P21 PALENIE PAPIEROSÓW JAKO CZYNNIK RYZYKA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH

III Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 24-26.09.2009

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2009, vol 11 (Suppl. 2), s:133-135.

P21
PALENIE PAPIEROSÓW JAKO CZYNNIK RYZYKA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH

Domagała M.[1], Trybulec B.[1], Osieleniec J.[2], Jewiarz J.[1], Barłowska M. [1], Czerwiński E.[1,2]

[1] Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Coll. Med. Uniwersytetu Jagiellońskiego
[2] Krakowskie Centrum Medyczne, ul. Kopernika 32, 31-501 Kraków, www.kcm.pl

Słowa kluczowe: *papierosy, palenie, ryzyko złamania, osteoporoza, BMI*

Wstęp. Osteoporoza jest chorobą charakteryzującą się zmniejszeniem wytrzymałości kości i zwiększoną podatnością na złamania podczas nawet niewielkiego urazu. Ponieważ badanie densytometryczne dokazało się niewydolną metodą o ocenie ryzyka złamania obecnie WHO wprowadziła metodę FRAX® uwzględniającą wiele czynników jak: wiek, płeć żeńska, niska masa ciała, przebyte złamanie, złamanie bliższego końca kości udowej u rodziców, leczenie glikokortykosteroidami, reumatoidalne zapalenie stawów, osteoporoza wtórna, nadmierne spożywanie alkoholu oraz aktualne palenie papierosów.

Celem pracy było określenie wpływu palenia papierosów na ryzyko złamania osteoporotycznego w grupie kobiet po 50 roku życia.

Materiał i metody. Spośród 90.000 pacjentów, którzy zgłosili się na badanie densytometryczne do poradni osteoporotycznej Krakowskiego Centrum Medycznego w latach 1997-2000, wyodrębniono 2075 kobiet powyżej 50 r.ż. Kryterium włączeniowe stanowił przeprowadzony wówczas wywiad w formie ankiety, zawierający pytania dotyczące występowania czynników ryzyka złamania wymienianych we FRAX®. Po średnio 11-latach (9-12 lat), w okresie od stycznia do marca 2009 roku u tych samych badanych przeprowadzono telefonicznie tą samą ankietę. Ostatecznie grupę badawczą stanowiło 501 kobiet. Średnia wieku w pierwszym badaniu wynosiła 61 lat (50-73, SD 5,86), w badaniu drugim 72 lata (58-83, SD 5,65).

Przeprowadzona analiza statystyczna obejmowała odpowiedzi na pytania dotyczące czynników ryzyka złamania występujące w kalkulatorze FRAX® z badania przeprowadzonego przed 9-12 laty oraz wyniki przeprowadzonego wówczas badania densytometrycznego kręgosłupa i/lub szyjki kości udowej. W pracy przyjęto podział badanej grupy na osoby nigdy nie palące, palące kiedykolwiek oraz osoby aktualnie palące, które stanowiły podrupę osób palących kiedykolwiek. Przyjęto, również założenie definicji byłego palacza w odniesieniu do osoby, która w chwili zbierania ankiety nie paliła dłużej niż 6 miesięcy (analogicznie jak w badaniu Gothenburg II).

Wyniki. Grupę kiedykolwiek palących papierosy stanowiło 151 osób (30%), w tym 69 aktualnych palaczy (14%) oraz 82 (16%) palących w przeszłości. 336 badanych (67%) nigdy nie paliło.

Częstość występowania złamań w całej grupie wynosiła 37,9% (190 złaman). Wśród palących obecnie złamania doznało 33,3% (23 złamania), palących kiedykolwiek 31,9% (47 złamań), nie palących 40,9% (143 złamania). Wartości ryzyka względnego złamania (RR) oraz ilorazu szans (OR) dla grupy pacjentek palących kiedykolwiek wyniosły RR=0,82, OR = 0,76.

W uzyskanym materiale obliczono średnie wyniki BMD (*Bone Mineral Density*). Średnie wartości BMD T-score dla kręgosłupa wyniosły: -2,12 nie palący, -2,16 palący kiedykolwiek, -2,08 palący obecnie. Średnie wartości BMD T-score dla szyjki kości udowej: -1,27 nie palący, -1,26 palący kiedykolwiek, -1,39

palący obecnie. Różnice pomiarów pomiędzy grupami nie są znamienne statystycznie (kręgosłup p=0,89, bbk udowej p=0,9). Średnie wartości BMD (g/cm2) w badanej grupie dla kręgosłupa wyniosły: śr 0,942 (g/cm2) w grupie nie palących i palących kiedykolwiek, 0,976 g/cm2 w grupie palących obecnie. Średnie wartości BMD g/cm2 dla szyjki kości udowej: -0,830 g/cm2 nie palący, 0,829 g/cm2 palący kiedykolwiek, -0,778 g/cm2 palący obecnie. Różnice w grupie osób nie palących i palących kiedykolwiek nie są istotne statystycznie (kręgosłup p=0,98, bkk udowej p=0,96), podobnie jak między osobami które nigdy nie paliły a palącymi obecnie (kręgosłup p=0,52, bkk udowej p=0,49)

