COMPARATIVE BONE DENSITOMETRY AND ANTHROPOMETRY OF THE INDIAN AND NIGERIAN STUDENTS

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 108-109

P11

COMPARATIVE BONE DENSITOMETRY AND ANTHROPOMETRY OF THE INDIAN AND NIGERIAN STUDENTS

Luzin V., Stklyanina L., Ignatyev A.

[1]SE Lugansk State Medical University, Ukraine

[2]SE Odessa National Medical University, Ukraine

Keywords: *anthropometry, fat percentage, lean muscular mass, somatotypes, densitometry*

Introduction. Ethnoterritorial differences in anthropometric parameters still not define because the phenotypes in modern populations undergone the significant changes. Aim of the study: to find out is there any correlations between the body composition and bone mineral mass in young female of the different ethnoterritorial groups.

Material and methods. The routine anthropometric procedure (weight, mid-arm and mid-calf circumferences, triceps, biceps, suprailiac and calf skinfolds measurements, measurements of the calcaneal bone mineral density (BMD, g/cm^2) and bone mineral content (BMC, g), estimated on ALOKA-5.0 DXA machine among Indian (n=58) and Nigerian (n=72) female students (18-21 years) were done. Total body fat percentage was calculated by the Durnin J., Womersley J. equation (1974), total body muscular mass by the Kuczmarski R.J, Flegal K.M. equation (2000). Correlation analysis was done between the obtained data.

Results. The Indian one have more proportional bodies due to the presence of the significant correlations between the lengths of their extremities (length of the forearm-to the length of the hand $r_{x/y}$ 0.68, length of the hand- to the total upper limb length $r_{x/y}$ 0.88, length of the foot – to the total lower limb length $r_{x/y}$ 0.63). In Nigerian females certain disproportions between the length and width of the extremities were found (width dominates at the upper limbs, length – at the lower limbs). Indian students were shorter (in average) than the Nigerians up to the 7.58 cm. In Indians the less body weight, but greater total body fat (12.00% while the Nigerians have 11.19%) which strongly correlates ($r_{x/y}$ 0.74-0.81) with the bicipital skinfold and BMD. Nigerians expose more muscular Total muscular body mass in Nigerians is more than in Indians up to the 3.49 kg. This parameter in Nigerians strongly positively correlates ($r_{x/y}$ 0.67-0.71) with the BMD and BMC and negatively ($r_{x/y}$ -0.56) correlates with the body fat and skinfolds' thickness. In average Indian female accumulate body fat at the upper body (triceps skin folds thicker than in Nigerians in 0.26 cm. In Nigerians more subcutaneous fat occurs on the calf, where the skinfolds thicker than in Indians up to the 0.5 cm. BMD and BMC in Indians were significally ($p<0.001$) more than in Nigerians (BMD 0.98±0.02, BMC 77.31±2.16 in Indians;

0.75±0.06 and 53.88±4.94 – in Nigerians).

Conclusions. Total muscular body mass in Nigerians is more than in Indians. Muscular body mass and fat percentage determines the BMD and BMC dependently with the racial features of the body composition. In average Indian female accumulate body fat at the upper body. In Nigerians more subcutaneous fat occurs on the calf.

P11

PORÓWNAWCZA ANTROPOMETRIA I DENSYTOMETRIA KOSTNA INDYJSKICH I NIGERYJSKICH STUDENTÓW

Luzin V., Stklyanina L., Ignatyev A.

[1]SE Lugansk State Medical University, Ukraine

[2]SE Odessa National Medical University, Ukraine

Słowa kluczowe: *antropometria, procent tłuszczu, beztłuszczowa masa mięśni, somatotypy, densytometria*

OCENA SKUTECZNOŚCI SUPLEMENTACJI CHOLEKALCYFEROLU W DAWCE

5000UI/DOBĘ U CHORYCH Z OSTEOPOROZĄ I OBNIŻONYM POZIOMEM 25(OH)D3

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 107

P04

OCENA SKUTECZNOŚCI SUPLEMENTACJI CHOLEKALCYFEROLU W DAWCE 5000UI/DOBĘ U CHORYCH Z OSTEOPOROZĄ I OBNIŻONYM POZIOMEM 25(OH)D3

Borowy P.[1], Czerwiński E.[1,2]

[1]Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków, ul. Kopernika 32

[2]Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Słowa kluczowe: *osteoporoza, witamina D3, suplementacja*

Cel. Celem naszego badania była ocena skuteczności i bezpieczeństwo 14 dniowej, doustnej dawki 5000 UI cholekalcyferolu stosowanego 1 raz dziennie w leczeniu pomenopauzalnych pacjentek z osteoporozą.

Materiał i metoda. Do badania zaproszono 63

pacjentki w wieku 55 – 79 lat. Ostatecznie badaniem objęto 8 pacjentek spełniające kryteria włączenia, u których stwierdzono poziom 25(OH)D3 poniżej 16ng/ml (44nmol/l).

Wyniki i wnioski. W trakcie 15 dniowego leczenia uzyskaliśmy wzrost poziomu 25(OH)D3 u wszystkich chorych do wartości zalecanych (od 56nmol/dl do 88,6nmol/dl). Procentowy wzrost poziomu witaminy 25(OH)D3 wynosił od 46,5% – 146,5%. Nie obserowano działań niepożądanych leku i zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej. Wszystkie pacjentki kontynuowały udział w badaniu. Wydaje się, że dawka 5 tys. IU cholekalcyferolu na dobę jest bezpieczna, dobrze tolerowana i skuteczna w leczeniu niedoborów D3. Proponowane leczenie może być zastosowane u chorych ze świeżo rozpoznaną osteoporozą, przed rozpoczęciem leczenia antyresorbcyjnego, ponieważ pozwala szybko uzupełnić niedobory D3.

P04

EFFICACY OF CHOLECALCIFEROL SUPPLEMENTATION OF 5000UI/DAY IN OSTEOPOROTIC PATIENTS WITH LOW LEVEL OF 25(OH)D3

Borowy P.[1], Czerwiński E.[1,2]

[1]Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków, ul. Kopernika 32

[2]Department of Bone and Joint Diseases, Faculty of Health Sciences, Jagiellonian University Medical College

***Keywords**: osteoporosis, vitamin D3, supplementation*

Introduction. 30 to 80% of the adult population of Europe suffers from vitamin D deficiency. Severe deficiency is defined as concentration of 25(OH)D3 below 10ng/l (25nmol/l) and it afflicts 2-30% of the population of Asia and Europe. In majority of the cases it is asymptomatic and diagnosed as a result of differential diagnosis of osteoporosis. The ideal level of vitamin D for an adult is 30-80 ng/ml (75-200 nmol/l)

therefore any lower level should be considered a deficiency. Current guidelines recommend general regimes for treating D3 deficiency depending on the cause of the illness, however, no course of action regarding dosage, time and the method of administration is given. Furthermore, there are no specific studies in respect of possible negative side effects and the risk of overdosing different preparations of vitamin D.

Aim. The aim of the study was to evaluate the efficacy and safety of a 14-day, oral dosage of 5000 UI cholecalciferol administered once a day to postmenopausal women with osteoporosis.

Material and methods. 63 patients aged 55-79 were invited to the study. Eventually 8 patients who met the inclusion criterion of 25(OH)D3 level below 16ng/ml (44nmol/l) entered the study.

Results. In the course of the 15-day treatment we achieved an increase of 25(OH)D3 level to the recommended level (from 56nmol/dl to 88,6nmol/dl) in all the patients. The percentage increase of 25(OH)D3 level was 46,5% – 146,5%. No negative side effects or calcium-phosphorus homeostasis disturbances were observed. All the patients entered the study extension. The results imply that the dosage of 5,000 IU of cholecalciferol a day is safe, very well tolerated and efficient in treating vitamin D3 deficiency. The proposed treatment may be implemented in patients with recently diagnosed osteoporosis, before an anti-resorptive treatment is started, in view of the fact that it quickly increases vitamin D3 level to the desirable level.

WYSTĘPOWANIE UPADKÓW U PACJENTEK LECZONYCH Z POWODU OSTEOPOROZY

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 109-110

P12

WYSTĘPOWANIE UPADKÓW U PACJENTEK LECZONYCH Z POWODU OSTEOPOROZY

Wawrzyniak A., Marcinkowska M., Gazdecka-Szpecht K., Marzol B., Nosowicz W., Bryl N.

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Słowa kluczowe: *osteoporoza, upadki*

Wstęp. Upadki stanowią niezależny od masy kostnej czynnik ryzyka złamań osteoporotycznych. Ze względu na dużą i zwiększającą się z wiekiem częstość występowania, konsekwencje medyczne, społeczne i ekonomiczne zaliczane są do wielkich problemów geriatrycznych.

Cel. Celem pracy była ocena schorzeń i terapii współistniejących u pacjentek z osteoporozą, które przebyły w ciągu roku upadek.

Materiał i metody. U 141 kobiet leczonych z powodu osteoporozy oceniano w podgrupach z upadkami w wywiadzie w ciągu roku i bez występowanie schorzeń współistniejących, stosowanych leków, złamań osteoporotycznych, poziomu 25 OHD w surowicy oraz BMD w BKKU i L1-L4 metodą DXA.

