KWALIFIKACJA DO BADANIA W KIERUNKU OSTEOPOROZY – CZY EDUKACJA JEST SKUTECZNA? PROGRAM POMOST

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 114-115

P11

KWALIFIKACJA DO BADANIA W KIERUNKU OSTEOPOROZY – CZY EDUKACJA JEST SKUTECZNA? PROGRAM POMOST

Przedlacki J.[1,2], Księżopolska-Orłowska K.[2], Grodzki A.[1], Celej M.[1], Twardowska M.[2], Kaczmarska D.[2], Szuba P. [2]

[1]Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa;

[2]Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych, WUM

Słowa kluczowe: *osteoporoza, diagnostyka, FRAX*

Wstęp. Jednym z elementów prawidłowego postępowania w osteoporozie jest właściwa kwalifikacja do badania w kierunku tej choroby. Ze względu na ograniczony dostęp do metod

diagnostycznych, w tym densytometrii, badania powinny być wykonywane jedynie u osób, u których występuje do tego uzasadnienie. Nasze wcześniejsze obserwacje z lat 2006/2007 wykazały, że wielu pacjentów kierowanych do Krajowego Centrum Osteoporozy (KCO) nie miało wskazań do diagnostyki w kierunku osteoporozy.

Cel. Celem pracy była ocena zasadności pierwszorazowego skierowania pacjentów do specjalistycznego centrum osteoporozy w 2 rocznych okresach obserwacji: 2006/2007 i 2008/2009. Procentowy wzrost liczby uzasadnionych wskazań mógłby świadczyć o skuteczności prowadzonej w Polsce edukacji w tym względzie, a jego brak powinien mobilizować środowiska opiniotwórcze do bardziej skutecznego działania, głównie wśród Lekarzy Rodzinnych.

Materiał i metody. Badanie będące fragmentem programu POMOST przeprowadzono w grupie pacjentów dotychczas nieleczonych lekami o aktywności przeciwzłamaniowej. Zostali oni skierowani po raz pierwszy do KCO głównie przez Lekarzy Rodzinnych w ramach umowy z NFZ z regionu województwa mazowieckiego w okresie 1 roku 2006/2007 (950 pacjentów; 128 mężczyzn i 828 kobiet, w wieku 63,5±9,6 lat) i w analogicznym okresie 2008/2009 (1764 pacjentów; 201 mężczyzn i 1563 kobiety, w wieku 62,7±10,7 lat). Nie są znane autorom pracy stosowane przez lekarzy kierujących metody kwalifikacji pacjentów do badania, zwłaszcza w drugim okresie obserwacji, kiedy znana już była metoda FRAX®. Przy analizie zasadności wskazań do kwalifikacji do badania wykorzystano metodę jakościową stosowaną w KCO, przyjmując za wskazanie: przebyte złamanie osteoporotyczne kości, przebyte złamanie biodra u rodziców, przewlekłe leczenie glikokortykoidami, wiek: dla kobiet □65 lat, a dla mężczyzn □70 lat, wczesną menopauzę (<45 r.ż.) i rozpoznanie RZS. W przypadku metody FRAX□ (ocena kliniczna, bez wyniku badania DXA) stosowano wersję brytyjską, a za próg kwalifikujący do rozpoczęcia badań przyjęto 10-letnie ryzyko złamania głównych kości (10-RZ) >10% (średnie i

wysokie ryzyko), jak proponują niektóre towarzystwa osteoporotyczne. W okresie 2006-2009 odbywały się w Polsce krajowe i międzynarodowe zjazdy poświęcone osteoporozie, liczne szkolenia, ukazywały się publikacje dotyczące postępowania w osteoporozie, została opracowana metoda FRAX.

Wyniki. W 2006/2007 roku 576 pacjentów spośród 950 skierowanych do KCO (60,6%) miało wskazania do rozpoczęcia badania wg metody jakościowej, a w 2008/2009 roku 1050 spośród 1764 (59,5%) (NS). W 2006/2007 roku 10-RZ wynosiło 9,8±7,0% (635 pacjentów z niskim 10-RZ, 236 ze średnim i 79 z wysokim), w 2008/2009 roku 9,4±6,3% (1227 pacjentów z niskim 10-RZ, 408 ze średnim i 129 z wysokim). Zgodnie z metodą FRAX w 2006/2007 roku kryteria kwalifikacji do badania w kierunku osteoporozy (10-RZ>10%) spełniło 315 pacjentów spośród 950 (33,2%), a w 2008/2009 roku 537 spośród 1764 (30,4%) (NS).

Wnioski. W okresie pomiędzy 2006/2007 i 2008/2009 rokiem, pomimo prowadzonych wielu działań edukacyjnych nie osiągnięto postępu w kwalifikacji pacjentów do diagnostyki osteoporozy. Jednym z tego powodów może być brak jednolitej powszechnie zaakceptowanej propozycji postępowania w osteoporozie wypracowanej przez całe środowisko osteoporotyczne w Polsce i zbyt słaby przepływ informacji do Lekarzy Rodzinnych głównie kierujących pacjentów do specjalistycznych centrów osteoporozy. Konieczne są dalsze wysiłki edukacyjne na tym polu.

P11

QUALIFICATION FOR DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS – IS EDUCATION EFFECTIVE? POMOST STUDY

Przedlacki J.[1,2], Księżopolska-Orłowska K.[2], Grodzki A.[1], Celej M.[1], Twardowska M.[2], Kaczmarska D.[2], Szuba P.[2]

[1]Krajowe Centrum Osteoporozy, Warszawa;

[2]Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych, WUM

Keywords: *osteoporosis, diagnostics, FRAX*

Objectives. Appropriate qualification for diagnosis of osteoporosis is important. Diagnostics ought to be performed in patients with reasonable indications only because of the restricted availability of some procedures, bone densitometry among other. Our previous observations (2006/2007) showed that significant number of patients did not have any indication for diagnosis whichever method was used.

Aim. The aim of the study was to assess the frequency of reasonable indications for the diagnostic procedures in patients referred to the osteoporosis center first in two 1-year periods, 2006/2007 and 2008/2009. The increase of the number of reasonable indications could express the effective education in this field but the lack of it ought to mobilize our environmental multipliers for more effective efforts among Family Doctors especially.

Materials and methods. The study is the part of the POMOST study and was performed in patients not treated with antifracture medicines. They were referred to National Center of Osteoporosis (KCO) mainly by Family Doctors from mazovian region during 2006/2007 (950 patients; 128 males and 828 females, aged 63.5±9.6 years) and 2008/2009 (1764 patients; 201 males and 1563 females, aged 62.7±10.7 years). We don’t know the methods of qualification for diagnosis of osteoporosis used by Family Doctors, especially in the second period when FRAX was known already. We used in KCO qualitative method of qualification for diagnosis of osteoporosis; criterions for diagnosis were: osteoporotic bone fracture in past, hip fracture in parents in past, chronic treatment with

corticosteroids, age ≥65 years in females and ≥70 years in males, early menopause (<45 years), diagnosis of rheumatoid arthritis. We used British version of FRAX (without DXA results), and 10-year fracture risk of the main bones (10-FR) >10% (medium and high 10-FR) was taken as the indication for diagnosis, as was proposed by our polish osteoporosis societies. There were many different forms of osteoporosis education between 2006 and 2009: national and international congresses, educational meetings, medical publications, FRAX tool was proposed.

Results. In 2006/2007 576 patients among 950 (60.6%) referred to KCO had indication for diagnostic procedures based on our qualitative method, and in 2008/2009 1050 among 1764 (59.5%) (NS). In 2006/2007 10-FR was 9.8±7.0% (635 patients with low 10-FR, 236 with medium and 79 with high), and in 2008/2009 9.4±6.3% (1227 patients with low 10-FR, 408 with medium and 129 with high). According to FRAX, 315 patients among 950 (33.2%) in 2006/2007, and 537 among 1764 (30.4%) in 2008/2009 (NS) met diagnostic criterions for osteoporosis (10-RZ>10%).

Conclusions. There was no improvement in qualification for diagnostic procedures between 2006/2007 and 2008/2009, despite many educational efforts in Poland. One its explanation may be the lack of widely accepted proposition of diagnostic procedures developed by all osteoporosis societies and probable too weak transmission of information to Family Doctors who refer the patients to specialist centers mainly. There is a need for further educational effort.

INTERLEUKINA-6, OSTEOPROTEGERYNA, SRANKL W PATOLOGII METABOLIZMU KOSTNEGO U PACJENTÓW Z CHOROBĄ LEŚNIOWSKIEGO-CROHNA I WRZODZIEJĄCYM ZAPALENIEM JELITA GRUBEGO

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 116-117

P19

INTERLEUKINA-6, OSTEOPROTEGERYNA, SRANKL W PATOLOGII METABOLIZMU KOSTNEGO U PACJENTÓW Z CHOROBĄ LEŚNIOWSKIEGO-CROHNA I WRZODZIEJĄCYM ZAPALENIEM JELITA GRUBEGO

Krela-Kaźmierczak I.[1], Łykowska-Szuber L.[1], Szymczak A.[1], Eder P.[1], Michalak M.[2], Linke K.[1], Horst-Sikorska W.[3]

[1] Katedra i Klinika Gastroenterologii, Żywienia Człowieka i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

[2]Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet

Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

[3]Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

Słowa kluczowe: *osteoporoza, choroba Leśniowskiego-Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, interleukina-6, osteoprotegeryna, s-RANKL*

Wstęp. Interleukina-6 nasila rozwój progenitorów osteoklastów. Jest jedną z cytokin prozapalnych nasilających osteoklastogenezę, modulującą działanie s-RANKL przeciwstawne do działania osteoprotegeryny, która ma działanie kościotwórcze. Choroby zapalne jelit (choroba Leśniowskiego-Crohna oraz wrzodziejące zapalenie jelita grubego) są schorzeniami powodującymi rozwój patologii kostnej (osteopenii oraz osteoporozy), których patogeneza nie jest do końca poznana. Podnosi się znaczenie układu osteoprotegeryna-sRANKL, które mogą być modulowane przez cytokiny, szczególnie przez interleukinę-6, której stężenie w surowicy koreluje negatywnie z BMD. Pacjenci z chorobami zapalnymi jelit w okresie remisji mają wyższe BMD.

