OCENA BADANIA ULTRADŹWIĘKOWEGO KOŚCI PIĘTOWEJ ORAZ WSKAŹNIKÓW ROZWOJU BIOLOGICZNEGO U DZIECI […]

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), s155-156.

P30
OCENA BADANIA ULTRADŹWIĘKOWEGO KOŚCI PIĘTOWEJ ORAZ WSKAŹNIKÓW ROZWOJU BIOLOGICZNEGO U DZIECI ŁÓDZKICH W WIEKU 10-13 LAT

Błaszczyk A.
Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, SP ZOZ USK nr 4 im. M. Konopnickiej w Łodzi, ul. Sporna 36/50, 91-738 Łódź

Słowa kluczowe: badanie ultradźwiękowe kości piętowej, dzieci

Wstęp
W okresie przyspieszonego wzrastania i dojrzewania organizmu obserwuje się istotne zwiększenie wymiarów szkieletu, co wiąże się przede wszystkim z szybkim przyrostem masy kostnej, szczególnie jej części mineralnej.
Celem przeprowadzonych badań było uzyskanie odpowiedzi na pytanie jaki jest stan mineralizacji kośćca i jego fizjologiczne uwarunkowania (wiek, płeć, wysokość i masa

ciała, stan odżywienia, zaawansowanie w pokwitaniu) u dzieci łódzkich w wieku 10-13 lat i czy występują nieprawidłowości (i jakiego rodzaju) w tym zakresie.

Materiał i metody

Badaniami objęto 300 dzieci, uznanych za zdrowe, w wieku 10-13 lat; 126 chłopców i 174 dziewczynki, uczęszczających do losowo wybranych szkół podstawowych z każdej dzielnicy Łodzi. U wszystkich dzieci przeprowadzono: przedmiotowe badanie lekarskie, pomiary masy ciała i wysokości dla wyliczenia na ich podstawie wskaźnika masy ciała, ocenę fazy dojrzewania płciowego wg Tannera oraz badanie ultradźwiękowe kości piętowej. Analizowano parametry: prędkość przechodzenia ultradźwięków (SOS), szerokopasmowe tłumienie ultradźwięków (BUA) oraz wyliczany na ich podstawie wskaźnik Stiffness, zarówno w wartościach bezwzględnych, jak i względnych (wskaźnik Z-score). Za prawidłowe uznawano wyniki poszczególnych parametrów ultradźwiękowych mieszczące się w zakresie plus/minus 1,0 liczby odchyleń standardowych od średniej dla płci i wieku.

Wyniki

W badaniu ultradźwiękowym kości piętowej obniżenie Z-score co najmniej jednego parametru stwierdzono u 45,3% badanej populacji. Dla wartości bezwzględnych wszystkich parametrów ultradźwiękowych wykazano istotne statystycznie, dodatnie zależności od wieku badanych. Znamienne statystycznie, dodatnie korelacje pomiędzy wartościami parametrów ultradźwiękowych a masą i wysokością ciała oraz fazami dojrzewania płciowego, stwierdzono zarówno dla chłopców, jak i dziewczynek oraz łącznie w całej badanej grupie.

Wnioski

U 45% zdrowych dzieci uczęszczających do łódzkich szkół podstawowych, stwierdzono za pomocą metody ultradźwiękowej obniżenie gęstości mineralnej kośćca. Parametry badania ultradźwiękowego kości piętowej w grupie dzieci w wieku 10-13 lat zależą od wieku, masy i wysokości ciała, zaawansowania w pokwitaniu oraz stanu odżywienia. Jak wynika z przeprowadzonych badań metoda ultradźwiękowa oceny masy

kostnej okazała się bardzo przydatna w badaniach przesiewowych dzieci i młodzieży.

Badania stanowią przedmiot pracy doktorskiej pt. „Ocena mineralizacji kośćca, stanu odżywienia i spożycia wybranych składników pokarmowych u dzieci łódzkich w wieku 10-13 lat".

