INTERMITTENT CYCLIC THERAPY WITH ETIDRONATE PREVENTS CORTICOSTEROID-INDUCED BONE LOSS: THREE […]

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s130-131.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s31.

P048
INTERMITTENT CYCLIC THERAPY WITH ETIDRONATE PREVENTS CORTICOSTEROID-INDUCED BONE LOSS: THREE YEARS OF FOLLOW-UP
(PRZERYWANA, CYKLICZNA TERAPIA ETYDRONIANEM ZAPOBIEGA POSTEROIDOWEJ UTRACIE MASY KOSTNEJ – TRZY LATA OBSERWACJI)

Wojciech P. Olszynski1, Rolf J. Sebaldt2, Jonathan D. Adachi2, Annie Petrie2, Greg Stephenson3, Charles H. Goldsmith2.

1University of Saskatchewan,
2McMaster University,
3Procter & Gamble Pharmaceuticals. Suite 103 – 39 Twenty-Third Street East, Saskatoon, Saskatchewan CANADA S7K 0H6

We determined the effectiveness of 3 years of intermittent cyclic therapy with etidronate (ICT-E) in preventing bone loss

in patients receiving corticosteroid (CS) therapy. We analyzed the clinical records of patients seen at our tertiary care Osteoporosis Centre, whose data are routinely collected prospectively into a standardized database.
Patients treated with CS for at least 3 years were selected for the study group if they were concomitantly treated with ICT-E. A comparison (Comp) group was selected of CS-treated patients who were treated with no bone-active therapy other than calcium and vitamin D. Patients were excluded if they had known causes of secondary osteoporosis, were treated with any other bone-active therapy within the preceding 2 years or did not have a bone mineral density (BMD) determination at baseline and after approximately 1, 2 and 3 years of follow-up.
There were 24 and 37 patients in the ICT-E and Comp groups. The groups were comparable in baseline age, 60;16 vs 55;14 yrs (mean;SD), and mean CS dose during the study period (prednisone 13 vs 10 mg/day). The groups differed in prior duration of CS therapy, respectively 11;11 vs 3;4 yrs. In the ICT-E group, LS-BMD increased significantly relative to baseline at each yearly follow-up time point, by +3.8;5.8%, p=0.006 (1 yr), +5.0;8.0%, p=0.006 (2 yr) and +5.2;9.8%, p=0.01 (3 yr). In the Comp group, LS-BMD changed by -3.6;6.4% (p=0.0005), -3.2;7.8% (p=0.007) and -1.3;9.1% (p=0.3), respectively. The differences in these percent changes between the two groups were significant at each time point, p=0.00003 (1 yr), p=0.0002 (2 yr) and p=0.01 (3 yr). These data suggest that ICT-E is an effective treatment for CS-induced osteoporosis over a period of 3 years of continuing CS therapy. These findings extend the conclusions of controlled trials conducted over shorter periods of CS therapy.

POLIMORFIZM GENU RECEPTORA ESTROGENOWEGO I GĘSTOŚCI MINERALNEJ KOŚCI U MĘŻCZYZN – BADANIA WSTĘPNE

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s131.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5
wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s32.

P049
POLIMORFIZM GENU RECEPTORA ESTROGENOWEGO I GĘSTOŚCI MINERALNEJ KOŚCI U MĘŻCZYZN – BADANIA WSTĘPNE.

Wanda Horst-Sikorska[1], Katarzyna Ziemnicka[1], Daria Baszko-Błaszyk[1], Robert Kalak[2, 3], Ryszard Słomski[2,3]
1/Katedra i Klinika Endokrynologii i Przemiany Materii AM Poznań,
ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań
2/Zakład Genetyki Człowieka PAN Poznań.

Estrogeny odgrywają istotną rolę w utrzymywaniu prawidłowej masy kostnej u kobiet. Ich niedobór prowadzi do zwiększonej aktywności osteoklastów co powoduje szybkie zmniejszenie gęstości mineralnej kości (BMD). Badania przeprowadzane u mężczyzn z niedoborem aromatazy oraz opornością na estrogeny wykazały, że występuje u nich nasilenie procesów

metabolicznych w obrębie kości prowadzące do zaawansowanej osteoporozy. Nadal dyskutuje się, czy łagodne mutacje w obrębie receptora estrogenowego mogą powodować zmniejszenie BMD.
Celem naszych badań była ocena polimorfizmu genu receptora estrogenowego (ER) oraz próba oceny korelacji genotypu z BMD u mężczyzn. Przebadano 50 mężczyzn w wieku od 20 – 78 lat, w tym 20 z osteoporozą, 15 z osteopenią i 15 z prawidłową masą kostną. Ocenę BMD wykonano przy pomocy aparatu LUNAR DPX mierząc gęstość mineralną w obrębie odcinka L1-L4 kręgosłupa. Polimorfizm genu ER badano przy użyciu enzymów restrykcyjnych: Pvu II i Xba I.
Procentowe występowanie poszczególnych genotypów przedstawia zamieszczona niżej tabela:

Genotyp	PP	Pp	pp	XX	Xx	xx
osteoporoza	30	30	40	10	55	35
osteopenia	20	40	40	13.3	46.7	40
zdrowi	40	20	40	40	40	20

Statystycznie nie wykazano dla badanej grupy istotnej zależności pomiędzy BMD a polimorfizmem Pvu II, natomiast dla Xba zależność była na granicy istotności (p=0.07). Badania wymagają zwiększenia liczebności grupy poddanej ocenie.

P049
ESTROGEN RECEPTOR GENE POLYMORPHISM AND BONE MINERAL DENSITY IN MEN – A PRELIMINARY STUDY

Wanda Horst-Sikorska[1], Katarzyna Ziemnicka[1], Daria Baszko-Błaszyk[1], Robert Kalak[2,3], Ryszard Słomski[2,3],
1. Department of Endocrinology and Metabolism, University School of Medical Sciences, ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznan,
2. Department of Human Genetics, Polish Academy of Science, Poznan, Poland

Estrogens are known to be an important factor in maintaining of bone mineral density in women. Estrogen deficiency leads to increased osteoclast activity, which causes a rapid decrease in bone mineral density (bMd). Recent studies in men with aromatase deficiency and resistance to estrogens revealed an

increased bone turnover leading to severe osteoporosis. Whether mild mutations within the estrogen receptor (ER) gene can result in decreased BMD is still unclear.

The aim of our study was determination of ER gene polymorphisms and their correlation with BMD in men. 50 men aged 20-78 years participated in our study: 20 with osteoporosis, 15 with osteopenia and 15 healthy subjects. BMD was estimated within the lumbar spine (L1-L4) using LUNAR DPX (DEXA). ER gene polymorphism was investigated using Pvu II and Xba restriction enzymes.

Results (in %) are present in the table below:

Genotype	PP	Pp	pp	XX	Xx	xx
osteoporosis	30	30	40	10	55	35
osteopenia	20	40	40	13.3	46.7	40
controls	40	20	40	40	40	20

There was no statistically significant correlation between Pvu II polymorphism and BMD, but for Xba I we found a borderine significant correlation (p = 0.07). It is necessary to increase the numbers of the investigated groups.

CZY ISTNIEJE ZWIĄZEK POMIĘDZY PODWYŻSZO-NYM CIŚNIENIEM TĘTNICZYM A OSTEOPENIĄ KOŚĆCA OBWODOWEGO [..]

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy

Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s132.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s32.

P050

CZY ISTNIEJE ZWIĄZEK POMIĘDZY PODWYŻSZO-NYM CIŚNIENIEM TĘTNICZYM A OSTEOPENIĄ KOŚĆCA OBWODOWEGO U MĘŻCZYZN ?

Ewa A.Jankowska1, Charles Susanne2, Elżbieta Rogucka1, Marek Mędraś3
1Zakład Antropologii PAN, Wrocław,
2Wydział Antropogenetyki Wolnego Uniwersytetu w Brukseli,
3Kat. i Kl. Endokrynologii AM we Wrocławiu

Zaburzenia metabolizmu Ca2+ stanowią jeden z czynników w patogenezie nadciśnienia, a także sprzyjają nadmiernej utracie masy kostnej u starzejących się mężczyzn. Dyskusyjną pozostaje kwestia, czy u mężczyzn z umiarkowanym nadciśnieniem częściej stwierdza się osteopenię w porównaniu do osób z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego. Celem pracy była ocena związku pomiędzy gęstością mineralną (BMC) kośćca obwodowego a ciśnieniem tętniczym (RR) w grupie 208 zdrowych mężczyzn, w wieku 35-63 lat, mieszkańców Wrocławia. BMC części beleczkowej, korowej i całej kości promieniowej oceniono metodą pQCT (Stratec 960). RR zmierzono za pomocą sfigmomanometru MPC-350, zgodnie ze standardami WHO. BMI stanowił wskaźnik otłuszczenia ogólnego. Zależności pomiędzy zmiennymi oceniano metodą wieloczynnikowej regresji liniowej. Różnice wartości BMC zależnie od wieku i RR (z BMI jako ciągłą zmienną towarzyszącą) testowano przy pomocy analizy kowariancji ANCOVA. Wieloczynnikowa regresja logistyczna pozwoliła określić, czy i w jakim stopniu zmienne (wiek, BMI,

RR skurczowe i rozkur-czowe) modyfikują względne ryzyko wystąpienia osteopenii w badanej populacji. Nie odnotowano korelacji pomiędzy BMC a RR skurczowym. RR skurczowe nie różnicowało wartości BMC oraz nie wpływało na ryzyko wystąpienia osteopenii u badanych mężczyzn. Odnotowano ujemne korelacje pomiędzy RR rozkurczowym a trab BMC (r=-0,18;p.=0,008) i total BMC (r=-0,15;p.=0,03), ale nie cort BMC (r=-0,13;p.=0,06), przy kontroli wieku i BMI. U badanych z RR rozkurczowym przekraczającym 90 mmHg stwierdzono redukcję BMC (wyniki ANCOVA dla trab BMC F=8,86;p.=0,003, cort BMC F=3,81;p.=0,045 oraz total BMC F=5,36; p.=0,02). W grupie mężczyzn z RR rozkurczowym przekraczającym 90 mmHg odnotowano 1,5-krotny wzrost ryzyka wystąpienia osteopenii w zakresie części beleczkowej kośćca obwodowego (OR=1,50;95%CI=1,01-2,23) w porównaniu do badanych bez nadciśnienia rozkurczowego.

