

# P66 POLIMORFIZM RECEPTORA WITAMINY D A ZŁAMANIA U PACJENTÓW PO LECZENIU W DZIECIŃSTWIE [...]

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:185-186.

## P66

### POLIMORFIZM RECEPTORA WITAMINY D A ZŁAMANIA U PACJENTÓW PO LECZENIU W DZIECIŃSTWIE CHOROBY NOWOTWOROWEJ

Muszyńska-Rosłan K., Latoch E.J., Panasiuk A., Krawczuk-Rybak M.

Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej UMWB

**Słowa kluczowe:** Polimorfizm receptora witaminy D, złamanie, nowotwór, dzieci

Liczne doniesienia wskazują na związek między metabolizmem wapnia a polimorfizmem receptora witaminy D3, szczególnie wchłanianie i wydzielanie wapnia wydaje się być determinowane genetycznie. Rozwój układu kostnego związany jest z zarówno z metabolizmem wapnia w ustroju, jak i z wpływem innych czynników środowiskowych (min. z aktywnością fizyczną, prawidłowym odżywianiem, prawidłową gospodarką hormonalną). Pacjenci po leczeniu w dzieciństwie choroby nowotworowej wydają się być populacją szczególnie narażoną na zaburzenia tkanki kostnej i w konsekwencji na złamania.

**Celem** pracy była ocena polimorfizmu receptora witaminy D u pacjentów po leczeniu choroby nowotworowej

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiło 176 pacjentów (64 z ALL, 41 z NHL, 46 z rozpoznaniem guzów litych), śr. wieku 14,8, grupę kontrolną 26 rówieśników. Polimorfizm genu receptora witaminy D (Fok 1) oceniono wykorzystując metodę RFLP, oceny złamań dokonano analizując dokumentację medyczną.

**Wyniki:** Nie wykazano różnic w dystrybucji polimorfizmu Fok 1 w zależności od wieku, płci, przyjmowania wapnia, nie stwierdzono również zależności pomiędzy liczbą złamań a analizowanymi genotypami zarówno w grupie badanej jak i w kontrolnej. Wykazano przewagę genotypu Ff (52.8%) co jest zgodne z rozkładem w populacji kaukaskiej. Najwięcej złamań stwierdzono w grupie pacjentów po leczeniu ALL. W tej grupie obserwowano przewagę złamań u pacjentów z obecnością przynajmniej jednego allelu f (Ff, ff).

**Wnioski:** Rozkład polimorfizmu receptora Witaminy D (Fok 1) w grupach badanych był zgodny z rozkładem populacyjnym. Grupa pacjentów po leczeniu ALL wydaje się być najbardziej narażona na występowanie złamań, mimo większej częstości występowania allelu f, wskazywanego w piśmiennictwie jako mający „ochronny” wpływ na metabolizm wapnia związany z tkanką kostną.

## **P66**

### **VITAMIN D RECEPTOR GENE POLYMORPHISM AND FRACTURES IN CHILDREN TREATED FOR CANCER**

**Muszyńska-Rosłan K., Latoch E.J., Panasiuk A., Krawczuk-Rybak M.**

Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej UMWB

**Key words:** *Vitamin D receptor polymorphism, fracture, cancer, children*

**Introduction.** Several reports show relation between calcium metabolism and vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism. In particular calcium absorption and accretion seem to be genetically determined. Other environmental factors, as prolonged bedrest, frequent and long

hospitalizations, steroids use in therapeutic protocols, may influence bone remodelling. Recessive homozygote of Fok I (ff) is postulated to be responsible for deficits in total body calcium accretion.

This study **aimed** at analysing a VDR genetical status in treated for cancer children and adolescents, who are at risk of poor bone metabolism.

**Material and methods.** We have examined 176 patients with cancer (94 boys, mean age  $14.82 \pm 5.83$ ) treated at the Department of Paediatric Oncology and Haematology of Medical University of Bialystok in Poland. Among those 64 subjects had leukaemia, 41 lymphoma and 45 were diagnosed with solid tumors. Control group consisted of 26 healthy children (mean age  $14.84 \pm 5.32$ ) from north-eastern region of Poland. The VDR Fok I gene polymorphism was evaluated by RFLP (restricted fragment length polymorphism) method, using polymerase chain reaction (PCR). Fracture status and calcium substitution dose were established for each patient by the leading physician.

**Results.** No significant differences in distribution of VDR genotypes, age, gender, calcium intake nor correlation with fracture status were found between patients and controls. In the studied population, higher prevalence of Ff genotype (52.8%) of VDR gene was found, which is consistent with data for Caucasian population. Analysis of the cancer group showed that in patients with leukaemia the FF genotype was significantly more frequent (42,2%) than in solid tumors group (22,2%;  $p < 0,024$ ). Fractures occurred more frequently in the leukaemia group (31,25%) than in the solid tumors (20%) and lymphomas (17,78%), although statistical significance between these groups wasn't reached. Among leukemia subjects with at least one f allele (ff and Ff) the tendency to greater number of fractures was observed in comparison to those without polymorphism ( $p < 0,053$ ).

**Conclusion.** 1. Fok I gene polymorphism established in this study is representative for Caucasian population. 2. In spite of protective genotype, assessed data suggests that children treated for leukaemia are at higher risk of fractures than children with solid tumors, which may be explained by steroid therapy, longer treatment and not sufficient calcium bone accretion. 3. Further analysis including association of the FokI gene polymorphism with bone mineral density assessed by

dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) and fractures is being conducted.