Wyniki. W badanej grupie 141 kobiet upadek w ciągu roku przebyły 52 kobiety (37%), wśród nich 43 (83%) doznały złamania. U pacjentek po upadku w wywiadzie średni poziom witaminy 25 0HD wynosił 26,4 ng/ml, poniżej 20 ng/ml był u 6 pacjentek (12%), u 20 (40%) odnotowano występowanie wielochorobowości i stosowania leków (przeciw nadciśnieniowe, nitraty, przeciwbólowe, przeciwkrzepliwe, antyarytmiczne, przeciwcukrzycowe, hipolipemizujące, nasenne), BMD wynosił w BKKU 0,719 g/cm^2, w L1-L4 0,845 g/cm^2, BMI 24 kg/m^2. Wiek pacjentek w tej podgrupie wynosił pomiędzy 50 a 92 lata, średnio 75,5 roku. Z tej grupy 45 kobiet (87%) przekroczyło 65 rok życia.

Podgrupa pacjentek u których w ciągu ostatniego roku nie było upadków liczyła 89 osób, 31 z nich (35%) miało złamania niskoenergetyczne, poziom witaminy 25 OHD wynosił średnio 23 ng/ml, poniżej 20 ng/ml u 27 (30%) badanych, występowanie wielochorobowości i stosowanie leków stwierdzono u 29 osób (30%) z tej grupy, BMD wynosił w bkku 0,740 g/cm^2, w L1-L4 0,851 g/cm^2, BMI 24,1 kg/m^2. Wiek pacjentek w tej podgrupie wynosił pomiędzy 49 a 86 lata, średnio 69,9 roku.

Wnioski. 1. Pacjentki, które upadały w porównaniu z grupą bez upadków były starsze o średnio 5,5 roku, częściej cechowała je wielochorobowość i wielolekowość. Niższa BMD w obrębie BKKU w tej podgrupie była konsekwencją wieku.

2. W związku z negatywnym wpływem wieku i terapii chorób towarzyszących na występowanie upadków i złamań osteoporotycznych, farmakoterapia w populacji geriatrycznej musi być szczególnie rozważna.

3. Brak oczekiwanych różnic w stężeniach witaminy D w surowicy może wynikać z bardziej intensywnej suplementacji popartej skuteczną edukacją i wynikającej z tego lepszej współpracy w podgrupie po przebytym upadku – bardziej zagrożonej kolejnym upadkiem i złamaniem.

P12

THE FREQUENCY OF FALLS AMONG THE PATIENTS TREATED FOR OSTEOPOROSIS

Wawrzyniak A., Marcinkowska M., Gazdecka-Szpecht K., Marzol B., Nosowicz W., Bryl N.

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Keywords: *osteoporosis, falls*

Objectives. Falls are bone mass independent risk factor for osteoporotic fractures. While the number of falls rises with the age of the patient, the medical, social and economical consequences of them are one of the geriatrics giants.

Aim. The aim of the study was the analysis of concomitant diseases and therapies among osteoporotic patients with history of falls.

Materials and methods. A group of 141 women treated for osteoporosis was divided into two subgroups: with and without history of falls within 1 year. In both subgroups the following parameters were analyzed: concomitant diseases, concomitant therapies, previous osteoporotic fractures, vitamin D level (25OHD) and bone mineral density in L1-L4 and femoral neck (FN) measured with DXA.

Results. In study group 52 (37%) women fell within the last year and 43 of them (83%) fractured. In patients with history of falls the average level of vitamin D was 26,4 ng/ml, in 6 (12%) patients the level was below 20 ng/ml. 20 (40%) patients in this subgroup suffered from other diseases and took other medications (antihypertensives, nitrates, analgesics, anticoagulants, antiarrhythmic drugs, antidiabetic drugs, lipid-lowering drugs, hypnotics). The average BMD of FN in this subgroup was 0.719 g/cm^2, in L1-L4 – 0.845 g/cm^2, BMI was 24 kg/m^2. The age of the patients was 50 to 92 years, (average 75.5), 45 (87%) of them were over 65 years old.

There were 89 women aged 49-86 years (average 69.9) in the subgroup of the patients without falls history within the last year, 31 of them (35%) suffered from low-energy fracture. The average level of 25 OHD was 23 ng/ml, in 27 patients (30%) the level was under 20 ng/ml. 29 (30%) of the patients suffered from other diseases and took other medicaments. The average FN BMD was 0.740 g/cm^2, L1-L4 BMD was 0.851 g/cm^2, BMI was 24.1 kg/m^2.

Conclusions. 1. The patients with one year history of falls were 5.5 years older on average comparing to the second subgroup (without falls), more often suffered from other diseases and took other medications. Lower BMD in femoral neck was the consequence of the age.

2. Due to the negative impact of the age and therapy of additional diseases on the number of falls and osteoporotic fractures, the pharmacotherapy in geriatric population has to be particularly careful.

3. Lack of expected differences in vitamin D levels may result from more intensive supplementation supported by effective education and greater cooperation in the subgroup with falls, who are at higher risk for another fall and fracture.

WPŁYW PALENIA TYTONIU NA METABOLIZM KOSTNY U KOBIET CIĘŻARNYCH

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 108-109

P05

WPŁYW PALENIA TYTONIU NA METABOLIZM KOSTNY U KOBIET CIĘŻARNYCH

Chełchowska M.[1], Maciejewski T.[2],Ambroszkiewicz J. [1], Gajewska J. [1], Laskowska-Klita T. [1]

[1]Instytut Matki i Dziecka, Zakład Badań Przesiewowych

[2]Instytut Matki i Dziecka, Klinika Położnictwa i Ginekologii

Słowa kluczowe: *markery obrotu kostnego, palenie tytoniu, ciąża*

Wstęp. Doniesienia dotyczące szkodliwego wpływu dymu

tytoniowego na metabolizm kostny nie są jednoznaczne, szczególnie w odniesieniu do kobiet ciężarnych. W badaniach przeprowadzonych in vitro oraz na modelu zwierzęcym wykazano obniżenie aktywności osteoblastów pod wpływem zarówno nikotyny jak i innych składników dymu tytoniowego.

Cel. Celem pracy była ocena wpływu palenia tytoniu na stężenia wybranych biochemicznych markerów tworzenia i resorpcji kości w surowicy krwi kobiet ciężarnych.

Materiał i metody. Badaniami objęto 80 zdrowych kobiet ciężarnych, będących pod opieką Poradni Ginekologiczno-Położniczej Instytutu Matki i Dziecka. Na podstawie badań ankietowych i oznaczeń kotyniny w surowicy krwi, kobiety podzielono na dwie grupy: grupę palących tytoń i grupę abstynentek tytoniowych. W grupie kobiet palących znalazły się pacjentki deklarujące palenie papierosów w liczbie conajmniej 5 sztuk/dobę przez okres co najmniej 2 lat w okresie przedkoncepcyjnym, kontynuujące palenie w przebiegu ciąży. Stężenia kotyniny, kostnej frakcji fosfatazy zasadowej (BALP) oraz izoenzymu 5b winianoopornej kwaśnej fosfatazy (TRAP5b) oznaczano metodami immunoenzymatycznymi, natomiast witaminy D, parathormonu (PTH), osteokalcyny (OC) i usieciowanego telopeptydu kolagenu typu I (CTX) metodą electrochemiluminescencji. Poziom Ca, P i całkowitej fosfatazy alkalicznej (ALP) mierzono gotowymi zestawami handlowymi na analizatorze biochemicznym Cobas Integra (Roche Szwajcaria).

Wyniki. W całej grupie kobiet stwierdzono niskie poziomy witaminy D (23,6 ± 8,3 ng/ml), parathormonu (16,2 ± 6,8 pg/ml), osteokalcyny (13,2 ± 3,9 ng/ml) oraz wapnia (2,06 ± 0,27 mmol/l). W przypadku wapnia wartości niższe niż referencyjne obserwowano u 55% pacjentek, głownie u ciężarnych palących tytoń (50% vs 25%). W surowicy krwi kobiet palących średnie stężenia markerów kościotworzenia: osteokalcyny, fosfatazy zasadowej i jej kostnej frakcji były niższe od obserwowanych u ciężarnych niepalących (OC: 12,4 ± 4,2 vs 13,5 ± 3,7 ng/ml; ALP: 45,0 ± 16,0 vs 49,4 ± 14,6 U/L; BALP: 17,9 ±

5,7 vs 19,4 ± 5,8 U/L), jednakże różnice te były statystycznie nieistotne. Zarówno w grupie palaczek jak i abstynentek tytoniowych stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy stężeniami fosfatazy zasadowej i jej kostnej frakcji (palące: r=0.65; niepalące: r=0.46; p<0.05). Stężenia markerów resorpcji kości: TRAP5b i CTX nie różniły się w obu badanych grupach.

Wnioski. Uzyskane rezultaty wskazują, że w pierwszej połowie ciąży u dużej części badanych kobiet występują niedobory wapnia oraz witaminy D i parathormonu. Wydaje się jednak, iż palenie tytoniu w początkowym okresie ciąży nie wpływa istotnie na markery metabolizmu kostnego. Przedstawiane wyniki mają charakter pilotażowy i będą kontynuowane w większej liczebnie grupie kobiet we wszystkich trymestrach ciąży oraz u ich potomstwa.