P050
IS HYPERTENSION LINKED TO MALE OSTEOPENIA RESULTING FROM THE NORMAL AGING?

Ewa A. Jankowska1, Charles Susanne2, Elzbieta Rogucka1, Marek Medras3,
11nstitute of Anthropology, Polish Academy of Sciences, Wroclaw,
2Dept. of Anthropogenetics, Free University of Brussels,
3Dept. of Endocrinology, Wroctaw Medical University

Disturbances in Ca2+ metabolism in men are involved in the pathogenesis of hypertension and are presumed to promote an excessive age-related reduction of bone mineral density. There¬fore, hypertensive men are hypothesised to be more prone to the development of age-related osteopenia. The aim of the study was to determine whether men with elevated blood pressure (BP) had an increased relative risk of osteopenia in comparison to normotensives from the local population. Material comprised a sample of 208 healthy men, aged 35-63, inhabitants of Wroclaw, Lower Silesia. Trabecular, cortical

and total bone mineral content (BMC) at the ultra-distal radius were assessed by pQCT (Stratec 960). BMI was used as a measure of general obesity. BP was measured using an MPC-350 sphygmomanometer, according to WHO instructions. Relationships between BP and BMC were evaluated by a multiple linear regression. The significances of inter-group differences in BMC with regard of age and BP (and BMI as a continuous co variable) were tested by an analysis of covariance ANCOVA. Multiple logistic regression was used to verify whether some select factors (age, BMI, systolic and diastolic BP) predicted male bone status. Systolic BP was not related to bone status at the ultra-distal radius. There were no differences in BMC between systolic hyper- and normotensives. Systolic BP did not affect the relative risk of male osteopenia. In contrast, there were significant negative relationships between diastolic BP, and trab BMC (r=-0,18;p.=0,008) and total BMC (r=–0,15; p.=0,03) (but not cort BMC (r=-0,13; p.=0,06)), when controlled for age and BMI. Diastolic hypertensive men had reduced BMC as compared to normotensives (the ANCOVA results for trabBMC F=8,86; p.=0,003, for cortBMC F=3,81; p.=0,045 and for total BMC F=5,36; p.=0,02). Men of diastolic BP590 mmHg had an approximately 1,50-fold increased relative risk of being osteopenic within trab BMC as compared to normotensives (0R=1,50; 95% CI=1,01-2,23), when controlled for age, BMI, systolic BP.

WPŁYW FLUORU NA KOŚĆ KOROWĄ U MĘŻCZYZN

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy

Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s133.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s32.

P051
WPŁYW FLUORU NA KOŚĆ KOROWĄ U MĘŻCZYZN

1E. Czerwiński, 1J. Strzępek, 2A. Sawiec
1Klinika Ortopedii Szpitala Uniwersyteckiego, Kraków, ul. Kopernika 19a;
2Krakowskie Centrum Osteoporozy i Menop. ul. Kopernika 32; 31-501 Kraków

Wstęp: Fluor jako jeden z najbardziej aktywnych pierwiastków w przyrodzie wywiera wpływ na składniki organiczne i nieorganiczne kości. Pierwiastek ten ma specyficzne powinowactwo do hydroksyapatytu tkanki kostnej Ca10(PO4)6(OH)2 stanowiącego podstawowy składnik mineralny kości. Wypiera on jony hydroksylowe kryształów hydroksyapatytów zmieniając go na fluoroapatyt, a tym samym powoduje zmiany jego właściwości fizycznych i chemicznych. Stężenie fluoru w kości zwiększa się przez cały okres życia człowieka. Efekt działania fluoru zależny jest od dawki; niskie dawki fluoru (2mg dziennie) stosowane są w prewencji próchnicy, wysokie dawki fluoru (40-80mg dziennie) są stosowane w leczeniu osteoporozy, natomiast 5000mg jest dawką śmiertelną. W niniejszej pracy przedstawiamy wpływ długotrwałego działania małych dawek fluoru na kość korową u mężczyzn. Materiał Przeprowadzono badania 1578 mężczyzn, pracowników Huty Aluminium w Skawinie. Średnia wieku pracowników Huty wynosiła 46,5 lat. Pracowali oni średnio 17,6 lat. będąc narażeni na działanie niskich dawek fluoru (2-4mg). Uzyskane wyniki porównano z wynikami

grupy kontrolnej, którą stanowiło 57 mężczyzn w przedziale wieku grupy badanej, nie narażonych na kontakt ze związkami fluoru, zmarłych śmiercią nagłą. Metoda: U wszystkich badanych wykonano standaryzowany radiogram prawego przedramienia AP w supinacji. Posługując się radiogramem dokonano pomiarów morfometrycznych kości promieniowej i łokciowej w trzech odcinkach prostopadłych do długiej osi kończyny (dalszym ,środkowym i bliższym). Na wyznaczonej linii, prostopadłej do długiej osi kończyny, mierzono suwmiarką mikrometryczną szerokość kości oraz szerokość jamy szpikowej z dokładnością 0,15 mm. a następnie obliczano grubość warstwy korowej, wskaźnik korowy, powierzchnie korową oraz wskaźnik powierzchni korowej. Wyniki: W grupie kontrolnej stwierdzono obniżenie się wskaźników korowych z wiekiem, skutkiem poszerzenia się jamy szpikowej, natomiast u pracowników narażonych na długotrwałe dawki fluoru proces ten ulegał zahamowaniu. Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników badań morfometrycznych można sprecyzować następujące wnioski: 1. Resorpcja kości promieniowej w populacji męskiej odbywa się przez poszerzenie jamy szpikowej i obniżenie grubości warstwy korowej. 2. Efekt działania fluoru na kość korową i gąbczastą zależy od dawki. 3. Ekspozycja niskich dawek fluoru prowadzi do zahamowania resorpcji endostealnej kości korowej oraz wzrostu masy kości beleczkowej. 4. Małe dawki fluoru mogą być skuteczne w prewencji ubytku kostnego mężczyzn.

P051
THE INFLUENCE OF FLUORIDE ON CORTICAL BONE IN MEN

E. Czerwrnski1, J. Strzepek1, A. Sawiec2,
1. Department of Orthopaedics, Med. Coll. Jagiellonian University, 31-501 Krakow, ul. Kopernika 19,
2. Krakowskie Centrum Osteoporozy i Menop., Krakow, ul.Kopernika 32, Poland

Introduction: Fluoride as one of the most active elements in nature and has an influence on organic and inorganic compo¬nents of bone. This element has a specific affinity to

hydro- xyapatite in bone tissue Ca10(PO4)6(OH)2, which is the basic mineral component of bone. It displaces the hydroxyl ions of the hydroxyapatite crystals changing it into fluoroapatite and thus altering its physical and chemical characteristics. Fluoride concentration in human bone increases with age along the whole life-span. The effect of fluoride is dose-dependent; low doses of fluoride (2 mg daily) are used in carries prevention, high doses (40-80 mg daily) are used in osteoporosis treatment, and a dose of 5000 mg is lethal. This study presents the effects of long- lasting influence of low fluoride doses to cortical bone in men.
Material: 1578 men, employees of the the aluminium steel¬works in Skawina, mean age 46.5, were included in the study. The mean work period was 17,6 years; during which they were exposed to low doses of fluoride (2-4 mg). The results obtained were compared to the control group which consisted of 57 men, the same age range as the study group, not exposed to fluoride, that died suddenly and unexpectedly.
Method: All patients were subjected to a standard AP in supination radiogram of the right forearm. With aid of the radiogram, morphometric measurements of three segments (distal, medial, proximal) of the radius and the humerus perpendicular to the long axis of the extremity were made. On the appointed line, perpendicular to the long axis of the extremity, bone width and marrow cavity width were measured with a slide calliper (accuracy 0.15mm) and then cortical thickness, cortical index, cortical area and cortical area index were calculated.
Results: Decrease of cortical indices as a result of marrow cavity widening was established in the control group, while in steelworks workers exposed to long-lasting fluoride influence this process was inhibited.
Conclusion: On the basis of morphometric study results the following conclusions could be drawn: 1. Resorption of the radius in men takes place, manifested by widening of the marrow cavity and a decrease in the cortical substance thickness. 2. Effect of fluoride on cortical and cancellous

bone is dose-dependent. 3. Exposition to low doses of fluoride leads to inhibition of endosteal resorption of cortical bone and to an increase of trabecular bone mass. 4. Low doses of fluoride can be effective in the prevention of bone loss in men.

OSTEOPOROZA IDIOPATYCZNA U DZIECI-DIAGNOSTYKA I REHABILITACJA

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s134-135.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s32-33.