P30

EVALUATION OF QUANTITATIVE ULTRASOUND EXAMINATION OF CALCANEOUS AND DEVELOPMENTAL INDICES IN CHILDREN AGED 10-13 YEARS FROM LODZ

Błaszczyk A.
Department of Paediatric Propedeutics and Bone Metabolic Diseases, Medical University of Lodz, 4th Teaching Hospital, Lodz, 36/50 Sporna St., 91-738 Lodz, Poland

Keywords: quantitative ultrasound of calcaneous, children

Introduction
In the period of intensive growth and maturation rapid increase of skeletal size is observed. It is connected with accumulation of bone mass, mostly its mineral part.
The aim of the study was to answer questions about the skeletal mineralization and its physiological factors (age, gender, height, weight, nutritional state, stage of maturation) and abnormalities concerning it in the population of children from Lodz, aged 10-13 years.
Material and methods
The study comprised 300 healthy children, aged 10-13 years, 126 boys and 174 girls, from primary schools from every district of Lodz. In all children: medical examination, height and weight measurements to calculate body mass index, stage of maturation by Tanner scale and quantitative ultrasound of calcaneous (QUS) were performed. Such ultrasound parameters as: speed of sound (SOS), broadbound ultrasound attenuation and automatically calculated Stiffness index were analyzed as absolute and relative (Z-score) values. Results of ultrasound

parameters ranged from minus to plus 1,0 for mean of sex and age were taken as normal (Z-score).
Results
Decrease of Z-score of at least one of ultrasound parameters was found in 45,3% of the studied children. Statistically significant, positive correlations between age and absolute values of QUS parameters were found. There were also statistically significant positive correlations of ultrasound parameters with weight, height and stage of maturation for boys, girls and for the whole group.
Conclusions
Decrease of bone mass assessed by QUS method was found in 45% of children from primary schools from Lodz. Ultrasound parameters of calcaneous in the group of children aged 10-13 years were correlated with age, weight, height, stage of maturation and nutritional state. The results of the conducted study suggest that QUS method of bone mass assessment is very useful for screening examinations in children and adolescents.

The results of this study are the part of doctoral dissertation “Evaluation of bone mineralization, nutritional state and dietary intake of chosen nutritional compounds in children aged 10-13 years from Lodz”.

POLIMORFIZM GENU KOLAGENU TYPU I ALFA1 (COLIA1) A GĘSTOŚĆ TKANKI KOSTNEJ U

DZIECI LECZONYCH […]

II Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 11-13.10.2007
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2007, vol 9 (Suppl. 2), s174-175.

P30
POLIMORFIZM GENU KOLAGENU TYPU I ALFA1 (COLIA1) A GĘSTOŚĆ TKANKI KOSTNEJ U DZIECI LECZONYCH Z POWODU OSTREJ BIAŁACZKI LIMFOBLASTYCZNEJ

Muszyńska-Rosłan K., Sawicka-Żukowska M., Panasiuk A., Krawczuk-Rybak M.

Klinika Onkologii dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku

Słowa kluczowe: gęstość mineralna kości, kolagen typ I, ostra białaczka limfoblastyczna u dzieci

Czynniki genetyczne warunkują gęstość tkanki kostnej (BMD) w około 80%. Gen kodujący łańcuch alfa 1 kolagenu typu I (COLIA1), głównego białka kości, jest jednym z najważniejszych genów ocenianych w zaburzeniach tkanki kostnej.
Choroba nowotworowa występująca w dzieciństwie i jej leczenie mogą prowadzić do istotnych zaburzeń w osiągnięciu należnej masy kostnej i wczesnego rozwoju osteoporozy.
Celem badania była próba oceny wpływu czynnika genetycznego – polimorfizmu genu COLIA1 oraz czynników środowiskowych na BMD u dzieci z ostrą białaczką limfoblastyczną (ALL).
Pacjenci
Badaniem objęto 75 dzieci z ALL w średnim wieku w momencie zachorowania 9,84 ±4,4 lat (47 chłopców).
Metody
U każdego dziecka wykonano badanie densytometryczne całego ciała (BMD total) oraz odcinka lędźwiowego kręgosłupa (BMD

