

# **OSTEOPROTEGRYNA, sRANKL, TNF- , INTERLEUKINA-6 W PATOLOGII I REGULACJI GĘSTOŚCI MINERALNEJ KOŚCI [..]**

**I Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz  
XIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej  
Fundacji Osteoporozy, Kraków 6-8.10.2005**

Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2005, vol 7 (Supł. 1),  
s185-186.

**P56**

**OSTEOPROTEGRYNA, sRANKL, TNF-, INTERLEUKINA-6 W PATOLOGII I  
REGULACJI GĘSTOŚCI MINERALNEJ KOŚCI U KOBIET Z OTYŁOŚCIĄ**

Krela-Kaźmierczak I., Łykowska-Szuber L., Linke K.

Katedra i Klinika Gastroenterologii i Żywienia Człowieka AM,  
Poznań

Słowa kluczowe: Osteoporoza, otyłość, sRANKL, TNF-alpha

Wstęp

Otyłość jest czynnikiem protekcyjnym dla BMD, lecz mechanizm tego zjawiska pozostaje niejasny. sRANKL jest czynnikiem stymulującym osteoklasty. Il-6 i TNF- podwyższają ekspresję sRANKL a obniżają ekspresję OPG na osteoblastach.

Cel pracy

Ocena: Tkanki tłuszczowej Fat Mass -(FM), Masy ciała szczupłego -Lean Body Mass (LBM), Wskaźnika masy ciała – Body Mass Index -BMI, Gęstości mineralnej kości – Bone Mineral Density (BMD), – rozpuszczalnego aktywatora receptora jądrowego ligandu NF-kappa B – soluble Receptor Activator of Nuclear (NF)-kB Ligand sRANKL, Osteoprotegryny – OPG,

Interleukiny-6 – Il-6 i Czynnika martwicy nowotworów- Tumor Necrosis Factor -TNF- u kobiet otyłych.

Materiał i metody

Oceniano: FM, LBM, BMI(kg/m<sup>2</sup>) metodą bioelektrycznej impedancji -Bodystat 1500; BMD mierzono metodą DEXA-LUNAR DPX-IQ. Stężenie: sRANKL, OPG, Il-6i TNF- w surowicy oznaczono metodą ELISA. Grupy badane: I kobiety otyłe z prawidłowym BMD (n=15) w wieku średnim 39±4,9 lat II kobiety z prawidłowym BMI i z osteoporozą: (n=15) w średnim wieku 55,7 lat.

Wyniki

BMI:I 30,323,77; II 25,33,46. BMD (g/cm<sup>2</sup>) L2-4: I 1,2260,09 (T-score: 0,630,49), II 0,8860,075 (T-score:-2,540,65)(p<0,05). FM(kg):I-31,817,88 II 22,596,25(p<0,01). LBM(kg) I 55,2412,79; II 41,486,34 kg (p<0,01). Stężenie [c] w surowicy: sRANKL(pmol/l) I 0,30,34 II 0,460,74(p<0,05); OPG (pmol/l) –I 1,380,93 II 3,051,57(p<0,01); TNF- (pg/ml) I 33,3328,79; II 42,4639,72 (NS); Il-6 (pg/ml):I 3,081,36 II 13,9311,63(p<0,01).

Wnioski

Kobiety otyłe mają wyższe BMD, FM, LBM niż kobiety z osteoporozą i prawidłową masą ciała. OPG, sRANKL, IL-6 są wyższe u kobiet z osteoporozą niż u kobiet z otyłością co jest prawdopodobnie spowodowane podwyższonym metabolizmem kostnym w tej grupie. Stężenie TNF- nie różni się istotnie w obu grupach badanych . W otyłości zaobserwowano niższe stężenia OPG niż w osteoporozie, co może być czynnikiem redukcji BMD.

**P56**

**SOLUBLE RECEPTOR ACTIVATOR OF NUCLEAR FACTOR (NF)-KB LIGAND (SRANKL), OSTEOPROTEGRIN (OPG), TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA (TNF-ALPHA) AND INTERLEUKIN-6 (IL-6) IN REGULATION OF BONE MINERAL DENSITY (BMD) IN OBESE AND OSTEOPOROTIC WOMEN**

Kreła-Kaźmierczak I., Łykowska-Szuber L., Linke K.,  
Department of Gastroenterology and Human Nutrition, University  
of Medical Sciences, Poznań, Poland

Keywords: Osteoporosis, obesity, sRANKL, TNF-alpha

## Introduction

Abnormalities in the balance of sRANKL/RANK/OPG system lead to severe disturbances of bone remodeling. Obesity is a protecting factor for BMD, but the mechanism is still unclear. RANKL is a member of Tumor Necrosis Factor (TNF) Family in the main stimulatory factor for formation of nature osteoclast. Stimulators of the osteoclastogenesis such Il-6 and TNF-alpha increase the expression of sRANKL and decrease OPG expression in osteoblast. In reduction FM in obesity treatment by low caloric diet is risk of LBM with BMD reduction.

## The aim and methodes

The aim of the study was evaluation: Fat Mass (FM), Lean Body Mass (LBM), BMI in Body Composition by bioelectrical impedance methods using Bodystat 1500; Bone Mineral Density (BMD) by Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) using LUNAR DPX-IQ, RANKL, OPG, Il-6 and TNF-alpha serum concentrations was measured by ELISA Kit. I OBESITY GROUP – 15 women mean age 394,9 II OSTEOPOROTIC GROUP – 15 women mean age 557,7.

## Results

BMI – I -30,323,77; BMI -II -25,33,46. BMD (g/cm<sup>2</sup>) L2-4 was normal in obese women:1,2260,09 (T-score 0,630,49) and lower in osteoporotic women: 0,8860,075 (T-score -2,540,65) (p<0,05). Obesity group have higher FM (31,817,88 kg) than osteoporotic group -FM (22,596,25kg)(p<0,01). LBM -I - 55,2412,79 kg; LBM -II - 41,486,34 kg (p<0,01). Serum concentration of: sRANKL(pmol/l)- I - 0,30,34 II- 0,460,74(p<0,05); OPG (pmol/l) -I - 1,380,93 II - 3,051,57(p<0,01); TNF-a(pg/ml) - I- 33,3328,79 II - 42,4639,72 (NS); Il-6 (pg/ml) - I - 3,081,36 II -13,9311,63 (p<0,01).

## Conclusions

Obese women have higher BMD, FM, LBM than osteoporotic women. OPG, sRANKL are higher in osteoporosis than in obesity what is probably caused by high bone metabolism. Il-6 is higher in osteoporosis. TNF-a no differ in osteoporotic and obese women. In obesity we observed lower OPG than in osteoporosis, what

may be a risk of BMD resorption.