P052
OSTEOPOROZA IDIOPATYCZNA U DZIECI-DIAGNOSTYKA I REHABILITACJA

Krystyna Dobosiewicz, Anna Jędrzejewska, Irena Dyner-Jama, Hanna Jendrzejek.
Klinika Rehabilitacji Śląskiej A. M. w Katowicach-Ochojcu

Idiopatyczna osteoporoza dziecięca stanowi rzadką chorobę metaboliczną kości o patomechanizmie odmiennym niż osteoporoza inwolucyjna. Jako wyodrębniony zespół została opisana w 1965

r. przez Denta, choć pierwszy opis przypadku opublikowano już w 1938 r. Etiologia schorzenia pozostaje nieznana. Choroba występuje nagle w pełnym zdrowiu w wieku 3,5-15 lat z częstością porównywalną dla obu płci i charakteryzuje się szybką utratą masy kostnej.
Do wczesnych objawów klinicznych osteoporozy dziecięcej zaliczamy:
– bóle stawów skokowych i kręgosłupa podczas stania i chodzenia; – postępujące osłabienie siły mięśniowej kończyn dolnych, zwłaszcza mięśnia trójgłowego łydki; – zaburzenia propulsji – chód piętowy; – niemożność obciążenia osiowego szkieletu.
Wśród objawów późniejszych dominują: – obniżenie wysokości ciała wskutek kompresyjnego złamania kręgów; – deformacje stawów kończyn dolnych i stóp; – charakterystyczny chód piętowy na sztywnych kolanach;
W rozpoznaniu różnicowym poza chorobami układu wewnątrzwydzielniczego (choroba Cushinga, pierwotna lub wtórna nadczynność przytarczyc, choroby tarczycy z towarzyszącą osteoporozą) należy uwzględnić: osteoporozę polekową, nowotwory kości pierwotne i wtórne, wrodzoną łamliwość kości, martwice aseptyczne kości, lokalne ubytki masy kostnej w przebiegu niedowładów pochodzenia ośrodkowego i obwodowego. Zaburzenia statyki ciała spowodowane bodźcami bólowymi płynącymi z odwapnionej tkanki kostnej stóp działając dogłowowo destabilizują mechanizm więzadłowo-mięśniowy aparatu podpórczego kończyn dolnych, w tym stawów kolanowych, biodrowych oraz kręgosłupa i klatki piersiowej. Zjawisko to prowadzi do unikania przez dziecko poruszania się, co powoduje dalszy zanik tkanki kostnej. Ruch bowiem jest sygnałem fenotypowym dla bodźców odpowiedzialnych za kościotworzenie, a obrót kostny – ze względu na piezoelektryczny mechanizm budowania kryształów hydroksyapatytu – uruchamiany jest poprzez docisk i przyciąganie mięśni.
Celem pracy jest analiza łańcucha statokinetycznego w osteoporozie młodzieńczej podczas osiowego obciążenia szkieletu i przedstawienie na jej podstawie metody stopniowego

obciążania kończyn dolnych i kręgosłupa w procesie rehabilitacji.
W latach 1991 – 2000 w Katedrze i Klinice Rehabilitacji hospitalizowano 5 dzieci z ciężką postacią osteoporozy idiopatycznej, w tym 3 chłopców i 2 dziewczynki. W chwili hospitalizacji przedział wiekowy wynosił 4,1 – 8 lat. Przebieg kliniczny u wszystkich dzieci był ciężki, a czas rozpoczęcia rehabilitacji opóźniony, gdyż z uwagi na bóle kręgosłupa i kończyn dolnych oraz trudności w poruszaniu się diagnostyka w szpitalach rejonowych ukierunkowana była na wykluczenie procesu rozrostowego lub zapalnego o.u.n. Przeciętny okres leczenia wahał się u trójki dzieci od 3-4 lat, natomiast dwoje dzieci pozostaje nadal w leczeniu. Ponadto w Klinice leczono 8 dzieci z osteoporozą o mniejszym nasileniu objawów, ze średnią wieku w chwili hospitalizacji 6-12 lat, u których czas leczenia wynosił około 2 lata.
W okresie ostrym choroby w rehabilitacji nacisk należy położyć na następujące działania: – farmakoterapia; -eliminacja bodźców bólowych poprzez zastosowanie fizykoterapii oraz masażu okostnowego i segmentarnego; – nauka chodzenia w wodzie; – ćwiczenia oddechowe uruchamiające klatkę piersiową i kręgosłup; – ćwiczenia czynne i z dawkowanym oporem kończyn i tułowia w pozycjach izolowanych; – ćwiczenia mięśni tułowia i kończyn dolnych w pozycji antygrawitacyjnej, ze zwiększającym się obciążeniem osiowym; – ćwiczenia stóp i nauka chodzenia na miękkim, elastycznym podłożu; – trening na bieżni ruchomej; – trening interwałowy na zróżnicowanym podłożu; – fizykoterapia: lampa kwarcowa, jonoforeza wapniowa i pole magnetyczne.
Postępowanie rehabilitacyjne w okresie podostrym osteoporozy oprócz leczenia farmakologicznego powinno być oparte na następujących ćwiczeniach: – ćwiczenia ogólnorozwojowe i oddechowe; – ćwiczenia oporowe tułowia i kończyn w pozycji osiowego obciążenia szkieletu; – ćwiczenia wzmacniające siłę kończyn dolnych wg Hettnigera-Mullera; – trening rowerowy; – trening na bieżni ruchomej ze stopniowo zwiększającym się obciążeniem; – trening interwałowy na zróżnicowanym podłożu; fizykoterapia: lampa kwarcowa i pole magnetyczne.

Wnioski: Powrót do pełnej sprawności dzieci uzależniony jest od postaci i okresu osteoporozy oraz od sposobu jej leczenia. Bóle kostno-więzadłowe ustępują średnio po około 2 latach, zaś pełna sprawność ruchowa powraca po 3 4 latach.

P052

JUVENILE IDIOPATHIC OSTEOPOROSIS – DIAGNOSTICS AND REHABILITATION

Krystyna Dobosiewicz, Anna Jędrzejewska, Irena Dyner-Jama, Hanna Jendrzejek,
Clinic of Rehabilitation, Silesian Medical University, Katowice-Ochojec, Poland

Introduction: Juvenile idiopathic osteoporosis is a rare metabolic disease, with a pathomechanism different from involutional osteoporosis. It was initially described as a specific syndrome by Dent in 1965, although the first description of a case was published in 1938. Its etiology still remains unknown. The onset of the disease is rapid, affecting previously healthy children of both sexes aged 3.5-15 years. A rapid loss of bone mass is especially remarkable.
Early clinical signs of the disease are: pain in the tarsal joints during standing and walking, increasing weakening of the muscles of the lower extremity, especially triceps surae muscle, affected propulsion – walking on the heels, inability to maintain an axial load of the skeleton. Among prevalent late signs are: decrease in height due to compressive fractures of the vertebral shafts, deformations of lower extremity joints, especially the feet, typical walking on the heels with rigid knees. The differential diagnosis apart from endocrine diseases (Cushing’s disease, primary or secondary hyperparathyroidism, osteoporosis in the course of thyroid diseases) drug-induced osteoporosis, primary or secondary bone neoplasms, hereditary fragility of bones, aseptic necroses of the bones, local bone mass losses in the course of central- and peripheral nervous system derived palsies should be

considered. Disturbances in body static due to the pain impulses derived from decalcified bony tissues of the feet, acting cranially, destabilizes the musculo-ligamentous mechanism of the support system of the lower limbs, especially the knee and hip joints and joints of the vertebral column and the rib cage. This phenomenon leads to motor inactivity of a child, resulting in further bone loss. This occurs because of the fact that movement is a phenotype signal for impulses responsible for bone build-up, and bone turnover – due to a piezoelectric nature of a hydroxyapatite crystal growing – is activated through pressure and muscle contraction.
The aim of the study is to analyze a statokinetic chain in juvenile osteoporosis during axial load of the skeleton and its presenta¬tion on the basis of a method of gradual load to the lower limbs and vertebral column during rehabilitation.
Material: In the years 1991-2000 in the Clinic of Rehabilitation 5 children with advanced juvenile osteoporosis, among them 3 boys and 2 girls, were hospitalized. At the onset of hospitalization they were aged 4,1-8 years. The clinical course in all cases was serious and time of rehabilitation onset delayed because of an initial improper clinical diagnosis in regional hospitals, focusing on neoplasmic or inflammatory process of the CNS. Average time of rehabilitation was 3-4 years in 3 children and two still remain under treatment. Apart from these cases 8 another children with a milder form of osteoporosis, aged 6-12 years at onset of rehabilitation, were treated. Their period of treatment was about 2 years.
Method: In the acute stage of disease the rehabilitation should be focused on: pharmacotherapy, elimination of the pain stimuli by the application of physiotherapy and periosteal and segmen- tary massage, gait exercises in water, respiratory exercises mobilizing the chest and vertebral column, active exercises with fractioned resistance of the limbs and trunk in isolated positions, exercises of muscles of the trunk and lower limbs in an antigravitational position, with increasing axial load, exercises of the feet and gait education on a

soft, elastic base, moving track training, interval training on a differentiated base, physiotherapy: calcium iontophoresis, quartz lamp and magnetotherapy. In a subacute stage of osteoporosis rehabilitation should consider: general and respiratory exercises, resistance exercises of the trunk and limbs in a position of axial load of the skeleton, exercises increasing muscular strength of the lower limb in a Hettniger-Muller system, bicycle training, moving track training with gradual increasing of the load, interval training on a differentiated base, physiotherapy: quartz lamp and magne- totherapy.
Conclusions: A full recovery of children depends on the type and stage of osteoporosis and on adequate therapy. Osseo-ligamentous pain declines on average after about 2 years. Full motor aptitude recovers after 3-4 years.

KLINIKA IDIOPATYCZNEJ OSTEOPOROZY MŁODZIEŃCZEJ NA PODSTAWIE WIELOLETNIEJ OBSERWACJI 61 PACJENTÓW

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s136.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s33.