spine). Badania wykonywano w 4 punktach czasowych:1.przed rozpoczęciem, 2.w trakcie, 3. do 4 lat oraz 4.powyżej 4 lat po zakończeniu leczenia. Uzyskane wyniki wyrażone w Z score odniesiono do grupy kontrolnej utworzonej z 51 dzieci zdrowych dzieci z regionu północno-wschodniej Polski.
Polimorfizm genu COLIA1 oceniano za pomocą metody polimorfizmu fragmentów restrykcyjnych.
Wyniki
Analizując rozkład poszczególnych genotypów COLIA1 w grupie dzieci z ALL stwierdzono częstsze występowanie genotypu Ss (36%) w porównaniu do grupy kontrolnej (Ss=15%). W momencie rozpoznania gęstość tkanki kostnej całego ciała i odcinka lędźwiowego kręgosłupa u dzieci z ALL była istotnie niższa niż w grupie kontrolnej (p=0,017). W trakcie leczenia, jak i po jego zakończeniu nie wykazano podobnych różnic pomiędzy porównywanymi grupami. Na żadnym etapie badania nie stwierdzono zależności pomiędzy genotypem genu COLIA1 a gęstością tkanki kostnej zarówno u dzieci z ALL, jak i w grupie kontrolnej.
Wnioski
Obecność danego genotypu COLIA1 u dzieci leczonych z powodu ostrej białaczki limfoblastycznej nie wpływa istotnie na gęstość tkanki kostnej przed, w trakcie i po zakończeniu leczenia. Niską gęstość tkanki kostnej stwierdzaną u tych dzieci przed rozpoczęciem leczenia wiązać należy raczej z procesem zasadniczym, a nie określonym genotypem COLIA1. Remisja choroby wydaje się mieć związek z normalizacją gestości kości u dzieci z ALL.

P30
THE COLLAGEN TYPE I ALFA1 (COLIA1) GENE POLYMORPHISM AND BONE DENSITY IN CHILDREN TREATED FOR ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA

Muszynska-Roslan K., Sawicka-Zukowska M., Panasiuk A., Krawczuk-Rybak M.

Department of Pediatric Oncology Medical University of Bialystok, Poland

Key words: bone mineral density, collagen type I, childhood acute lymphoblastic leukemia

A candidate gene involved in the regulation of bone mass is the COLIA1 gene encoding type I collagen, the major protein of bone matrix. Disease per se, age of its onset, treatment options might have impact on bone mineralization in children treated for acute lymphoblastic leukemia.
Materials
We examined possible allelic influence of COLIA1 gene polymorphism on BMD spine and total body in 75 (47 boys) patients diagnosed with acute lymphoblastic leukemia (mean age 9.84 ±4,4 years).
Methods
COLIA1 gene polymorphism was analyzed according to RFLP method. Total BMD total and lumbar spine were measured using dual X-ray absorptiometry four times – at the moment of diagnosis, during treatment, and twice after treatment (<4 years and > 4 years after cessation of the therapy). The obtained results (expressed as Z- scores) we compared to 51 healthy peers.
Results
We found genotype Ss more often in examined (Ss=36%) than in control group (15%). At the moment of diagnosis we observed lower BMDs in children with ALL in comparison to controls ($p<0.017$). There were no similar differences in BMD total and spine Z- scores in patients examined during or after treatment. We did not observe any association between COLIA1 gene polymorphism and bone mineral density in either study or control group.
Conclusion
In children treated for ALL COLIA1 gene polymorphism does not influence bone mineral density before, during and after treatment. We suggest that low bone mass may be connected with disease per se. The remission of ALL seems to have positive relation with the „catch up” phenomenon of bone density in children.

P30 ZASTOSOWANIE TESTU „FUNCTIONAL REACH”W OCENIE TRENINGU RÓWNOWAGI OSÓB STARSZYCH […]

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:145-147.

P30
ZASTOSOWANIE TESTU „FUNCTIONAL REACH”W OCENIE TRENINGU RÓWNOWAGI OSÓB STARSZYCH ZAMIESZKAŁYCH W ŚRODOWISKU DOMOWYM

Mętel S.[1], Milert A.[2], Drozd A.[3], Szczygieł A.[4]

[1] Zakład Fizjoterapii Instytutu Fizjoterapii WNZ UJCM
[2] Zakład Chorób Kości i Stawów Instytutu Fizjoterapii
[3] NZOZ ”Dom-Med” w Krakowie
[4] Zakład Fizjoterapii, Katedra Fizjoterapii AWF w Krakowie

Słowa kluczowe: *osoby starsze, Functional Reach Test, trening równowagi*

Wstęp: W kinezyprofilaktyce upadków szczególną rolę odgrywa trening równowagi ciała, mający na celu utrzymanie sprawności funkcjonalnej oraz niezależności osób starszych. Istotny jest odpowiedni dobór metod oceny i usprawniania funkcji równowagi. Test FR (ang. *Functional Reach*), opracowany

w 1990 r. przez Duncan i wsp. jest powszechnie stosowany do oceny dynamicznej kontroli posturalnej, ryzyka upadku oraz monitorowania procesu kinezyterapii.

