

Tytuł: Efekty suplementacji witaminą D w dawce 1000 IU/dobę u dzieci w wieku 4-10 lat / Effects of vitamin D supplementation at a dose 1000 IU/day on vitamin D status in children aged 4-10 years

Słowa kluczowe: WITAMINA D3 25(OH)D BMI DZIECI SKŁAD CIAŁA ZAWARTOŚĆ TKANKI TŁUSZCZOWEJ

Keywords: VITAMIN D3 25(OH)D BMI BODY COMPOSITION CHILDREN FAT CONTENT

Autorzy:

Justyna Czech-Kowalska - Klinika Neonatologii, Patologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Magdalena Rybkowska - Klinika Neonatologii, Patologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Dominika Jedlińska - Klinika Neonatologii, Patologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Streszczenie:

Zalecana dawka witaminy D3 dla dzieci w wieku 2-10 lat mieści się w zakresie 600-1000 IU/dobę. Pomimo rekomendowanej profilaktyki problem niedoboru tej witaminy narasta z wiekiem.

Cel: Ocena efektów suplementacji witaminą D3 w okresie zimowo-wiosennym.

Materiał i metody: W prospektywnym badaniu interwencyjnym u 73 zdrowych dzieci w wieku 4-10 lat przez 3 miesiące podawano witaminę D3 w dawce 1000 IU/dobę. Stężenie 25-hydroksywitaminy D3 [25(OH)D] oznaczano metodą chemiluminescencji. Oceniano spożycie witaminy D3, skład ciała (bioelektryczna impedancja), masę ciała, wzrost i BMI.

Wyniki: Po 3 miesiącach suplementacji u 66 dzieci średnie stężenie 25(OH)D wzrosło z $24,81 \pm 7,54$ ng/ml do $35,19 \pm 6,11$ ng/ml ($p < 0,001$), odsetek dzieci z 25(OH)D < 20 ng/ml spadł z 22,7% do zera ($p < 0,001$), zaś z optymalnym stężeniem [25(OH)D ≥ 30 ng/ml] wzrósł z 24,2% do 80,3%. Końcowe stężenie 25(OH)D korelowało z wyjściowym stężeniem 25(OH)D ($R = 0,29$; $p < 0,05$), dawką witaminy D3 na kg masy ciała ($R = 0,43$; $p < 0,05$), wzrostem ($R = 0,35$; $p < 0,05$), BMI ($R = -0,38$; $p < 0,05$), zawartością tkanki tłuszczowej ($R = -0,34$; $p < 0,05$) oraz wiekiem dziecka ($R = 0,43$; $p < 0,05$). W analizie regresji wielokrotnej ($R^2 = 0,49$; $p = 0,004$) istotny pozostał jedynie związek 25(OH)D z wiekiem dziecka ($b = -2,1$; $p = 0,048$). Stężenie 25(OH)D po suplementacji było wyższe u dzieci w wieku przedszkolnym niż szkolnym ($37,55 \pm 5,79$ vs $33,10 \pm 5,68$ ng/ml; $p = 0,003$).

Wnioski: Suplementacja witaminą D3 w dawce 1000 IU/dobę eliminuje problem niedoboru tej witaminy i zapewnia jej optymalne zasoby u większości dzieci w wieku 4-10 lat. Skuteczność

suplementacji witaminą D3 w dawce 1000 IU/dobę jest zależna od wieku dziecka.

Abstract:

The recommended dose of vitamin D3 in children aged 2-10 years is within the range 600-1000 IU/day. Despite the recommended prophylaxis, the problem of vitamin D3 deficiency increases with age.

Aim: To assess the effect of vitamin D3 supplementation in the winter-spring season.

Material and Method: 73 healthy children aged 4-10 years, supplemented with vitamin D3 at a dose of 1000 IU/day were included into the prospective 3 months intervention study. 25-hydroksyvitamin D3 [25(OH)D] was determined by the chemiluminescence method. Intake of vitamin D3, body composition (bioelectrical impedance), body weight, height and BMI were assessed.

Results: Serum 25(OH)D concentration increased from $24,81 \pm 7,54$ ng/ml to $35,19 \pm 6,11$ ng/ml ($p < 0.001$) in 66 children after 3 months of supplementation. The prevalence of vitamin D3 deficiency [25(OH)D < 20 ng/ml] decreased from 22.7% to zero ($p < 0.001$), while the prevalence of optimal vitamin D3 status [25(OH)D ≥ 30 ng/ml] increased from 24.2% to 80.3%. Final 25(OH)D concentration correlated with baseline 25(OH)D concentration ($R = 0.29$; $p < 0.05$), vitamin D3 dose per kg body weight ($R = 0,43$; $p < 0.05$), height ($R = 0.35$; $p < 0.05$), BMI ($R = -0.33$; $p < 0.05$), body fat mass ($R = -0.34$; $p < 0.05$) and child's age ($R = 0.43$; $p < 0.05$). In a multiple regression analysis ($R^2 = 0.49$; $p = 0.004$), only an association between 25(OH)D concentration and child's age remained significant ($b = -2.1$; $p = 0.048$). Post-supplementation 25(OH)D concentration was higher in pre-school children than school children ($37,55 \pm 5,79$ vs $33,10 \pm 5,68$ ng/ml; $p = 0.003$).

Conclusions: Vitamin D3 supplementation at a dose of 1000 IU/day eliminates the problem of vitamin D3 deficiency and provides optimal vitamin D3 status for most children aged 4-10 years. Effect of vitamin D3 supplementation is dependent on child's age.