Cel. Celem pracy była ocena gęstości mineralnej kości (BMD) i występowania osteopenii i osteoporozy oraz oznaczenie stężenia interleukiny-6 (IL-6), osteoprotegeryny (OPG), białka s-RANKL (s-RANKL) u pacjentów z chorobami zapalnymi jelit w odniesieniu do grupy kontrolnej oraz ocena zależności między IL-6, OPG i s-RANKL a BMD. Ocena wpływu czasu trwania choroby na BMD.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowili chorzy Kliniki Gastroenterologii, Żywienia Człowieka i Chorób Wewnętrznych UM w Poznaniu: 37 z chorobą Leśniowskiego-Crohna (I-L-C) w wieku średnim 31,7 lat SD 8,0 w tym 15 kobiet i 22 mężczyzn, 37 z wrzodziejącym zapaleniem jelita grubego (II-CU) w wieku średnim 40,6 lat SD 15,1 w tym 21 kobiet i 16 mężczyzn, oraz

37 zdrowych (III-K) ochotników w wieku średnim 29,6 lat SD 8,0 w tym 18 kobiet, 19 mężczyzn, którzy stanowili grupę kontrolną. U wszystkich wykonano densytometrię kręgosłupa L1-L4 oraz szyjki kości udowej metodą DXA. Stężenia IL-6, OPG, s-RANKL oznaczono w surowicy krwi metodą ELISA. Zebrano ankietę dotyczącą przebiegu choroby.

Wyniki. Średnia gęstość mineralna kości (BMD w g/cm^2) wynosiła w grupie I-L-C w L2-L4: 1,109+/-0,193 w neck: 0,922+/-0,202, II–CU w L2-L4: 1,168+/-0,155 w neck: 0,965+/-0,160, III-K w L2-L4: 1,224+/-0,084 w neck: 1,0859+/-0,159. Występowanie osteoporozy i osteopenii w badanych grupach chorych wynosiło w grupie I-L-C – 18,92% i 32,43% w L2-L4; 13,51% i 35,13% w neck, II-CU – 2,7% i 37,84% w L2-L4; 2,7% i 29,73% w neck. BMD neck oraz T-score w I-L-C różni się istotnie od III-K (*p<0,05=0,0007*), ale nie różni się istotnie od II-CU. Średnie stężenia IL-6 (pg/ml), OPG (pmol/l), s-RANKL (pmol/l) wynosiły odpowiednio w grupie I-L-C – 6,73+/-5,23; 8,76+/-3,22; 284,87+/-213,05, II-CU, – 4,91+/-4,61; 6,02+/-2,51; 223,81+/-118,14, III-K – 1,40+/-1,31; 9,42+/-2,10; 236,84+/-111,63. Stężenie IL-6 korelowało ujemnie z T-score w neck dla całej grupy, w grupie I-L-C wykazano istotną korelację dodatnią (*p<0,05*) pomiędzy stężeniem OPG a IL-6. Czas trwania choroby w latach wynosił odpowiednio w grupie I-L-C -8,05+/-5,29, II-CU 8,03+/-7,92 korelował z T-score i Z-score neck. Podobną korelację wykazano dla liczby hospitalizacji.

Wnioski. Częstość występowania osteopenii i osteoporozy u chorych z chorobami zapalnymi jelit jest duża i wzrasta wraz z czasem trwania choroby i liczby hospitalizacji. Chorzy z chorobą Leśniowskiego-Crohna są bardziej narażeni na patologię układu kostnego. Interleukina-6 jako cytokina prozapalna może modulować gęstość mineralną kości w zakresie szyjki kości udowej, co może indukować ubytek masy kostnej, szczególnie w przebiegu choroby Leśniowskiego-Crohna.

Projekt: NN 402 481 737

P19

INTERLEUKIN-6, OSTEOPROTEGERIN, SRANKL IN PATHOLOGY OF BONE METABOLISM IN PATIENTS WITH LEŚNIOWSKI-CROHN DISEASE AND ULCERATIVE COLITIS

Krela-Kaźmierczak I.[1], Łykowska-Szuber L.[1], Szymczak A.[1], Eder P.[1], Michalak M.[2], Linke K.[1], Horst-Sikorska W.[3]

[1]Department of Gastroenterology and Human Nutrition, University of Medical Sciences, Poznań, Poland

[2]Department of Computer Science and Statistics, University of Medical Sciences Poznań, Poland

[3]Department of Family Medicine University of Medical Sciences, Poznań, Poland

Keywords: *osteoporosis, Leśniowski-Crohn disease, ulcerative colitis, interleukin-6, osteoprotegerin, sRANKL*

Objectives. Interleukin-6 induce progenitors of osteoclast and ist one of proinflammatory cytokines, responsible for bone loss. Interleukin -6 modulate s-RANKL and osteoprotegerin. Inflammatory Bowel Disease (IBD – Leśniowski-Crohn Disease and Ulcerative Colitis) are pathology related to bone resorption cased osteoporosis and osteopenia, but mechanism is still perfectly unknown. The s-RANKL/osteoprotegerin system, probably modulates by proinflammatory cytokines. The main cytokine appears to be IL-6, which serum concentration negatively correlated with BMD. IBD patients in remission had higher BMD.

Aim. Evaluation of Bone Mineral Density (BMD), IL-6, sRANKL and OPG in patients with IBD and in control group and evaluation correlation between IL-6, OPG, s-RANKL and BMD. Evaluation of influence disease duration on BMD.

Materials and methods. We assess: disease duration, number of hospitalization, Bone Mineral Density (BMD) by Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA) using LUNAR DPX, IL-6, s-RANKL, OPG serum concentrations by ELISA in Leśniowski-Crohn Group (I-L-C) n=37 mean age 31.7 years SD 8.0 15 female and 22 male, in ulcerative colitis group (II-CU) n=37 mean age 40.6 years SD 15.1 21 female and 16 male and control group (III-C) n=37 mean age 29.6 years SD 8.0 18 female, 19 male.

Results. Mean BMD (g/cm^2) in group I-L-C in L2-L4: 1.109+/-0.193 in neck: 0.922+/-0.202 , II-CU in L2-L4: 1.168+/-0.155 in neck:0.965+/-0.160, III-C in L2-L4: 1.224+/-0.084 in neck:1.0859+/-0.159. Prevalence of osteoporosis and osteopenia in I-L-C – 18.92% and 32.43% in L2-L4; 13.51% and 35.13% in neck, II-CU – 2.7% and 37.84% in L2-L4; 2.7% and 29.73% in neck. BMD neck and T-score in I-L-C differ significantly with III-C (*p<0.05=0.0007*) but not differ with II-CU. Mean serum concentration of: IL-6 (pg/ml), OPG (pmol/l), s-RANKL (pmol/l): I-L-C– 6.73+/-5.23; 8.76+/-3.22; 284.87+/-213.05, II-CU – 4.91+/-4.61; 6.02+/-2.51; 223.81+/-118.14, III-C – 1.40+/-1.31; 9.42+/-2.10; 236.84+/-111.63. Serum concentrations of IL-6 correlated negative with T-score in neck for all group and in I-L-C group we observed positive correlation IL-6 and OPG. Duration of disease (in years) were: I-L-C -8.05+/-5.29, II-CU 8.03+/-7.92 and correlated with neck T-score and Z-score. Similar correlation was for number of hospitalizations.

Conclusions. Prevalence of osteopenia and osteoporosis in patients with IBD is frequent and increase with disease duration and number of hospitalizations. Patients with Leśniowski-Crohn disease have higher probability of bone

resorption. Interleukin-6 as proinflammatory cytokines may modulated BMD in neck especially in Leśniowski-Crohn disease and induce decrease of BMD.

Project: NN 402 481 737

OCENA STANU WIEDZY NA TEMAT OSTEOPOROZY WŚRÓD KOBIET W OKRESIE POSTMENOPAUZALNYM

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 115-116

P12

OCENA STANU WIEDZY NA TEMAT OSTEOPOROZY WŚRÓD KOBIET W OKRESIE POSTMENOPAUZALNYM

Zygmunt A.[1,2], Łagońska M.[1], Wojcieszek M.[1], Szewczyk A.[1], Cyniak-Magierska A.[1,2], Wojciechowska-Durczyńska K. [1,2], Lewiński A. [1,2]

[1]Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych, Uniwersytet

Medyczny w Łodzi;

[2]Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

Słowa kluczowe: *osteoporoza, menopauza*

Wstęp. Wiedza na temat choroby, jej czynników ryzyka, objawów i następstw ma wpływ nie tylko na skuteczność leczenia, ale także odgrywa istotną rolę w profilaktyce choroby.

Cel. Celem pracy było zbadanie stanu wiedzy na temat osteoporozy wśród kobiet w okresie postmenopauzalnym.

Materiał i metody. Przebadano 203 kobiet, pacjentek Kliniki Endokrynologii i Chorób Metabolicznych, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Grupę I stanowiło 95 kobiet chorych na osteoporozę. Grupę II stanowiło 108 kobiet, u których nie rozpoznano choroby (grupa kontrolna). Badanie miało charakter ankietowy.

Wyniki. Większość chorych (ok. 75%), była świadoma czynników ryzyka osteoporozy. Pozostałe osoby (ok. 25%) nie umiały wskazać czynników predysponujących, bądź wskazywały je błędnie. Stan wiedzy na temat osteoporozy u kobiet z obu grup był podobny. Osoby chore zdecydowanie więcej starały się dowiedzieć o swojej chorobie (poprzez poszukiwanie informacji w czasopismach/gazetach), jednak nie zawsze było to równoznaczne z pozyskaniem większej wiedzy na temat choroby. Najważniejszym źródłem informacji była rozmowa z lekarzem, w tym lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej.

Wnioski. Rozpoznanie choroby i jej leczenie nie wiązało się ze wzrostem stanu wiedzy na temat leczonej choroby, co mogło mieć znaczenie w stosowaniu się do zaleceń lekarskich. Położenie nacisku na edukację może zatem istotnie zwiększyć skuteczność stosowanego leczenia.

OCENA WPŁYWU LECZENIA RAKA TARCZYCY SUPRESYJNYMI DAWKAMI L-TYROKSYNY NA POZIOM C-KOŃCOWEGO USIECIOWANEGO TELOPEPTYDU ŁAŃCUCHA ALFA KOLAGENU TYPU I (CTX)

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 118

P20

OCENA WPŁYWU LECZENIA RAKA TARCZYCY SUPRESYJNYMI DAWKAMI L-TYROKSYNY NA POZIOM C-KOŃCOWEGO USIECIOWANEGO TELOPEPTYDU ŁAŃCUCHA ALFA KOLAGENU TYPU I (CTX)

Nosowicz W.[1], Wawrzyniak A.[1], Dytfeld J.[1], Michalak M.[2], Bryl N.[1], Marcinkowska M.[1]

[1]Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, UM Poznań

[2]Katedra i Zakład Statystyki, UM Poznań

Słowa kluczowe: *rak tarczycy, gęstość mineralna kości, biochemiczne znaczniki obrotu kostnego*

Wstęp. Rak tarczycy jest najczęściej występującym endokrynnym nowotworem złośliwym. Wydaje się prawdopodobne, że jatrogenna nadczynność tarczycy wywołana dawką supresyjną L-tyroksyny stosowana przez wiele lat u tych chorych może wpływać na metabolizm kości prowadząc do osteoporozy.