P05

THE EFFECT OF SMOKING ON BONE METABOLISM IN PREGNANT WOMEN

Chełchowska M.[1], Maciejewski T.[2],Ambroszkiewicz J. [1], Gajewska J. [1], Laskowska-Klita T. [1]

[1]Instytut Matki i Dziecka, Zakład Badań Przesiewowych

[2]Instytut Matki i Dziecka, Klinika Położnictwa i Ginekologii

Keywords: *turnover markers, tobacco smoking, pregnancy*

Introduction. The importance of cigarette smoking in relation to bone metabolism remains uncertain, especially in pregnant women. Nicotine and non-nicotine tobacco smoke components have been shown to depress osteoblast activity in a number of in vitro and animal studies.

Aim. The aim of the study was to estimate the effect of tobacco smoking on serum levels of some biochemical bone

formation and resorption markers in pregnant women.

Materials and methods. Eighty healthy pregnant women, patients of Clinical Department of Obstetrics and Gynecology Institute of Mother and Child, were divided into two groups: smoking and tobacco abstinent according to questionnaire declaration and serum cotinine concentration. The current smokers were defined as those who had smoked 5 cigarettes per day for 2 years before conception and continued smoking during pregnancy. Serum concentrations of cotinine, bone-specific alkaline phosphatase (BALP) and isoenzyme 5b of tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP5b) were determined by immunoenzymatic method, whereas vitamin D, parathormone (PTH), osteocalcin (OC) and C-terminal telopeptide of type I collagen (CTX) by electrochemiluminescence method. Levels of Ca, P and total alkaline phosphatase (ALP) were measured using commercially available kits on Cobas Integra biochemical analyser (Roche, Switzerland).

Results. In all studied women we observed low concentrations of vitamin D (23,6 ± 8,3 ng/ml), parathormone (16,2 ± 6,8 pg/ml), osteocalcin (13,2 ± 3,9 ng/ml) and calcium (2,06 ± 0,27 mmol/l). In the case of Ca, values lower than references were confirmed in 55 %, mainly in group of smoking pregnant women (50% vs 25%). In serum of smoking mothers the mean concentrations of markers of bone formation: osteocalcin, total alkaline phosphatase and bone-specific alkaline phosphatase were lower as compared to those of non-smoking ones (OC: 12,4 ± 4,2 vs 13,5 ± 3,7 ng/ml; ALP: 45,0 ± 16,0 vs 49,4 ± 14,6 U/L; BALP: 17,9 ± 5,7 vs 19,4 ± 5,8 U/L), but the difference was not statistically significant. In the group of smokers as well as in tobacco abstinent we found positive correlation between levels of total alkaline phosphatase and its bone isoenzyme (smoking: $r=0.65$; non-smoking: $r=0.46$; $p<0.05$). Serum concentrations of markers of bone resorption: TRAP5b i CTX were not differ in both studied groups.

Conclusions. Our results indicate that in the most studied

women deficiencies of calcium, vitamin D and parathormone were observed in early gestation. However, it seems that tobacco smoking not affected markers of bone metabolism in the beginning of pregnancy. Further studies will be continued in larger group of women in all trimesters of pregnancy and in their children.

WARTOŚĆ PREDYKCYJNA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH METODY FRAX VS. GARVAN A UPADKI

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 110-112

P13

WARTOŚĆ PREDYKCYJNA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH METODY FRAX VS. GARVAN A UPADKI

Czerwiński E.[1,2,3], Amarowicz J.[2], Kumorek A.[2,3,4], Broniewicz A.[2]

[1]Krakowskie Centrum Medyczne, Kopernika 32, 31-501 Kraków, www.kcm.pl

[2]Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński

Collegium Medicum

[3]Polskie Towarzystwo Osteoartrologii, Kopernika 32, 31-501 Kraków

[4]Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Słowa kluczowe: *osteoporoza, ryzyko złamania, FRAX, BMD, BMI, czynniki ryzyka*

Wstęp. Mimo wdrażania różnych programów profilaktycznych upadki pozostają problemem osób starszych zaliczając się do tzw. wielkich problemów geriatrycznych. Pogłębiająca się tendencja starzenia się społeczeństw szczególnie w krajach rozwiniętych powoduje, że problem narasta. Upadki w połączeniu z rosnącą gwałtownie na przestrzeni kilkudziesięciu ostatnich lat liczbą zachorowań na osteoporozę prowadzą do coraz liczniejszych złamań niskoenergetycznych. Szacuje się, że upadki są bezpośrednią przyczyną 100% złamań dalszego końca kości promieniowej, 90% złamań bkk udowej i około 25% złamań kręgosłupa. Złamania pozostają największym problemem osteoporozy. Celem identyfikacji osób szczególnie narażonych na ryzyko złamania opracowano narzędzia – kalkulatory ryzyka złamania, tj. *FRAX calculator* czy *Garvan nomogram*. Metoda FRAX umożliwia obliczanie ryzyka złamania w oparciu o BMI lub BMD i kliniczne czynniki ryzyka (KCR). Do KCR zaliczamy m.in. wcześniejsze złamanie niskoenergetyczne, złamanie bbk udowej u rodziców, przewlekłą terapię sterydami, RZS czy wtórne osteoporozy. Kalkulator Garvan wymaga informacji na temat wcześniejszego złamania niskoenergetycznego oraz upadków w ciągu ostatniego roku pomijając inne czynniki ryzyka. Jednym z podstawowych zarzutów jakie padają pod adresem metody FRAX jest to, że upadki pomija, nie ujmując ich w algorytmie stworzonym przez naukowców w Sheffield. Dyskusja na temat różnic pomiędzy

poszczególnymi narzędziami, jak i wyższości jednego nad innymi pozostaje otwarta.

Materiał i metoda. Celem wyselekcjonowania osób do badania wybrano losowo 6010 kobiet w wieku powyżej 50 r.ż, z bazy ok. 100 000 pacjentów Krakowskiego Centrum Medycznego (KCM), które w latach 2003-2007 zgłosiły się do KCM celem wykonania badania densytometrycznego. Ostatecznie do analizy porównawczej zrandomizowano grupę 239 pacjentek. W grupie tej przeprowadzono badania ankietowe w postaci wywiadu telefonicznego z uwzględnieniem wystąpienia nowego złamania w 10-letnim okresie od czasu pierwszej wizyty w Krakowskim Centrum Medycznym. Wywiad zawierał pytania potrzebne do obliczenia ryzyka złamania metodami FRAX i Garvan z uwzględnieniem wpływu upadku na wspomniane ryzyko. U wszystkich zrandomizowanych pacjentek obliczono 10-letnie ryzyko złamania (FRAX i Garvan) oraz 5-letnie (Garvan).

Wyniki. W grupie 239 zrandomizowanych pacjentek 44 (18,5%) z nich zgłosiły doznanie upadku w okresie objętym obserwacją. Zestawienie wartości ryzyka złamania głównego (5- i 10-letniego) liczonego wg Garvana w grupach osób upadających i nieupadających wykazało, że większe ryzyko złamania cechuje grupę osób upadających (5 lat – 10,2% vs. 14,92%, 10 lat – 19,96% vs. 28,08%). Zdecydowanie niższe wartości prawdopodobieństwa złamania głównego dla obserwacji 10-letniej uzyskano po wykonaniu obliczeń kalkulatorem FRAX (populacja dla Polski). W zależności od tego, czy policzono wyniki z użyciem BMD (6,18% vs. 6,54%) czy też bez, za pomocą BMI (7,37% vs. 8,33%) – ryzyko było większe w grupie osób upadających. Podkreślić jednak należy, że różnice przy FRAX-ie były znikome. Różnice w zakresie złamania bliższego końca kości udowej odnotowane przy użyciu Garvana były podobne jak w przypadku złamania głównego. Ryzyko 5-letnie w podziale na grupy osób upadających i nieupadających prezentowało się na korzyść pacjentek nie zgłaszających upadku (5 lat – 3,07% vs. 5,73%, 10 lat – 5,82% vs. 10,65%). Wartości dla ryzyka

złamania bkk udowej liczone metodą FRAX były podobne w obu grupach (upadających i nieupadających).

Podsumowanie. Powszechną wiedzą jest, że kalkulator stosowany przez Instytut Garvana podaje większe wartości ryzyka złamania, co potwierdziły poniższe badania. Duże różnice ryzyka pomiędzy grupami osób upadających i nieupadających sugerują, że upadek wydaje się być istotnym czynnikiem predykującym do ewentualnego złamania. Zarówno we FRAX, jak i Garvan zaobserwowano różnice pomiędzy grupami upadającą a nieupadającą, choć w metodzie z Sheffield była ona znikoma.

P13

THE PREDICTIVE VALUE OF FRAX AND GARVAN METHODS FOR OSTEOPOROTIC FRACTURES: IMPACT OF FALLS

Czerwiński E.[1,2,3], Amarowicz J.[2], Kumorek A.[2,3,4], Broniewicz A.[2]

[1]Krakowskie Centrum Medyczne, Kopernika 32, 31-501 Kraków, www.kcm.pl

[2]Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

[3]Polskie Towarzystwo Osteoartrologii, Kopernika 32, 31-501 Kraków

[4]Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Keywords: *osteoporosis, fracture risk, FRAX, BMD, BMI, risk factors*

Introduction. Despite the implementation of different

prevention programs falls remain a considerable problem for the elderly and are considered one of the so-called major geriatric problems and the increasing aging of societies, especially the developed ones, entails that the problem is becoming more and more acute. Falls, in conjunction with rising over the past several years occurrence of osteoporosis, lead to a growing number of low-energy fractures. It is estimated that falls are the direct cause of 100% distal radius fractures, 90% of proximal femur fractures and 25% of vertebral fractures. Fractures constitute the biggest problem of osteoporosis. In order to identify subjects at risk of fractures dedicated tools were created – fracture risk calculators, such as FRAX fracture risk calculator and Garvan Nomogram. The FRAX calculator makes it possible to calculate fracture risk based on BMI or BMD and clinical risk factors (CRF). The CRFs include, among others a previous low-energy fracture, a hip fracture in parents, a long-term steroid therapy, rheumatoid arthritis and secondary osteoporosis. The Garvan calculator omits risk factors requiring information on prevalent low-energy fractures and falls sustained in the preceding 12 months. One of the main complaints against the FRAX method is that it does not incorporate falls into the algorithm. The discussion on the differences between both tools and the superiority of one over the other remains open.