P053
KLINIKA IDIOPATYCZNEJ OSTEOPOROZY MŁODZIEŃCZEJ NA PODSTAWIE WIELOLETNIEJ OBSERWACJI 61 PACJENTÓW

M.Lebiedowski, M. Olszaniecka, H. Matusik, J. Marowska, R.S. Lorenc.
Adres: 04-736 Warszawa, Al. Dzieci Polskich 20. IPCZD. Klinika Rehabilitacji Ogólnej

Idiopatyczna osteoporoza młodzieńcza (IJO) jest rzadką postacią osteoporozy pierwotnej. Znacząca dynamika obrazu klinicznego stwarza możliwości zarówno pogłębienia wiedzy o etopatogenezie osteoporozy, jak i ocenę skuteczności wdrożonego leczenia. W obserwacji nie krótszej, niż 10 lat stwierdzono początek choroby pomiędzy 3 i 14 rokiem życia, oraz pomimo znacznych różnic obrazu klinicznego, wachlarz typowych chociaż nieswoistych objawów: dysfunkcję chodu, ból stóp, ból pleców, obrzęk dużych stawów oraz złamania i skręcenia w obrębie kończyn dolnych po minimalnych urazach. W większości przypadków po dziesięcioletniej obserwacji nadal należy mówić o ostrej lub przewlekłej fazie choroby, w każdym przypadku obserwowany jest ubytek masy kostnej dokumentowany densytometrycznie i biochemicznie.

P053
IDIOPATHIC JUVENILE OSTEOPOROSIS OUTCOME BASED ON OVERVIEW OF SYMPTOMS IN 61 PATIENTS
M. Lebiedowski, M. Olszaniecka, H. Matusik, J. Marowska, R. S. Lorenc,
The Children’s Memorial Health Institute, Warsaw, Poland

61 children (27 boys and 34 girls) with idiopathic juvenile osteoporosis were followed up to adulthood starting from the onset of the first symptoms (onset varied from 2.9 to 14 yrs of age). The main symptoms were: difficulty in walking, foot

pain, back pain, swelling of the large joints and fractures or distortion of the lower extremities. The group was heterogeneous in respect to their symptoms and outcome. Nevertheless most of the cases manifested acute and chronic stages of the disease, documented by significant decreases in densitometric and bone marker values.

TRUDNOŚCI DIAGNOSTYCZNE IDIOPATYCZNEJ OSTEOPOROZY MŁODZIEŃCZEJ

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s137.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s33.

P054
TRUDNOŚCI DIAGNOSTYCZNE IDIOPATYCZNEJ OSTEOPOROZY MŁODZIEŃCZEJ

Witold Kołłątaj, Leszek Szewczyk, Stefan Niewiadomy, Teresa Przybylska
Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Neurologii AM, Dziecięcy Szpital Kliniczny ul. Chodźki 2, 20-093 Lublin.

Idiopatyczna osteoporoza młodzieńcza to schorzenie stosunkowo

rzadko pojawiające się, a przez to późno rozpoznawane. Objawy bywają niecharakterystyczne, a jednym z najistotniejszych badań pozwalających na przybliżenie rozpoznania jest densytometria, jednak badanie tego typu jest u dzieci rzadko wykonywane.
Przedstawiamy przypadek 10.5 letniego chłopca, który od 10 miesięcy uskarżał się na uporczywe bóle kończyn dolnych, osłabienie mięśniowe, pobolewania kręgosłupa. W wieku 9 lat i 8 miesięcy rozpoznano u niego „skręcenie stawu skokowego lewego", co stało się powodem czasowego ograniczenia aktywności ruchowej (3 tygodniowe unieruchomienie kończyny w opatrunku gipsowym). Unieruchomienie nie przyniosło pozytywnych rezultatów. Chłopiec zaczął skarżyć się na bóle obu kończyn dolnych, pojawiły się trudności w chodzeniu, które interpretowano jako zaburzenia równowagi. Pacjent był „obserwowany" przez lekarza rodzinnego, następnie konsultowany przez innych lekarzy. Stawiano kolejne rozpoznania: „podejrzenie kolagenozy" i „podejrzenie boreliozy". W końcu chłopiec został skierowany do naszej Kliniki z sugestią polineuropatii. Dokładny wywiad pozwolił na ustalenie, iż dolegliwości chłopca spełniały wszystkie kryteria Denta charakteryzujące idiopatyczną osteoporozę młodzieńczą (początek pojawiający się przed okresem pokwitania, bóle kończyn dolnych, bóle kręgosłupa, osłabienie siły mięśniowej, zaburzenia chodu i patologiczna postawa ciała). Badanie densytometryczne potwierdziło istnienie osteoporozy (DEXA- BMD L2-L4: 0.531g/cm2; Z score -normy polskie: -3.28 s.d.). Dane z wywiadu i wyniki badań dodatkowych pozwoliły na wykluczenie osteoporozy wtórnej.

P054
DIFFICULTIES IN DIAGNOSIS OF IDIOPATHIC JUVENILE OSTEOPOROSIS

Witold Kołłątaj, Leszek Szewczyk, Stefan Niewiadomy, Teresa Przybylska,
Department of Paediatrics, Endocrinology and Neurology. Medical Academy, Lublin

Idiopathic juvenile osteoporosis (IJO) is a rare metabolic bone disease in children. Its symptoms are not very characteristic. Among the different diagnostic methods, densitometry seems to be crucial in reaching the diagnosis. Unfortunately, densitometry is rather seldom in use by paediatricians.

We present a case of a 10,5 year old boy, who had been suffering from nagging pains in lower limbs, deficient muscular power and pain in the spine for a period of 10 months.

At the age of 9812 the diagnosis 'a left ankle sprain’ had been formulated, the left limb was placed in a plaster cast and the boy was told to reduce physical activity for 3 weeks. This therapeutic method had not cured the boy and he started complain of pains in both lower limbs and dysbasia. These symptoms were inter¬preted as a balance disorder. The boy had been diagnosed by some physicians. A suspicion of a collagen disease or borreliosis were diagnosed. Finally he was referred to our department with the diagnosis 'polyneuropathy’.

The medical history of the patient and symptoms of the disease were typical for IJO. All criteria described by Dent (the beginning before the puberty, pains in lower limbs and spine, deficient muscular power, dysbasia and a faulty posture) were presented.

Densitometric data were as follows: (DEXA) BMD L2-L4: 0.531g/cm2; (Z -score -polish norm: -3. 2 8SD). Data from the medical history and results of additional investigations were sufficient to exclude the eventuality of secondary osteo¬porosis.

STĘŻENIE INSULINOPODOBNEGO CZYNNIKA WZROSTU -I (IGF-I) I FRAKCJI TRZECIEJ BIAŁEK WIĄŻĄCYCH […]

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s138.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s33-34.

P055
STĘŻENIE INSULINOPODOBNEGO CZYNNIKA WZROSTU -I (IGF-I) I FRAKCJI TRZECIEJ BIAŁEK WIĄŻĄCYCH IGF-I (IGFBP3) W SUROWICY KRWI U DZIECI Z SAMOISTNĄ OSTEOPOROZĄ I OSTEOPENIĄ – DONIESIENIE WSTĘPNE

Danuta Chlebna-Sokół, Agnieszka Rusińska
Klinika Propedeutyki Pediatrii Instytutu Pediatrii Akademii Medycznej w Łodzi. 91-738 Łódź, ul.Sporna 36/50

Celem pracy jest próba odpowiedzi na pytanie czy możliwy jest udział insulinopodobnego czynnika wzrostu-I w powstawaniu samoistnych zaburzeń mineralizacji kośćca u dzieci i młodzieży.
Badaniami objęto 45 pacjentów w wieku 7 – 18 lat, w tym 12 z idiopatyczną osteoporozą, 20 z osteopenią i 13 dzieci z grupy

porównawczej. Rozpoznanie zaburzenia mineralizacji kośćca postawiono na podstawie kompleksowych badań klinicznych, densytometrycznych i biochemicznych. U wszystkich badanych oznaczono stężenie w surowicy krwi insulinopodobnego czynnika wzrostu I (IGF-I) metodą radioimmunologiczną oraz trzeciej frakcji białek wiążących IGF-I (IGFBP3) metodą immunoradiometryczną.
Stwierdzono, iż u dzieci z osteoporozą i osteopenią stężenie IGF-I było istotnie statystycznie niższe (wynosiło odpowiednio 583 i 686 ng/ml) aniżeli w grupie odniesienia (834 ng/ml; $p<0,05$). Różnice te nie zależały od wieku biologicznego badanych dzieci i były obecne we wszystkich fazach pokwitania. Stężenia IGFBP3 nie różniły się istotnie pomiędzy grupami (3593 v. 3957 v. 3993 ng/ml).
Wyniki dotychczasowych badań sugerują, iż niedobór insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-I) może mieć znaczenie w etiopatogenezie samoistnej osteoporozy w wieku rozwojowym. Powyższe wstępne wyniki wymagają potwierdzenia w dalszych badaniach.

* praca finansowana przez Akademię Medyczną w Łodzi ze środków przyznanych przez KBN, nr 502-11-578

P055

LEVEL OF INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR I (IGF-I) AND THIRD FRACTION OF IGF-I BINDING PROTEIN (IGFBP3) IN SERUM OF CHILDREN WITH IDIOPATHIC OSTEOPOROSIS AND OSTEOPENIA- PRELIMINARY RAPORT

Danuta Chlebna-Sokot, Agnieszka Rusiiiska,
Clinic of Propedeutics of Pediatry, Institute of Pediatry, Medical University of Lodz, Poland

The aim of the study was to determine whether insulin-like growth factor I (IGF-I) was able to influence the development of idiopathic abnormalities in skeletal mineralization in children and adoles¬cents.
The studied group comprised 45 patients aged 7 to 18 years.