Cel. Celem pracy była ocena wpływu granicznej nadczynności tarczycy wywołanej leczeniem raka tarczycy supresyjnymi dawkami L-tyroksyny na poziom C-końcowego usieciowanego telopeptydu łańcucha alfa kolagenu typu I (CTx, βCrossLaps).

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono w grupie 100 pacjentów z potwierdzonym histopatologicznie rakiem brodawkowatym i pęcherzykowym tarczycy, u których włączono leczenie L-tyroksyną w dawkach supresyjnych dla wydzielania TSH. Podzielono ich z uwagi na płeć, a kobiety dodatkowo z uwagi na czynność jajników. Obserwowano grupę 15 mężczyzn, 38 kobiet przed menopauzą i 47 po menopauzie. Pierwsze oznaczenie poziomu CTX wykonano przed podaniem I131, kolejne na koniec obserwacji po 4 latach.

Wyniki. W grupie mężczyzn delta (Δ) CTx wyniosła +0,06 ng/ml (121,4%), ($p>0,05$). W grupie kobiet przed menopauzą Δ CTx +0,13 ng/ml (172,2%) ($p=0,0006$). Wśród kobiet po menopauzie zmiana w zakresie Δ CTx +0,17 ng/ml (200,0%) ($p=0,0001$).

Wnioski. 1. We wszystkich analizowanych grupach stwierdzono wzrost aktywności CTx.

2. Wpływ leczenia supresyjnymi dawkami L-tyroksyny na metabolizm kości wymaga obserwacji w większej grupie pacjentów.

P20

INFLUENCE OF SUPPRESSIVE DOSES OF L-THYROXIN ON SERUM C-TERMINAL TELOPEPTIDE OF TYPE I COLLAGEN IN PATIENTS WITH THYROID CANCER

Nosowicz W.[1], Wawrzyniak A.[1], Dytfeld J.[1], Michalak M.[2], Bryl N.[1], Marcinkowska M.[1]

[1]Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, UM Poznań

[2]Katedra i Zakład Statystyki, UM Poznań

Keywords: *thyroid cancer, bone mineral density, bone turnover markers*

Objectives. Thyroid cancer is the most common endocrine cancer. It is probable that iatrogenic hyperthyroidism caused by suppressive doses of L-thyroxin used by patients for many years may result in deterioration of bone metabolism and osteoporosis.

Aim. The aim of the study was to assess the influence of the borderline hyperthyroidism (TSH=0.0) related to suppressive doses of L-thyroxin on serum C-terminal telopeptide of type I collagen (CTX, βCrossLaps).

Materials and methods. The study group comprised 100 patients with histologically confirmed papillary and follicular thyroid cancer, who were postoperatively treated with suppressive doses of L-thyroxin. They were divided according to sex and women according to their functional ovarian status – overall 15 men, 38 premenopausal women and 47 postmenopausal women were evaluated. First CTX assessment was performed before I131 therapy, the second – after four years.

Results. Change in serum (ΔCTx) after 4 years in men was +0.06 ng/ml (121.4%), (*p>0.05*); in premenopausal women – +0.13 ng/ml (172.2%) (*p=0.0006*); in postmenopausal women – +0.17 ng/ml (200.0%) (*p=0.0001*).

Conclusions. 1. In all groups increase in CTx was observed.

2. The influence of suppressive doses of L-thyroxin on bone metabolism requires observation in larger groups of patients.

WPŁYW DENOSUMABU (DMAB) NA GĘSTOŚĆ MINERALNĄ KOŚCI (BMD) I ZŁAMANIA W ZALEŻNOŚCI OD CZYNNOŚCI NEREK

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 116

P13

WPŁYW DENOSUMABU (DMAB) NA GĘSTOŚĆ MINERALNĄ KOŚCI (BMD) I ZŁAMANIA W ZALEŻNOŚCI OD CZYNNOŚCI NEREK

Jamal S.A.[1], Ljunggren O.[2], Stehman-Breen C.[3], Cummings S.R.[4], McClung M.R.[5], Goemaere S.[6], Ebeling P.R.[7], Franek E.[8], Yang Y.[3],

Boonen S.[9], Egbuna O.I.[3], Miller P.[10]

[1]University of Toronto, Kanada;

[2]Uppsala University Hospital, Szwecja;

[3]Amgen Inc., Thousand Oaks, CA;

[4]University of California, San Francisco USA;

[5]Oregon Osteoporosis Centre, USA;

[6]Ghent University Hospital, Belgia;

[7]University of Melbourne, Australia;

[8]Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Polska;

[9]Leuven University, Belgia;

[10]University of Colorado Health Sciences Center, USA

Wstęp. Częstość występowania osteoporozy i przewlekłej choroby nerek (PChN) wzrasta z wiekiem, nie ma jednak wielu danych dotyczących leczenia osteoporozy przy współistniejącej PChN. Celem tej analizy była ocena skuteczności i bezpieczeństwo stosowania preparatu DMAb u osób z różnym poziomem czynności nerek, które wzięły udział w badaniu FREEDOM; 3-letnim randomizowanym badaniem klinicznym fazy III z udziałem 7808 kobiet z osteoporozą pomenopauzalną.

Metody. Szybkość filtracji kłębuszkowej (eGFR) określono za pomocą równania Cockcrofta-Gaulta, a stadium PChN zostało zdefiniowane wg wytycznych National Kidney Foundation. Badano m.in. częstość nowych złamań, zmiany BMD, stężenie kreatyniny i wapnia w surowicy, a także częstość występowania działań

niepożądanych po 36 miesiącach obserwacji u osób przyjmujących DMAb lub placebo, stratyfikowanych wg poziomu czynności nerek. Użyto modeli regresji liniowej skorygowanych o złamania, które wystąpiły po 45. roku życia, istniejące złamania kręgów, samoocenę stanu zdrowia, wyjściowy pobór wapnia, aktualne palenie papierosów, BMD T-score szyjki kości udowej i czas, jaki upłynął od menopauzy. Do określenia ewentualnych różnic w efektach leczenia w zależności od eGFR określano interakcje między podgrupami.

Wyniki. Większość (97%) kobiet należała do rasy kaukaskiej. Średnia wieku pacjentek wynosiła 72,3 ±5,2 lata, średnia masa ciała 63,8 ± 10,41 kg, średnie stężenie kreatyniny w surowicy 70,8 ± 15,3 mmol/l, a średnie stężenie wapnia 2,44 ±0,11mmol/l. U 73 kobiet stwierdzono wartość eGFR w zakresie od 15 do 29 ml/min (4. stadium PChN), 2817 kobiet od 30 do 59 ml/min (3. stadium PChN), 4069 kobiet od 60 do 89 ml/min (2. stadium PChN), a 842 kobiety miały eGFR ≥ 90 ml/min (1. stadium PChN/prawidłowa czynność nerek).

Wpływ DMAb na złamania kręgów i pozostałe złamania oraz BMD w okresie 36 miesięcy wg stadium czynności nerek względem placebo był podobny we wszystkich stadiach PChN. W teście interakcji wyniku leczenia-w podgrupach nie stwierdzono znamienności statystycznych, co wskazuje, że poziom czynności nerek nie wpływa na zmniejszenie ryzyka złamań i na różnicę średnich odsetkowych zmian BMD u osób leczonych DMAb-em w porównaniu do placebo. Zmiany stężenia kreatyniny, wapnia i częstości występowania ciężkich działań niepożądanych i zgonów były podobne w grupie przyjmującej badany lek i w grupie placebo i nie różniły się w różnych stadiach PChN.

Wnioski. DMAb skutecznie zmniejsza ryzyko złamań i zwiększa BMD u kobiet z przewlekłą chorobą nerek (stadium 1-4) uczestniczących w badaniu FREEDOM. Brak różnic w zakresie nerkowych i pozanerkowych działań niepożądanych w grupie przyjmującej DMAb w porównaniu do grupy placebo sugeruje, że nie ma konieczności dostosowywania dawki leku w stadiach 1-4

P13

WPŁYW DENOSUMABU (DMAB) NA GĘSTOŚĆ MINERALNĄ KOŚCI (BMD) I ZŁAMANIA W ZALEŻNOŚCI OD CZYNNOŚCI NEREK

Jamal S.A.[1], Ljunggren O.[2], Stehman-Breen C.[3], Cummings S.R.[4], McClung M.R.[5], Goemaere S.[6], Ebeling P.R.[7], Franek E.[8], Yang Y.[3], Boonen S.[9], Egbuna O.I.[3], Miller P.[10]

[1]University of Toronto, Kanada;

[2]Uppsala University Hospital, Szwecja;

[3]Amgen Inc., Thousand Oaks, CA;

[4]University of California, San Francisco USA;

[5]Oregon Osteoporosis Centre, USA;

[6]Ghent University Hospital, Belgia;

[7]University of Melbourne, Australia;

[8]Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Polska;

[9]Leuven University, Belgia;

[10]University of Colorado Health Sciences Center, USA

Wstęp. Częstość występowania osteoporozy i przewlekłej

choroby nerek (PChN) wzrasta z wiekiem, nie ma jednak wielu danych dotyczących leczenia osteoporozy przy współistniejącej PChN. Celem tej analizy była ocena skuteczności i bezpieczeństwo stosowania preparatu DMAb u osób z różnym poziomem czynności nerek, które wzięły udział w badaniu FREEDOM; 3-letnim randomizowanym badaniem klinicznym fazy III z udziałem 7808 kobiet z osteoporozą pomenopauzalną.

Metody. Szybkość filtracji kłębuszkowej (eGFR) określono za pomocą równania Cockcrofta-Gaulta, a stadium PChN zostało zdefiniowane wg wytycznych National Kidney Foundation. Badano m.in. częstość nowych złamań, zmiany BMD, stężenie kreatyniny i wapnia w surowicy, a także częstość występowania działań niepożądanych po 36 miesiącach obserwacji u osób przyjmujących DMAb lub placebo, stratyfikowanych wg poziomu czynności nerek. Użyto modeli regresji liniowej skorygowanych o złamania, które wystąpiły po 45. roku życia, istniejące złamania kręgów, samoocenę stanu zdrowia, wyjściowy pobór wapnia, aktualne palenie papierosów, BMD T-score szyjki kości udowej i czas, jaki upłynął od menopauzy. Do określenia ewentualnych różnic w efektach leczenia w zależności od eGFR określano interakcje między podgrupami.