Cel pracy: W obecnym badaniu, pomiar zakresu sięgania kończyną górną w pozycji stojącej, wykorzystano do oceny efektów ćwiczeń fizycznych na powierzchniach niestabilnych z wykorzystaniem piłki, trenerów oraz stacji z linkami oporowymi Thera-Band.

Materiał i Metoda: Badanie przeprowadzono w Krakowie z udziałem osób starszych w wieku 65-93 l.ż, zamieszkałych w środowisku domowym, które zgłosiły się po emisji ogłoszenia w lokalnej TV. Metodą doboru losowego, uczestników eksperymentu podzielono na dwie grupy. Grupę I stanowiło 30 osób (średnia wieku 74,14±15,45, średni wzrost 156,43±28,57) uczestniczących dwa razy w tygodniu przez 6 miesięcy w programie nadzorowanych, grupowych ćwiczeń sensomotorycznych. Grupę II – kontrolną stanowiło 39 osób (średnia wieku 71,92±11,17 oraz średni wzrost 159,27cm± 5,23) oczekujących na udział w kolejnym programie treningowym. W pomiarach przeprowadzonych przed i po eksperymencie oraz po 3 miesiącach od jego zakończenia wzięło udział 20 osób z grupy ćwiczącej (10 kobiet oraz 10 mężczyzn) oraz 25 z kontrolnej (23 kobiety oraz 2 mężczyzn). Analizę wyników przeprowadzono w oparciu o wieloczynnikową analizę wariancji (ANOVA). Wyodrębniono dwie kategorie wiekowe dla mediany = 70 (młodsi – do 70 r.ż., starsi – od 71 r.ż.)

Wyniki: Średni dystans sięgania w grupie ćwiczącej w I badaniu wyniósł 32,10cm±6,75, w II badaniu 31,88cm±6,5, a w badaniu *follow-up* 31,55cm±10,04. W grupie kontrolnej odpowiednio: 34,94cm±6,68, 32,72cm±8,86 oraz 30,71cm±8,60. Badany parametr w II badaniu uległ zwiększeniu u kobiet ćwiczacych oraz u osób należacych do kategorii wiekowej 65 -70 r.ż, przy czym w grupie kontrolnej zaobserwowano zmniejszenie średniego dystansu sięgania zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn. Dla wyodrębnionej młodszej kategorii wiekowej, u 11 ćwiczących zaobserwowano średnie wartości parametru w I badaniu 34,55cm±5,05, w II badaniu 35,1cm±4,42 oraz w ocenie *follow-up* 34,91cm±10. W tej samej kategorii wiekowej u 14 osób z grupy kontrolnej stwierdzono wartości odpowiednio 34,82cm± 5,22, 36cm±8,75 oraz 30,57cm±6,11. W kategorii wiekowej starszej, u 9 ćwiczących zaobserwowano średnie

wartości parametru w I badaniu 29,1cm±7,62, w II badaniu 27,89cm±6,62 oraz w ocenie *follow-up* 27,44cm±8,17 oraz odpowiednio u 11 osób z grupy kontrolnej 35,09cm±8,47, 28,55cm±7,39, 29,36cm±9,07.
Różnice w zmianie wyników w trzech badaniach, wielkość zmiany uzależniona od grupy (p=0,27), wieku (p=0,41) oraz płci badanych (p=0,602) nie osiągnęły istotności statystycznej (p=0,11).