Średni wynik BMI *(Body Mass Index)* w grupie pacjentek nie palących wynosił 27,2, palących obecnie 24,7, a w grupie palących kiedykolwiek 26,0. Występujące różnice BMI pomiędzy grupą palących kiedykolwiek oraz nie palących okazały się istotne statystycznie dla poziomu p=0,002.

Średnia wartość FRAX® dla zasadniczego złamania osteoporotycznego obliczona na podstawie BMD T-score dla grupy palącej kiedykolwiek wynosiła 9,9%, w grupie nie palących 10,4% a grupie palących obecnie 10,1%. Średnia wartość FRAX® dla złamania biodra obliczonego z BMD T-score wynosiła w grupie palących kiedykolwiek 2,5%, w grupie palących obecnie 2,27% a w grupie niepalących 1,8%.

Zarówno w złamaniu zasadniczym (p=,53) jak złamaniu bkk udowej (p=0,51) różnice w średnich wartościach nie są znamienne statystycznie (p=0,53).

Analiza uzyskanych wyników przeprowadzona testem Walda wskazuje na brak wpływu palenia na ryzyko złamania (p=0,28). W odniesieniu do paczkolat (obliczanych przez pomnożenie liczby wypalanych paczek papierosów na dobę przez lata nałogu) uzyskane dane przedstawiają się następująco: osoby palące 1-10 paczkolat cechowało ryzyko złamania bkku FRAX® z BMD t-score 1,86%, palące 11-19 paczkolat 2,27%, palące 20-29 paczkolat ryzyko to wynosiło 4% i było największe w stosunku do ryzyka grupy nigdy niepalących, które wynosiło 1,86%. Ryzyko FRAX® z BMD t-score dla głównego złamania nie wzrasta wraz ze wzrostem paczko lat i wynosi odpowiednio dla wyżej wymienionych grup kolejno: 10,25%, 8,98% , 11,66% i 10,46%.

Wnioski. 1. Liczba osób aktualnie palących (14%) w badaniach własnych jest porównywalna z wynikami

międzynarodowych badań wieloośrodkowych (18%). Znacznie niższa jest natomiast liczba osób palących kiedykolwiek (30% w badaniach własnych vs 52% w badaniach międzynarodowych).2. Nie odnotowano znamiennego statystycznie wpływu palenia papierosów na wyniki BMD (g/cm2). U osób palących wartości wskaźnika BMI były znamiennie wyższe u osób nigdy nie palących. 3. W badanym materiale wyniki wskazują na brak zależności między paleniem papierosów a ryzykiem zasadniczego złamania osteoporotycznego oraz złamaniem bkk udowej, przeciwnie do wyników badań międzynarodowych zaistniałej różnicy wymaga dalszych badań opartych na większym materiale. 4. Wśród osób palących papierosy ryzyko złamania jest wyższe u osób z większą liczbą paczkolat.

P21
CIGARETTE SMOKING AS A RISK FACTOR OF OSTEOPOROTIC FRACTURES

Domagała M.[1], Trybulec B.[1], Osieleniec J[2]., Jewiarz J., Barłowska M. [1], Czerwiński E.[1,2]

[1] Department of Bone and Joint Diseases, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland
[2] Krakowskie Centrum Medyczne, ul. Kopernika 32, 31-501 Krakow, Poland, www.kcm.pl

Key words: *cigarettes, smoking, fracture risk, osteoporosis, BMI*

Introduction. Osteoporosis is a disease characterised by decrease in bone strength and higher vulnerability to fractures as a result of even small injuries. Since the densitometric examination proved to be ineffective in the evaluation of fracture risk, WHO has introduced the FRAX® method, which includes many factors such as: age, female sex, low body index, history of fractures, proximal femur fractures in parents, treatment with glucocosteroids, rheumatoid arthritis, secondary osteoporosis, alcohol abuse and smoking cigarettes at present.

The aim of the work was to determine the influence of smoking cigarettes on the osteoporotic fracture risk in the

group of women above 50 years of age.