Wyniki. Większość (97%) kobiet należała do rasy kaukaskiej. Średnia wieku pacjentek wynosiła 72,3 ±5,2 lata, średnia masa ciała 63,8 ± 10,41 kg, średnie stężenie kreatyniny w surowicy 70,8 ± 15,3 mmol/l, a średnie stężenie wapnia 2,44 ±0,11mmol/l. U 73 kobiet stwierdzono wartość eGFR w zakresie od 15 do 29 ml/min (4. stadium PChN), 2817 kobiet od 30 do 59 ml/min (3. stadium PChN), 4069 kobiet od 60 do 89 ml/min (2. stadium PChN), a 842 kobiety miały eGFR ≥ 90 ml/min (1. stadium PChN/prawidłowa czynność nerek).

Wpływ DMAb na złamania kręgów i pozostałe złamania oraz BMD w okresie 36 miesięcy wg stadium czynności nerek względem placebo był podobny we wszystkich stadiach PChN. W teście interakcji wyniku leczenia-w podgrupach nie stwierdzono znamienności statystycznych, co wskazuje, że poziom czynności

nerek nie wpływa na zmniejszenie ryzyka złamań i na różnicę średnich odsetkowych zmian BMD u osób leczonych DMAb-em w porównaniu do placebo. Zmiany stężenia kreatyniny, wapnia i częstości występowania ciężkich działań niepożądanych i zgonów były podobne w grupie przyjmującej badany lek i w grupie placebo i nie różniły się w różnych stadiach PChN.

Wnioski. DMAb skutecznie zmniejsza ryzyko złamań i zwiększa BMD u kobiet z przewlekłą chorobą nerek (stadium 1-4) uczestniczących w badaniu FREEDOM. Brak różnic w zakresie nerkowych i pozanerkowych działań niepożądanych w grupie przyjmującej DMAb w porównaniu do grupy placebo sugeruje, że nie ma konieczności dostosowywania dawki leku w stadiach 1-4 PChN.

LIGAND DLA RECEPTORA AKTYWATORA CZYNNIKA JĄDROWEGO κB (RANKL) I OSTEOPROTEGERYNA U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

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 119-120

P21

LIGAND DLA RECEPTORA AKTYWATORA CZYNNIKA JĄDROWEGO κB (RANKL) I OSTEOPROTEGERYNA U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

Kulik-Rechberger B.[1], Możejko-Pastewka B.[2]

[1]Zakład Propedeutyki Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

[2]AstraZeneca Pharma, Poland

Słowa kluczowe: *RANKL, osteoprotegeryna, pokwitanie, dziewczęta*

Wstęp. Prawidłowa budowa kości oraz jej wytrzymałość jest zależna od procesów metabolicznych zachodzących podczas całego życia osobniczego. Intensywność tych procesów może być monitorowana za pomocą biochemicznych wskaźników metabolizmu kostnego. Kluczową rolę w metabolizmie kostnym odgrywają osteoblasty i osteoklasty, których aktywność jest kontrolowana między innymi przez osteoprotegerynę (OPG), rozpuszczalne białko z grupy receptorów dla czynnika martwicy guza (TNF), będącą receptorem-pułapką dla liganda dla receptora aktywatora czynnika jądrowego κB (*ang. – receptor activator of nuclear factor – κB ligand, RANKL*). Osteoprotegeryna uniemożliwia wiązanie RANKL z jego receptorem – RANK, zlokalizowanym na powierzchni komórek linii dojrzewających osteoklastów, wpływając na ich różnicowanie i aktywność. Niewiele jest badań dotyczących RANKL i OPG u dziewcząt w odniesieniu do ich rozwoju somatycznego i metabolizmu kostnego, zwłaszcza w okresie pokwitania.

Cel. Określenie zależności między rozwojem fizycznym

dziewcząt, stopniem dojrzałości płciowej, a stężeniami parametrów biochemicznych metabolizmu kostnego takimi jak: frakcja kostna fosfatazy alkalicznej (BALP), osteokalcyna (OC), N-końcowy propeptyd prokolagenu typu I (PINP), C-końcowy usieciowany telopeptyd łańcucha alfa kolagenu typu I (sCTX), wolna izoforma RANKL (sRANKL), OPG oraz wskaźnik sRANKL/OPG.

Materiał i metody. Do badania włączono 88 dziewcząt w wieku od 11,8 do 13,7 lat. Dziewczęta badane były 3-krotnie w odstępie półrocznym. Krew do oznaczeń biochemicznych pobierano podczas badania pierwszego. Dziewczęta zostały podzielone na grupy w zależności od stadium rozwoju płciowego ocenianego na podstawie rozwoju piersi (M1-M4), wg skali Tannera.

Wyniki. Analizując stężenia PINP, sCTX, BALP i osteokalcyny w zależności od stadium rozwoju płciowego stwierdzono, że są one podobne u dziewcząt w stadium M2 i M3 i znamiennie wyższe niż u dziewcząt w stadium M4. Stężenia OPG nie różniły się między grupami (M2 – 4,04±0,62 pmol/L, M3 – 4,31±0,79 pmol/L, M4 – 4,46±0,84 pmol/L). Stężenie sRANKL i wskaźnik sRANKL/OPG były znamiennie niższe u dziewcząt w stadium M2 niż M3 (odpowiednio: 0,35±0,33 pmol/L i 0,56±0,46 pmol/L; *p=0,042* oraz 0,08±0,08 i 0,13±0,10; *p=0,047*).

Stężenia sRANKL i OPG nie korelowały ani z wielkościami czy przyrostami cech somatycznych, ani ze stężeniami PINP, sCTX czy BALP. Stwierdzono dodatnie korelacje między stężeniem PINP a przyrostami rocznymi wysokości ciała, długości kończyn dolnych, przyrostami szerokości bioder i masy ciała. Dodatnie korelacje stwierdzano między sCTX i przyrostami rocznymi: wysokości ciała, długości kończyn dolnych, oraz masy ciała. Dodatnie były również korelacje między stężeniem BALP a przyrostami rocznymi wysokości ciała i szerokości bioder oraz między stężeniem OC i przyrostem rocznym długości kończyn dolnych. Wykazano ujemne korelacje między wiekiem ginekologicznym a stężeniem PINP, sCTX oraz BALP. Ujemna, chociaż słaba, była również korelacja między stężeniem estradiolu a stężeniem PINP i sCTX. Stwierdzono silną dodatnią

korelację między stężeniem PINP i sCTX oraz słabszą, również dodatnią korelację między stężeniem PINP i OC.

Wnioski. Stężenia PINP, sCTX, OC i BALP w surowicy zależą od dojrzałości płciowej dziewcząt. Dodatnie korelacje między stężeniem wskaźników metabolizmu kostnego (PINP, sCTX, osteokalcyny i BALP) a tempem wzrastania dziewcząt wokresie pokwitania wskazują na ich przydatność w monitorowaniu procesów wzrastania. Stężenie sRANKL jest znamiennie niższe w stadium M2 niż w stadium M3, co może wskazywać na zwiększoną resorpcję kostną w tym okresie.

P21

RECEPTOR ACTIVATOR OF NUCLEAR FACTOR – κB LIGAND (RANKL) AND OSTEOPROTEGERIN IN GIRLS DURING PUBERTY

Kulik-Rechberger B.[1], Możejko-Pastewka B.[2]

[1]Zakład Propedeutyki Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

[2]AstraZeneca Pharma, Poland

Keywords: *RANKL, osteoprotegerin, puberty, girls*

Objectives. Normal bone structure and strength depend on the metabolic processes. The intensity of these processes can be monitored by biochemical parameters. Osteoblasts and osteoclasts are crucial for bone metabolism. Their activity is controlled (between the others) by osteoprotegerin (OPG), a decoy receptor for a protein that bounds to cell membrane of the preosteoblastic lineage cells – receptor activator of nuclear factor – κB ligand (RANKL). Osteoprotegerin prevents RANKL from binding to the receptor activator of nuclear factor κB (RANK), present on the osteoclastic lineage cells. There

are limited data on the role of RANKL and OPG in pubertal girls.

Aim. To assess the relationship of physical development of the girls, and their pubertal stage to serum concentrations of bone metabolism biomarkers: bone fraction of alkaline phosphatase (BALP), osteocalcin (OC), N- terminal propeptide of procollagen type I (PINP), C- terminal crosslinked telopeptide of the alpha-chain of collagen type I (sCTx), soluble form of RANKL (sRANKL), OPG, and sRANKL/OPG ratio.

Material and methods. 88 girls were enrolled in the study, aged 11.8 to 13.7 years. The girls were examined 3 times at half-year intervals. Biochemical analyses were done using a single blood sample collected on the day of the first examination. The total study population was stratified into groups depending on the stage of sexual maturity that was related to the appearance of the breast (M1-M4) according to Tanner's skale.

Results. Serum concentrations of PINP, sCTX, BALP, and OC were similar for girls in M2 and M3 stages and were significantly higher in comparison to girls in M4. The serum concentrations of OPG were not different between the groups (M2 – 4.04±0.62 pmol/L, M3 – 4.31±0.79 pmol/L, M4- 4.46±0.84 pmol/L, respectively). The concentration of sRANKL and sRANKL/OPG ratio were significantly lower in M2 stage compared to M3 (0.35±0.33 pmol/L vs. 0.56±0.46; *p=0.042*, and 0.08±0.08 pmol/L vs. 0.13±0.10 pmol/L; *p=0.047*, respectively).

No correlation was found between sRANKL and OPG serum concentrations and the anthropometric parameters, their changes, PINP, sCTX, BALP, nor OC. Positive correlations were identified between PINP and incremental increases in: body height, leg length, bi-iliac width, and body weight. Positive correlations were also found between sCTX and incremental increases in: body height, leg length, and body weight. Also, positive correlations were found between BALP and incremental

increases in body height and bi-iliac width, as well as between OC and incremental increase in leg length. Negative correlations were identified between gynecological age and PINP, sCTX and BALP. A weak negative correlation was found between estradiol and PINP, and sCTX. A strong positive correlation was found between PINP and sCTX, and weak positive correlation between PINP and OC.

Conclusions. Serum concentrations of PINP, sCTX, OC, and BALP depend on puberty stage of girls. The bone metabolism biomarkers (PINP, sCTX, OC and BALP) indicate their usefulness in monitoring of growth development at puberty due to their strong positive correlations to incremental changes of anthropometric parameters. Serum concentration of sRANKL was significantly lower in M2 vs. M3 stages, what might indicate higher bone resorption at this pubertal stage.

LECZENIE DOŻYLNE OSTEOPOROZY IBANDRONIANEM W MATERIALE KLINIKI ORTOPEDII I REHABILITACJI W LATACH 2009-2010

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).