Materials and methods. From 6010 women aged over 50 who in 2003-2007 reported to Krakowskie Centrum Medyczne (KCM) to undergo a densitometry exam a group of 239 patients were randomized to the comparative analysis. A telephone survey was conducted which included occurrence of new fractures in the 10-year period since the first visit in KCM. The questionnaire included questions required to calculate fracture risk with FRAX and Garvan calculators covering also questions referring to the impact of a prevalent fall on the risk. 10-year (FRAX and Garvan) and 5-year (Garvan) fracture risk was calculated for all randomized patients.

Results. Out of the 239 randomized patients 44 (18.5%) reported a fall during the observation period. The analysis of the main fracture risk (5- and 10-year) calculated by Garvan calculator in patients who had suffered a fall and those who had not showed a greater fracture risk in fallers (5-year – 10.2% vs. 14.92%, 10-year – 19.96 % vs. 28.08%). Significantly lower values of the main fracture risk in the 10-year observation were obtained in FRAX calculations (the Polish population). Depending on whether the results were obtained with BMD (6.18% vs. 6.54%) or without, or using the BMI (7.37% vs. 8.33%) – the risk was higher in fallers. However, it must be emphasized that differences in the FRAX were insignificant. The differences in the hip fracture range observed with the Garvan tool were similar to these for the main fracture. The 5-year risk in fallers and non-fallers presented in favor of patients not reporting a fall (5-year risk – 3.07% vs. 5.73%, 10-year risk – 5.82% vs. 10.65%). The values for proximal femur fracture risk calculated using FRAX were similar in both groups.

Conclusion. It is a common knowledge that the calculator used by the Garvan Institute shows higher values of fracture risk and this was confirmed by this study. Large differences in risk between groups of fallers and nonfallers suggest that a fall appears to be an important fracture predicting factor. Both the FRAX and Garvan tools showed differences between fallers and nonfallers, although in the former method it was insignificant.

BADANIE EPIDEMIOLOGICZNE OSTEOPOROZY U POLEK: BADANIE RAC-OST-POL

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 109-110

P06

BADANIE EPIDEMIOLOGICZNE OSTEOPOROZY U POLEK: BADANIE RAC-OST-POL

Pluskiewicz W.[1], Drozdzowska B. [1], Czekajło A.[2], Grzeszczak W. [1], Adamczyk P. [1]

[1]Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

[2]Nefrolux, Siemianowice Śląskie

***Słowa kluczowe**: epidemiologia, złamania, czynniki ryzyka, kobiety*

Cel. Celem badania była ocena w losowej próbce epidemiologicznej występowania czynników ryzyka osteoporozy, złamań osteoporotycznych, 10-cioletniego ryzyka złamań, stosowanej terapii oraz oszacowanie liczby kobiet wymagających leczenia w regionie i całej Polsce.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono u kobiet w wieku

ponad 55 lat losowo wybranych spośród 17500 mieszkanek powiatu raciborskiego. Do badania zaproszono 1750 kobiet. Dane zbierano w kwestionariuszu, a pomiar densytometryczny aparatem Lunar dotyczył końca bliższego kości udowej. 10-letnie ryzyko złamań obliczano stosując algorytm FRAX dla białej populacji amerykańskiej i niemieckiej oraz przy pomocy nomogramu Garvan.

Wyniki. Zgłosiło się 625 kobiet. Średni wiek to 66,4±7,8 lat, menarche 14,1±1,7 lat, menopauza 49,0±4,8 lat, wzrost 155,5±6,0 cm, m.c. 75,5±14,2 kg, BMI 31,2±5,5 kg/m2. Złamania osteoporotyczne zgłosiło 176 kobiet (28,16%), a złamanie przedramienia było najczęstsze (108 u 94 badanych). Złamanie końca bliższego kości udowej u rodziców miało miejsce u 47 osób (34 matki i 13 ojców, 7,52%). Inne czynniki ryzyka to: upadki w ostatnim roku (324 u 211 kobiet), wtórna osteoporoza (n=74, 11,84%), palenie (n=70, 11,36%), RZS (n=40, 6,4%), sterydy (n=30, 4,8%), alkohol (n=4, 0,64%). Średnia wartość T-score dla szyjki k. udowej: -1,26±0,92, a dla całego biodra -0,48±1,19. T-score mniejszy niż -2,5 dla szyjki zanotowano u 59 kobiet (9,55%), a dla całego biodra u 23 osób (3,72%). 10-letnie ryzyko dla jakiegokolwiek złamania wg algorytmu FRAX dla populacji amerykańskiej lub niemieckiej i wg nomogramu Garvan wyniosło odpowiednio 12,08±6,02%, 8,41±6,1%, 18,1±13,1%. Dla ryzyka złamań końca bliższego kości udowej odpowiednie wartości to: 2,44±4,06%, 2,48±4,06 i 5,37±9,64%. Terapię antyresorpcyjną stosowało 97 kobiet (15,52%), a najczęściej podawano alendronian sodu (n=42, 6,72%). 94 osób pobierały wapń (15,04%), a 84 witaminę D (13,44%). HRT zlecono u 135 kobiet (21,6%).

Wnioski. Przy wykorzystaniu danych epidemiologicznych oszacowano liczbę kobiet wymagających terapii w całej Polsce opierając się na T-score szyjki lub całego biodra <-2,5 lub przebytym jakimkolwiek złamaniu osteoporotycznym. Terapii wymaga odpowiednio: 557.743, 221.049 i 2.228.561 kobiet.

P06

EPIDEMIOLOGIC STUDY ON OSTEOPOROSIS IN POLISH WOMEN: RAC-OST-POL STUDY

Pluskiewicz W.[1], Drozdzowska B. [1], Czekajło A.[2], Grzeszczak W. [1], Adamczyk P. [1]

[1]Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

[2]Nefrolux, Siemianowice Śląskie

Keywords: *epidemiology, fracture, osteoporosis, risk factors, women*

Aim. The aim of epidemiologic study was to establish the prevalence of risk factors for osteoporosis, osteoporotic fractures, ten-year fracture risk, therapy used and to predict number of women requiring therapy for district and whole country.

Materials and methods. The study was conducted in women aged over 55 y. from a district of Raciborz, Poland. In whole district was 17,500 such women and we randomly selected 10% of them. 1750 women were invited. We collected data in structured questionnaire and BMD was measured at proximal femur using Lunar DPX. Ten-year fracture risk was calculated using FRAX algorithm for US Caucasian and German population, and Garvan nomogram.

Results. 625 women were studied (35.7%) of invited subjects. Mean age was 66.4±7.8 y., menarche 14.1±1.7 y, menopause 49.0±4.8 y, height 155.5±6.0 cm, weight 75.5±14.2 kg, BMI 31.2±5.5 kg/m2. Osteoporotic fracture was reported by 176 women (28.16%), and forearm fracture was the most common

(108 fractures in 94 women). Paternal hip fracture was present in 47 subjects (34 mother and 13 father), 7.52%. Other risk factors included: falls in last 12 months (324 falls in 211 women), secondary risk factors (n=74, 11.84%), smoking (n=70, 11.36%), rheumatoid arthritis (n=40, 6.4%), steroid use (n=30, 4.8%), alcohol use (n=4, 0.64%). Mean FN T-score was -1.26±0.92 and total hip T-score -0.48±1.19. T-score less than -2.5 for FN was in 23 women (3.72%) and for total hip T-score in 59 women (9.54%). Ten-year fracture risk values were for any fracture for US, German and Garvan 12.08±6.02%, 8.41±6.1% and 18.1±13.1%, respectively. For hip fracture adequate values were: 2.44±4.06%, 2.48±4.06 and 5.37±9.64%. Antiresorptive therapy for osteoporosis (excluding HRT) was used in 97 women (15.52%), and the most commonly used was alendronate (n=42, 6.72%). 94 women reported use of calcium (15.04%) and 84 vit. D (13.44%). HRT was prescribed in 135 women (21.6%).

Conclusions. Using available statistical data we estimated the number of women requiring therapy for osteoporosis in whole Poland based on osteoporotic T-score <-2.5 for FN or total hip and prior any osteoporotic fracture. A total of 557,743 or 221,049 or 2,228,561 of women required therapy, respectively.

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE A ZAPOBIEGANIE UPADKOM OSÓB STARSZYCH – FAKTY I MITY

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 112-113

P14

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE A ZAPOBIEGANIE UPADKOM OSÓB STARSZYCH – FAKTY I MITY

Żak M.[1], Czesak J.[1], Puzio G.[1], Krupnik S.[1], Staszczak-Gawełda I.[1], Biskup M.[2], Braś K.[1]

[1]Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

[2]Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach

Słowa kluczowe: *upadki, nowoczesne technologie, rehabilitacja geriatryczna, osoby starsze*

Wstęp. Jak podają dane statystyczne w ciągu najbliższych 20 lat będzie więcej osób wymagających opieki niż opiekunów. Upadki są jednym z głównych problemów starszych osób dlatego naukowcy tworzą coraz więcej technologii wspierających ich funkcjonowanie.

