazały bezpośrednich korelacji pomiędzy stężeniem 25OHD a podstawowymi wartościami parametrów densytometrycznych, lecz potwierdziły dodatnią zależność pomiędzy tymi parametrami a masą ciała, wysokością i BMI. U pacjentów z niższym stężeniem witaminy D obserwowano zwiększoną częstość i liczbę złamań, z kolei większa liczba godzin spędzona aktywnie istotnie poprawiała parametry DXA. Natomiast nie stwierdzono wyraźnego wpływu nasłoneczniania na wartości 25OHD w surowicy.

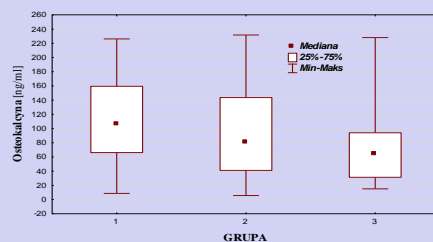
Wnioski:

1. Wartości niektórych wskaźników biochemicznych wskazują na zaburzenia w zakresie gospodarki wapniowo-fosforanowej i metabolizmu kostnego u dzieci z niedoborem witaminy D.
2. Do niedoboru witaminy D u tych dzieci mogłyby przyczynić się ograniczona aktywność ruchowa i zbyt krótki czas przebywania na świeżym powietrzu.
3. Nie wykazano bezpośrednich zależności pomiędzy stężeniem witaminy D w surowicy a wartościami gęstości mineralnej i struktury kości u wszystkich badanych dzieci.
4. Potwierdzono potrzebę uwzględnienia podstawowych pomiarów antropometrycznych w interpretacji masy kostnej u dzieci.
5. Wyniki badań świadczą o tym, że stężenie witaminy D powyżej 30 ng/ml należy uznać za wartość optymalną, konieczną dla zapewnienia zarówno działania kalciotropowego jak i plejotropowego tej witaminy.
6. Wielokrotne złamania kości lub przebyte złamania niskoenergetycznego u dziecka są wskazaniem do wykluczenia lub potwierdzenia niedoboru witaminy D i obniżonej masy kostnej.

Wartości stężeń parathormonu w poszczególnych grupach



Wartości stężeń osteokalcyny w poszczególnych grupach



Zależności pomiędzy parametrami DXA a stężeniem 25OHD w poszczególnych grupach

	Grupa 1 Mediana	Grupa 2 Mediana	Grupa 3 Mediana	R	p
BMC Spine	31,96	35,21	27,39	0,01	0,925
aBMD Spine	0,789	0,803	0,786	0,01	0,960
BMD Spine Z-score	-0,6	-0,6	-0,5	-0,02	0,811
BMAD Spine	0,125	0,126	0,124	-0,01	0,889
vBMD Spine	0,293	0,301	0,291	-0,02	0,864
BMC Total Body	1113,2	1272,5	1105,95	-0,03	0,745
aBMD Total Body	0,829	0,831	0,819	-0,06	0,516
BMD Total Body Z-score	0,109	-0,093	0,087	-0,07	0,463
BMAD Total Body	0,090	0,090	0,093	0,04	0,619