

# P45 OCENA MASY KOSTNEJ METODĄ ULTRADŹWIĘKOWĄ U DZIECI W OKRESIE NOWORODKOWYM

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:159-160.

## P45

### OCENA MASY KOSTNEJ METODĄ ULTRADŹWIĘKOWĄ U DZIECI W OKRESIE NOWORODKOWYM

**Michałus I., Prochowska A., Chlebna-Sokół D.**

Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości, I Katedra Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

**Słowa kluczowe:** *osteopenia wcześniacza, badanie ultradźwiękowe, noworodki*

Ocena gospodarki wapniowo-fosforowej i gęstości mineralnej kośćca u dzieci w pierwszym miesiącu życia, zarówno donoszonych jak i urodzonych przedwcześnie (stanowiących grupę ryzyka wystąpienia osteopenii wcześniaczej), jest istotna w celu wczesnego wykrycia zaburzeń w tym zakresie.

**Celem pracy** była ocena wskaźników gospodarki wapniowo-fosforowej i gęstości mineralnej kośćca metodą ultradźwiękową u dzieci w okresie noworodkowym.

**Materiał i metody:** Przeprowadzono badania u 30 noworodków, w tym u 15 urodzonych o czasie (pomiędzy 38 a 41 hbd), z urodzeniową masą ciała 2650-4000g (średnio 3375g) i u 15 urodzonych przedwcześnie, tj. pomiędzy 24 a 36 hbd, z urodzeniową masą ciała 600-2500g (średnio 1620g). Do badań kwalifikowani byli pacjenci w pierwszym miesiącu życia

hospitalizowani w Klinice Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości, u których wykluczono choroby narządu ruchu oraz przyczyny mogące mieć wpływ na wtórne zaburzenia gospodarki wapniowo – fosforowej. U wszystkich dzieci wykonano: badanie ankietowe, badanie lekarskie ze szczególnym uwzględnieniem nieprawidłowości w zakresie układu ruchu, oznaczenie wapnia, fosforu, magnezu i fosfatazy zasadowej w surowicy ogólnie przyjętymi metodami, ilościowe badanie ultradźwiękowe (QUS – quantitative ultrasound) kości piszczelowej z użyciem aparatu Sunlight Omnisense 7000P

**Wyniki:** Analiza wskaźników gospodarki wapniowo – fosforowej wykazała istotne zaburzenia w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie – u 8/15 stwierdzono wysokie stężenie fosforu w surowicy, u 6/15 znacznie podwyższone wartości fosfatazy zasadowej, co przemawia za przyspieszonym obrotem kostnym i może być objawem rozwijającej się osteopenii; natomiast w grupie noworodków donoszonych zaburzenia te wystąpiły z mniejszą częstością i wykazywały tylko nieznaczne odchylenia od wartości prawidłowych. Badanie ultradźwiękowe kości piszczelowej wykazało obniżenie wskaźnika Z-score u 10/15 badanych wcześniaków (wartości Z-score w zakresie -5,0 do 0,3), natomiast w grupie noworodków donoszonych tylko u 2/15 stwierdzono obniżone parametry Z-score (od -1,6 do 3,0). Na uwagę zasługuje fakt, iż w grupie wcześniaków u 13/15 dzieci stosowano suplementację witaminą D i/lub preparatami wapniowo-fosforowymi, ponadto 12/15 matek tych dzieci stosowało profilaktykę niedoboru witaminy D w ciąży, pomimo tego stwierdzono u tych noworodków obniżenie gęstości mineralnej kości.

**Wnioski:** 1. W grupie wcześniaków zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforowej występują istotnie częściej niż u noworodków donoszonych. 2. Pomimo stosowania przez matki profilaktyki niedoboru witaminy D w czasie ciąży oraz suplementacji witaminą D i/lub preparatami wapniowo-fosforowymi u większości wcześniaków stwierdza się obniżenie gęstości mineralnej kości w badaniu ultradźwiękowym. Badania są kontynuowane.

*Praca częściowo finansowana ze środków Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,  
nr pracy 502-11-738.*

P45

## ULTRASOUND EVALUATION OF CHILDREN'S BONE MASS IN NEONATAL PERIOD

Michałus I., Prochowska A., Chlebna-Sokoł D.

Department of Propedeutic Paediatrics and Bone Metabolic Diseases, I Faculty of Paediatrics Medical University of Lodz

**Key words:** *osteopenia of premature, ultrasound examination, neonates*

Evaluation of calcium-phosphorus metabolism and bone mineral density in first month of life, in both – full-term neonates and preterm (as a risk group of osteopenia) is very important in order to early detection of disorders at this field.

**The aim** of the study was to evaluate calcium-phosphorus metabolism indices and bone mineral density by ultrasound examination in children in neonatal period.

**Material and methods.** The study was performed in 30 neonates, among them 15 full-term babies (born between 38 and 41 hbd), with birth weight 2650-4000g (mean 3375g) and 15 born preterm (between 24 and 36 hbd), with birth weight 600-2500g (mean 1620g). Patients qualified for this study were in first month of life, hospitalized in Department of Propedeutic Paediatrics and Bone Metabolic Diseases, without locomotor system diseases and other reasons affecting to secondary calcium-phosphorus metabolism disorders. In all children, questionnaire, physical examination with the emphasis to abnormalities in locomotor system, levels of calcium, phosphorus, magnesium and bone alkaline phosphatase, quantitative ultrasound examinations of the tibia by Sunlight Omnisense 7000P apparatus, were assessed.

**Results.** Analysis of calcium-phosphorus indices revealed significant disorders in preterm neonates group – in 8/15 high level of serum phosphorus, in 6/15 significant increase of bone alkaline phosphatase were found, it could support accelerated bone turnover and could be a symptom of beginning

osteopenia; however in full-term neonates these disorders were less frequent and there were slightly deviated from normal ranges. Ultrasound tibia examination showed the decrease of Z-score index in 10/15 prematures (Z-score ranges between -5,0 and 0,3), whereas in group of full-term neonates only in 2/15 decreased Z-score parameters (between -1,6 and 3,0) were observed. It deserves note, that in 13/15 of premature, vitamin D and/or calcium-phosphorus supplementation was applied, furthermore 12/15 mothers of these children complied prophylactic of vitamin D deficiency in pregnancy, in spite of this decrease of bone mineral density was found.

**Conclusions:** 1. Calcium-phosphorus metabolism disorders are significantly more frequent in preterm children than full-term neonates. 2. In spite of prophylactic of vitamin D deficiency in pregnancy and vitamin D and/or calcium-phosphorus supplementation in preterm born neonates, the decrease of bone mineral density in ultrasound examination in most of premature infants was found. The study is being continued.

*The study is partly financed by Medical University of Lodz as a grant No 502-11-738.*