Data and methods. 2075 women above 50 years of age were selected from 90 000 patients who made an appointment to perform a densitometric examination in the clinic of osteoporosis in Krakowskie Centrum Medyczne between the year 1997 and 2000. The inclusion criterion was an interview in the form of a questionnaire, which included questions referring to fracture risk factors enlisted in FRAX®. After the average of 11 years (9-12 years), in the period of January to March 2009, the same questionnaire was conducted in the same group of patients. The final examined group consisted of 501 women. The mean age in the first study was 61 years (50-73, SD 5.86), and in the second study 72 years (58-83, SD 5.65).

The statistical analysis which was conducted included answers to questions referring to fracture risk factors enlisted in the FRAX® calculator, from the study conducted 9-12 years before, as well as the results of a densitometric examination of the spine and/or femoral neck performed at the time. In the work a division was assumed into persons who never smoked, those who smoked at some time, and those who smoke at present, who were a sub-group of the group of people who smoked at some time. A definition of ex-smoker was also assumed in relation to a person who had not smoked for longer than 6 months at the time of the collection of questionnaires (as in the Gothenburg II study).

Results. A group of people smoking for some time consisted of 151 persons (30%), including 69 smoking at present (14%) and 82 (16%) smoking in the past; 336 (67%) subjects never smoked. Incidence of fractures in the whole group was 37.9% (190 fractures). Among persons smoking at present, 33.3% suffered from fractures (23 fractures), those who smoked at some time 31.9% (47 fractures), non-smokers 40.9% (143 fractures). Relative risk (RR) of fracture and odds ratio (OR) for the group of patients who smoked at some time amounted to RR=0.82, OR = 0.76.

In the material obtained the mean BMD (*Bone Mineral Density*) results were calculated. Mean BMD T-score for the spine amounted to -2.12 non-smokers, -2.16 smokers at some time, -2.08 smokers at present. Mean BMD T-score for femoral neck: -1.27 non-smokers, -1.26 smokers at some time, -1.39 smokers at present. Differences of measurement between groups are not

statistically significant (spine p=0.89, proximal femur p=0.9). Mean amounts of BMD (g/cm2) in the examined group for the spine was: mean 0.942 (g/cm2) in the group of non-smokers and smokers at some time, 0.976 g/cm2 in the group of smokers at present. Mean BMD g/cm2 for femoral neck: -0.830 g/cm2 non-smokers, 0.829 g/smokers at some time, -0.778 g/cm2 smokers at present. Differences in the group of non smokers and smokers at some time are not statistically significant (spine p=0.98, proximal femur p=0.96), similarly to the difference between persons who never smoked and smokers at present (spine p=0.52, proximal femur p=0.49).

Mean BMI *(Body Mass Index)* in the group of patients non-smokers was 27.2, smokers at present 24.7, and in the group of smokers at some time 26.0. Differences in BMI between the group of smokers at some time and non-smokers proved statistically significant for the level p=0.002.

Mean value of FRAX® for osteoporotic fracture calculated on the basis of BMD T-score for the group of smokers at some time amounted to 9.9%, in the group of non-smokers 10.4%, and in the group of smokers at present 10.1%. Mean value of FRAX® for hip fracture calculated with BMD T-score was in the group of smokers at some time 2,5%, in the group of smokers at present 2,27% and in the group of non-smokers 1,8%.

Both in the major fracture (p=0.53) and in the proximal femur fracture (p=0.51) differences in mean values are not statistically significant (p=0.53).

The analysis of results obtained conducted with the use of the Wald test indicates that smoking has no influence on the fracture risk (p=0.28). In relation to pack years of smoking (calculated by multiplying the number of cigarette pockets smoked per day throughout the years of addiction) data obtained are the following: 1-10 pack years of smoking was characterized by proximal femur fracture risk FRAX with BMD t-score 1.86%, 11-19 pack years of smoking 2,27%, 20-29 pack years of smoking the risk was 4% and had the highest value as compared to the risk or the group of non-smokers, which amounted to 1.86%. FRAX risk with BMD t-score for the major fracture does not increase with the growing number of pack years of smoking and amounts to, respectively to the above mentioned groups: 10.25%, 8.98% , 11.66% and 10.46%.

Conclusions. 1. The number of people smoking at present

(14%) in the own study is comparable to the results of international multi-centre studies (18%). However, the number of people smoking at some time is significantly lower (30% in the own studies vs 52% in international studies). 2. Statistically significant impact of smoking cigarettes on the BMD (g/cm2) result has not been noted. In smokers the BMI values were significantly higher than in people who never smoked. 3. In the material examined, the results indicate that there is no dependence between smoking cigarettes and the risk of major osteoporotic fracture and proximal femur fracture, contrary to the results of international studies. The difference requires further studies based on more extensive material. 4. The risk of fracture in smokers is greater in people with a higher number of pack years of smoking.