Cel. Celem pracy był przegląd piśmiennictwa dotyczącego zastosowania nowoczesnych technologii w rehabilitacji geriatrycznej oraz profilaktyce upadków. Szukano również odpowiedzi na pytanie, czy nowoczesne technologie mające zapobiegać upadkom osób starszych są przydatne i dostępne dla osób starszych.

Materiał i metody. Analiza dostępnego piśmiennictwa oraz

obserwacje własne wykazały, że największe zastosowanie w profilaktyce upadków mają produkty technologii wspomagających i korzystają z nich najczęściej osoby starsze funkcjonujące samodzielnie.

Wyniki. Nowoczesne technologie wspomagające obejmują całe spektrum produktów, które różnią się od siebie zarówno pod względem zaawansowania technicznego jak i złożoności. Określenie technologie wspomagające nie oznacza, że są to tylko nowe rozwiązania elektroniczne, ale także codzienne urządzenia dostosowane do potrzeb seniorów i mające zapobiegać upadkom.

Wnioski. Istnieje wiele korzyści płynących z wykorzystania technologii wspomagających, które są nakierowane na zapewnienie wsparcia „dzień po dniu" zarówno osobom starszym, jak i ich opiekunom. Jednak wdrożenie technologii wspomagających napotyka na trudności. Z jednej strony nie wszyscy seniorzy mogą korzystać z małych urządzeń ułatwiających kontakt, czy informowanie otoczenia jeżeli dojdzie do upadku, a z drugiej strony wielokrotnie koszt nowoczesnych technologii przewyższa możliwości finansowe seniorów.

P14

ADVANCED TECHNOLOGIES AND THE FALL PREVENTION STRATEGIES APPLIED IN THE ELDERLY – THE FACTS AND THE MYTHS

Żak M.[1], Czesak J.[1], Puzio G.[1], Krupnik S.[1], Staszczak-Gawełda I.[1], Biskup M.[2], Braś K.[1]

[1]Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

[2]Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach

Keywords: *falls, advanced technologies, geriatric rehabilitation, elderly*

Objectives. Statistical projections indicate that within the following twenty years there will be more people to be taken care of, but fewer to do the actual caring. Incidental falls are one of the key problems faced by the elderly, prompting the researchers to develop and implement a diversity of supporting technologies. Progress in the domain of supportive tools for the elderly has brought about the concept of "ambient assisted living". Assistive technologies cover a wide spectrum of products differing in terms of technical sophistication and complexity.

Aim. The study aimed to investigate whether the new technologies presently implemented in geriatric rehabilitation and the fall prevention system are effective and readily available to the elderly.

Materials and methods. In the present review the authors focused on those assistive technology products only which might potentially be of specific use for the elderly community dwellers.

Results. The term „assistive technologies" does not imply merely novel electronic solutions, but also everyday tools, specifically tailored to the individual needs of the seniors.

Conclusions. There are a number of tangible benefits offered by the supporting technologies, both to the elderly in their day-to-day living routine, and their caregivers. On one hand, however, the elderly population requires additional forms of care and support, whereas on the other, not all the seniors are actually capable of using small devices, as this requires some extra manipulative skills of them.

OSTEOPOROSIS RISK FACTORS PREVALENCE IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 110

P07

OSTEOPOROSIS RISK FACTORS PREVALENCE IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Kezhun L., Yankovskaya L., Karaulko I.

Grodno State Medical University, Belarus

Keywords: *osteoporosis, postmenopausal women, arterial hypertension, risk factors.*

Objectives. The study of age effect on the prevalence of osteoporosis (OP) risk factors development in postmenstrual women with arterial hypertension (AH) is of particular interest.

Aim. To evaluate age effect on clinical factors (CF) and risks for OP development in postmenopausal women with AH.

Materials and methods. We have investigated 76 postmenopausal women with AH who were divided into 2 age groups: group I – women aged 45–55 (n=37), group II – aged 56–65 (n=39). The groups were comparable by systolic and diastolic arterial pressure (SAP and DAP) and by the heredity of cardiovascular diseases (CVD). Several anthropometric parameters and body mass index (BMI) have been evaluated. By means of questionnaire survey using the Adapted International Osteoporosis Risk Test (IOF) CF and OP risks in the assessed females have been analyzed. Statistical analysis was performed by means of "STATISTIKA 7.0" programme.

Results. Women in both groups had I-II stage AH and showed no statistically subjects in CVD or OP parameters.

Assessment of CF of OP prevalence in both groups showed the following differences: group II showed higher prevalence (17.9% vs. 2.7% in group I; $p<0.03$) of OP heredity (fractures or diagnosed OP in parents); lower dairy products intake (15.7% vs. 2.7% respectively; $p<0.04$); visual disturbances (71.8% and 32.4% ($p<0.001$); backache (92.3% vs. 63.2%; $p<0.003$), these were the factor contributing to the increased amount of medications taken by females in group II – 2.6±1.6 as compared to group I – 1.8±1.2($p<0.004$). The fact is proved by the established moderate correlation ($r=0.34$; $p<0.05$) between visual analog pain scale and the amount of taken medications in group II only. Psychotropic drugs were taken only by group II respondents – 5.3%. High prevalence accompanied by secondary OP was marked in both groups (27.0% and 30.8% respectively). High OP risk (more than 3 CF) had 24.6% of the respondents, moderate risk – 37.7% (2–3 CF), low risk – 24.6% (1CF); differences in both groups were not found. History of fractures in minor traumas had 7.9% of postmenopausal women.

Conclusions. In postmenopausal women with AH under 56 years of age prevalence OP development is not age-dependent. With older age females show lower dairy products intake, visual disturbances, backache, OP heredity (fractures or diagnosed OP in parents) and increased medications intake.

Postmenopausal women with AH having high OP risk (32.5%) require prophylactic OP medications.

GRY KOMPUTEROWE I ICH ZNACZENIE W PROFILAKTYCE UPADKÓW OSÓB STARSZYCH – PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 113-114

P15

GRY KOMPUTEROWE I ICH ZNACZENIE W PROFILAKTYCE UPADKÓW OSÓB STARSZYCH – PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

Żak M., Krupnik S., Czesak J., Puzio G., Staszczak-Gawełda I., Braś K.

Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Słowa kluczowe: *upadki, rehabilitacja, gry komputerowe, osoby starsze*

Wstęp. Rozwój technologii wyznacza nowe trendy w profilaktyce upadków oraz rehabilitacji osób starszych. Konsole do gier komputerowych *Nintendo Wii, Sony Playstation, Xbox Kinect* są coraz częściej wykorzystywane w postępowaniu fizjoterapeutycznym u osób starszych. Łatwość obsługi, niski koszt oraz przyjazny interfejs stanowią niewątpliwą zaletę tego sprzętu.

Cel. Przegląd piśmiennictwa dotyczący stosowania gier komputerowych z wykorzystaniem konsoli *Nintendo Wii, Xbox Kinect, Sony Playstation* w profilaktyce upadków osób po 70. roku życia.

Materiał i metody. Analizie poddano prace opublikowane w bazach danych PubMed i Ebsco. Znaleziono blisko 200 artykułów dotyczących tej problematyki, z dalszej analizy wykluczono prace kazuistyczne oraz badania niezawierające grupy kontrolnej, do dalszej analizy zakwalifikowano 30 prac.

Wyniki. Z analizy materiału wynika że *Nintendo Wii* znalazło zastosowanie w profilaktyce przeciw upadkom i rehabilitacji osób starszych po 70. roku życia. Najczęściej używanymi grami dla tej konsoli były *Wii Sports, Wii Fit Plus* oraz *DDR Dance*. Brak wyników wyszukiwania odnośnie *Xbox Kinect* oraz *Playstation 2*.

Wnioski. Wszystkie dostępne źródła zawierały badania prowadzone na małych grupach (od 20 do 40 osób). Brak danych wyszukiwania o osobach z zespołem słabości oraz z powtarzającymi się upadkami, które mogą być największymi beneficjentami tego typu postępowania terapeutycznego.

P15

COMPUTER GAMES AND THEIR SIGNIFICANCE IN THE FALL PREVENTION STRATEGIES APPLIED IN THE ELDERLY – REVIEW OF CURRENT LITERATURE ON THE SUBJECT

Żak M., Krupnik S., Czesak J., Puzio G., Staszczak-Gawełda I., Braś K.

Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Keywords: *falls, physical rehabilitation, computer games, elderly*

Objectives. Technological progress sets the new trends in the fall prevention and physical rehabilitation. Game consoles such as Nintendo Wii, Sony PlayStation or Xbox Kinect are nowadays more often implemented in physiotherapeutic interventions. Ease of use, low costs and user-friendly interface are the main advantages of that kind of devices.

Aim. To establish whether the game consoles like Nintendo Wii, Xbox Kinect or Sony PlayStation might be of some specific use in the fall prevention programme in the elderly aged over 70.

Materials and methods. The present review was based on PubMed and Ebsco databases. Out of 200 articles the present authors excluded all case studies and any non-controlled trials, effectively leaving 30 articles as fully eligible for the review.