P14

LECZENIE DOŻYLNE OSTEOPOROZY IBANDRONIANEM W MATERIALE KLINIKI ORTOPEDII I REHABILITACJI W LATACH 2009-2010

Rawo T., Deszczyński J.
Klinika Ortopedii i Rehabilitacji II WL Warszawski Uniwersytet Medyczny
Centrum Osteoporozy NZOZ „Lekmed", Warszawa

***Słowa kluczowe**: osteoporoza, leczenie dożylne osteoporozy, ibandronian, bisfosfoniany dożylne*

Cel. Ocena retrospektywna pacjentek leczonych dożylnie ibandronianem w 2009 i 2010 z powodu osteoporozy pomenopauzalnej i nietolerancji leczenia doustnego.

Metody. Pacjentki leczone przynajmniej 4 dawkami ibandronianu w 2009 i 2010, zaproszono na badanie kontrolne. Wyniki DXA i badań laboratoryjnych sprzed rozpoczęcia leczenia uzyskano z historii chorób. Zebrano wywiad Oceniono ryzyko złamań z wykorzystaniem kalkulatora FRAX™. Wykonano badanie DXA.

Wyniki. Liczba pacjentek 432 (382 kontynuuje leczenie). 50 zrezygnowało. Liczba pacjentek, którym podano minimum 4 dawki dożylne ibandronianu – 325. Na zaproszenie odpowiedziało 120. Badanie w marcu 2011. Średni wiek pacjentek – 71 lat (SD 7,7; min.53; max.87). Średnia liczba dawek ibandronianu – 5,39 (9-4) Mediana i średnia BMD przed leczeniem – 0,66 g/cm^2 (IQR 0,62; 0,70) i 0,66g/cm^2 (SD 0,08). Mediana i średnia T-Score – -2,80 (IQR -3,12; -2,55) i -2,83 (SD 0,55). W trakcie leczenia wzrosła o 1,49% mediana BMD (IQR -2,15; 4,48). Zwiększyła się mediana i średnia dla T-Score odpowiednio -2,78 (IQR -3,12; -2,42) i -2,80 (SD 0,59). Średnia wartość BMD nie zmieniła

się. W trakcie leczenia stwierdzono 15 nowych złamań (8 pozakręgowych, 4 kręgosłupa i 0 bliższego końca kości udowej). Tolerancja była dobra, najczęściej zgłaszanymi działaniami niepożądanymi były: zapalenie żyły w miejscu podania (7) i uogólnione bóle ciała (7).

Wnioski. Dożylny ibandronian jest skuteczną i bezpieczną opcją leczenia dla pacjentek ze złą tolerancją bisfosfonianów doustnych.

P14

INTRAVENOUS TREATMENT OF OSTEOPOROIS WITH USE OF IBANDRONATE IN MATERIAL OF DEPARTAMENT OF ORTHOPEDIC SURGERY AND REHABILITATION 2009-2010

Rawo T., Deszczyński J.
Departament of Orthopedic Surgery and Rehabilitation, 2'nd Medical Faculdy, Warsaw Medical University

Osteoporosis Center NZOZ „Lekmed", Warsaw

***Keywords**: osteoporosis, intravenous treatment of osteoporosis, ibandronate, intravenous bisphsphonates*

Aim. Retrospective evaluation of female patients with postmenopausal osteoporosis and intolerance of oral agents, treated with intravenous ibandronate between 2009 and 2010

Methods. Patients treated in 2009 and 2010 with at least four doses of ibandronate were evaluated. The pre-treatment densitometry and laboratory test have been obtained from patient history. Patients were interviewed. The fracture risk with use of FRAXTM tool was evaluated and control densitometry (DXA) has been performed.

Results. Total number of patients treated in 2009-2010 – 432(382 are continuing the treatment). 50 patients resigned from the treatment. The number of patients treated with at

least 4 intravenous administrations – 325. 120 patients replied for invitation to evaluation. Evaluation in March 2011. The mean age of patients 71 years (SD 7.7; min.53; max.87). The mean number of ibandronate injections was 5.39 (9-4). Before the treatment the median and mean BMD were appropriately 0.66 g/cm2 (IQR 0.62; 0.70) and 0,66g/cm2 (SD 0.08). The median and mean T-Score were -2.80 (IQR -3.12; -2.55) and -2.83 (SD 0.55). During the ibandronate treatment the median BMD increased by 1.49% (IQR -2.15; 4.48) while the mean value of BMD did not change. The median and mean T-Score increased as well and were appropriately -2.78 (IQR -3.12; -2.42) and -2.80 (SD 0.59). 15 new fractures during the study (8 fractures of distal radius and 4 vertebral fractures). The treatment tolerance was good. The most often adverse events were phlebitis at the site of injection (7 cases) and general body pains (7 cases).

Conclusion. In our opinion intravenous ibandronate is effective and safe option for osteoporosis treatment for women with bad tolerance of oral bisphosphonates.

WYSTĘPOWANIE POLIMORFIZMU RECEPTORA WITAMINY D ORAZ JEJ NIEDOBORY U DZIECI ZE ZŁAMANIAMI NISKOENERGETYCZNYMI

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 120-121

P22

WYSTĘPOWANIE POLIMORFIZMU RECEPTORA WITAMINY D ORAZ JEJ NIEDOBORY U DZIECI ZE ZŁAMANIAMI NISKOENERGETYCZNYMI

Karpiński M.[1], Galicka A.[2], Popko J.[1]

[1]Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej UDSK w Białymstoku

[2]Zakład Chemii Medycznej UMB

Słowa kluczowe: *witamina D, polimorfizm VDR, złamania niskoenergetyczne, dzieci*

Wstęp. Witamina D3 (25[OH]D) jest hormonem wpływającym na wiele tkanek organizmu człowieka. Nie można zapomnieć o jej roli na rosnący układ kostny u dzieci. Prowadzone badania wykazują znaczące niedobory witaminy D3 w populacji dziecięcej, jednak tylko kilka prac wykazało związek pomiędzy niskimi stężeniami 25[OH]D w surowicy, a występowaniem złamań niskoenergetycznych. Nie znaleziono (Medline) pracy opisującej związek pomiędzy występowaniem złamań niskoenergetycznych a polimorfizmem receptora witaminy D.

Cel. Celem pracy było sprawdzenie, czy istnieje zależność pomiędzy występowaniem poszczególnych genotypów receptora witaminy D a wystąpieniem złamania niskoenergetycznego, oraz

czy niedobór witaminy D zwiększa ryzyko wystąpienia złamania.

Materiał i metody. Grupę badawczą stanowiło 90 dzieci w wieku od 3 do 18 lat (78% chłopcy) hospitalizowanych w Klinice Ortopedii UDSK z powodu złamania niskoenergetycznego. Do grupy kontrolnej (70 dzieci 71% chłopcy) włączyliśmy dzieci hospitalizowane w Klinice Ortopedii bez złamań w wywiadzie.

U wszystkich dzieci oznaczyliśmy stężenie witaminy D (25[OH]D) w surowicy krwi. DNA zostało wyizolowane z leukocytów za pomocą MasterPureTM Genomic DNA Purification Kit (Epicentre Biotechnologies). Polimorfizmy receptora witaminy D (VDR) zostały oznaczone przy pomocy techniki PCR-RFLP. Produkty PCR były trawione endonukleazami restrykcyjnymi: FokI, BsmI, ApaI, TaqI. Genotypy oznaczono za pomocą elektroforezy w 2,0% żelu agarozowym. Wykonaliśmy oznaczenia dla czterech polimorfizmów: FokI, BsmI, ApaI, TaqI. Przy pomocy programu Statistica 10.0 dokonaliśmy obliczeń statystycznych.

Wyniki. Stwierdziliśmy istotnie statystyczną różnicę w stężeniach witaminy D3 w surowicy dzieci zdrowych i ze złamaniami (18,82 ng/ml vs. 14,36 ng/ml *p<0,0002*). Ponadto uzyskaliśmy istotnie statystycznie różnice w występowaniu genotypów BsmI i TaqI pomiędzy badanymi grupami. Częstość występowania homozygot dominujących „BB" była istotnie wyższa w grupie kontrolnej niż badanej (18,2% vs. 6,7% *p=0,024*). W grupie badanej stwierdzono częstsze występowanie homozygot recesywnych „bb" (45% vs. 33% *p<0,025*). W grupie kontrolnej stwierdzono częstsze występowanie homozygot „TT" niż w grupie badanej (70,2% vs. 48,2% *p<0,032*). Za pomocą regresji krokowej wielorakiej postępującej stwierdzono dodatnią zależność pomiędzy występowaniem homozygot recesywnych ApaI i FokI („aa" i „ff"), a stężeniem witaminy D3 w surowicy (*p<0,016* i *p<0,032*).

Wnioski. Istotnie statystycznie niższe stężenie witaminy D u dzieci z grupy badanej pokazuje, że niedobór witaminy D jest

jednym z czynników ryzyka wystąpienia złamania niskoenergetycznego u dzieci. Wydaje się także, że allele „B” i „T” genu receptora witaminy D, mogą mieć znaczenie protekcyjne przed złamaniami w sposób niezależny od stężenia witaminy D, natomiast allele „a” i „f” mogą chronić kości przed złamaniami poprzez wpływ na zwiększenie stężenia witaminy D.

P22

THE OCCURRENCE OF VITAMIN D RECEPTOR POLYMORPHISMS AND ITS DEFICIENCY IN CHILDREN WITH LOW-ENERGY FRACTURES

Karpiński M.[1], Galicka A.[2], Popko J.[1]

[1]Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej UDSK w Białymstoku

[2]Zakład Chemii Medycznej UMB

Keywords: *vitamin D, VDR polymorphisms, low-energy fractures, children*

Objectives. Vitamin D3 (25[OH]D) is a hormone that affects many tissues of the human body particularly the growing bones in children. The studies show a significant deficiency of vitamin D3 in the pediatric population, however, only a few studies have shown a correlation between low serum 25[OH]D concentrations and incidence of low-energy fracture. We haven’t found (Medline) any paper describing the relationship between the incidence of low-energy fracture and vitamin D receptor (VDR) polymorphism.

Aim. The aim of this study was to examine whether there is a correlation between the presence of specific vitamin D receptor genotype and the occurrence of low-energy fractures,

and that vitamin D deficiency increases the risk of fracture.

Materials and methods. The study group consisted of 90 children aged 3 to 18 years (78% boys) hospitalized in the Department of Orthopaedics because of low-energy fracture. In the control group (70 children 71% boys) we have included children hospitalized in the Department of Orthopedics with no history of fractures.

Concentration levels of vitamin 25[OH]D in the blood serum of all children were measured.

