

# P04 MINERALNA GĘSTOŚĆ KOŚCI W POWIĄZANIU Z KLINICZNYMI I LABORATORYJNYMI PARAMETRAMI CHORYCH [...]

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:117-118.

## P04

### MINERALNA GĘSTOŚĆ KOŚCI W POWIĄZANIU Z KLINICZNYMI I LABORATORYJNYMI PARAMETRAMI CHORYCH LECZONYCH DIALIZĄ OTRZEWNOWĄ

Młot-Michańska M., Grzegorzewska A.E.

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań, Polska

**Słowa kluczowe:** dializa otrzewnowa, mineralna gęstość kości, stan odżywienia

**Celem pracy** była ocena BMD u chorych leczonych dializą otrzewnową (DO) w powiązaniu z parametrami klinicznymi i laboratoryjnymi.

BMD zmierzono w szyjce kości udowej (N) i odcinku lędźwiowym kręgosłupa L2-L4 (L) u 26 leczonych DO (15 kobiet, wiek:  $55,7 \pm 17,7$  lat, długość dializoterapii:  $21,3 \pm 13,1$  miesięcy). Siedmiu chorych regularnie piło kawę (>2 filiżanki/dobę), 8 chorowało na cukrzycę. U wszystkich wykonano pomiary ciśnienia tętniczego oraz antropometryczne do

oceny wskaźników stanu odżywienia oraz rutynowo oznaczane parametry laboratoryjne. Analizę korelacji wykonano dla wszystkich parametrów BMD, analizę regresji przeprowadzono dla BMD.

Parametry BMD mierzonej w N: BMD  $0,842 \pm 0,137$  g/cm<sup>2</sup>, T  $-1,28$  ( $-3,39 - 2,37$ ), BMD jako % szczytowej masy kostnej (BMD%YA)  $85,7 \pm 17,7\%$ , Z  $-0,57$  ( $-2,36 - 2,97$ ), BMD jako % normy wiekowej (BMD%AM)  $95,0 \pm 18,2\%$ . Dwunastu chorych miało BMD w zakresie normy, 10– osteopenii, a 4– osteoporozy. Parametry BMD mierzonej w L: BMD  $1,123 \pm 0,244$  g/cm<sup>2</sup>, T  $-0,69$  ( $-3,95 - 4,07$ ), BMD%YA  $94,6 \pm 18,8\%$ , Z  $-0,41$  ( $-4,41 - 4,49$ ), BMD%AM  $100,4 \pm 19,5\%$ . Parametry mierzone w N: BMD ( $r=-0,421$ ,  $p=0,033$ ), T ( $r=-0,421$ ,  $p=0,032$ ) i BMD%YA ( $r=-0,407$ ,  $p=0,039$ ) oraz BMD%AM zmierzona w L ( $r=0,393$ ,  $p=0,047$ ) korelowały z wiekiem. Ciśnienie rozkurczowe wykazało korelację ze wskaźnikiem T ( $r=0,456$ ,  $p=0,019$ ) oraz BMD%YA ( $r=0,436$ ,  $p=0,026$ ). Istotne korelacje stwierdzono również pomiędzy stężeniem Na w surowicy a parametrami mierzonymi w N: T ( $r=0,511$ ,  $p=0,008$ ), BMD%YA ( $r=0,488$ ,  $p=0,011$ ), Z ( $r=0,467$ ,  $p=0,016$ ) i BMD%AM ( $r=0,488$ ,  $p=0,013$ ) oraz parametrami zmierzonymi w L: T ( $r=0,453$ ,  $p=0,020$ ) i BMD%YA ( $r=0,397$ ,  $p=0,045$ ). Wskaźnik talia/wzrost korelował z BMD dla N ( $r=-0,468$ ,  $p=0,016$ ), HDL-cholesterol jako % cholesterolu całkowitego – z BMD%YA dla N ( $r=0,407$ ,  $p=0,039$ ). Stężenie fosfatazy alkalicznej korelowało ze wskaźnikiem Z dla N ( $r=-0,402$ ,  $p=0,041$ ) i BMD%AM dla L ( $r=-0,398$ ,  $p=0,044$ ). Stężenie parathormonu wykazało korelację ze wskaźnikiem Z ( $r=-0,417$ ,  $p=0,034$ ) i BMD%AM dla L ( $r=-0,422$ ,  $p=0,032$ ). BMD zmierzona w L wykazała korelację z białkiem C-reaktywnym (CRP) ( $r=0,432$ ,  $p=0,027$ ), a wskaźnik Z – ze stężeniem ferrytyny ( $r=0,415$ ,  $p=0,035$ ) i albumin ( $r=-0,418$ ,  $p=0,034$ ). Z tymi ostatnimi korelowała również BMD%AM dla L ( $r=-0,436$ ,  $p=0,026$ ). W analizie regresji krokowej wstecznej, uwzględniającej w/w parametry korelujące ze wskaźnikami BMD, istotnymi czynnikami wpływającymi na BMD dla N było stężenie Na ( $\text{beta}=1,21$ ,  $p=0,000$ ) i wiek ( $\text{beta}=-0,233$ ,  $p=0,022$ ), a na BMD dla L tylko stężenie Na ( $\text{beta}=0,979$ ,  $p=0,000$ ). Gdy w analizie regresji uwzględniono dane z wywiadu, czynnikami wpływającymi na BMD dla N był wiek ( $\text{beta}=-0,419$ ,  $p=0,033$ ), a na BMD dla L picie kawy ( $\text{beta}=-0,639$ ,  $p=0,002$ ).

