

# WPŁYW PALENIA TYTONIU NA METABOLIZM KOSTNY U KOBIET CIĘŻARNYCH

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 (Suppl. 1).  
str 108-109

**P05**

## WPŁYW PALENIA TYTONIU NA METABOLIZM KOSTNY U KOBIET CIĘŻARNYCH

Chełchowska M.<sup>1</sup>, Maciejewski T.<sup>2</sup>, Ambroszkiewicz J.<sup>1</sup>, Gajewska J.<sup>1</sup>, Laskowska-Kłita T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instytut Matki i Dziecka, Zakład Badań Przesiewowych

<sup>2</sup>Instytut Matki i Dziecka, Klinika Położnictwa i Ginekologii

**Słowa kluczowe:** *markery obrotu kostnego, palenie tytoniu, ciąża*

**Wstęp.** Doniesienia dotyczące szkodliwego wpływu dymu tytoniowego na metabolizm kostny nie są jednoznaczne, szczególnie w odniesieniu do kobiet ciężarnych. W badaniach przeprowadzonych in vitro oraz na modelu zwierzęcym wykazano

obniżenie aktywności osteoblastów pod wpływem zarówno nikotyny jak i innych składników dymu tytoniowego.

**Cel.** Celem pracy była ocena wpływu palenia tytoniu na stężenia wybranych biochemicznych markerów tworzenia i resorpcji kości w surowicy krwi kobiet ciężarnych.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 80 zdrowych kobiet ciężarnych, będących pod opieką Poradni Ginekologiczno-Położniczej Instytutu Matki i Dziecka. Na podstawie badań ankietowych i oznaczeń kotyniny w surowicy krwi, kobiety podzielono na dwie grupy: grupę palących tytoń i grupę abstynentek tytoniowych. W grupie kobiet palących znalazły się pacjentki deklarujące palenie papierosów w liczbie conajmniej 5 sztuk/dobę przez okres co najmniej 2 lat w okresie przedkonceptyjnym, kontynuujące palenie w przebiegu ciąży. Stężenia kotyniny, kostnej frakcji fosfatazy zasadowej (BALP) oraz izoenzymu 5b winianoopornej kwaśnej fosfatazy (TRAP5b) oznaczano metodami immunoenzymatycznymi, natomiast witaminy D, parathormonu (PTH), osteokalcyny (OC) i usieciowanego telopeptydu kolagenu typu I (CTX) metodą electrochemiluminescencji. Poziom Ca, P i całkowitej fosfatazy alkalicznej (ALP) mierzono gotowymi zestawami handlowymi na analizatorze biochemicznym Cobas Integra (Roche Szwajcaria).

**Wyniki.** W całej grupie kobiet stwierdzono niskie poziomy witaminy D ( $23,6 \pm 8,3$  ng/ml), parathormonu ( $16,2 \pm 6,8$  pg/ml), osteokalcyny ( $13,2 \pm 3,9$  ng/ml) oraz wapnia ( $2,06 \pm 0,27$  mmol/l). W przypadku wapnia wartości niższe niż referencyjne obserwowano u 55% pacjentek, głównie u ciężarnych palących tytoń (50% vs 25%). W surowicy krwi kobiet palących średnie stężenia markerów kościotworzenia: osteokalcyny, fosfatazy zasadowej i jej kostnej frakcji były niższe od obserwowanych u ciężarnych niepalących (OC:  $12,4 \pm 4,2$  vs  $13,5 \pm 3,7$  ng/ml; ALP:  $45,0 \pm 16,0$  vs  $49,4 \pm 14,6$  U/L; BALP:  $17,9 \pm 5,7$  vs  $19,4 \pm 5,8$  U/L), jednakże różnice te były statystycznie nieistotne. Zarówno w grupie palaczek jak i abstynentek tytoniowych stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy stężeniami

fosfatazy zasadowej i jej kostnej frakcji (palące:  $r=0.65$ ; niepalące:  $r=0.46$ ;  $p<0.05$ ). Stężenia markerów resorpcji kości: TRAP5b i CTX nie różniły się w obu badanych grupach.