DNA was extracted from leukocytes. The four polymorphisms of VDR (FokI, BsmI, ApaI, TaqI) were determined by PCR (polymerase chain reaction) and RFLP (restriction fragment length polymorphism). The digested products of PCR were separated on 2.0% agarose gel and visualized with ethidium bromide. Statistical calculations were made using the Statistica 10.0.

Results. We found statistically significant differences in concentrations of vitamin D3 in the serum of healthy children and the fracture group (18.82 ng/ml vs. 14.36 ng/ml, $p<0.0002$). In addition, we obtained statistically significant differences in the prevalence of BsmI and TaqI genotypes between these two groups. The frequency of homozygous dominant „BB" genotype was significantly higher in the control group than in the study group (18.2% vs. 6.7%, $p=0.024$). The study group had a higher incidence of recessive homozygous „bb" genotype than the control group (45% vs. 33%, $p<0.025$). The control group showed a higher incidence of homozygotes „TT" than in the study group (70.2% vs. 48.2%, $p<0.032$). Using multiple stepwise progressive regression positive correlation between the presence of homozygous recessive ApaI and FokI genotypes („aa" and „ff") and vitamin D3 levels in serum was found ($p<0.016$ and $p<0.032$, respectively).

Conclusions: Statistically significant lower level of

vitamin D in the study group shows that vitamin D deficiency is one of the risk factor for low-energy fractures in children. It can be stated that the „B” and „T” alleles of vitamin D receptor gene may exert a protective role against fractures independently of vitamin D concentration, while the alleles „a” and „f” may protect bones through increase in the vitamin D level.

EFFECT OF ZOLENDRONIC ACID IN TREATMENT OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS

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 118

P15

EFFECT OF ZOLENDRONIC ACID IN TREATMENT OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS

Povoroznyuk V., Grygorieva N., Vayda V., Balatska N., Dzerovych N., Klimovickii F.

Department of Clinical Physiology and Pathology of Locomotor

Apparatus, Institute of Gerontology AMS Ukraine,

Ukrainian Scientific-Medical Centre for the Problems of Osteoporosis, Kyiv, Ukraine

Introduction. Zolendronic acid is a new bisphosphonate used for treatment of postmenopausal osteoporosis. We have based our findings on results of intravenous infusions of zoledronic acid in 252 cases, 61 of which – secondary.

Aim. To determine the efficacy and safety of intravenous infusions of zoledronic acid, and effects on vertebral pain, bone mineral density (BMD) in postmenopausal women with osteoporosis.

Object. 89 postmenopausal women with osteoporosis aged 50-79 years (average age – 65.3±0.8 years) were examined.

Methods. Evaluation of pain syndrome and life quality was made with questionnaires. BMD was determined with Dual-energy X-ray absorptiometer „Prodigy" (GE Medical systems). 5 mg of zoledronic acid (Aclasta, "Novartis") was administrated by intravenous injection. During the complex treatment patients received 1 tablet of calcium combined medicine (Calcium – 500 mg, Vit. D – 400 IU) 2 times a day during 12 months. Examination was performed before and after three, six, nine and twelve months of treatment course.

Results. A reliable decrease of vertebral pain syndrome by visual analogue scale was observed after three months. The pain syndrome decreased and improvement of life quality during all period of treatment. The BMD of spine significantly after three (0.043±0.055 g/cm^2; F=-7.5; p=0.0000), six (0.048±0.054 g/cm^2; F=-7.2; p=0.0000), nine (0.073±0.051 g/cm^2; F=-9.4; p=0.0000) and twelve (0.070±0.057 g/cm^2; F=-8.5; p=0.0000) months. We did not find significant difference in patients depending on age (50-59, 60-69 and 70-79 years) and state of bone (osteoporosis or osteopenia).

Conclusion. Intravenous infusions of zoledronic acid (5 mg) were shown to be effectively increasing BMD, decreasing pronounced vertebral pain syndrome and improving life quality in postmenopausal women with osteoporosis.

VITAMIN D DEFICIENCY AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF BONE TISSUE IN SCHOOLCHILDREN OF UKRAINE

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 122

P23

VITAMIN D DEFICIENCY AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF BONE TISSUE IN SCHOOLCHILDREN OF UKRAINE

Povoroznyuk V., Balatska N.

D.F. Chebotarev Institute of Gerontology NAMS, Ukraine

Keywords: *vitamin D, bone mineral density, schoolchildren*

Objectives. Vitamin D is an essential material in bone metabolism, and regulation of body minerals. Vitamin D deficiency has various causes, including limitations in sunlight exposure (type of clothing, sunscreen usage, indoor activity), seasonal geographic latitude and altitude, atmospheric pollution, diet, and aging.

Aim. The aim of the work was to determine the frequency of vitamin D deficiency among Ukrainian schoolchildren and it's influence on bone mineral density.

Materials and methods. There were examined 304 children aged 10-18 years. The boys consisted 55.0%. The average age of boys was 12.9±0.2 and girls – 12.4±0.2 yr. old. The study was performed within two months – October and November 2011, to exclude the influence of seasonal factors on the level of 25(OH)D. Researches included ultrasound densitometry of calcaneus by SAHARA (Hologic), blood chemistry, 25(OH)D and intact parathyroid hormone (iPTH) in plasma were determined by Elecsys 2010. Also, it was evaluated the average content of calcium and vitamin D in the diet form the products consumption frequency questionnaire.

Results. Vitamin D deficiency was founded in 92.2% of schoolchildren, and vitamin D insufficiency was diagnosed in 6.1% of cases. Secondary hyperparathyroidism was verified in 0.9% of children. The average level of consumption of calcium and vitamin D in children was below recommended data, and consisted (Me 649 [488.7; 691.86]) mg/day for calcium and (Me 68.69 [58.45; 117.3]) IU/day for vitamin D. Children with vitamin D insufficiency had significantly higher data of structural and functional state of bone tissue in comparison with the data of pupils with severe deficiency of vitamin D: stiffness index 105.03±6.12 vs. 93.7±2.51% ($p<0.02$); BMD 0.574±0.024 vs. 0.528±0.019 ($p<0.02$) and speed of sound 1573.61±6.70 vs. 1557.2±5.41 ($p<0.01$).

Conclusions. High level of vitamin D deficiency (92.2%),

secondary hyperparathyroidism (0.9%), low data of ultrasound densitometry in severe vitamin D deficient children make doctors to research the effective methods of treatment and prophylactics of revealed disorders.

P23

NIEDOBÓR WITAMINY D A STAN STRUKTURY I FUNKCJONALNOŚCI KOŚCI U DZIECI W WIEKU SZKOLNYM NA UKRAINIE

Povoroznyuk V., Balatska N.

D.F. Chebotarev Institute of Gerontology NAMS, Ukraine

Słowa kluczowe: *witamina D, gęstość mineralna kości, dzieci szkolne*

KWASY AMINOMETYLENOBISFOSFONOWE – SYNTEZA I ZASTOSOWANIE W LECZENIU OSTEOPOROZY

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 118-119

P16

KWASY AMINOMETYLENOBISFOSFONOWE – SYNTEZA I ZASTOSOWANIE W LECZENIU OSTEOPOROZY

Chmielewska E.[1], Kafarski P. [1], Wietrzyk J. [2]

[1]Politechnika Wrocławska Wydział Chemiczny Zakład Chemii Bioorganicznej

[2]Instytut Immunologii i Terapii Doświadczlanej Polskiej Akademii Nauk Zakład Onkologii Doświadczalnej

Słowa kluczowe: *kwasy aminometylenobisfosfonowe, osteoporoza, leczenie*

Wstęp. Bisfosfoniany stanowią ważną klasę związków chemicznych, które znalazły zastosowanie w leczeniu chorób związanych z upośledzeniem metabolizmu wapnia, takich jak m in. choroba Pageta, osteoporoza, szpiczak, osteoliza połączona z hiperkalcemią złośliwą, ponieważ wykazują duże powinowactwo do wapnia i dlatego odkładają się w kościach. Bisfosfoniany stanowią najważniejszą grupę leków antyresorpcyjnych. Ulegają adsorpcji na kryształach hydroksyapatytu, co jest powodem ich długiego okresu półtrwania w kościach. Nie opisano jednak w związku z tym żadnego długotrwałego, niepożądanego efektu. Działanie bisfosfonianów polega na inhibicji syntetazy pirofosforany farnezylu. Na powierzchniach resorpcyjnych bisfosfoniany hamują czynność osteoklastów. Mimo iż dokładny molekularny mechanizm działania bisfosfonianów nie został w pełni poznany sadzi się, że bisfosfoniany mogą bezpośrednio oddziaływać na dojrzałe osteoklasty hamując ich aktywność resorpcyjną na skutek zaburzeń w ich ultrastrukturze. Bisfosfoniany, oddziałując bezpośrednio na osteoklasty lub też

pośrednio przez hamowanie osteoklastogenezy, nie tylko hamują resorpcję tkanki kostnej, lecz także działając na osteoblasty mogą pobudzać kościotworzenie przyspieszając apoptozę osteoklastów. Bisfosfoniany hamuja proliferację i zmniejszają procent obumierania komórek makrofagowych w testach in vitro. Pokazano, że efekt działania aminometylenobisfosfonianów na komórki makrofagowe polega na indukcji apoptozy.

Cel. Celem pracy jest synteza nowych N-modyfikowanych pochodnych kwasu aminometylenobisfosfonowego o ukierunkowanych właściwościach fizykochemicznych i aktywności biologicznej, analogów inkadronianu jako potencjalnych leków przeciw osteoporozie, a także badania nad aktywnością cytotoksyczną bisfosfonianów osteogennych wobec linii mysich komórek makrofagopodobnych (J774E). Mysia linia makrofagopodobna J774 używana do testu jest szeroko stosowana linią do zinterpretowania aktywności bisfosfonianów.

Materiał i metody. Struktura przestrzenna łańcucha bocznego R2 wyznacza komórkowy wpływ bisfosfonianów i ich względną skuteczność jako inhibitorów resorpcji kości. Działanie bisfosfonianów zależy między innymi od rodzaju rodników przy węglu kwasu bisfosfonowego, długości łańcuchów alifatycznych oraz podstawników w łańcuchach bocznych. Każdy bisfosfonian posiada swój własny profil aktywności, zdeterminowany przez indywidualne właściwości łańcucha bocznego. Reakcja syntezy aminometylenobisfosfonianów polega na trzy-składnikowej reakcji kondensacji pomiędzy aminą I- lub II-rzędową, ortomrówczanem trietylowym i fosforynem dietylowym. Reakcja nie wymaga użycia silnie toksycznych reagentów. Surowe estry aminometylenobisfosfonianów poddaje się hydrolizie kwasem solnym otrzymując odpowiednie kwasy aminometylenobisfosfonowe. Badania skryningowe aktywności bisfosfonianów wykonano przy użyciu testu MTT, mierzącego zahamowanie proliferacji komórek docelowych w 72-godzinnej hodowli in vitro. W badaniach zastosowano mysią makrofagopodobną linie komórkową (J774E). Jako kontrolę zastosowano inkadronian w takich samych

stężeniach jak badane związki. Wyniki doświadczeń w postaci ID50 (dawka powodująca zahamowanie proliferacji 50% populacji komórek nowotworowych) oraz procentu zahamowania proliferacji wyznaczono dla każdego związku. Wartości IC50 wyznaczono na podstawie trzech niezależnych eksperymentów.

