P56 STAN KOŚĆCA U DZIECI W MOMENCIE ROZPOZNANIA CHOROBY LIMFOPROLIFERACYJNEJ

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:172-173.

P56
STAN KOŚĆCA U DZIECI W MOMENCIE ROZPOZNANIA CHOROBY LIMFOPROLIFERACYJNEJ

Jakubowska-Pietkiewicz E.[1], Szczepaniak-Kubat A.[1], Zalewska-Szewczyk B.[2], Chlebna-Sokół D.[1]

[1] Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości

[2] Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii

I Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Słowa kluczowe: *gęstość mineralna kości, densytometria, choroba limfoproliferacyjna*

Wstęp. Dotychczasowe badania naukowe wykazały, że proces nowotworowy może zaburzać metabolizm kostny -poprzez naruszenie równowagi pomiędzy tworzeniem i resorbcją kości.W chorobach rozrostowych układu chłonnego zaburzenia mineralizacji kośćca są następstwem nacieku kości

gąbczastej przez proliferujący klon komórek nowotworowych a także proresorbcyjnego wpływu cytokin wytwarzanych przez nowotwór.

Celem pracy była ocena ilościowa tkanki kostnej u dzieci, u których rozpoznano chorobę limfoproliferacyjną.

Materiał i metody: Badaniami objęto 50 dzieci i młodych osób w wieku od 5 do 19 lat, przy czym u 25 pacjentów (15 dziewcząt, 10 chłopców) przeprowadzono badania w ciągu pierwszego tygodnia od wykrycia u nich choroby nowotworowej. Rozpoznania te obejmowały: ostrą białaczkę limfoblastyczą (ALL-16 osób), ostrą białaczkę nielimfoblastyczną (AML-1 osoba), chłoniaka nieziarniczego (NHL- 4 pacjentów), ziarnicę złośliwą (HL- 4 pacjentów). Grupę porównawczą stanowiło25 zdrowych osób (12 dziewcząt, 13 chłopców) w tym samym wieku i w podobnej fazie dojrzewania płciowego w stosunku do grupy badanej. Gęstość mineralną kośćca oceniano na podstawie badania densytometrycznego metodą absorpcjometrii promieniowania X o podwójnej energii (DXA) aparatem DPX firmy Lunar (Madison, USA) w programie *total body* (ocena całego ciała) i *spine* (ocena kręgosłupa lędźwiowego). Badania te były wykonane w Regionalnym Ośrodku Menopauzy i Osteoporozy Szpitala Klinicznego nr 3 Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.
U dzieci przeprowadzono także ilościowe badanie ultradźwiękowe kości piętowej aparatem Achilles Plus Solo firmy GE Lunar (Madison, USA), oceniając: prędkość przechodzenia ultradźwięków (SOS), szerokopasmowe tłumienie ultradźwięków (BUA) oraz współczynnik Stiffness. Wyliczono wskaźnik Z-score, wykorzystując wartości referencyjne dla dzieci polskich opracowane przez Jaworskiego.

Wyniki. Uzyskane wyniki badania densytometrycznego i ultradźwiękowego odniesiono do grupy porównawczej. Stwierdzono statystycznie znamienną różnicę w zakresie średniej wartości wskaźnika gęstości mineralnej w programie *spine* badania densytometrycznego: w grupie badanej była ona istotnie niższa choć mieściła się w granicach normy. Średnie wartości pozostałych określanych parametrów nie różniły się istotnie statystycznie pomiędzy grupami i były w zakresie wartości uznanych za prawidłowe. Wykazano statystycznie istotną dodatnią korelację między gęstością mineralną kości w programie *total body* badania densytometrycznego a wszystkimi trzema parametrami badania ultradźwiękowego; podobnych zależności nie stwierdzono dla programu *spine.*

Podsumowanie:

1. U pacjentów z chorobą limfoproliferacyjną wczesne zmiany dotyczące obniżenia gęstości mineralnej ujawniają się w kości bardzo aktywnej metabolicznie, czego dowodem może być wynik badania densytometrycznego w projekcji *spine.*
2. Badanie ultradźwiękowe kości piętowej może stanowić nieinwazyjną diagnostyczną metodę przesiewową do ilościowej oceny tkanki kostnej u pacjentów z chorobą nowotworową

Praca częściowo finansowana ze środków na naukę w latach 2006-2009 jako projekt badawczy Nr N406 050 31/1860

P56

SKELETAL STATUS AT THE MOMENT OF DIAGNOSING LYMPHOPROLIFERATIVE DISORDER IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Jakubowska-Pietkiewicz E.[1], Szczepaniak-Kubat A.[1], Zalewska-Szewczyk B.[2], Chlebna-Sokół D.[1]

[1]Department of Paediatric Propedeutics and Metabolic Bone Diseases;
[2]Pediatric Oncology, Hematology and Diabetology Clinic;
Medical University of Lodz, Poland

Key words: *bone mineral density, densitometric examination, lymphoproliferative disorder*

Introduction. It has been demonstrated that the neoplastic process may interfere in the course of bone metabolism and may alter the balance between osteogenesis and resorption. In proliferative diseases disturbances of skeleton mineralization are the consequences of infiltration of the spongy bone by a proliferating clone of neoplastic cells or of proresorptive effects of cytokines produced by neoplasm.

The aim of the work was to assess bone mass in children at the moment of diagnosing a lymphoproliferative disease.

Material and methods The research included 50 children aged from 5 to 19 years, and in 25 patients (15 girls and 10 boys) the examinations were performed within one week since the diagnosis of a neoplastic disease such as acute lymphoblastic leukaemia (ALL – 16 subjects), acute myeloblastic leukaemia (AML – one subject), non-Hodgkin lymphoma (NHL – 4 subjects) and Hodgkin lymphoma (HL – 4 subjects). 25 subjects (12 girls and 13 boys) considered to be healthy (at the same age) were the control group. Bone mineral density was assessed based on a densitometric examination with dual X-ray absorptiometry (DXA) with a DPX device by Lunar (Madison, USA) using the total body and spine programmes. The assay was performed at the Regional Centre of Menopause and Osteoporosis of the Clinical Hospital no. 3 of the Medical University in Lodz. In addition, a quantitative ultrasound assay of the calcaneus with Achilles Plus Solo by GE Lunar (Madison, USA) was performed and the following were assessed:

speed of sound (SOS), broadband ultrasound attenuation (BUA) and the stiffness factor. The Z-score index was calculated based on reference values for Polish children prepared by Jaworski .

Results. The obtained results of densitometric and ultrasound tests were referred to the results of the comparatory group. A statistically significant difference regarding the mean absolute values of BMD and the mean value of Z-score index for the spine programme of the densitometric assay was found: in the study group it was significantly lower, although it was within the norm. The mean values of other parameters did not differ statistically between groups and were within the range of values considered to be the norm. A statistically significant positive correlation between the bone mineral density in the total body programme in the densitometric assay and all the three parameters in the ultrasound examination was demonstrated; similar relationships were not observed for the spine programme.

Conclusions:

1. Patients with lymphoproliferative disease have decreased mineral density visible in the bone which is metabolically active, what was confirmed by the results of a densitometric assay in the spine projection.
2. Ultrasound assay of the calcaneus may be used as a screening examination of bone mass in patients with a neoplastic disease at its early stage.