There were 12 cases of idiopathic osteoporosis, 20 cases of osteopenia, and 13 controls. Diagnosis of mineralization abnorm¬alities was based on complex clinical, densitometric, and biochemical examinations. Serum level of IGF-I by the radio- immunological method and third fraction of IGF-I binding protein (IGFBP3) by immunoradiometry was determined. It was found that osteoporotic and osteopenic children have a statistically significantly lower concentration of IGF-I (583 and 686 ng/ml respectively) than the control group (834 ng/ml; $p<0.05$). Differences did not depend on the biological age of studied children and were present in all stages of adolescence. The level of IGFBP3 did not differ significantly between the examined groups (3593 v. 3957 v. 3993 ng/ml).
The results suggest that IGF-I insufficiency may play an important role in the etiopathogenesis of idiopathic osteoporosis in adolescents. The data presented above requires confirmation in further studies.

ZŁAMANIA NISKOENERGETYCZNE WIODĄCYM OBJAWEM OSTEOPENII LUB OSTEOPOROZY U 6 DZIECI

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s139.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s34.

P056
ZŁAMANIA NISKOENERGETYCZNE WIODĄCYM OBJAWEM OSTEOPENII LUB OSTEOPOROZY U 6 DZIECI

Leszek Szewczyk, Witold Kołłątaj
Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Neurologii AM w Lublinie. Adres do korespondencji: Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Neurologii AM, Dziecięcy Szpital Kliniczny ul. Chodźki 2, 20-093 Lublin.

Osteoporoza i osteopenia u dzieci są problemem niedocenianym. Niejednokrotnie formułowane są opinie, iż zaburzenia mineralizacji kośćca to głównie problem ludzi w podeszłym wieku. Tymczasem najintensywniejszy rozwój tkanki kostnej przypada na okres rozwojowy i w 18 roku życia kość powinna osiągnąć około 80% szczytowego uwapnienia. Każde zakłócenie tego procesu może manifestować się nie tylko skłonnością do osiągania w przyszłości mniejszych wartości szczytowej masy kostnej, ale także występowaniem objawów choro¬bowych już w okresie dziecięcym. Jednym z takich objawów mogą być złamania niskoenergetyczne.
Celem niniejszej pracy była ocena gęstości mineralnej tkanki kostnej oraz wybranych parametrów metabolicznych i hormonalnych u pacjentów ze złamaniami niskoenergetycznymi.
Badania dotyczą 6 dzieci (5 chłopców i 1 dziewczynka), wieku 6 3/12 – 16 1/12 lat, będących pod opieką naszej Kliniki. Powodem hospitalizacji były wskazania dotyczące oceny stanu gęstości mineralnej kości oraz diagnostyka różnicowa osteopenii/osteoporozy u chłopców ze złamaniami niskoenergetycznymi (od 1 do 5 złamań w ciągu 5 lat).
Dane z wywiadu oraz wyniki przeprowadzonych badań wskazywały na osteoporozę/osteopenię pierwotną u 3 pacjentów, w 1 przypadku przy¬czyną obniżonej mineralizacji kości mogły być zaburzenia metabolizmu lub wchłaniania witaminy D3 (niskie

poziomy 25OH D w surowicy krwi przy braku ewidentnych uchybień dietetycznych), w 2 przypadkach czynnikiem usposabiającym mogły być niewłaściwe nawyki dietetyczne (dieta niedoborowa, niskowapniowa- wykluczenie nabiału).
Obraz rtg kości długich wykluczał ewentualność chorób lub wad rozwojowych prowadzących do miejscowego obniżenia wytrzymałości mechanicznej kości. BMD (DEXA) L2-L4 Z – score u badanych zawierały się w zakresie od –1.22 do – 6.5 (normy polskie wg. Lorenca, Lebiedowskiego, Olszanieckiej i wsp.).

P056

LOW-ENERGY FRACTURES THE LEADING SYMPTOM OF OSTEOPENIA OR OSTEOPOROSIS IN 6 CHILDREN

Leszek Szewczyk, Witold Kołłątaj,
Department of Paediatrics, Endocrinology and Neurology, Medical Academy, Lublin, Poland

Osteoporosis and osteopenia in children are underestimated. There are even expressed opinions, that osteoporosis is a disease of postmenopausal people. Childhood is the period of intensive development of osseous tissue. Almost 80% of peak bone mass is cumulated in this period. Every disturbance of bone mineralization occuring in childhood can lead not only to reduced peak bone density in the future, but also to appear as a pathological sign in children.
Among other signs, low-energy fractures are worth notice. The aim of this study was to analyse BMD and selected metabolic and hormonal parameters in young patients with low-energy frac¬tures. The study was carried out in a group consisting of 5 boys and 1 girl aged 6312-16112 years. These boys were admitted to our department because of low-energy fractures (1-5 fractures in the course of 5 years). We diagnosed idiopathic osteoporosis in 3cases and secondary osteoporosis in 3 cases (2 boys with improper dietary calcium intake, 1 boy with abnormally low 25OHD serum levels). The BMD (DEXA) of the L2-L4 spine region was considerably lowered in all these patients (Z score between – 1. 22 and –6. 5; Polish norms

published by Lorenc, Lebiedowski, Olszaniecka and the co-authors).

BÓLE KOŃCZYN I/LUB KRĘGOSŁUPA WIODĄCYMI OBJAWAMI WTÓRNEJ OSTEOPOROZY U DZIECI

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s140.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s34.

P057
BÓLE KOŃCZYN I/LUB KRĘGOSŁUPA WIODĄCYMI OBJAWAMI WTÓRNEJ OSTEOPOROZY U DZIECI

Leszek Szewczyk, Witold Kołłątaj, Beata Gołębiowska-Gągała.
Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Neurologii AM w Lublinie. Ul. Chodźki 2, 20-093 Lublin.

Obserwacje kliniczne wskazują na to, iż zaburzenia mineralizacji kośćca są problemem niedocenianym u dzieci. Tymczasem wiele schorzeń przewlekłych oraz stosowane leczenie

mogą być powodem zakłócenia rozwoju tkanki kostnej i spowolnienia jej wapnienia, a w konsekwencji pojawienia się osteopenii lub osteoporozy wtórnej. Osteoporoza w wieku dziecięcym może przebiegać podstępnie, często bezobjawowo. Niekiedy jedynymi objawami mogą być bóle kostne (zgłaszane jako bóle kończyn lub bóle kręgosłupa). Objawy te bywają jednak niejednokrotnie lekceważone przez lekarzy pierwszego kontaktu i traktowana jako bóle wzrostowe.
Celem niniejszej pracy była ocena gęstości mineralnej tkanki kostnej oraz wybranych parametrów metabolicznych i hormonalnych u pacjentów z wtórną osteoporozą, u których dominującymi objawami klinicznymi były bóle kostne.
Badania dotyczyły 4 pacjentów w wieku 5 3/12 –12 10/12 lat, którzy znaleźli się z tego powodu pod opieką naszej Kliniki. Dzieci te, uprzednio leczone w różnych zakładach opieki zdrowotnej, nie miały uprzednio prowadzonej oceny stanu mineralizacji kośćca, pomimo obecności czynników negatywnie wpływających na rozwój tkanki kostnej (długotrwała kortykosterydoterapia, kwasica metaboliczna). BMD (DEXA) L1-L4 zawierała się w granicach od -2.52 s.d. do – 3.94 s.d poniżej średniej dla wieku.
U wszystkich wyżej wspomnianych pacjentów objawy bólowe były przez dłuższy czas bagatelizowane i traktowane jako „wzrostowe”, bądź interpretowane jako „następstwa wady postawy” lub „bocz¬nego skrzywienia kręgosłupa”.

P057
LIMB AND/OR SPINE PAIN -THE LEADING SYMPTOMS OF SECONDARY OSTEOPOROSIS IN CHILDREN

Leszek Szewczyk, Witold Kołłątaj, Beata Gołębiowska-Gągała.
Department of Paediatrics, Endocrinology and Neurology, Medical Academy, Lublin, Poland

The problem of osteoporosis in children is underestimated, meanwhile many chronic diseases and many drugs can cause disturbances of bone mineralization and be a cause of secondary osteopenia or osteoporosis even in very young

children. Osteoporosis in children can be symptomless, sometimes oligosymptomatic. The children with oligosymptomatic osteo¬porosis can suffer from bone pains (reported as pain of the limbs or pain of the spine). These symptoms are sometimes called 'growing pains or night pains' and often underestimated.
The aim of this study was to estimate BMD and selected metabolic and hormonal parameters in children with secondary osteoporosis. The bone pains were the dominant symptoms in these patients.
We present cases of 4 patients at the age of 53/12 to 1210/12. These patients, previously treated in different hospitals and out¬patient clinics, had not been properly diagnosed in spite of the presence of risk factors of secondary osteoporosis (prior chronic corticosteroidtherapy or metabolic acidosis).
We noticed that the L1-L4 BMD (DEXA) in this patient was considerably lowered (Z score between -2.5 and -3.93). All the patients suffered from bone pains and all were 'diagnosed' by family doctors as children with 'growing pains' or pains caused by a scoliosis or a faulty posture.

OCENA MASY KOSTNEJ W POPULACJI DZIECI I MŁODZIEŻY Z WOJEWODZTWA KUJAWSKO–POMORSKIEGO W OPARCIU [..]

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy

V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s141.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s34.

