

# STOPIEŃ ZAOPATRZENIA ORGANIZMU W WITAMINĘ D U DZIECI Z PRZEWLEKŁYMI CHOROBYMI NEUROLOGICZNYMI I STAN KOŚĆCA OCENIANY PRZY UŻYCIU ILOŚCIOWEJ METODY ULTRADŹWIĘKOWEJ PALICZKÓW DŁONI.

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

## Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1).  
str 136-137

## P31

STOPIEŃ ZAOPATRZENIA ORGANIZMU W WITAMINĘ D U DZIECI Z PRZEWLEKŁYMI CHOROBYMI NEUROLOGICZNYMI I STAN KOŚĆCA OCENIANY PRZY UŻYCIU ILOŚCIOWEJ METODY ULTRADŹWIĘKOWEJ PALICZKÓW DŁONI.

Jędrzejewska A.

Katedra i Klinika Rehabilitacji Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

**Słowa kluczowe:** Dzieci, młodzież, przewlekłe schorzenia neurologiczne, 25(OH)D, mineralizacja szkieletu, ilościowa metoda ultradźwiękowa.

**Wstęp.** W przebiegu przewlekłych chorób neurologicznych u dzieci dochodzi do unieruchomienia i częstych złamań. Dzieci te narażone są zwykle na mniejszą ekspozycję na światło słoneczne, dlatego ważna wydaje się być ocena poziomu witaminy D i stanu szkieletu w tej grupie chorych.

**Cel.** 1. Ocena stanu zaopatrzenia w witaminę D dzieci z przewlekłymi chorobami neurologicznymi w porównaniu do zdrowych dzieci z równowiekowej grupy kontrolnej. 2. Ocena stanu szkieletu w badanych grupach przy użyciu ilościowej metody ultradźwiękowej paliczków dłoni. 3. Ocena korelacji pomiędzy stanem kośćca a stopniem zaopatrzenia organizmu w witaminę D.

**Materiał i metody.** Grupę badaną stanowiło 17 dzieci (6 chłopców, 11 dziewcząt) z przewlekłymi chorobami neurologicznymi: 15 z mózgowym porażeniem dziecięcym, 1 z rdzeniowym zanikiem mięśni i 1 z miopatią wrodzoną. Średnia wieku w grupie badanej wynosiła 11,47 lat (SD=3,59). Grupę kontrolną stanowiło 10 dzieci zdrowych (4 chłopców, 6 dziewcząt), średnia wieku 12,13 lat (SD=1,25).

Stężenie 25(OH)D w surowicy krwi (w ng/ml) oznaczano metodą elektrochemiluminescencyjną (ELICA) Roche Diagnostic przy użyciu automatycznego analizera ELECSYS 2010 w laboratorium uczestniczącym w międzynarodowym systemie kontroli jakości DEQUAS.

Stan szkieletu oceniano przy użyciu ilościowej metody ultradźwiękowej, z miejscem pomiarów w przynasadach dalszych paliczków proksymalnych palców II-V ręki dominującej, która mierzy zależną od amplitudy prędkość fali ultradźwiękowej (amplitude-dependent speed of sound [m/s]).

Porównanie grup danych zebranych według modelu zmiennych niepowiązanych wykonano testem U Manna-Whitneya. Analizę korelacji przeprowadzono za pomocą testu korelacji międzygrupowej rang Spearmana. Obliczenia statystyczne

wykonano programem STATISTICA w wersji 7.1-PL firmy StatSoft.

**Wyniki.** 1. W obu grupach uzyskane wartości 25(OH)D wskazywały na jej niedobór w stosunku do przyjętych norm ( $\geq 20$  ng/ml): grupa badana średni poziom 25(OH)D3 wynosił 5,71 ng/ml (SD 2,59), a w grupie kontrolnej 14,03 ng/ml (SD 2,58).

2. Poziom 25(OH)D w grupie dzieci z przewlekłymi chorobami neurologicznymi był znamienne statystycznie niższy w stosunku do grupy dzieci zdrowych ( $p=0,0005$ ).

