

# **CZY AKTYWUJĄCA CYKLAZĘ ADENYLANOWĄ FRAKCJA PARATHORMONU (CAP) UCZESTNICZY W PATOGENEZIE OSTOPOROZY U KOBIET W WIEKU STARSZYM?**

**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 (Suppl. 1), s120-121.

## **P02**

### **CZY AKTYWUJĄCA CYKLAZĘ ADENYLANOWĄ FRAKCJA PARATHORMONU (CAP) UCZESTNICZY W PATOGENEZIE OSTOPOROZY U KOBIET W WIEKU STARSZYM?**

Franek E.,<sup>1</sup> Piwowarska I.,<sup>2</sup> Bułanowski M.,<sup>2</sup> Więcek A.,<sup>2</sup> Kokot F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii CSK MSWiA, Warszawa

<sup>2</sup> Klinika Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii Śl. AM, Katowice

Słowa kluczowe: osteoporoza starcza, CAP

## **Wstęp i cel pracy**

Zwiększone wydzielanie PTH w wieku starszym jest jedną z przyczyn zwiększonej resorpcji kości i, w konsekwencji, występującej w tym wieku osteoporozy. W ostatnich latach odkryto istnienie dwóch subfrakcji PTH – peptydy aktywujące (CAP) i hamujące (CIP) cyklazę

adenylanową, Nie wiadomo jednak, czy CAP i CIP odgrywają rolę w patogenezie osteoporozy wieku starszego.

### **Materiał i metoda**

Przebadano 29 kobiet w wieku powyżej 70 lat, z T-score części ultradystalnej kości promieniowej mniejszym od  $-2.5$  (średni wiek  $74.8 \pm 3.4$  y, BMI  $26.0 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>, klirens kreatyniny  $59.9 \pm 12.9$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, Ca  $2.33 \pm 0.25$  mmol/l), i 31 kobiet z T-score większym niż  $-2.5$  (średni wiek  $73.6 \pm 3.4$  y, BMI  $26.7 \pm 3.8$  kg/m<sup>2</sup>, klirens kreatyniny  $59.3 \pm 20.6$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, Ca  $2.4 \pm 0.13$  mmol/l). Do badania nie włączano chorych z wtórnymi postaciami osteoporozy, ani też palaczy tytoniu. Średnia BMD części ultradystalnej kości promieniowej w pierwszej grupie wynosiła  $0.271 \pm 0.053$  g/cm<sup>2</sup>, w drugiej zaś  $0.313 \pm 0.049$  g/cm<sup>2</sup> ( $p < 0.0001$ ). Mediana T-score wynosiła odpowiednio  $-3.48$  and  $-1.4$ . U każdej chorej oceniano stężenie intact (i) PTH, CAP and CIP w surowicy, a także wyliczono iloraz CAP/CIP. BMD kości promieniowej oceniano przy pomocy metody DEXA (Lunar). Do porównań pomiędzy grupami używano testu Mann-Whitney'a.

### **Wyniki**

Chore z niskim BMD nie różniły się od osób z grupy kontrolnej stężeniem iPTH ( $32.1 \pm 16.7$  vs.  $25.8 \pm 19.4$  pg/ml,  $p = 0.066$ ) i CIP ( $10.8 \pm 6.8$  vs.  $9.9 \pm 7.6$  pg/ml) w surowicy, jednakże stężenie CAP w surowicy ( $21.3 \pm 10.7$  vs.  $15.9 \pm 12.4$  pg/ml,  $p < 0.05$ ) i iloraz CAP/CIP ( $2.19 \pm 0.83$  vs.  $1.73 \pm 0.90$  pg/ml,  $p < 0.05$ ) były znamienne wyższe w grupie chorych z niskim BMD.

### **Wniosek**

Aktywująca cyklazę adenylanową frakcja PTH (CAP) może uczestniczyć w patogenezie osteoporozy u starszych kobiet.

### **P02**

### **IS CYCLASE-ACTIVATING PARATHORMONE FRACTION (CAP) INVOLVED IN THE PATHOGENESIS OF OSTEOPOROSIS IN ELDERLY WOMEN?**

Franek E.<sup>1</sup>, Piwowarska I.<sup>2</sup>, Bułanowski M.<sup>2</sup>, Więcek A.<sup>2</sup>, Kokot F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dept of Internal Diseases and Endocrinology, Central Clinical Hospital of Ministry for Internal Affairs, Warszawa,

<sup>2</sup> Dept of Nephrology, Endocrinology and Metabolic Diseases, Silesian University School of Medicine, Katowice

Keywords: senile osteoporosis, CAP

### **Introduction and aim**

Aging causes an increase of parathormone (PTH) secretion and subsequently, increased bone resorption. This is a main cause of senile osteoporosis. In last years, two subfractions of PTH were discovered – cyclase activating and cyclase inhibiting peptides (CAP and CIP). It is not known, however, whether CAP and CIP play a role in the pathogenesis of senile osteoporosis.

### **Material and methods**

To answer this question we examined 29 elderly women (>70 years of age) with T score of ultradistal radius lower than – 2.5 (mean age  $74.8 \pm 3.4$  y, BMI  $26.0 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>, creatinine clearance  $59.9 \pm 12.9$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, serum Ca  $2.33 \pm 0.25$  mmol/l), and 31 women with T score higher than – 2.5, appropriately matched with regard to age, BMI and kidney function (mean age  $73.6 \pm 3.4$  y, BMI  $26.7 \pm 3.8$  kg/m<sup>2</sup>, creatinine clearance  $59.3 \pm 20.6$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, serum Ca  $2.4 \pm 0.13$  mmol/l). Mean BMD of the ultradistal radius was  $0.271 \pm 0.053$  g/cm<sup>2</sup> in the first group and  $0.313 \pm 0.049$  g/cm<sup>2</sup> in the second one ( $p < 0.0001$ ), and median T score -3.48 and – 1.4, respectively. Patients with secondary osteoporosis and smokers were not included.

In every patient serum concentration of intact PTH, CAP and CIP were assessed, and CAP/CIP ratio was calculated. BMD of the ultradistal radius was assessed using dual energy x-ray absorptiometry (DXA, Lunar). The Mann-Whitney test was used to compare the groups.

### **Results**

Patients with low BMD did not differ from those with higher BMD with regard to serum iPTH ( $32.1 \pm 16.7$  vs.  $25.8 \pm 19.4$  pg/ml,  $p = 0.066$ ) and CIP ( $10.8 \pm 6.8$  vs.  $9.9 \pm 7.6$  pg/ml) concentrations, however, serum CAP concentration ( $21.3 \pm 10.7$  vs.  $15.9 \pm 12.4$  pg/ml,  $p < 0.05$ ) and CAP/CIP ratio ( $2.19 \pm 0.83$  vs.  $1.73 \pm 0.90$  pg/ml,  $p < 0.05$ ) were significantly higher in the low BMD group.

### **Conclusion**

Cyclase-activating parathormone fraction (CAP) may be involved in the pathogenesis of osteoporosis in elderly women.