P058

OCENA MASY KOSTNEJ W POPULACJI DZIECI I MŁODZIEŻY Z WOJEWODZTWA KUJAWSKO–POMORSKIEGO W OPARCIU O BADANIA DENSYTOMETRYCZNE PRZEDRAMIENIA

Violetta Świątkiewicz1, Jacek Świątkiewicz2, Andrzej Kołtan1, Ewa Masłowska1, Anna Balcar – Boroń1, Mariusz Wysocki1.
1 Katedra i Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii AM w Bydgoszczy
2 Centrum Diagnostyki i Leczenia Osteoporozy w Bydgoszczy
Katedra i Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii, ul.Chodkiewicza 44 85-667 Bydgoszcz

Znajomość prawidłowych wartości masy kostnej u dzieci i młodzieży jest niezbędna do rozpoznawania wszelkich zaburzeń procesów mineralizacji tkanki kostnej.
Celem pracy jest ocena masy kostnej w populacji dzieci i młodzieży województwa kujawsko-pomorskiego w oparciu o pomiary densytometryczne kości przedramienia kończyn: nie dominującej i dominującej.
Badaniami objęto 260 dzieci i młodzieży, obojga płci, w wieku od 5 do 17 lat, znajdujących się w przedziale szerokiej normy masy ciała i wysokości. Stopień mineralizacji kostnej oceniono stosując metodę absorpcjometrii promieniowania rentgenowskiego o podwójnej energii (DEXA) analizując dwa parametry: średnią gęstość mineralną kości (BMD) oraz całkowitą zawartość minerału kostnego (BMC) w kościach przedramion.

Wykazano, że do 11 roku życia w obu grupach tempo przyrostu BMC i BMD jest podobne i przebiega liniowo. Skokowy przyrost masy kostnej u dziewcząt następuje między 11 a 14 rokiem życia, a u chłopców w wieku 13-15 lat. Po tym okresie dynamika przyrostu parametrów masy kostnej jest zwolniona u obu płci i ponownie ma przebieg liniowy, a wartości BMC i BMD są znamiennie wyższe u chłopców ($p<0.05$). Nie stwierdzono statystycznie znamiennych różnic w wartościach BMC i BMD pomiędzy kończyną dominującą, a nie dominującą u badanych tej samej płci.
Uzyskane wyniki badań densytometrycznych mogą stanowić punkt odniesienia dla oceny masy kostnej u dzieci i młodzieży oraz być pomocne w rozpoznawaniu zaburzeń mineralizacji tkanki kostnej. Badanie mineralizacji kośćca w wieku rozwojowym może stanowić kolejny wykładnik rozwoju somatycznego.

P058

ASSESSMENT OF BONE MASS OF THE FOREARM IN THE CHILD AND ADOLESCENT POPULATION FROM THE KUJAWSKO – POMORSKIE PROVINCE BY FOREARM DENSITOMETRY

Violetta Swiatkiewicz1, Jacek Swiatkiewicz2, Andrzej Kottan1, Ewa Maslowska1, Anna Balcar – Boron1, Mariusz Wysocki1,
1. Department of Pediatric Hematology and Oncology, Medical University, Bydgoszcz, ul.Chodkiewicza 44 85-667 Bydgoszcz Poland,
2Center of Diagnostic and Treatment of Osteoporosis, Bydgoszcz, Poland

Clinicians are able to find abnormalities of bone mineralization in children and adolescents by comparison with normative population values.
The aim of this study was a quantitative assessment of bone mass measurements of bones of the forearm of dominant and non-dominant limbs in children and adolescents from the Kujawsko-pomorskie province by dual energy X-ray absorptio- metry.
260 subjects (male and female) aged from 5 to 17 years between

3 and 97 centiles of body height and weight were examined. Bone mineralization was analysed by mean Bone Mineral Density (BMD) and Bone Mineral Content (BMC) in the bones of the forearms by dual energy X-ray absorptiometry (DEXA).
It was found that children aged less than 11 years had a linear sex-independent increase of BMC and BMD before a sharp increase in BMC i BMD in girls from 11 to 14 years and for boys from 13 to 15 years of age. This was followed by a slight linear increase of both parameters but they were significantly higher for boys in comparison with girls. There were no statistically significant differences in BMC or BMD between the dominant and non-dominant arm.
These densitometric values presented could be useful for the assessment of bone mass in children and adolescents and allow to find abnormalities of bone mineralization. Analysis of bone mineralization may become another parameter of somatic development.

WPŁYW CECH ANTROPOMETRYCZNYCH NA MASĘ KOSTNĄ U MŁODZIEŻY PO OKRESIE POKWITANIA – RÓŻNICE PŁCIOWE

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s142.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s34-35.

P059

WPŁYW CECH ANTROPOMETRYCZNYCH NA MASĘ KOSTNĄ U MŁODZIEŻY PO OKRESIE POKWITANIA – RÓŻNICE PŁCIOWE

J. Konstantynowicz1, J. Piotrowska-Jastrzębska1, M. Kaczmarski2
1Zakład Propedeutyki Pediatrii AMB,
2III Klinika Chorób Dzieci AM w Białymstoku, Dziecięcy Szpital Kliniczny im. Dr L. Zamenhofa
ul. Waszyngtona 17, 15-274 Białystok.

Powszechnie znane są zależności masy kostnej u osób dorosłych od cech antropometrycznych i budowy ciała. Celem pracy było ustalenie najistotniejszych czynników antropometrycznych wpływających na całkowitą masę szkieletu (TOTAL BMD) i gęstość mineralną odcinka L2-L4 w projekcji AP (SPINE BMD) u osób w okresie pokwitania i po jego zakończeniu. MATERIAŁ I METODY: 164 zdrowe osoby (M=93, F=71) w wieku 14-19 lat (średni wiek 16,6) zbadano metodą dwufotonowej absorpcjometrii rentgenowskiej (DEXA) przy pomocy aparatu LUNAR DPX-L, oceniając gęstość kości w całym szkielecie i kręgosłupie lędźwiowym w projekcji AP oraz zawartość tkanki tłuszczowej (FAT MASS = FM) i beztłuszczowej (LBM) w całym ciele i regionie brzusznym (FM-Trunk i LBM-Trunk). Jednocześnie przeprowadzono pomiary antropometryczne: masa ciała, wysokość (BV), wskaźnik masy ciała (BMI), wskaźnik talia/biodro (WHR), długość kończyny górnej (A-da), dolnej (B-sy), długość tułowia (Trunk), obwody: klatki piersiowej (Thorax), ramienia (Arm), uda (Thigh). Analiza statystyczna: test Wilcoxona, multiple regression analysis. WYNIKI: Średnie wartości masy szkieletu (Total BMD) były istotnie wyższe u chłopców niż u dziewcząt (1,14 vs 1,1 g/cm2, p=0,001), jednak nie różniły się

statystycznie w kręgach (Spine BMD: 1,08 vs 1,13). Zarówno gęstość całego szkieletu (Total BMD) jak i regionu L2-L4 (Spine BMD) wykazały dodatnią zależność z wiekiem i podstawowymi wskaźnikami rozwoju fizycznego (masa, BMI, Thorax, Arm, Thigh, stopień dojrzałości płciowej wg Tannera) u obydwu płci. U chłopców stwierdzono korelację długości tułowia (Trunk, r=0,35), WHR (r=0,48), LBM (r=0,74) i LBM-trunk (r=0,57) z BMD. U dziewcząt natomiast długość tułowia, WHR i LBM nie miały związku z gęstością kości. W grupie dziewcząt szczególnymi czynnikami wykazującymi wpływ na masę kostną były: B-sy (r=0,34, p=0,003) i FM (r=0,52, p=0,00001). Wiek pierwszej miesiączki (menarche: średnio 13,1 rok życia □1,2) nie wpływał na masę kostną. A-da znacznie silniej korelowało z BMD u chłopców niż u dziewcząt. WNIOSKI. 1. Dymorfizm płciowy w zakresie budowy ciała i cech morfologicznych kształtuje w dużym stopniu wartości całkowitej masy kostnej (Total BMD) po okresie dojrzewania płciowego. 2. Masa ciała i BMI są bardziej precyzyjnymi determinantami ilościowego rozwoju szkieletu niż wzrost. 3. Wskaźnik WHR, długość tułowia, kończyn górnych i zawartość tkanki beztłuszczowej (LBM) wiążą się specyficznie z wysoką masą kostną u chłopców. 4. U dziewcząt wskaźnik talia/biodro (WHR) nie może służyć do prognozowania niskiej masy kostnej. 5. Im mniejsza zawartość tkanki tłuszczowej (FM) oraz im krótsze są kończyny dolne tym większe jest ryzyko niskiej masy kostnej u młodych kobiet.

