

# P48 UDZIAŁ LEPTYNY I WISFATYNY W METABOLIZMIE TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

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:163-164.

## P48

### UDZIAŁ LEPTYNY I WISFATYNY W METABOLIZMIE TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

Kuлік-Rechberger B., Możejko-Pastewka B., Wójcik-Sierucha E.<sup>1</sup>, Kozłowska M., Furmaga-Jabłońska W.<sup>1</sup>

Zakład Propedeutyki Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

<sup>1</sup> Klinika Patologii Noworodków i Niemowląt Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Słowa kluczowe:** leptyna, wisfatyna, wskaźniki metabolizmu kostnego, dziewczęta

Tkanka tłuszczowa jest nie tylko magazynem energii lecz także źródłem wielu cytokin działających zarówno lokalnie jak i systemowo. Wśród cytokin wymieniane są leptyna i wisfatyna. Leptyna syntetyzowana jest głównie w podskórnej tkance tłuszczowej, wisfatyna w tkance tłuszczowej śródbrzuszej. Nie można wykluczyć, że cytokiny te mają wpływ na wzrastanie kości, dlatego też celem niniejszej pracy było określenie czy istnieją zależności między zasobami tkanki tłuszczowej,

wymienionymi cytokinami, tempem wzrastania i wskaźnikami metabolizmu kostnego u dziewcząt w okresie pokwitania.

**Materiał i Metody.** Badaniami objęto 87 dziewcząt w wieku od 11,8 do 13,7 lat (średnia wieku  $12,3 \pm 0,3$ ). Mierzono ich wysokość, masę ciała, długość kończyn dolnych, szerokość bioder oraz grubość fałdów skórno-tłuszczowych na brzuchu, pod łopatką i na ramieniu. Obliczano wskaźnik masy ciała (BMI) i procentową zawartość tłuszczu. Pobierano krew celem oznaczenia stężenia leptyny, wisfatyny, N-końcowego propeptydu prokolagenu typu I (PINP, wskaźnik kościotworzenia) oraz C-końcowego telopeptydu kolagenu typu I (CrossLaps, wskaźnik resorpcji kostnej). Dziewczęta podzielono na trzy grupy w zależności stadium rozwoju płciowego, ocenianego na podstawie rozwoju piersi (wg. skali Tanner). Grupę I (n=21) stanowiły dziewczęta w stadium drugim, grupę II (n=38) w stadium trzecim, grupę III (n=28) w stadium czwartym.

**Wyniki.** Dziewczęta w grupie I były istotnie niższe, miały mniejszą masę ciała i mniejsze zasoby tkanki tłuszczowej pomimo, że były starsze niż dziewczęta z pozostałych grup. Istotnie niższe ( $p < 0,01$ ) w tej grupie było również stężenie leptyny ( $8,5 \pm 5,49$  ng/ml). Stężenia leptyny w grupie II i III były podobne (odpowiednio  $13,07 \pm 8,93$  oraz  $14,03 \pm 6,93$  ng/ml). Stężenia wisfatyny nie różniły się między grupami i wynosiły w grupie I –  $2,98 \pm 1,45$ , w grupie II –  $3,48 \pm 1,40$ , w grupie III –  $3,57 \pm 1,15$  ng/ml. Analizując stężenia PINP i CrossLaps stwierdzono, że w grupie I i II były one podobne (odpowiednio: w grupie I –  $944,31 \pm 524,14$  µg/L i  $2,80 \pm 0,74$  ng/ml, w grupie II –  $825,72 \pm 301,81$  µg/L i  $2,76 \pm 0,66$  ng/ml) i statystycznie istotnie wyższe ( $p < 0,01$ ) niż w grupie III (PINP-  $533,63 \pm 255,45$  µg/L, CrossLaps-  $2,16 \pm 0,61$  ng/ml). Nie stwierdzono korelacji między stężeniem markerów obrotu kostnego i leptyny czy wisfatyny.

**Wniosek.** Na podstawie przeprowadzonych badań nie stwierdzono, że leptyna i wisfatyna biorą bezpośredni udział w metabolizmie kostnym u dziewcząt w okresie pokwitania

**P48**

**THE CONTRIBUTION OF LEPTIN AND VISFATIN TO BONE METABOLISM IN GIRLS DURING PUBERTY**

**Kulik-Rechberger B., Możejko-Pastewka B., Wójcik-Sierucha E.<sup>1</sup>,  
Kozłowska M.,  
Furmaga-Jabłońska W.<sup>1</sup>**

Department of Paediatric Propedeutics, Medical University of Lublin

<sup>1</sup> Department of Neonates' and Infants' Pathology, Medical University of Lublin

**Key words:** *leptin, visfatin, markers of bone metabolism, girls*

Adipose tissue is not only the store of energy but also the source of many cytokines that have both local and systemic activity. Among cytokines there are leptin and visfatin. Leptin is synthesized mainly in subcutaneous, visfatin in visceral fat tissue. It can not be excluded that these cytokines influence bone growth therefore the aim of our study was to assess relationships between fat tissue, mentioned cytokines and markers of bone metabolism in girls during puberty.

**Material and methods.** The study groups was composed of 87 girls aged 11,8–13,7 years (mean 12,3±0,3). Body height, weight, leg length, bi-iliac breadth and skin-folds thicknesses on abdomen, at subscapular and triceps sites were examined. Body mass index (BMI) and % of body fat were calculated. During the first examination blood was taken to assess serum concentration of leptin, visfatin, N-terminal propeptide of procollagen type I (PINP, the marker of bone formation) and C-terminal telopeptide of collagen type I (CrossLaps, the marker of bone resorption). Girls were divided into three groups, according to the pubertal stages that were assessed based on breast development (Tanner scale). The group I (n=21) was composed of girls in the second, group II (n=38) of girls in third and group III (n=28) of girls in the fourth stage.

**Results.** Girls from group I were significantly smaller, had lower body mass and fat tissue than girls from others group despite these girls were older than others. In this group significantly lower ( $p<0,01$ ) was also leptin concentration (8,5±5,49 ng/ml). Concentration of leptin in groups II and III were similar (respectively: 13,07±8,93 and 14,03±6,93 ng/ml). Serum concentration of visfatin didn't

differ between groups and was: in group I –  $2,98 \pm 1,45$ , in group II –  $3,48 \pm 1,40$ , and in group III –  $3,57 \pm 1,15$  ng/ml. Taking into consideration the concentrations of PINP and CrossLaps it was assessed that they were similar in group I and II (respectively:  $944,31 \pm 524,14$   $\mu\text{g/L}$  and  $2,80 \pm 0,74$  ng/ml as well as  $825,72 \pm 301,81$   $\mu\text{g/L}$  and  $2,76 \pm 0,66$  ng/ml) and statistically significant higher than in group III (PINP-  $533,63 \pm 255,45$   $\mu\text{g/L}$ , CrossLaps-  $2,16 \pm 0,61$  ng/ml). No correlations were found between bone metabolism markers and leptin or visfatin concentrations.

**Conclusion.** In this study we did not find that leptin and visfatin contribute directly in bone metabolism in girls during puberty