**Wnioski.** Uzyskane rezultaty wskazują, że w pierwszej połowie ciąży u dużej części badanych kobiet występują niedobory wapnia oraz witaminy D i parathormonu. Wydaje się jednak, iż palenie tytoniu w początkowym okresie ciąży nie wpływa istotnie na markery metabolizmu kostnego. Przedstawiane wyniki mają charakter pilotażowy i będą kontynuowane w większej liczbie grupie kobiet we wszystkich trymestrach ciąży oraz u ich potomstwa.

**P05**

## **THE EFFECT OF SMOKING ON BONE METABOLISM IN PREGNANT WOMEN**

**Chełchowska M.<sup>1</sup>, Maciejewski T.<sup>2</sup>, Ambroszkiewicz J.<sup>1</sup>, Gajewska J.<sup>1</sup>, Laskowska-Klita T.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instytut Matki i Dziecka, Zakład Badań Przesiewowych

<sup>2</sup>Instytut Matki i Dziecka, Klinika Położnictwa i Ginekologii

**Keywords:** *turnover markers, tobacco smoking, pregnancy*

**Introduction.** The importance of cigarette smoking in relation to bone metabolism remains uncertain, especially in pregnant women. Nicotine and non-nicotine tobacco smoke components have been shown to depress osteoblast activity in a number of in vitro and animal studies.

**Aim.** The aim of the study was to estimate the effect of tobacco smoking on serum levels of some biochemical bone formation and resorption markers in pregnant women.

**Materials and methods.** Eighty healthy pregnant women,

patients of Clinical Department of Obstetrics and Gynecology Institute of Mother and Child, were divided into two groups: smoking and tobacco abstinent according to questionnaire declaration and serum cotinine concentration. The current smokers were defined as those who had smoked 5 cigarettes per day for 2 years before conception and continued smoking during pregnancy. Serum concentrations of cotinine, bone-specific alkaline phosphatase (BALP) and isoenzyme 5b of tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP5b) were determined by immunoenzymatic method, whereas vitamin D, parathormone (PTH), osteocalcin (OC) and C-terminal telopeptide of type I collagen (CTX) by electrochemiluminescence method. Levels of Ca, P and total alkaline phosphatase (ALP) were measured using commercially available kits on Cobas Integra biochemical analyser (Roche, Switzerland).

**Results.** In all studied women we observed low concentrations of vitamin D ( $23,6 \pm 8,3$  ng/ml), parathormone ( $16,2 \pm 6,8$  pg/ml), osteocalcin ( $13,2 \pm 3,9$  ng/ml) and calcium ( $2,06 \pm 0,27$  mmol/l). In the case of Ca, values lower than references were confirmed in 55 %, mainly in group of smoking pregnant women (50% vs 25%). In serum of smoking mothers the mean concentrations of markers of bone formation: osteocalcin, total alkaline phosphatase and bone-specific alkaline phosphatase were lower as compared to those of non-smoking ones (OC:  $12,4 \pm 4,2$  vs  $13,5 \pm 3,7$  ng/ml; ALP:  $45,0 \pm 16,0$  vs  $49,4 \pm 14,6$  U/L; BALP:  $17,9 \pm 5,7$  vs  $19,4 \pm 5,8$  U/L), but the difference was not statistically significant. In the group of smokers as well as in tobacco abstinent we found positive correlation between levels of total alkaline phosphatase and its bone isoenzyme (smoking:  $r=0.65$ ; non-smoking:  $r=0.46$ ;  $p<0.05$ ). Serum concentrations of markers of bone resorption: TRAP5b i CTX were not differ in both studied groups.

**Conclusions.** Our results indicate that in the most studied women deficiencies of calcium, vitamin D and parathormone were observed in early gestation. However, it seems that tobacco

smoking not affected markers of bone metabolism in the beginning of pregnancy. Further studies will be continued in larger group of women in all trimesters of pregnancy and in their children.