

# POZIOM WITAMINY D U DZIECI OTYŁYCH PRZED I PO WPROWADZENIU PROGRAMU LECZNICZEGO

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 (Supł. 1). str 135-136

**P30**

## POZIOM WITAMINY D U DZIECI OTYŁYCH PRZED I PO WPROWADZENIU PROGRAMU LECZNICZEGO

Gajewska J., Weker H., Ambroszkiewicz J., Chełchowska M., Laskowska-Kłita T.

Instytut Matki i Dziecka

**Słowa kluczowe:** witamina D, otyłość, dzieci

**Wstęp.** Witamina D pełni istotną rolę w metabolizmie kostnym i równowadze wapniowo-fosforanowej organizmu. Głównym źródłem witaminy D jest ergokalcyferol pochodzący z pożywienia oraz cholekalcyferol powstający w skórze w wyniku działania promieniowania UV. Stwierdzono, że we krwi osób otyłych występuje niższe stężenie hydroksy witaminy D (25-OHD), wskaźnika zaopatrzenia organizmu w witaminę D. Jednakże do tej

pory nie jest w pełni poznana zależność pomiędzy otyłością i witaminą D u pacjentów podczas terapii odchudzającej. Wiadomo, że zmiana stylu życia obejmująca wprowadzenie odpowiedniej diety i zwiększenie aktywności fizycznej może skutecznie obniżać masę ciała oraz normalizować niektóre parametry biochemiczne zarówno u dorosłych jak i dzieci.

**Cel.** Celem pracy było zbadanie efektu 3-miesięcznego programu leczniczego na stężenie witaminy D u otyłych dzieci w okresie przedpokwitaniowym.

**Materiał i metody.** Oceniono zmiany parametrów antropometrycznych, żywieniowych i biochemicznych, w tym witaminy D, u 45 pacjentów z otyłością prostą (z-score BMI $\geq$ 2SD) w wieku 4-10 lat przed i po zastosowaniu 3-miesięcznego programu leczniczego obejmującego wprowadzenie diety ubogoenergetycznej (1200-1400 kcal/dzień), zwiększenie aktywności fizycznej i poradnictwo psycho-edukacyjne. Grupę kontrolną stanowiło 50 zdrowych dzieci z prawidłową masą ciała w wieku odpowiadającym grupie badanej. Stężenie witaminy D oznaczono metodą chemiluminescencyjną z zastosowaniem zestawu LIAISON 25-OHD firmy Diasorin (USA).

**Wyniki.** U dzieci otyłych po zastosowaniu 3-miesięcznego programu terapeutycznego, obejmującego dietę i zwiększoną aktywność fizyczną, stwierdzono obniżenie o około 10% wskaźnika BMI i masy tłuszczowej ( $p<0.02$ ;  $p<0.05$ ). Wśród badanych dzieci z otyłością wyróżniono 2 grupy, w których przeprowadzono badania w okresie wiosenno-letnim (grupa A) i jesienno-zimowym (grupa B). Stężenie witaminy D w grupie A przed wprowadzeniem terapii było niższe o około 25% ( $p<0.05$ ) w porównaniu do grupy kontrolnej. Po zastosowaniu 3-miesięcznego programu w grupie A obserwowano wzrost stężenie witaminy D o około 50% ( $p<0.02$ ). Uzyskana wartość była nieco wyższa niż obserwowana u dzieci z prawidłową masą ciała. Natomiast w grupie B stwierdzono nieznacznie obniżone stężenie witaminy D po zastosowanej terapii, jednakże wartość ta była istotnie niższa o około 20% ( $p<0.05$ ) w porównaniu do grupy kontrolnej

badanej w tym samym czasie.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki sugerują, że pomiar stężenia witaminy D może być przydatny w monitorowaniu terapii odchudzającej u dzieci otyłych i pomocny w podjęciu decyzji dotyczącej zmian w diecie lub zastosowania odpowiedniej suplementacji. Niezbędne są dalsze badania dotyczące zależności pomiędzy otyłością, efektem długoterminowych programów terapeutycznych i witaminą D u dzieci w okresie przedpokwitaniowym.

**P30**

### **VITAMIN D STATUS IN OBESE CHILDREN BEFORE AND AFTER LIFESTYLE INTERVENTION**

**Gajewska J., Weker H. Ambroszkiewicz J., Chełchowska M., Laskowska-Kłita T.**

Instytut Matki i Dziecka

**Keywords:** *vitamin D, obesity, children*

**Objectives.** Vitamin D is well known for its essential role in bone metabolism and calcium homeostasis. The main sources of vitamin D are ergocalciferol and cholecalciferol, the former normally available in food and the latter produced in the skin by UV radiation. Obesity has been found to be associated with lower levels of serum hydroxy vitamin D (25-OHD), an indicator of vitamin D status. However, the relationship between obesity and vitamin D status in patients during lifestyle intervention has not been well characterized. It is widely recognized that therapy with modification of dietary habits and physical activity is effective in weight reduction and may influence the concentration of some biochemical parameters in obese adults as well as children.

**Aim.** The aim of this study was to investigate the effect of

the 3-months weight-reduction programme on vitamin D concentration in obese prepubertal children.

**Materials and methods.** Changes in clinical, anthropometric and metabolic parameters including vitamin D were assessed in 45 obese children (z-score BMI $\geq$ 2SD) at the age of 4-10 years, after the 3-months lifestyle intervention programme were determined. This programme consisted of dietary and physical activity modifications and behaviour therapy including individual psychological care for the child and its family. The recommended daily intake from low-energy diet was 1200-1400 kcal/day. The reference group consisted of 50 healthy normal-weight children. Concentration of vitamin D (as 25-OHD) was determined by a high-specific chemiluminescence assay using LIAISON 25-OHD assay (Diasorin, USA).

**Results.** Body Mass Index and fat mass decreased by 10% (p<0.02; p<0.05) in obese children after 3-months modification of their diet and physical activity. All obese children were divided into two groups: A and B observed in spring/summer and autumn/winter periods respectively. The concentration of vitamin D was lower by about 25% (p<0.05) in group A than in controls. After lifestyle intervention in this obese group the concentration of vitamin D increased by 50% (p<0.02) and was slightly higher than value obtained in non-obese children. In group B, we observed slightly lower concentration of vitamin D after therapy than before but this value was significantly lower by about 20% (p<0.05) as compared to the controls studied at the same time.

**Conclusions.** Measurement of the vitamin D concentration in obese children may be useful in monitoring of this vitamin status during lifestyle intervention and helpful in come a decision respecting modifications of diet or supplementation. Further longitudinal studies are necessary to study the relationship between obesity, weight loss and vitamin D in prepubertal children.