Results. Only Nintendo Wii was used in the fall prevention programmes and the physiotherapeutic procedures applied in the elderly aged over 70. The games favoured in the programmes comprised Wii Sports, Wii Fit Plus, and DDR Dance. There are

no search results available for Xbox Kinect or PlayStation 2.

Conclusions. All the papers under review dealt with rather small study groups (20 – 40 subjects only). There is no data available on any subjects suffering from the frailty syndrome who actually seem to be by far the largest beneficiaries of this novel approach.

PREVALENCE OF RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS, RISK OF FRACTURES AND QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WHO HAVE SURVIVED FEMORAL NECK FRACTURE

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 111

P08

PREVALENCE OF RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS, RISK OF FRACTURES AND QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WHO HAVE SURVIVED FEMORAL NECK FRACTURE

Sarycheva A.

Grodno state medical university

Keywords: *QL(quality of life), IQLI(integral QL index)*

Aim. The aim of the study was to estimate the prevalence of clinical risk factors for osteoporosis and calculate a 10-year probability of a major osteoporosis-related fracture and to assess the quality of life (QL) in those who have survived a femoral neck fracture.

Materials and methods. In February 2011 we questioned 12 subjects (11 females and 1 male) aged 72,7±13,3 years who suffered femoral neck fracture in 2008-2009 yr. All subjects performed the adapted IOF osteoporosis risk test (18 questions). The QL was estimated by means of the computerised NAIF method. The integral QL index (IQLI) including six constituents- physical mobility, emotional state, sexual function, social status, cognitive function and economic status- was calculated in percents. QL was considered slightly reduced if IQLI amounted 75-100%, moderately reduced if IQLI was 50-74,9% and considerably reduced if IQLI was lower than 49,9%. A 10-year fracture risk was assessed by FRAXTM (polish population) which included evaluation of the body mass index (BMI) and presence of clinical risk factors for a fracture (densitometry was not performed). The risk of a major osteoporotic fracture higher than 11% was considered high. Statistical analysis of the results was done with the help of the program «STATISTIKA 7.0».

Results. 11 subjects were non-working pensioners, only one individual was still at work. 25% subjects had higher education, 75% had specialized secondary education. The most

common somatic pathology was arterial hypertension – 78%, less common – ischemic heart disease – 46%. None of the respondents had conditions leading to secondary osteoporosis or took glucocorticosteroids in the past. All subjects had pains in the back, bones and visual impairment.

Nonmodifiable risk factors of osteoporosis included bone fractures after a minor trauma after 50 years – 75%, height reduction of 3 cm and more after 40 years – 67%, fracture of femoral neck in parents – 8%, menopause before 45 years in women – 46%, ovariectomy before 50 years – 9%. Modifiable risk factors included fear of falling – 83%, low daily physical activity – 58%.

50 % respondents couldn’t stand milk and dairy products, 42% stayed in the fresh air for less than 10 minutes daily which resulted in insufficient calcium intake and vitamin D production, 8% were smokers.

BMI averaged 25,1±2,9 kg/m2. A 10-year risk by FRAX™ for major osteoporotic fracture averaged 14,5±9,1%, for hip fracture 6,4±5,4%.

IQLI in the group was moderately reduced – 50,8±7,7%, and in 6 subjects – considerably reduced due to low physical mobility and emotional state.

Conclusions. Thus individuals with a femoral neck fracture in the past history were present with modifiable risk factors for osteoporosis, high 10-year risk of fractures and reduced QL. All respondents needed administration of anti-osteoporotic agents, calcium and vitamin D irrespective of the results of densitometry.

VITAMIN D DEFICIENCY IN PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 114

P16

VITAMIN D DEFICIENCY IN PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS

Povoroznyuk V., Balatska N.

D.F. Chebotarev Institute of gerontology, NAM Ukraine

Keywords: *vitamin D, osteoporosis, bone, fracture*

Objectives. Vitamin D is important for calcium absorption and bone mineralization which is positively associated with bone mineral density. There is a direct relationship between BMD and fracture risk, with a decrease in bone strength and density associated with an increased incidence rate of fractures. Given the relationship between vitamin D and bone mineralization, optimal vitamin D status is essential for minimization of fracture risk.

Aim. The aim of study was to determine the frequency of vitamin D-deficiency and insufficiency in patients with osteoporosis.

Materials and methods. There were examined 283 patients with systemic osteoporosis aged 40-94 years who were treated

in department of age-related changes of musculoskeletal diseases D.F. Chebotarev Institute of gerontology. The average age of women – 65.26±0.60 yrs, men – 65.25±2.12 yrs. 25(OH)D and iPTH level was evaluated by electrochemiluminescence method (Elecsys 2010, Roche). Vitamin D deficiency was defined as level of 25(OH)D below 50 nmol/l, and vitamin D insufficiency as concentration of 25(OH)D of 50–75 nmol/l. Bone mineral density was measured by DXA.

Results. The study shows that vitamin D deficiency was diagnosed in 80.7% patients with systemic osteoporosis, insufficiency – in 11.5% examined. Secondary hyperparathyroidism was diagnosed in 13.9% cases. It was found significant correlations between 25(OH)D amount and bone mineral density at the level of Ward's zone (r=0.14, $p<0.04$), trochanter (r=0.18, $p<0.01$), proximal femur (r=0.16, $p<0.02$), lower extremities (r=0.14, $p<0.04$), forearm 33% (r=0.13, $p<0.05$). 82.2% patients with low-energy fractures has got vitamin D deficiency. In examined with vertebral fractures deficiency of vitamin D was registered in 86.5%.

Conclusions. The revealed high frequency of vitamin D deficiency in patients with systemic osteoporosis make doctors to pay attention to 25(OH)D status and update the doses of vitamin D supplements in Ukraine.

P16

NIEDOBORY WITAMINY D U PACJENTÓW Z OSTEOPOROZĄ

Povoroznyuk V., Balatska N.

D.F. Chebotarev Institute of gerontology, NAM Ukraine

Słowa kluczowe: *witamina D, osteoporoza, kość, złamanie*

PORÓWNANIE RYZYKA ZŁAMANIA NISKOENERGETYCZNEGO OBLICZONEGO ZA POMOCĄ ALGORYTMU FRAX VS NGUYENA NA PRZYKŁADZIE POLSKICH KOBIET Z OSTEOPOROZĄ POMENOPAUZALNĄ

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 111-112

P09

PORÓWNANIE RYZYKA ZŁAMANIA NISKOENERGETYCZNEGO OBLICZONEGO ZA POMOCĄ ALGORYTMU FRAX VS NGUYENA NA PRZYKŁADZIE POLSKICH KOBIET Z OSTEOPOROZĄ POMENOPAUZALNĄ

Dytfeld J., Marcinkowska M., Ignaszak-Szczepaniak M., Horst-Sikorska W.

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Pracownia Chorób Metabolicznych Kości, UM Poznań

Słowa kluczowe: *osteoporoza, złamanie, czynniki ryzyka*

Wstęp. O ryzyku klinicznym osteoporozy stanowią złamania niskoenergetyczne. Identyfikacja licznych klinicznych czynników ryzyka złamania może pomóc prawidłowo kwalifikować do leczenia. Pomocą mogą służyć tzw. kalkulatory ryzyka złamania – rekomendowany przez WHO FRAX lub/oraz algorytm Nguyena. Różnice pomiędzy nimi polegają na uwzględnieniu innych czynników ryzyka, z czego najważniejszą odrębnością wydaje się być uwzględnienie upadków w kalkulatorze Nguyena.

Cel. Celem pracy była ocena zgodności dwóch kalkulatorów ryzyka w kwalifikacji do leczenia przeciwzłamaniowego.

Materiał i metody. W badaniu wzięło udział 212 kobiet (śr. wiek 67,4 ± 8,6 lat), pacjentek Poradni Endokrynologicznej przy Samodzielnym Szpitalu Klinicznym nr 2 w Poznaniu, z rozpoznaną nieleczoną osteoporozą, w tym 143 z przebytym złamaniem niskoenergetycznym lub ubytkiem wzrostu> 4cm. U chorych przeprowadzono wywiad pod kątem czynników ryzyka złamania oraz badanie przedmiotowe. Wykonano densytometrię bliższego końca kości udowej (bkku) metodą rentgenowskiej absorpcjometrii dwuwiązkowej (dual X–ray absorptiometry – DEXA) aparatem LUNAR (Lunar DPX-L, Lunar Inc.). Następnie dokonano kalkulacji 10- ryzyka złamania dla kobiet bez przebytego złamania oraz ze złamaniem przy użyciu dwóch kalkulatorów: FRAX (hip/major, wersja brytyjska) oraz Nguyena. Wartości ryzyka porównano oraz odniesiono je do progów terapeutycznych rekomendowanych w Polsce: 3% dla ryzyka złamania bkku oraz 20% dla całkowitego ryzyka złamania.