Wniosek: Pomimo subiektywnego zadowolenia osób ćwiczących z oddziaływania 6-miesięcznego treningu fizycznego na powierzchniach niestabilnych, w ocenie testem FR nie stwierdzono znaczącego zwiększenia dystansu sięgania wskazującego na poprawę równowagi. Przypuszczamy, że wynikało to z dobrej sprawności fizycznej osób starszych uczestniczących w eksperymencie oraz braku możliwości oceny dynamicznej funkcji równowagi ciała, szczególnie ważnej podczas wykonywania czynności dnia codziennego. Wyniki potwierdzają wcześniejsze doniesienia o niskiej przydatności testu FR w ocenie równowagi oraz ryzyka upadku osób starszych mieszkających w środowisku domowym.

P30
APPLICATION OF "FUNCTIONAL REACH TEST" IN THE ASSESSMENT OF BALANCE TRAINING OF THE ELDERLY COMMUNITY DWELLERS

Mętel S.[1], Milert A.[2], Drozd A.[3], Szczygieł A.[4]

[1]Department of Physiotherapy Institute of Physiotherapy Faculty of Health Care, Jagiellonian University Medical College in Krakow
[2]Department of Osteoarthritis Disease, Institute of Physiotherapy Faculty of Health Care Jagiellonian University Medical College in Krakow
[3]NZOZ "Dom-Med" in Krakow
[4]Department of Physiotherapy Academy of Physical Education in Krakow

Keywords: *elderly people, Functional Reach Test, balance training*

Background: The balance training aims to maintain functional activity and independence of elderly people and essentially prevent from falls. Selection of appropriate methods of evaluating and improving the balance function is an important issue. Functional Reach Test, developed in 1990 by Duncan et al. is widely used for assessment of the dynamic postural control, the risk of falling and the monitoring of the kinesitherapy process.

Purpose: In the present study the measure of the upper limb reaching distance in a standing position was used to assess the effects of physical exercise on unstable surfaces using Thera-Band Balls, Stability Trainers and Exercise Station with resistance slings.

Material and method: The study was carried out in Krakow with the elderly people aged 65-93, living in the community, who volunteered after the announcement in the local TV. Due to randomization two groups were formed. Group I consisted of 30 persons (avarage age 74.14±15.45, avarage height 156.43cm±28.57) participating twice a week for 6 months in the supervised program of group somatosensory exercises. Group II (control) included 39 persons (average age 71.92±11.17 and avarage height 159.27cm±5.23) anticipating for the next training program. The assessment tests were carried out before and after the experiment and after 3 months of its completion and were attended by 20 people from the exercise group (10 women and 10 men) and 25 from the control group (23 women and 2 men). The multiple analysis of variance (ANOVA) was used. Two categories of age were identified for median= 70 (younger: under 70 years old, elder: from 71).

Results: The average forward reaching distance in the exercice group in the first study was 32.10cm± 6.75, in the second study 31.88cm±6.5 and in follow-up 31.55cm±0.04. In the control group, respectively: 34.94cm±6.68, 32.72cm±8.86 and 30.71cm±8.60. The test parameter in the second study increased in exercising women and those who were the age group 65 -70, while in the control group a reduction in the average forward reaching distance was observed for both women and men. When separating the younger age group, 11 were observed to have average parameter values in the first study equal 34.55cm±5.05, in the second study 35.1cm ±4.42 and in the assessment of follow-up 10cm±34.91. In the same age group, 14

subjects with the control group reached values, respectively 34.82cm±5.22, 36cm±8.75 and 30.57cm and 8.75±6.11 cm. In the elder age group 9 exercicing persons was observed to have average parameter values in the study equals 29.1cm±7.62, in the second study 27.89 cm±6.62 and in the assessment of follow-up 27.44cm±8.17, and 11 people with the control group reached 35.09cm±8.47, 28.55cm±7.39, 29.36cm±9.07 respectively. Differences in the change of the results of three studies did not reach statistical significance (p=0,11). The amount of change was also not dependant on the group (p=0.27), age (p=0.41) and gender of the participants (p=0.602).

Conclusion: Despite the subjective participant's satisfaction of the influence of 6-months long exercise program on unstable surfaces, no significant increase indicating the mprovement of balance function was noted in assessment with the FR test. It is suggested that it could be the result of good physical performance of elderly people participating in the xperiment and the lack of assessment of dynamic balance function's component, which is particularly important in the performance of ADL. The results confirm earlier reports of low usefulness of FR test in the assessment of risk of falling and balance of elderly people living in the community.