U chorych dializowanych otrzewnowo wiek i picie kawy istotnie wpływają na BMD. Zmianami zwyrodnieniowymi, a także

ewentualnymi zwapnieniami w naczyniach można tłumaczyć dodatnie korelacje parametrów BMD mierzonych w L z wiekiem, ferrytyną i CRP, a ujemne z albuminami. Zwraca uwagę brak zależności między płcią a BMD w tej grupie chorych. Korelacje wskaźników BMD ze stężeniem Na mogą stanowić łączność pomiędzy BMD a ciśnieniem tętniczym. U chorych dializowanych otrzewnowo wydaje się istnieć odwrócona zależność między tymi parametrami a BMD niż w populacji osób niedializowanych.

**P04**

## **BONE MINERAL DENSITY IN CONNECTION WITH CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS OF PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS**

**Młot-Michałska M., Grzegorzewska A.E.**

Chair and Department of Nephrology, Transplantology and Internal Diseases, University of Medical Sciences, Poznań, Poland

**Key words:** *peritoneal dialysis, bone mineral density, nutritional state*

**The aim** of this study was estimation of BMD in patients treated with peritoneal dialysis (PD) in connection with clinical and laboratory parameters.

BMD was measured in femoral neck (N) and lumbar spine L2-L4 (L) in 26 patients treated with PD (15 women, age:  $55.7 \pm 17.7$  years, dialysis vintage:  $21.3 \pm 13.1$  months). Seven patients regularly drank coffee (>2 cups/day), 8 had diabetes mellitus. Blood pressure and anthropometric measurements assessing nutritional state, and also routinely measured laboratory parameters were estimated in all dialyzed patients. Correlation analysis was performed for all examined parameters of BMD. Regression analysis was analyzed for BMD only.

Parameters of BMD measured in N: BMD  $0.842 \pm 0.137$  g/cm<sup>2</sup>, T -1.28 (-3.39 – 2.37), BMD as % young adults (BMD%YA)  $85.7 \pm 17.7\%$ , Z -0.57 (-2.36 – 2.97), BMD as % age matched (BMD%AM)  $95.0 \pm 18.2\%$ . Twelve patients had normal BMD, 10 was osteopenic and 4 had osteoporosis. Parameters of BMD measured in L: BMD  $1.123 \pm 0.244$  g/cm<sup>2</sup>, T -0.69 (-3.95 – 4.07), BMD%YA

94.6±18.8%, Z -0.41 (-4.41 – 4.49), BMD%AM 100.4±19.5%. Parameters measured in N: BMD (r=-0.421, p=0.033), T (r=-0.421, p=0.032) and BMD%YA (r=-0.407, p=0.039), and BMD%AM measured in L (r=0.393, p=0.047) correlated with age. Diastolic blood pressure correlated with N T-score (r=0.456, p=0.019) and BMD%YA (r=0.436, p=0.026). Significant correlations were displayed between serum Na concentration and parameters measured in N: T (r=0.511, p=0.008), BMD%YA (r=0.488, p=0.011), Z (r=0.467, p=0.016) and BMD%AM (r=0.488, p=0.013), and measured in L: T (r=0.453, p=0.020), BMD%YA (r=0.397, p=0.045). Waist to height ratio correlated with N BMD (r=-0.468, p=0.016), HDL-cholesterol as % of total cholesterol – with N BMD%YA (r=0.407, p=0.039). Alkaline phosphatase concentration displayed correlation with N Z-score (r=-0.402, p=0.041) and L BMD%AM (r=-0.398, p=0.044). Parathyroid hormone correlated with L Z-score (r=-0.417, p=0.034) and L BMD%AM (r=-0.422, p=0.032). L BMD displayed correlation with C-reactive protein (CRP) (r=0.432, p=0.027), and Z-score – with ferritin (r=0.415, p=0.035) and albumin level (r=-0.418, p=0.034). The latter 2 parameters correlated also with L BMD%AM (r=-0.436, p=0.026). In backward stepwise regression analysis taking into consideration above-mentioned parameters correlating with BMD indices, parameters influencing BMD for N included Na concentration (beta=1.21, p=0.000) and age (beta=-0.233, p=0.022), and for L- coffee drinking (beta=-0.639, p=0.002).

Age and coffee drinking significantly influence BMD in PD patients. Spondyloarthrosis and presence of vessel calcification may explain positive correlation of L BMD indices with ferritin, CRP and negative with albumin level. Striking is lack of connection between gender and BMD in this group of patients. Correlation of BMD indices with Na level may be a link between BMD and blood pressure. In PD patients, between the latter parameters and BMD seems to exist inversed dependence than observed in general population.