Wyniki. Wśród kobiet bez przebytego złamania, ryzyko złamania bkku wg FRAX-hip wyniosło 1,7±2,7%, a wg Nguyena – 3,6% ± 3,9, ryzyko jakiegokolwiek złamania wg FRAX-major 8,1±4,7%, natomiast wg Nguyena – 14,8 ± 7,3%. Były to wartości istotnie niższe w porównaniu ryzykiem obliczonym dla kobiet po przebytym złamaniu. Dla oceny czułości metody liczono ryzyko złamania u kobiet po przebytym osteoporotycznym złamaniu

kości; dla kobiet po złamaniu 20% próg ryzyka kwalifikujący do leczenia przekroczylo 9,0% pacjentek, jeśli ryzyko obliczono przy pomocy FRAX major, wobec 67,8% wg Nguyena. Zgodność obu metod, jako odsetek kobiet kwalifikowanych do leczenia jednoczesnie przez obie metody wyniósł dla całej grupy 6,6% jeśli brano pod uwagę ryzyko jakiegokolwiek złamania, a 22,1% jeśli ryzyko złamania bkku.

Wnioski. 1. Upadki są istotnym czynnikiem ryzyka złamania niskoenergetycznego, nieujętym w rekomendowanym przez WHO kalkulatorze FRAX. 2. Wśród Polek w wieku pomenopauzalnym ryzyko wyliczone za pomocą brytyjskiej wersji kalkulatora FRAX pozwala na wyodrębnienie jedynie niewielkiego odsetka kobiet (9%), ktore mimo przebytego złamania kwalifikują się do leczenia przeciwosteoporotycznego. 3. Należy rozważyć wprowadzenie polskiej wersji kalkulatorów ryzyka złamań. 4. Zgodność obu kalkulatorów w kwalifikacji do leczenia przeciwzłamaniowego w Polsce jest niska.

P09

COMPARISON OF 10-YEAR FRACTURE RISK CALCULATED BY FRAX OR NGUYEN ALGORITHM IN POLISH WOMEN WITH POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS

Dytfeld J., Marcinkowska M., Ignaszak-Szczepaniak M., Horst-Sikorska W.

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Pracownia Chorób Metabolicznych Kości, UM Poznań

Keywords: *osteoporosis, fracture, risk factors*

Objectives. Low-energy fractures determine the burden of osteoporosis. Proper identification of clinical risk factors for fracture may help to qualify for treatment. Assistance may

be given from fracture risk calculators – FRAX and Nguyen algorithm. They differ in taking into account alternative risk factors, of which the most distinctive are falls, taken into account in Nguyen calculator.

Aim. To evaluate the conformity of two risk calculators in qualification for anti-fracture treatment.

Materials and methods. The study included 212 women (mean age 67.4 ± 8.6 years), patients of the Endocrinology Outpatient Clinic at the University Hospital No. 2 in Poznan, diagnosed with osteoporosis. The group included 143 females with a history of low-energy fracture and/or height deficit > 4cm. The patients were interviewed for risk factors for fracture, each of them underwent Physical examination. Dual X-ray absorptiometry (DEXA) of the proximal femur (hip) was performed with LUNAR device (Lunar DPX-L, Lunar Inc.). The calculation of 10- year fracture risk was done both for women with and without a history of fracture using two calculators: FRAX (hip / major, UK version), and Nguyen. Risk values were then compared and referred to recommended in Poland thresholds for treatment: >3% for hip fracture risk and >20% for the absolute fracture risk.

Results. Among women without a history of fracture, hip fracture risk calculated by FRAX-hip and Nguyen was 1.7 ± 2.7%, and 3.6% ± 3.9, respectively. Any fracture risk was 8.1 ± 4,7% by FRAX major, and 14.8 ± 7.3% by Nguyen. Risk values were significantly lower than those calculated for women with a history of fracture. To assess the sensitivity of the method risk was calculated in women with a history of fracture; 20% threshold to qualify for treatment was surpassed by 9.0% of patients if the risk was calculated using the FRAX major, compared to 67.8% by Nguyen. Conformity of both methods, defined as the percentage of women equally eligible to be treated by both methods was in whole studied group 6.6% for any fracture risk, and 22,1% for hip fracture risk.

Conclusions. 1. Falls are a significant risk factor for low-energy fractures, not included in WHO-recommended FRAX calculator 2. Among Polish postmenopausal women fracture risk calculated with UK version of FRAX allows to indentify only a small (9%) percentage of women who, due to a history of fracture, are anyhow eligible for antiosteoporotic treatment 3. Introduction of Polish version of a fracture risk calculator should be considered. 4. Conformity of FRAX and Nguyen's calculators in qualification for the anti-fracture treatment in Poland is low.

CALCIUM AND VITAMIN D INTAKE BY PERIMENOPAUSAL WOMEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 114-115
P17

CALCIUM AND VITAMIN D INTAKE BY PERIMENOPAUSAL WOMEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Kezhun L., Yankouskaya L.

Grodno State Medical University, Belarus

Keywords: *calcium, Vitamin D, perimenopausal women*

Objectives. At present there is a number of studies indicating the associations between Calcium(Ca), Vitamin D metabolism and arterial hypertension (AH), especially during perimenopausal period.

Aim. To estimate dietary Ca and Vitamin D intake and the value of their concentration in blood plasma of perimenopausal women with AH II degree.

Materials and methods. 95 women have been examined (average age 48.4±5.3 years). They were divided into 2 groups. Group I included 35 women without AH, group II – 60 women with AH II degree. To assess Ca and Vitamin D intake the actual three days' diet was analyzed and the calculation was made by the computer system "Dietary intake test" (Kiev, Ukraine). The level of Vitamin D (25(OH)D3) in blood plasma was estimated by chemiluminescent method in 21 women from group I and in 32 women from group II. The level of 25(OH)D3 of lower than 50 nmol/L was considered Vitamin D deficiency, while that of 51-75 nmol/L was considered insufficient. The level above 75 nmol/L was proposed optimal. The statistical processing was performed by means of «STATISTICA 7.0».

Results. The examined women from groups I and II varied significantly with their weight (71.5±10.5kg versus 85 [73;95]kg, *p=0,007*), in body mass index (26.4±3.6 kg/m^2 versus 31.5±6.1 kg/m^2, *p=0.009*) and in the level of systolic blood pressure (120 [110;125] mmHg versus 160 [150;160] mmHg, *p=0.00001*) and that of diastolic blood pressure (80 [70;80] mmHg versus 100 [92.5;100] mmHg, *p=0.0004*).

The examined groups did not vary with average intake of Ca (561.6 ± 176.5mg/day in group I and 525.9±231.7 mg/day in group II) and Vitamin D (0.4[0.16; 1.56] mg/day in group I and 0.26[0.1;2.09] mg/day in group II). Only 5.7% women in group I and 3.3% women in group II consumed 1000-1300 mg Ca daily. The

incidence of calcium consumption of less than 500 mg/day was 1.4-fold higher in group II than in group I. Only 8.6% women from group I and 6.7% women from group II consumed 5 μg/day (200 IU) of Vitamin D, and it was the minimum daily intake of Vitamin D.

The concentration of 25(OH)D3 in blood plasma was higher (*p=0.02*) in group I (43.5±17.8 nmol/L versus 32.5±18.1 nmol/L, respectively). 25(OH)D3 deficiency was revealed in 61.9% women from group I and in 84.4% women from group II. Insufficiency was in 33.3% women from group I and in 12.5% women from group II. We determined the correlation between 25(OH)D3 concentration in blood plasma and the level of systolic blood pressure (r=-0.61; *p<0.05*), height (R=0.36; *p<0.05*), between Ca intake and that of Vitamin D (R=0.40; *p<0.05*) in group II.

Conclusions. The absolute majority of perimenopausal women with AH II degree consume inadequate amount of Ca and Vitamin D daily. Vitamin D deficiency was revealed in 61.9% perimenopausal women without AH and in 84.4% perimenopausal women with AH II degree.

P17

PRZYJMOWANIE WAPNIA I WITAMINY D PRZEZ KOBIETY W WIEKU OKOŁOMENOPAUZALNYM Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Kezhun L., Yankouskaya L.

Grodno State Medical University, Belarus

Słowa kluczowe: *wapń, witamina D, kobiety w wieku okołomenopauzalnym*

OCENA ZGODNOŚCI WYNIKÓW RĘCZNEGO KALKULATORA FRAXTM Z WERSJĄ ONLINE

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1). str 113-114

P10

OCENA ZGODNOŚCI WYNIKÓW RĘCZNEGO KALKULATORA FRAX™ Z WERSJĄ ONLINE

Milert A.[1], Kumorek A.[2], Amarowicz J.[1], Borowy P.[1], Osieleniec J.[2], Holcman K.[3], Lurzyńska M.[3], Czerwiński E. [1,2], Górkiewicz M.[4]

[1]Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

[2]Krakowskie Centrum Medyczne, Kopernika 32, 31-501 Kraków, www.kcm.pl

[3]Koło Naukowe Studentów KOSTEK przy Zakładzie Chorób Kości i Stawów, UJ CM

[4]Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński

Collegium Medicum

***Słowa kluczowe**: osteoporoza, ryzyko złamania, FRAX, czynniki ryzyka*

Wstęp. Algorytm FRAX dostępny on-line (http://www.shef.ac.uk/FRAX/) w formie kalkulatora, pozwala na obliczenie 10-letniego ryzyka złamania bkk udowej oraz głównych złamań osteoporotycznych. Jest to szczególnie przydatne w praktyce klinicznej, podczas podejmowania decyzji terapeutycznych dotyczących pacjentów z osteoporozą nie mniej jednak wymaga komputera podłączonego do sieci, ale zdarzają się sytuacje, gdy lekarz czy pacjent nie ma takiej możliwości. W tym celu opracowano ręczny kalkulator FRAX.

Cel. Celem badania jest weryfikacja wartości obliczeń dokonanych ręcznym kalkulatorem FRAX w porównaniu do obliczeń online.

