

# P43 ZACHOWANIE WYBRANYCH BIOCHEMICZNYCH MARKERÓW METABOLIZMU KOSTNEGO U NIEMOWLĄT [...]

III Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 24-26.09.2009

## Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2009, vol 11 (Suppl. 2), s:157-158.

## P43

**ZACHOWANIE WYBRANYCH BIOCHEMICZNYCH MARKERÓW METABOLIZMU KOSTNEGO U NIEMOWLĄT Z OBJAWAMI KLINICZNYMI DOTYCZĄCYMI TKANKI KOSTNEJ, W ZALEŻNOŚCI OD STĘŻENIA 25(OH)D W SUROWICY**

**Wójcik-Skierucha E.<sup>1</sup>, Furmaga-Jabłońska W.<sup>1</sup>, Kulik-Rechberger B.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Patologii Noworodków i Niemowląt,

<sup>2</sup> Zakład Propedeutyki Pediatrii  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Słowa kluczowe:** niemowlęta, 25(OH)D, markery metabolizmu kostnego

**Celem pracy** była ocena zależności pomiędzy stężeniem 25(OH)D, traktowanym jako optymalny wskaźnik zasobów ustrojowych witaminy D, a wybranymi biochemicznymi markerami kościotworzenia i resorpcji tkanki kostnej u niemowląt z objawami klinicznymi zaburzeń tkanki kostnej.

Badaniami objęto 55 niemowląt hospitalizowanych w Klinice Patologii Noworodków i Niemowląt Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w latach 2007-2008, u których na podstawie wywiadu, badania klinicznego oraz oznaczeń biochemicznych (stężenie

wapnia, fosforu, fosfatazy alkalicznej, parahormonu i 25(OH)D w surowicy krwi oraz wskaźnika wapniowo-kreatyninowego w drugiej porcji moczu) rozpoznano krzywicę niedoborową, przedawkowanie witaminy D lub nadwrażliwość na witaminę D. Wśród badanych niemowląt wyodrębniono trzy grupy, jako kryterium podziału przyjęto poziom 25(OH)D. Grupę 1 stanowiły dzieci, u których stężenie 25(OH)D w surowicy wynosiło poniżej 30 ng/mL, grupę 2 tworzyły niemowlęta, u których stężenie 25(OH)D wynosiło od 30 ng/mL do 80 ng/mL. W grupie 3 stężenie 25(OH)D wynosiło ponad 80 ng/mL. W surowicy badanych dzieci, za pomocą metody ELISA, oznaczano stężenie markerów metabolizmu kostnego: osteoprotegeryny (OPG – pmol/L), RANKL – pmol/L, C-końcowego usieciowanego telopeptydu łańcucha alfa kolagenu typu I (CrossLaps, CTX – ng/mL) i C-końcowego propeptydu prokolagenu typu I (CICP – ng/mL). Protokół badań został zaakceptowany przez Komisję Bioetyczną Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

**Wyniki** badań opracowano statystycznie (ANOVA) za pomocą programu Statistica 6.0 PL po uprzednim sprawdzeniu normalności rozkładu badanych cech.  $P < 0,05$  uznano za statystycznie istotne.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w stężeniu oznaczanych markerów metabolizmu kostnego w trzech grupach badanych dzieci ( $p < 0,05$ ). Mimo braku istotności statystycznej, stwierdzono wyraźnie wyższe średnie stężenie inhibitora resorpcji kości jakim jest OPG ( $4,428 \pm 2,44$  pmol/L) w grupie dzieci u których stężenie 25(OH)D wynosiło od 31 do 80 ng/mL (grupa 2), w porównaniu z grupą 1 i 3. Podobnie średnie stężenie CICP – markera kościotwórczenia – w grupie 2 ( $1729,425 \pm 684$  ng/mL) było wyższe w porównaniu z wartościami oznaczonymi w grupach 1 i 3.

**Wnioski:** 1. Na podstawie przeprowadzonych badań nie stwierdzono różnic w stężeniu wykładników metabolizmu kostnego w zależności od stężenia 25(OH)D w surowicy badanych niemowląt. 2. Wyniki badań wskazują że stężenie 25(OH)D nie odzwierciedla procesów kościotwórczenia i resorpcji tkanki kostnej u niemowląt. 3. Ocena metabolizmu kostnego u niemowląt zdrowych i chorych wymaga dalszych szczegółowych badań

**P43**

**CONCENTRATION OF SELECTED BIOCHEMICAL BONE METABOLISM MARKERS IN INFANTS WITH CLINICAL SYMPTOMS OF BONE TISSUE DISORDERS TO 25(OH)D LEVELS**

**Wójcik-Skierucha E.<sup>1</sup>, Furmaga-Jabłońska W.<sup>1</sup>, Kulik-Rechberger B.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Department of Neonates' and Infants' Pathology

<sup>2</sup> Department of Paediatric Propedeutics

Medical University in Lublin, Poland

Chodźki 2, 20-091 Lublin, Poland

**Key words:** *infants, 25(OH)D, bone metabolism markers*

**The aim of the study** was to evaluate the relationship between concentration of 25(OH)D, regarded as the best functional indicator of vitamin D status, and selected biochemical markers of bone formation and resorption in infants with clinical signs of bone tissue disorders. The study included 55 infants hospitalized in the Department of Neonates' and Infants' Pathology in Lublin in years 2007–2008 in which, on the base of medical history, clinical examination and selected biochemical tests (calcium, phosphorus, total alkaline phosphatase, parathormone and 25(OH)D serum concentrations and the urinary calcium-creatinine ratios in spot urine samples), vitamin D deficiency rachitis, vitamin D overdoses or hypersensitivity to vitamin D were diagnosed. The examined infants were separated into three groups according to 25(OH)D levels. Infants in the 1 group had serum 25(OH)D concentrations below 30 ng/mL, in 2 group serum 25(OH)D level ranged from 31 to 80 ng/mL. In the 3 group serum 25(OH)D concentrations was more than 80 ng/mL. The following bone metabolism markers, using ELISA method, were determined in serum of examined infants: osteoprotegerin (OPG – pmol/L), RANKL – pmol/L, C-terminal cross-linked telopeptide of type I collagen (CrossLaps, CTX – ng/mL) and C-terminal propeptide of type I collagen (CICP – ng/mL). The study protocol was approved by the Bioethics Commission of Medical University in Lublin.

The research results were statistically developed (ANOVA)

using Statistica 6.0 PL after checking normality of the distribution of the test.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

Based on the results of this study, there were no statistically significant differences in the concentration of bone metabolism markers in three groups of tested infants ( $p < 0.05$ ). Despite the lack of statistical significance, the research revealed clearly higher mean concentrations of bone resorption inhibitor such as OPG ( $4.428 \pm 2.44$  pmol / L) in the group of infants in whom the concentration of 25(OH)D ranged from 31 to 80 ng/mL (group 2), compared with group 1 and 3. Similarly, the average concentration of CICP – a marker of bone formation – in group 2 ( $1729.425 \pm 684$  ng/mL) were higher compared with the values marked in groups 1 and 3.

**Conclusions:** 1. Based on the conducted studies, there were no differences in the concentrations of bone metabolism markers, depending on the concentration of 25(OH)D in serum of tested infants. 2. Test results indicate that the concentration of 25(OH)D does not reflect the processes of formation and resorption of bone tissue in infants. 3. Evaluation of bone metabolism in healthy and sick infants requires further detailed study