P059

RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC VARIABLES, BODY COMPOSITION AND BONE MASS IN ADOLESCENTS – SEX-DEPENDENT DIFFERENCES

J. Konstantynowicz1, J. Piotrowska-Jastrzebska1, M. Kaczmarski2,
1. Department of Pediatrics and Auxology,
2. 3rd Department of Pediatrics, Medical Academy, Dr Zamenhof Children's Hospital, Waszyngtona 17, PL-15-274 Biatystok, Poland

Relationship between anthropometric features, body size and skeletal mass are well known and generally proved in adults. The aim of this study was to establish the most important anthropometric factors influencing total body and lumbar bone density in adolescents.
Materials and Methods: In 164 healthy white subjects (M=93, F=71) aged 14-19 yrs (mean age: 16,6) the densitometric measurements using DEXA (DPX-L, LUNAR) were performed to estimate bone density in the total body (Total BMD) and in the lumbar spine region (AP Spine BMD), moreover, fat mass (FM), lean body mass (LBM) in the whole body were assessed, as well as in the abdominal region (FM-Trunk, LBM-Trunk). At the same time anthropometric examinations was made: body weight, height (BV), body mass index (BMI), waist to hip ratio (WHR), length of upper limb (A-da), length of lower limb (B-sy), length of trunk (B-sst – B-sy = Trunk), chest circumference (Thorax), arm circumference (Arm), thigh circumference (Thigh). Pubertal stage was defined according to Tanner. Statistics: Wilcoxon test, t Student, multiple regression analysis; $p<0,05$ considered sig¬nificant. Results: Mean values of Total BMD were higher in boys than in girls (1,14 vs 1,1 g/cm2 p=0,001), on the contrary they did not differ in the lumbar spine (1.08 vs 1.13, NS). Both, total BMD and spine BMD showed strong positive correlation with age, Tanner stages and basic anthropometric measurements (weight, BMI, Thorax, Arm, Thigh) in boys as well in girls. A significant positive correlation was found between both BMD and Trunk (r=0,35), WHR (r=0,48), LBM (r=0,74) and LBM-Trunk (r=0,57) in boys. Girls' BMD showed no statistical connection with Trunk, WHR and LBM. In females, the particular association was stated for BMD and B-sy (r=0,34, p=0,003) and FM (r=0,52 p=0,00001). Menarche (mean age: 13,1+/-1,2 y) did not influence bone mass accumula¬tion. A-da correlated positively with BMD better in boys than in girls.
Conclusions: Sexual dimorphism referring to somatic differ¬ences and body composition, determine the values of total BMD, to a considerable extent, in the postpubertal

period of life. Body weight and BMI are more precise determinants of skeletal mass than height alone. Waist to hip ratio (WHR), length of upper limb and fat free mass (LBM) are specifically associated with higher bone density in boys. In females, the waist/hip ratio (WHR) cannot be used to predict future bone mass. Girls aged 14-19 y demonstrate the particular effect of body components: The lower is the fat mass the shorter are the legs, the greater is the risk of low bone mass in young women.

ZASTOSOWANIE BIOCHEMICZNYCH MARKERÓW OBROTU KOSTNEGO BALP I NTx W MONITOROWANIU LECZENIA […]

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s143-144.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s35.

P060
ZASTOSOWANIE BIOCHEMICZNYCH MARKERÓW OBROTU KOSTNEGO BALP I

NTx W MONITOROWANIU LECZENIA DZIEWCZĄT Z NISKĄ MASĄ KOSTNĄ

E. Sowińska-Przepiera, K. Kapczuk, E. Grys
Klinika Ginekologii Katedry Perinatologii i Ginekologii Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego ul. Polna 33 60-533Poznań

Oceniano stężenia frakcji kostnej alkalicznej fosfatazy (BALP) i N-telopeptydów □2(1) kolagenu typu I (NTx) w trakcie estrogenoterapii u dziewcząt z wtórnym brakiem miesiączki i demineralizacją kości.
Materiał i metody: Badano 90 dziewcząt w wieku 17-19 lat, miesiączkujących ponad 4 lata, w tym 55 dziewcząt (grupa A) z wtórnym brakiem miesiączki przez ponad 3 miesiące lub miesiączkowaniem typu oligomenorrhoea od menarche. Pozostałe 35 dziewcząt stanowiło grupę kontrolną (grupa B). U każdej badanej obliczono wskaźnik masy ciała (BMI), w surowicy oznaczono stężenia gonadotropin, estradiolu (E2), prolaktyny (PRL) i testosteronu (T) metodą RIA [Orion Diagnostica] oraz BALP metodą IE [Metra Biosystems]. W moczu oznaczono stężenie NTx metodą IE [Ortho-Clinical Diagnostica]; wartości wyrażono w nM BCE (Bone Collagen Equivalents)/mM Cre (kreatynina). Pomiarów gęstości mineralnej kości (BMD) dokonano w odcinku L1 kręgosłupa metodą DEXA. BALP i NTx oznaczono ponownie po 3-6 miesiącach leczenia sekwencyjnego preparatami estrogenowo-progestagenowymi (EP).
Wyniki: W grupie A przed leczeniem stwierdzono: BMI 18.1+/-2.38kg/m2, BMD 0.857+/-0.08g/cm2, E2 43.8+/-21.78pg/ml, a wartości te były istotnie niższe w porównaniu do grupy B ($p<0.001$); stężenia FSH, LH, PRL i T w obu grupach były w normie. W grupie A przed leczeniem EP stężenie BALP wynosiło średnio 79.9U/l (26.7□463.6), a NTx 399.7nM/mM Cre (27.4□999.8), natomiast po leczeniu odpowiednio BALP 40.9U/l (13.4□334.0) i NTx 160.7nM BCE/mM Cre (2.8□636.7). W kontrolnej grupie B stężenie BALP wynosiło 41.1U/l (24.1□88.3), a NTx 46.9nM BCE/mM Cre (9.5□105.3). Po leczeniu EP w grupie z niską masą kostną (grupa A) stężenie BALP

obniżyło się o 47.3% (18.5□88.4), a NTx o 57.4% (12.6□95.6).
Wniosek: Biochemiczne markery kostne BALP i NTx mogą być czułym wskaźnikiem antyresorpcyjnego działania estrogenów na kość u dziewcząt z niską masą kostną.

P060

BIOCHEMICAL MARKERS OF BONE TURNOVER BALP AND NTx IN MONITORING TREATED GIRLS WITH LOW BONE MASS

E. Sowinska-Przepiera, K. Kapczuk, E. Grys,
Division of Gynecology, Department of Perinatology and Gynecology, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences, ul. Polna 33 60-533 Poznan, Poland

We determined serum concentrations of bone specific alkaline phosphatase (BALP) and urinary concentrations of a2(1) N-telopeptides of collagen type I (NTx) during estrogen therapy in girls with secondary amenorrhoea and bone demineralisation.
Materials and Methods: 90 girls aged 17-19 years and more than 4 years after menarche were examined. 55 subjects (group A) had more than 3 months of secondary amenorrhoea or oligomenorrhoea since menarche, the last 35 healthy subjects (group B) constituted the control group. We determined body mass index (BMI), serum concentrations of gonadotropins, estradiol (E2), testosterone (T) and prolactin (PRL) using RIA [Orion Diagnostica] and BALP using EIA [Metra Biosystems]. We determined urine concentrations of NTx using EIA [Ortho-Clinical Diagnostica]; the values were presented in relation to urine creatinine in nM BCE (Bone Collagen Equivalents)/mM Cre(Crea- tinine). Bone mineral density (BMD) was measured at L1 lumbar spine by DEXA. BALP and NTx measurements were repeated after 3-6 months of estrogen-progestin (EP) sequential therapy.
Results: Before EP treatment in group A the results were: BMI 18.1+/-2.38kg/m2 BMD 0.857+/-0.08g/cm2, E2 43.8+/-21.78pg/ml and the values were significantly lower than in B group ($p < 0.001$); in both groups serum concentrations of FSH, LH, PRL and T were in the normal range. In group A before and after EP

treatment the mean BALP concentrations were respectively 79.9U/l (26.77 463.6) and 40.9U/l (13.47 334.0) and NTx respectively 399.7nM/mM Cre (27.47 999.8) and 160.7nM BCE/mM Cre (2.87 636.7).In control group B the values were: BALP 41.1U/l (24.1 7 88.3), NTx 46.9nM BCE/mM Cre (9.57 105.3). We found a 47.3% (18.57 88.4) decrease in BALP concentration and a 57.4% (12.6 7 95.6) decrease in NTx concentration after EP therapy in the group with low bone mass (group A).
Conclusions: The biochemical markers of bone turnover BALP and NTx may be a sensitive indicator of the antiresorptive estrogen effect on bone in girls with low bone mass.

POLIMORFIZM GENU VDR, ER I COLIA1 A MINERALIZACJA TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT Z ZESPOŁEM TURNERA

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s144-145.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s35.

P061

POLIMORFIZM GENU VDR, ER I COLIA1 A MINERALIZACJA TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT Z ZESPOŁEM TURNERA

E. Sowińska-Przepiera, K. Kapczuk, E. Grys
Klinika Ginekologii Katedry Perinatologii i Ginekologii Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego ul. Polna 33 60-533Poznań

Badano częstość występowania i wpływ na gęstość mineralną kości polimorfizmu genu receptora witaminy D (VDR), receptora estrogenowego (ER) i łańcucha □1 kolagenu typu I (COLIA1).
Materiał i metody: Badano 65 dziewcząt i kobiet w wieku 16-34 lat, w tym 29 (grupa A) z zespołem Turnera (kariotyp 45,X) oraz 36 (grupa B) zdrowych pacjentek stanowiących grupę kontrolną. Pacjentki z zespołem Turnera nie były leczone preparatami hormonu wzrostu. Oznaczono polimorfizmy BsmI genu VDR [Morrison], XbaI i PvuII genu ER [Carling] oraz genu COLIA1 [Grant]; amplifikację DNA w PCR prowadzono z primerami ograniczającymi te regiony polimorficzne, produkty amplifikacji inkubowano z analogicznym enzymem restrykcyjnym [MBI Fermentas]. Uzyskano genotypy: VDR [BB, bb, Bb], ER [XX, xx, Xx i PP, pp, Pp], COLIA1 [SS, ss, Ss]. Gęstość mineralną kości (BMD) w odcinku L1 kręgosłupa oznaczono metodą absorpcjometrii dwufotonowej DEXA. Obliczono BMI, oznaczono stężenie gonadotropin, estradiolu (E2), testosteronu (T) i prolaktyny (PRL). Wyniki: W grupie A stwierdzono BMI 22.5+/-4.1kg/m2, FSH 81.6 +/-37.09mIU/ml, LH 42.3+/-21.1mIU/ml, E2 11.8+/-8.4pg/ml, T 0.86 +/-0.65ng/ml, PRL 11.6+/-0.65pg/ml, BMD L1 0.795g/cm2 (min 0.447, max 1.012),co stanowiło 70.2% szczytowej (min 40.00, max. 89.00) i 75.71% wiekowej (min 43, max 93) masy kostnej. W porównaniu do grupy A, w grupie B badania hormonalne i densytometryczne były w normie (p<0.001). W grupie A występowały polimorfizmy genów VDR [BB 3.4%, Bb 34.5%, bb 62.1%], ER [XX 20.7%, Xx 27.6%, xx 51.7% oraz PP 34.5%, Pp 37.9%, pp 26.6%], COLIA1 [SS 89.7%, Ss 10.3%, ss 0.00%], natomiast w grupie B VDR [BB 11.1%, Bb 47.2%,bb 41.7%], ER [XX 11.1%, Xx 44.4%, xx 44.45% oraz PP