3. Dzieci z przewlekłymi chorobami neurologicznymi miały znamienne niższe wartości wskaźnika Z-score Ad-SoS, i tak w grupie badanej Z-score wynosił -1,14 (SD=1,71), a w grupie zdrowych rówieśników Z-score wynosił 1,87 (SD=1,06), ( $p=0,0017$ ). Uzyskane wyniki wskazują na upośledzenie stanu szkieletu w grupie dzieci chorych.

4. W obu analizowanych grupach wykazano znamienne dodatnią korelację pomiędzy stopniem zaopatrzenia organizmu w witaminę D, a stanem szkieletu ocenianym przy użyciu ilościowej metody ultradźwiękowej ( $R=0,5009$ ;  $p=0,0405$ ).

**Wnioski.** 1. Niedobór witaminy D, szczególnie nasilony w grupie dzieci z przewlekłymi chorobami neurologicznymi, wskazują na potrzebę suplementacji witaminą D. 2. Upośledzony stan mineralizacji szkieletu w grupie badanej winien skłaniać do podjęcia działań profilaktycznych. 3. Ilościowa metoda ultradźwiękowa paliczków dłoni może być przydatnym narzędziem w badaniach przesiewowych stanu kośćca, u dzieci ze schorzeniami

**P31**

**SUPPLY LEVEL OF VITAMIN D IN CHILDREN WITH CHRONIC NEUROLOGICAL DISORDERS AND THE SKELETAL STATUS ASSESSED USING QUANTATIVE ULTRASOUND METHOD OF HAND PHALANGES EXAMINATION**

## **Jędrzejewska A.**

Katedra i Klinika Rehabilitacji Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

**Keywords:** *Children, adolescents, neurological diseases, 25(OH)D levels, skeletal mineralisation, quantitative ultrasonography.*

**Objectives.** In the course of chronic neurological diseases (cerebral palsy, myelomeningocele, neuromuscular diseases) frequent fractures and immobilisation occur. Those children undergo less sunlight exposition, so it is important to determine their 25(OH)D serum levels and the skeletal status.

**Aim.** 1. Estimation of 25(OH)D levels in the group of healthy and disabled children. 2. Skeletal status assessment in examined groups using quantitative ultrasound method of hand phalanges examination. 3. Comparison of 25(OH)D levels with the skeletal status in the group of children with chronic neurological diseases and in control group of healthy peers.

**Materials and methods.** 17 children (11 girls, 6 boys) of average age 17.47 years (SD=3.59) with the chronic neurological diseases (15 with cerebral palsy, 1 with muscular atrophy, 1 with myotubular myopathy) were included into the study. The control group comprised 10 healthy children (4 boys, 6 girls) of mean age 12.13 years (SD=1.25).

In both groups serum 25(OH)D levels were determined with ELICA method using automatic analyser (ELECSYS – ROCHE DIAGNOSTIC) in the certificated laboratory (DEQUAS).

Optimal 25(OH)D values for this laboratory were 20-60 ng/ml. The skeletal status was determined using quantitative ultrasound method of the proximal hand phalanges examination. The amplitude-dependent speed of sound and bone transmission time were evaluated in both groups. Data were analysed with the U Mann -Whitney test and Spearman test using STATISTICA 7.1-PL

software by StatSoft.

**Results.** In both groups decreased levels of 25(OH)D were observed, significantly lower in the group of disabled children ( $p=0,0005$ ).

Children with chronic neurological diseases had significantly worse skeletal status in comparison with healthy peers( Z-score difference  $p= 0,0017$  ).

There was significant positive correlation between 25(OH)D serum levels and Z-score ( $p=0,0405$ ).

**Conclusions.** 1. Low 25(OH)D values particularly pronounced in the group of children with chronic neurological diseases indicates the necessity of adequate vitamine D supplementation. 2. Deprived status of skeletal mineralisation in the assessed group should impel to adequate prophylaxis. 3. Quantative ultrasound method of the proximal hand phalanges examination seems to be useful screening tool in children with neurological disorders.