Wyniki. Zsyntetyzowaliśmy ponad sto aminometylenobisfosfonianów o zróżnicowanej strukturze i zbadaliśmy ich aktywność antyproliferacyjną na mysich makrofagach (linia J774). W teście MTT wybrano związki o najwyższej aktywności. Aktywność wielu jest wyższa niż inkadronianu stosowanego jako związek referencyjny. Wiele aminometylenobisfosfonianów wykazywało aktywność zbliżoną do inkadronianu, a niektóre nie wykazywały aktywności niezbędnej do określenia wartości ID50 w zastosowanych stężeniach. Obecnie trwają badania wybranych bisfosfonianów na proces kościotworzenia u owiec.

Wnioski. Obecnie w farmakologicznym leczeniu osteoporozy najwięcej uwagi poświęca się lekom o właściwościach antyresorpcyjnych, głównie bisfosfonianom. Udało się zsyntezować kwasy aminometylenobisfosfonowe o interesujących właściwościach antyosteoporotycznych. Zostały one skierowane do badań biologicznych w leczeniu indukowanej osteoporozy u owiec. Uzyskane wyniki badań in vivo są zadowalające.

P16

AMINOMETHYLENEBISPHOSPHONIC ACIDS – SYNTHESIS AND THEIR ACTIVITY IN TREATMENT OF OSTEOPOROSIS

Chmielewska E.[1], Kafarski P. [1], Wietrzyk J. [2]

[1]Politechnika Wrocławska Wydział Chemiczny Zakład Chemii Bioorganicznej

[2]Instytut Immunologii i Terapii Doświadczlanej Polskiej

Akademii Nauk Zakład Onkologii Doświadczalnej

Keywords: *aminomethylenebisphosphonic acids, osteoporosis, treatment*

Objectives. Bisphosphonates are an important class of drug molecules, used to treat osteoporosis, Paget's disease, and hypercalcemia due to malignancy because they are powerful inhibitors of bone resorption. Bisphosphonates have become the most important class of antiresorptive drugs, not only for the treatment of Paget's disease, but also for other diseases that involve excessive osteoclast-mediated bone resorption, such as tumor-induced osteolysis and hypercalcemia and osteoporosis. They act by inhibiting the enzyme farnesyl diphosphate synthase. Despite this, the molecular mode of their action is still not clear. There is substantial evidence that BPs can have a direct effect on osteoclasts by mechanisms that may lead to osteoclast cell death by apoptosis. BPs can also inhibit proliferation and cause cell death in macrophages in vitro. There is shown that the toxic effect of BPs on macrophages is also due to the induction of apoptotic, rather than necrotic, cell death.

Aim. The aim of our studies is synthesis the aminomethylenebisphosphonic acids, analogs of incadronate, as potential antiosteoporosis drugs. The aim of these studies is the preselection in vitro of BPs in the model cell line to choose potent compounds. The mouse macrophage-like cell line J774 used in this study is a convenient model to identify the activity of BPs.

Materials and methods. Although the structure of the R2 side chain is the major determinant of antiresorptive potency, both phosphonate groups are also required for the drugs to be active. The simplest procedure for preparation of aminomethylenebisphosphonates relays on three-component reaction between primary or secondary amine, triethyl

orthoformate and diethyl phosphite, followed by acid hydrolysis. The in vitro cytotoxic effect of all agents was examined after 72-hours of exposure of the cultured cells to varying concentrations of the tested compounds, using the MTT assay. The in vitro results were presented in terms of inhibitory concentration 50% (IC50) values. The IC50 is the concentration of tested agent, which inhibits the proliferation of 50% of the cancer cell population. Average IC50 values for each preparation were calculated using data from three independent experiments.

Results. We synthesized above hundred aminomethylenebisphosphonates with structural variety and tested their antiproliferative activity on the mouse macrophages cell line J774.We choose the most potent compounds selected in this examination. Its activity is higher that that of referential compound incadronate. Some compounds have the best profile of activity (inhibition of proliferation observed in dose-dependent manner).There are also many compounds with similar activity to that of incadronian Now we are testing the most active compounds in vivo.

Conclusions. Nowadays in pharmacotherapy of osteoporosis the most common are antiresorptive drugs, mainly bisphosphonates.

We synthesised the aminomethylenebisphosphonic acidssuccessfully and they have interesting antiosteoporosis activity. The most active bisphosphonates were tested.

JAKOŚĆ KOŚCI U DZIECI ŁÓDZKICH W WIEKU SZKOLNYM OKREŚLONA NA PODSTAWIE PARAMETRÓW BADANIA ULTRADŹWIĘKOWEGO

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 122-123

P24

JAKOŚĆ KOŚCI U DZIECI ŁÓDZKICH W WIEKU SZKOLNYM OKREŚLONA NA PODSTAWIE PARAMETRÓW BADANIA ULTRADŹWIĘKOWEGO

Golec J., Karalus J., Rychłowska E., Woźniak E., Chlebna-Sokół D.

Uniwersytet Medyczny w Łodzi Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości

Słowa kluczowe: *badanie ultradźwiękowe kości, jakość kości, dzieci*

Wstęp. Obiektywna ocena struktury i jakości kości u dzieci jest trudna ze względu na zwiększanie się wymiarów szkieletu w okresie przyspieszonego wzrastania i dojrzewania. Rozwój masy kostnej i kształtowanie się dojrzałej tkanki kostnej zależą od czynników genetycznych jak i środowiskowych, takich jak:

dieta, aktywność fizyczna czy oddziaływanie chorób przewlekłych. Na większość z wymienionych czynników środowiskowych można więc wpływać poprzez działania profilaktyczne wwieku rozwojowym.

Cel. Badania mają na celu ocenę jakości kości oraz jej uwarunkowań.

Materiał i metody. Do badań włączono 155 zdrowych dzieci w wieku 10-15 lat mieszkających w Łodzi. U każdego dziecka przeprowadzono badanie ankietowe metodą bezpośrednią oraz badanie lekarskie i badanie ultradźwiękowe kości.

Wyniki. Dzieci podzielono na 2 podgrupy: I: z prawidłowymi parametrami badania ultradźwiękowego kości oraz podgrupę II: z obniżonymi wartościami tych parametrów Wykazano że dzieci z podgrupy II charakteryzowały się młodszym wiekiem i niższą wysokością ciała. Natomiast nie było takiej zależności w przypadku masy ciała. Stwierdzono też wyższą częstość występowania złamań i obecności dolegliwości bólowych kości u dzieci z obniżonymi wskaźnikami badania ultradźwiękowego kości w porównaniu z dziećmi z prawidłową jakością kości. Natomiast istotna statystycznie zależność pomiędzy wybranymi parametrami badania ultradźwiękowego kości a aktywnością fosfatazy zasadowej w surowicy występowała u wszystkich badanych dzieci.

Wnioski. 1. Badanie ultradźwiękowe okazało się przydatnym testem w wykrywaniu obniżonej jakości kości u dzieci w wieku szkolnym.

2. Spośród wskaźników rozwoju somatycznego wysokość ciała wykazuje największy wpływ na kształtowanie się parametrów określających jakość kości.

3. Rozpoznanie obniżonych wartości parametrów badania ultradźwiękowego kości u prawie połowy badanych dzieci stanowi ważny argument do upowszechnienia tego rodzaju badań w okresie pokwitania.

4. Gorsza jakość kości w okresie intensywnego wzrastania, która może przyczynić się do wystąpienia chorób metabolicznych kości w dalszych latach życia, jest istotnym wskazaniem do podjęcia odpowiednich działań prewencyjnych już we wczesnym dzieciństwie.

Praca częściowo finansowana z Grantu Urzędu Miasta Łodzi Nr 166/08/2011 oraz z funduszy działalności statutowej Kliniki Nr 503/1-090-02/503-01.

P24

BONE QUALITY IN SCHOOL-AGED CHILDREN FROM LODZ BASED ON PARAMETERS OF ULTRASOUND EXAMINATION

Golec J., Karalus J., Rychłowska E., Woźniak E., Chlebna-Sokół D.

Uniwersytet Medyczny w Łodzi Klinika Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości

Keywords: *bone quality, ultrasound examination of the bones, children*

Objectives. An objective assessment of the structure and quality of the bone in children is difficult due to the increase in size during the period of accelerated skeletal growth and maturation. Bone development and formation of mature bone tissue depend on genetic factors as well as environmental issues such as diet, physical activity and the impact of chronic diseases. For most of these environmental factors can be so influenced by preventive measures in childhood.

Aim. The research is undertaken in children to assess bone quality and its determinants.

Materials and methods. The study included 155 healthy

children aged 10-15 years living in Lodz. In each child, physical examination, ultrasound bone examination and questionnaire were carried out.

Results. Children were divided into 2 groups: I: with normal bone ultrasound parameters and subgroup II: the discounted values of these parameters has been shown that children from group II were characterized by a younger age and lower body height. However, there was no dependence of the body weight. It was also a higher incidence of fractures, and the presence of bone pain in children with reduced rates of bone ultrasound exam compared with children with normal bone quality. It was also a statistically significant correlation between selected parameters of ultrasound and bone alkaline phosphatase in serum in all of the children.

Conclusions. 1 Ultrasound has proved to be a useful test in detecting impaired bone quality in children of school age.

2. Among the indicators of the development of somatic body height has the greatest impact on the parameters that determine the quality of the bone.

3 Recognition of the value of reduced bone ultrasound parameters in almost half of the children is an important argument for this kind of research at puberty.

4 Worse quality of bone in the period of intensive growth, which can lead to metabolic bone diseases in later years of life, is an important indication to take appropriate preventive measures in early childhood.

The study was partially founded by grant from City Council of Lodz Nr 166/08/2011 and statutory resources no. 503/1-090-02/503-01

THE ANNUAL AGE-ADJUSTED INCIDENCE OF HIP FRACTURES IN GOMEL AREA IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN 2007-2010

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 120

P17

THE ANNUAL AGE-ADJUSTED INCIDENCE OF HIP FRACTURES IN GOMEL AREA IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN 2007-2010

Ramanau H.

Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology

Keywords: *hip fracture, osteoporosis, epidemiology*

Objectives. Low-trauma fractures in elderly people are a major public health problem. The most complicated social-medical consequences can be observed in particular under hip fractures.

Aim. The objective of this study was to define the current hip fracture rates at persons over age 50 residing in Gomel

city and Gomel area for the period of 2007-2010.

Materials and methods. For estimation of the annual age-adjusted incidence of hip fractures there was used the algorithm to calculate all disease cases including: collection of information about emergency calls on low-trauma fractures of the proximal humerus, verification of hip fracture cases at patients transported by emergency teams into medical institutions providing stationary help and calculation of the annual age-adjusted incidence parameters based on the statistical data of average annual urban and rural population by ages with the interval of 5 years. The hip fracture case was admitted to be verified if a discharge lists of the patient who left the hospital contained the following main diagnosis S72 (ICD-10) with completion of orthopedic surgery, skeletal traction or immobilization.

Results. The study was provided in the region with the population of about 570.6 thousand people, out of them over age 50 – 176,1 thousand (30.9%). Totally 726 patients, 487 (67.1%) females and 239 (32.9%) males, were transported to the hospital for treatment of an acute hip fracture in 2007-2010.The general number of fractures in 2007 made up 182, in 2008 – 186, in 2009 – 200 and in 2010 – 158, and there was not marked statistically significant decrease of incidence parameters ($p>0.05$). The average parameters of the annual age-adjusted incidence for the indicated period made up at males aged 50-54 from 35, 1/100 000 up to 278, 4/100 000 at males aged over 80. The similar parameters at females made up 12, 8/100 000 and 558, 2/100 000, accordingly. The ratio of incidence parameters at males and females aged over 50 was equal to: male:female=1:1.3. Under the comparison of incidence parameters between urban and rural population there was not obtained statistically significant differences ($p>0.05$). There were not marked differences between the parameters of the annual age-adjusted incidence at males and females except for age group over 80 ($p=0.017$).

Conclusions. The annual age-adjusted incidence of hip fracture at residents of Gomel area aged over 50 in 2007-2010 made up 35.1–278.4/100 000 in men and 12.8–558.2/100 000 in women. Hip fractures in male population aged 50-80 can be met with the same frequency as among females.

STAN MINERALIZACJI TKANKI KOSTNEJ, NIEDOBÓR WITAMINY D ORAZ ROZWÓJ FIZYCZNY DZIECI I MŁODZIEŻY Z PRÓCHNICĄ ZĘBÓW

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 124-125

P25

STAN MINERALIZACJI TKANKI KOSTNEJ, NIEDOBÓR WITAMINY D ORAZ ROZWÓJ FIZYCZNY DZIECI I MŁODZIEŻY Z PRÓCHNICĄ ZĘBÓW

Kołłątaj W.[1], Kołłątaj B.[2], Piątkowska A.[3], Karwat I.[2]

[1]III Katedra Pediatrii, Klinika Endokrynologii i Diabetologii

Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

[2]Katedra i Zakład Epidemiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

[3]Katedra i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego, Lublin

Słowa kluczowe: *witamina D, niedobór, zęby, próchnica, tkanka kostna, mineralizacja, dzieci, młodzież*

Wstęp. Aczkolwiek zęby nie są typowym reprezentantem układu kostnego, obecność objawów mających związek z zaburzeniami mineralizacji zębów może być cenną wskazówką sugerującą aktualne lub przebyte dłużej utrzymujące się zaburzenia gospodarki wapniowo- fosforanowej rzutujące na gęstość mineralną kości.

Cel. Celem pracy była ocena wartości diagnostycznej próchnicy zębów w rozpoznawaniu obecności zaburzeń mineralizacji tkanki kostnej i niedoboru witaminy D.

Materiał i metody. Materiał. Materiał stanowiło 121 uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, u których rozpoznano próchnicę zębów.

Metody. Kandydatów do badania dobierano w wyniku losowania warstwowego proporcjonalnego wśród uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych Lublina. Uczniowie z próchnicą, których rodzice wyrazili zgodę na badanie, mieli wykonane podstawowe pomiary antropometryczne, badania biochemiczne krwi i densytometrię odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Wyniki. W badanej grupie tylko 50 uczniów (41,3%) miało wartości BMD L2-L4 w szerokim zakresie normy, 71 (58,7%) – poniżej dolnej granicy normy (Z-score poniżej -1), w tym 16 osób (13,2%) poniżej -2.5 s.d., co upoważnia do rozpoznania u nich głębokich zaburzeń mineralizacji kości.

U 106 uczniów (87,6%) wartości stężenia 25OHD3 w surowicy krwi pozwalały na rozpoznanie hipowitaminozy D, w tym u 12 (9,9%) osób były to niedobory głębokie (wartości poniżej 10 ng/ml).

W grupie badanych było 19 (15,7%) osób z niskorosłością, to jest 5,3-krotnie więcej, niż w populacji generalnej (3%).

Wnioski. W grupie dzieci i młodzieży z próchnicą zębów, większość stanowią osoby z niedoborami witaminy D i zaburzeniami mineralizacji tkanki kostnej. W grupie tej 5,3-krotnie częściej, aniżeli w populacji dzieci i młodzieży w Polsce stwierdzano zaburzenia wzrastania kwalifikujące się do miana niskorosłości.

P25

BONE TISSUE MINERALIZATION, VITAMIN D DEFICIENCY AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DENTAL CARIES

Kołłątaj W.[1], Kołłątaj B.[2], Piątkowska A.[3], Karwat I.[2]

[1]III Katedra Pediatrii, Klinika Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

[2]Katedra i Zakład Epidemiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

[3]Katedra i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego, Lublin

Keywords: *vitamin D, deficiency, teeth, dental caries, bone tissue, mineralization, children, adolescents*

Objectives. Introduction. Although teeth are not a typical representative of the skeletal system, the presence of symptoms associated with impaired mineralization of teeth can

be a valuable clue suggesting current or previous longer-term disturbances of calcium-phosphate influencing on bone mineral density.

Aim. Aim of this study was to evaluate the diagnostic value of carious lesions in the teeth in the diagnosis of disorders of bone mineralization and vitamin D deficiency.

Materials and methods. Material. The material consisted of 121 primary, middle and high schools students with tooth decay.

Methods. The participants were selected from the students from primary and secondary schools in Lublin. The method of proportional stratified random sampling was used. Students with dental caries, whose parents approved the study conditions, were qualified for basic anthropometric measurements and serum blood tests as well as for densitometry of the lumbar spine.

Results. In the study group, only 50 subjects (41.3%) had BMD L2-L4 results in a wide range of normal values, 71 (58.7%) of them – below the lower limit of normal values (Z-score below -1) – among them 16 students (13.2 %) with BMD Z-score below -2.5 (which means the presence of serious disturbances in bone mineralization).

In 106 (87.6%) subjects, the serum concentration of 25OHD3 was below the lower limit of recommended values, among them 12 (9.9%) were suffering from deep vitamin D deficiency (the level of 25OHD3 below 10 ng/ml).

In the studied group there were 19 subjects (15.7%) with short stature, while the percentage of short statured subjects in population of children and young people in Poland is below 3 (5.3 times lower).

Conclusions. In children and adolescents with dental caries, most subjects were vitamin D deficient and suffered

from impaired mineralization of bone tissue. In this group, the percentage of short statured person was 5.3 times higher than in general population of Polish children and adolescents.

THE ROLE OF QUALITY OF LIFE INDICATORS IN ANTIRESORPTIVE THERAPY ESTIMATION

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 120-121

P18

THE ROLE OF QUALITY OF LIFE INDICATORS IN ANTIRESORPTIVE THERAPY ESTIMATION

Trushina A.

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Keywords: *Osteoporosis, menopause, quality of life*

Objectives. At the moment the term «quality of life» (QL) is not only a generalized representation of physical, psychological and social components of human's health, but also is a tool in many clinical researches.

Aim. Estimation of alendronate and strontium ranelate therapy of women with the postmenopausal osteoporosis (OP) under QL study.

Materials and methods. 74 women with postmenopausal OP, that hadn't received any antiosteoporotic treatment, were examined. Mean age of women is 58,6 ± 4,7. Mean age of menopause beginning is 48,2 ± 4,0, duration of menopause is 10,4 ± 5,0. Control set included 23 women of postmenopausal age without OP, equatable to index group in age (58.7 ± 2.3; p = 0.936), education and social status. Index group patients were divided into two subgroups. The first subgroup was taking alendronate (70 mg/week) and the second subgroup was taking strontium ranelate (2 g/day). All women were taking 1000 mg of elemental calcium and 800 IU of vitamin D3 daily. The follow-up period took 12 months. Measuing points: before therapy, after 3, 6 and 12 months of therapy. General questionnaire SF–36 (0 – the worst, 100 – the best QL) and special questionnaire QUALEFFO-41 (0 – the best, 100 – the worst QL) were used to estimate QL. Bone density was measured at the beginning of the study and after 12 months using DXA scans and was compared to control set.

Results. According to QUALEFFO-41 total score (TS) calculated before the therapy, significant differences of QL at the osteoporosis were revealed. These differences vary when OP is complicated by vertebral fractures and hip fractures (TS = 53.2 ± 21.9 %, p=0.008) and when it's not (TS = 42.1 ± 10.4 %, p=0.0007) in comparison with the control set (TS= 25.8 ± 8.6 %, p=0.0002).

QL indicators were increased in the group that was taking alendronate as well as in the group that was taking strontium

ranelate in comparison with control set. After 3 months according to SF-36, significant growth was revealed on 7 scales out of eight (excluding scale «social functioning (SF)», p=0.627). That was a consequence of alendronate intake. The same result was got as a consequence of strontium ranelate intake (excluding scale «emotional functioning», p=0.114).

In 6 months after the treatment beginning QL improvement was observed on the scales «physical functioning (FF)» (p=0.028), «pain (P)» (p=0.0003), SF (p=0.021), and «mental health (MH)» (p=0.016). After 6 months QL indicators were improved on the scales FF (p=0.007), «role physical functioning » (p=0.006), P (p=0.003), «general health» (p=0.019), «vitality» (p=0.026) and MH (p=0.005) due to strontium ranelate intake.

After 12 months QL was improved on all eight SF-36 scales as a result of both alendronate and strontium ranelate intake ($p<0.01$). No statistically changes of QL indicators were revealed in control set on all time intervals ($p>0.05$).

Conclusions. Complicated osteoporosis as well as not complicated by fractures one is attended by the patients'QL decrease. SF-36 and QUALEFFO-41 can be used as early evaluation criteria of impact of antiosteoporosis therapy along with standard laboratory-tool methods.