27.7%, Pp 50.0%, pp 22.3%], COLIA1 [SS 65.7%, Ss 31.4%, ss 2.8%]. Zależność statystycznie istotna wystąpiła tylko w grupie A pomiędzy BMD a genotypem ER pp□Pp□PP ($p<0.008$, $t=-2.91$).
Wnioski: Polimorfizm genu ER (PvuII) może pogłębiać demineralizację tkanki kostnej w zespole Turnera, czyli może być markerem genetycznym weryfikującym czas podjęcia, jak i dawkę estrogenoterapii.
Pacjentki z grupy kontrolnej wymagają długofalowej obserwacji w ciągu życia, gdyż odsetek niekorzystnych alleli genów był w tej grupie znaczący, co można traktować jako jeden z czynników ryzyka osteoporozy.

P061

VDR, ER AND COLIA1 GENE POLYMORPHISM AND BONE MINERALIZATION IN GIRLS WITH TURNERS SYNDROME

E. Sowinska-Przepiera, K. Kapczuk, E. Grys,
Klinika Ginekologii Katedry Perinatologii i Ginekologii Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego ul. Polna 33 60-533 Poznan, Poland

We examined the incidence of vitamin D receptor (VDR), estrogen receptor (ER) and collagen type I a1 chain (COLIA1) genes polymorphism and evaluated their importance to bone mineral density.
Materials and Methods: 65 girls and women aged 16-34 years, including 29 subjects (group A) with Turner syndrome (kariotype 45,X) and 36 (group B) healthy subjects (control group), were examined. The patients with Turners syndrome were not treated with growth hormone. We determined polymorphisms: BsmI of VDR gene [Morrison], XbaI and PvuII of ER gene [Carling] and COLIA1 gene [Grant]; DNA amplification in PCR was conducted with primers for the polymorphic regions and the amplification products were incubated with the analogous restriction enzymes [MBI Fermentas]. The genotypes we found were: VDR [BB, bb, Bb], ER [XX, xx, Xx and PP, pp, Pp], COLIA1 [SS, ss, Ss]. Bone mineral density (BMD) at the L1 lumbar

spine was measured by dual photon absorptiometry (DEXA). BMI and levels of gonado¬tropins, estradiol (E2), testosteron (T) and prolactin (PRL) were determined.
Results: In group A the results were: BMI 22.5+/-4.1kg/m2, FSH 81.6+/-37.09mIU/ml, LH 42.3+/-21.1mIU/ml, E2 11.8+/-8.4pg/ml, T 0.86+/-0.65ng/ml, PRL 11.6+/-4.03pg/ml, L1 BMD 0.795g/cm2 (min 0.447, max 1.012), which is 70.2% of the peak (min. 40.00, max. 89.00) and 75.71% of the age-matched (min. 43, max. 93) bone mass. In comparison to group A, in group B the results of the hormonal tests and the densitometric measurements were in the normal range (p< 0.001). The gene polymorphisms found in group A were: VDR [BB 3.4%,Bb 34.5%, bb 62.1%], ER [XX 20.7%, Xx 27.6%, xx 51.7% and PP 34.5%, Pp 37.9%, pp 26.6%], COLIA1 [SS 89.7%, Ss 10.3%, ss 0.00%], and in group B: VDR [BB 11.1%, Bb 47.2%,bb 41.7%], ER [XX 11.1%, Xx 44.4%, xx 44.45% and PP 27.7%, Pp 50.0%, pp 22.3%], COLIA1 [SS 65.7%, Ss 31.4%, ss 2.8%]. The relationship between BMD and ER genotype pp?Pp?PP in group A was the only significant one (p< 0.008, t=-2.91).
Conclusions: The ER gene polymorphism (PvuII) may intensify bone demineralisation in Turner syndrome so it may constitute a genetic marker used to verify the time of beginning and dose of estrogen therapy. The incidence of unfavourable alleles in the control group was significant and because it may be a risk factor of osteoporosis the patients require long-term observation.

WSKAŹNIKI METABOLIZMU KOSTNEGO U DZIECI Z

OSTEOPOROZĄ I OSTEOPENIĄ W PRZEBIEGU ZESPOŁU NERCZYCOWEGO

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:
wersja polska
Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s145-146.
Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska
Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s35-36.

P062
WSKAŹNIKI METABOLIZMU KOSTNEGO U DZIECI Z OSTEOPOROZĄ I OSTEOPENIĄ W PRZEBIEGU ZESPOŁU NERCZYCOWEGO

Danuta Chlebna-Sokół 1, Elżbieta Loba–Jakubowska1, Agnieszka Rusińska1, Janusz Kozłowski 2, Jerzy Bodalski 2, Roman S. Lorenc 3, Andrzej Lewiński 4
1Klinika Propedeutyki Pediatrii Instytutu Pediatrii AM w Łodzi
2 Klinika Chorób Dzieci Instytutu Pediatrii AM w Łodzi
3 Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej IP CZD w Warszawie
4 Regionalny Ośrodek Menopauzy i Osteoporozy przy SP ZOZ SK nr 3

Celem pracy było udzielenie odpowiedzi na pytanie czy i jakie nieprawidłowości występują w podstawowych badaniach gospodarki wapniowo-fosforanowej i biochemicznych wskaźnikach metabolizmu kostnego u dzieci z zespołem nerczycowym (ZN) i obniżoną

mineralizacją kośćca. Badaniami objęto 32 dzieci (w tym 23 chłopców i 9 dziewczynek) w wieku od 6 do 19 lat. Pacjenci ci byli leczeni kortykosteroidami (KST) z powodu ZN w czasie od 6 miesięcy do 15 lat. Łączna dawka leku mieściła się w granicach 1.07-39.3 g. U wszystkich dzieci wykonano badanie densytometryczne kośćca metodą DEXA (program total body i spine) oraz oznaczono w surowicy krwi: stężenia wapnia, fosforu, magnezu, poziom PTH, 25 OHD, kalcytoniny i osteokalcyny oraz aktywność izoenzymu kostnego fosfatazy zasadowej (FZ). W dobowej zbiórce moczu określono wydalanie jonów oraz stężenie pirydynoliny i dezoksypirydynoliny oraz C-końcowego telopeptydu kolagenu typu I. Na podstawie przeprowadzonych badań u 13/32 dzieci stwierdzono wyraźne w odniesieniu do odpowiednich norm obniżenie mineralizacji kośćca; u 4 była to osteoporoza, a u 9 – osteopenia. Najczęściej występującymi nieprawidłowościami były: podwyższenie aktywności izoenzymu kostnego FZ, zwiększone wydalanie wskaźników resorpcji kośćca oraz hipomagnezemia. Nie wykazano wyraźnych zależności między czasokresem kortykosteroidoterapii i zastosowaną dawka KST a stopniem obniżenia mineralizacji kośćca.
Praca finansowana z grantu KBN nr 4PO5E 03816
Klinika Propedeutyki Pediatrii IP, 91-738 Łódź, ul. Sporna 36/50

P062

BONE METABOLISM MARKERS IN CHILDREN WITH OSTEOPOROSIS AND OSTEOPENIA IN THE COURSE OF NEPHROTIC SYNDROME

Danuta Chlebna-Sokół 1, Elżbieta Loba–Jakubowska1, Agnieszka Rusińska1, Janusz Kozłowski 2, Jerzy Bodalski 2, Roman S. Lorenc 3, Andrzej Lewiński 4
1. Clinic of Propedeutics of Pediatry, Institute of Pediatry, Medical University of Lodz,
2. Clinic of Children's Diseases, Institute of Pediatry, Medical University of Lodz,
3. Laboratory of Biochemistry and Experimental Medicine,

Center of Children's Health, Warsaw, 4Regional Menopause and Osteoporosis Center, Teaching Hospital No 3, Lodz, Poland

The aim of the study was to determine abnormalities in calcium and phosphorus metabolism and biochemical markers of bone metabolism in children with nephrotic syndrome (NS) and decreased mineralization of the skeleton.
The examined group comprised 32 children (23 boys and 9 girls) aged 6 to 19 years. NS patients have been treated with corticosteroids (CS) for 6 months to 15 years. The total dose of the drug ranged from 1.07 to 39.3 g. The following examinations, i.e.: bone densitometry (DEXA, total body and spine), serum
calcium, phosphorus, and magnesium concentrations, level of: PTH, 25-OHD, calcitonin, osteocalcin and activity of bone alkaline phosphatase (AP) in all children were performed. Diurnal urine collection was used to determine elimination of calcium ions and concentration of piridinoline, deoxypiridinoline and collagen type I crosslinked C-telopeptide.
Our study revealed a significant decrease in bone mineraliza¬tion in 13 of the total of 32 children. In 4 cases-osteoporosis, and in 9-osteopenia were recognized. The most frequent estimated abnormalities were: elevated activity of bone alkaline phospha- tase, increased elimination of bone resorption markers, and hypomagnesaemia. A direct correlation between the duration of corticosteroid therapy, total dosage of CS and a decrease in bone mineralization was not observed.