Materiał i metody. 10-letnie ryzyko złamania oceniano przy pomocy wersji elektronicznej oraz papierowej u 600 pacjentek Krakowskiego Centrum Medycznego. Grupę badaną stanowiły kobiety powyżej 65 roku życia, mieszkające samodzielnie w Krakowie w środowisku domowym, które 10 lat temu zgłosiły się do tutejszej Poradni Leczenia Osteoprozy. Każda z osób uczestniczących w badaniu miała podczas wizyty przed 10 laty wykonywane badanie DXA szyjki kości udowej oraz przeprowadzoną ankietę KCM zawierającą pytania o czynniki ryzyka złamania osteoporotycznego uwzględnione w kalkulatorze FRAX. Po 10 latach skontaktowano się telefonicznie z tymi osobami i zapytano o przebyte złamania w ciągu ostatnich 10 lat.

Wyniki. Wyniki wstępnej analizy statystycznej uzyskanych wyników wskazują, że:

1. błędy popełniane podczas stosowania (tj. wprowadzania danych) wersji elektronicznej jak i papierowej nie przekraczają 5%,

2. różnice w uzyskanych wynikach między FRAX on-line i ręcznym kalkulatorem FRAX nie zmieniają decyzji terapeutycznej,

3. nie ma związku między uzyskanymi wynikami a osobą badającą.

Wnioski. Ręczny kalkulator FRAX jest wiarygodnym narzędziem do szacowania 10-letniego ryzyka złamania osteoporotycznego, przydatnym w praktyce klinicznej w przypadku braku dostępu do kalkulatora FRAX on-line.

P10

COMPARISON OF RESULTS OF THE HAND-HELD FRAX CALCULATOR AND THE ONLINE FRAX

Milert A.[1], Kumorek A.[2], Amarowicz J.[1], Borowy P.[1], Osieleniec J.[2], Holcman K.[3], Lurzyńska M.[3], Czerwiński E. [1,2], Górkiewicz M.[4]

[1]Department of Bone and Joint Diseases, Faculty of Health Sciences, Jagiellonian University Medical College

[2]Krakowskie Centrum Medyczne, ul. Kopernika 32, 31-501 Kraków, www.kcm.pl

[3]Students' Scientific Association KOSTEK, Department of Bone and Joint Diseases, Faculty of Health Sciences, Jagiellonian University Medical College

[4]Epidemiology and Population Studies Department, Jagiellonian University Medical College

Keywords: *osteoporosis, fracture risk, FRAX, risk factors*

Introduction. FRAX algorithm available on-line (http://www.shef.ac.uk/FRAX/) in the form of a calculation tool, allows to calculate 10-year fracture probability of the

proximal femur and major osteoporotic fractures. It is especially valuable in clinical practice when taking therapeutic decisions regarding osteoporotic patients. Nevertheless, it required access to a computer and internet connection but there are situations when a doctor or patient does not have such an opportunity and this is why the hand-held calculator was developedbuild.

Aim. The aim of the study was to compare the results of the hand-held and online FRAX calculator.

Materials and methods. 10-year fracture risk was evaluated in 600 patients of Krakowskie Centrum Medyczne by means of the online and hand-held FRAX calculator. The examined group consisted of community-dwelling women aged 65 and above living in Krakow who applied to the clinic 10 years ago when they underwent a DXA examination of femoral neck and filled in a survey regarding osteoporotic fracture risk factors identified in FRAX tool. After 10 years the patients were contacted and completed a telephone survey on the subject of past fractured.

Results. Results of the initial statistical analysis illustrate that:

1. errors committed when using (i.e. entering the data) the online and hand-held version do not exceed 5%;

2. differences in the results of online and hand-held FRAX do not change the therapeutic decision;

3. there is no relation between the results and the investigator.

Conclusions. Hand-held FRAX calculator is a reliable tool to evaluate 10-year osteoporotic fracture risk, which is very valuable in clinical practice when FRAX on-line is not at hand.

ZMIANY STĘŻEŃ WYBRANYCH PARAMETRÓW METABOLIZMU WAPNIOWEGO I MARKERÓW OBROTU KOSTNEGO PO SKUTECZNYM LECZENIU NADCZYNNOŚCI TARCZYCY

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 20-21.09.2013
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2013, vol 15 (Suppl. 2).str 115-116

P18

ZMIANY STĘŻEŃ WYBRANYCH PARAMETRÓW METABOLIZMU WAPNIOWEGO I MARKERÓW OBROTU KOSTNEGO PO SKUTECZNYM LECZENIU NADCZYNNOŚCI TARCZYCY

Skowrońska-Jóźwiak E., Lewandowski K., Krawczyk-Rusiecka K., Głowacka E., Bienkiewicz M., Lewinski A.

Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Słowa kluczowe: *nadczynność tarczycy, sklerostyna, osteokalcyna, CTX, PTH*

Wstęp. Nadczynność tarczycy może prowadzić do rozwoju osteoporozy, przyspieszając metabolizm kostny.

Do uznanych markerów obrotu kostnego należą osteokalcyna (OC), marker kościotworzenia i C-końcowy usieciowany telopeptyd łańcucha kolagenu typu I (CTX), marker resorpcji kostnej. Sklerostyna jest jednym z ostatnio odkrytych białek kostnych hamujących proces kościotworzenia. PTH hamuje produkcję sklerostyny.

Cel. Celem pracy była ocena wpływu nadczynności tarczycy na stężenia sklerostyny, PTH, wapnia oraz markerów kostnych.

Materiał i metody. Do badania włączono 15 pacjentów (4 mężczyzn), średni wiek 51,8±15,3, średnie BMI 24,7±3,5, z nadczynnością tarczycy w przebiegu choroby Gravesa i Basedowa oraz wola guzkowego nadczynnego. Stężenia sklerostyny mierzono immunoenzymatycznie, a stężenia PTH, OC i CTX oceniano metodą elektrochemiluminescencyjną przy rozpoznaniu nadczynności tarczycy po 6-10 tygodniach leczenia farmakologicznego tiamazolem.

Wyniki. Zaobserwowano normalizację stężeń FT3 i FT4, której towarzyszyło znaczące obniżenie stężenia sklerostyny z 55,46±20,90 pmol/L do 35,73±15,70 pmol/L, *p<0,0015*) oraz OC od 32,76±20,64 ng/ml do 25,80±14,68 ng/ml (*p<0,005*) oraz zwiększenie stężenia PTH (od 22,49±9,76 ng/dL do 29, 07±16,76, *p<0,009*), nieznamienne statystycznie obniżenie stężenia CTX oraz wapnia. Stężenia OC korelowały ze stężeniami FT3 i FT4 przed rozpoczęciem leczenia (r=0,76; r=0,73). Dodatnią korelację wykazano także pomiędzy CTX a FT3 i FT4 (r=0,58 i r=0,53).

Wnioski. Przywrócenie stanu eutyreozy u pacjentów z nadczynnością tarczycy powoduje znaczące obniżenie stężenia sklerostyny i osteokalcyny. Opisane zjawisko może odzwierciedlać normalizację metabolizmu kostnego, ale jego przyczyna może być bardziej złożona i wymaga dalszych badań.

P18

CHANGES OF SELECTED PARAMETERS OF CALCIUM METABOLISM AND BONE MARKERS AFTER SUCCESSFUL TREATMENT OF HYPERTHYROIDISM

Skowrońska-Jóźwiak E., Lewandowski K., Krawczyk-Rusiecka K., Głowacka E., Bienkiewicz M., Lewinski A.

Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Keywords: *sclerostin, osteocalcin, CTX, PTH*

Objectives. Hyperthyroidism may lead to development of osteoporosis, enhancing bone metabolism. Osteocalcin (OC) is well known marker of bone formation, collagen type I crosslinked C-telopeptide I (CTX) is marker of bone resorption. Sclerostin is one of the newest bone proteins inhibiting bone formation. PTH inhibits sclerostin production.

Aim. The aim of the present investigation was to assess the influence of hyperthyroidism on concentration of sclerostin, PTH, calcium and bone markers.

Materials and methods. The study involved 15 patients (4 men), mean age 51.8±15.3, mean BMI 24.7±3.5, with hyperthyroidism due to Graves' disease or toxic multinodular goitre. Serum sclerostin was measured by immunoassays, OC, CTX and PTH concentrations were measured by chemiluminescence at diagnosis of hyperthyroidism and after 6-10 weeks of treatment with thiamazole.

Results. After treatment normalization in free T3 and free T4 concentrations was found. It was accompanied by a marked decrease of serum sclerostin levels from 55.46±20.90 pmol/L to 35.73±15.70 pmol/L, $p<0.0015$) and OC levels from 32.76±20.64 ng/ml to 25.80±14.68 ng/ml ($p<0.005$) and increase of PTH

concentrations (from 22.49±9.76 ng/dL to 29.07±16.76, *p<0.009*). Lowering of CTX and calcium levels have not reached the border of statistic significance. Positive correlation between OC and free F3 and free T4 before treatment was present (r=0,76; r=0,73). Positive correlation between CTX and free F3 and free T4 was shown before treatment (r=0,58 and r=0,53).

Conclusions. Normalization of free T3 and free T4 in patients treated from hyperthyroidism results in a significant decrease in serum sclerostin and OC concentrations. The above mentioned phenomenon may reflect lowering of bone metabolism, but its cause is, however, complex, and requires further study.