

# WARTOŚĆ PREDYKCYJNA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH METODY FRAX VS. GARVAN W OBSERWACJI 10- LETNIEJ

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 99-100

P03

**WARTOŚĆ PREDYKCYJNA ZŁAMAŃ OSTEOPOROTYCZNYCH METODY FRAX VS. GARVAN W OBSERWACJI 10-LETNIEJ**

**Czerwiński E.<sup>1,2,3</sup>, Kumorek A.<sup>2,3,4</sup>, Broniewicz A.<sup>2</sup>, Amarowicz J.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Krakowskie Centrum Medyczne, Kopernika 32, 31-501 Kraków, [www.kcm.pl](http://www.kcm.pl)

<sup>2</sup>Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

<sup>3</sup>Polskie Towarzystwo Osteoartrologii, Kopernika 32, 31-501 Kraków

<sup>4</sup>Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

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

## czynniki ryzyka

**Wstęp.** Złamania od wielu lat pozostają najistotniejszym problemem osteoporozy. Identyfikacja chorych, którym zagraża złamanie, a zatem wymagają leczenia jest kluczowym zagadnieniem. Stosowane w tym celu badanie densytometryczne okazało się niewystarczające, jako że większość złamań występuje u osób nie spełniających densytometrycznego kryterium osteoporozy. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat powstało kilka narzędzi pozwalających obliczyć ryzyko złamania danej osoby w populacji. Wśród tych narzędzi na szczególną uwagę zasługuje kalkulator FRAX (rekomendowany przez WHO) oraz Garvan nomogram (uwzględniający upadki z ostatniego roku). Metoda FRAX umożliwia obliczanie ryzyka złamania w oparciu o BMI lub BMD i kliniczne czynniki ryzyka. Kalkulator stworzony przez Instytut Garvan nie wymaga tylu szczegółowych danych co FRAX.

Biorąc pod uwagę znaczne różnice zachodzące pomiędzy różnymi populacjami uznaliśmy za celowe weryfikację zastosowania tej metody w próbie populacji małopolskiej oraz porównanie jej z wynikami metody Garvan nomogram. Celem pracy była ocena skuteczności metod FRAX i Garvan w prognozowaniu złamania na podstawie 10-letniej obserwacji pacjentów w materiale własnym.

**Materiał i metoda.** W grupie ok. 100 000 pacjentów Krakowskiego Centrum Medycznego (KCM) wylosowano 6010 kobiet w wieku powyżej 50 r.ż., które w latach 2003-2007 zgłosiły się do KCM celem wykonania badania densytometrycznego. Podczas wizyty u lekarza pacjentki zostały przebadane oraz zebrano od nich szczegółowy wywiad chorobowy. Ostateczną grupę zrandomizowaną do badania stanowiło 239 pacjentek, u których przeprowadzono badania ankietowe poprzez wywiad telefoniczny z uwzględnieniem wystąpienia nowego złamania w 10-letnim okresie od czasu pierwszej wizyty w Krakowskim Centrum

Medycznym. U wszystkich zrandomizowanych pacjentek obliczono 10-letnie ryzyko złamania za pomocą narzędzi FRAX i Garvan w oparciu o wstępny wywiad chorobowy zebrany przez lekarzy specjalistów.

**Wyniki.** Średni wiek badanej grupy – 69,2 lat (53-91 lat, SD 6,2). Przebyte złamanie osteoporotyczne zgłosiło 16 osób. W badanym materiale 5-letnie ryzyko złamania bkk udowej wyniosło średnio 3,57%, 10-letnie – 6,74%, natomiast 5-letnie ryzyko jakiegokolwiek złamania osteoporotycznego – 11,09%, a 10-letnie – 21,5%. Obserwując średnie wartości Garvana w stosunku do złamań osteoporotycznych, które wystąpiły po 5 latach w badanej grupie oceniono występowanie różnic istotnych statystycznie w średnich wartościach. Obliczone metodą FRAX 10-letnie ryzyko głównego (*major*) złamania osteoporotycznego na podstawie BMI u wszystkich badanych wyniosło śr. 7,56% (od 2,3% do 31%, SD 4,29) i dla bkk udowej (*hip*) śr. 2,66 % (od 0,3% do 23%, SD 2,8). U 215 kobiet, u których dysponowano danymi BMD T-score szyjki k. udowej, średni FRAX major określono na poziomie 6,5% (2% – 36%, SD 4,09), a dla FRAX hip 1,87% (0,0% do 28%, SD 2,8).

Po średnio 5 latach obserwacji średnia wieku wyniosła 76,5 lat (61-99 lat, SD 6,2). Wystąpiło 216 złamań w okresie obserwacji. W grupie osób z nowym złamaniem wartości Garvan 5 years hip 7,79%, Garvan 10 years hip 14,41%, Garvan 5 years 18,14%, Garvan 10 years 33,21% w porównaniu do wartości w grupie bez nowych złamań: Garvan 5 years hip 3,28%, Garvan 10 years hip 6,21%, Garvan 5 years 10,61%, Garvan 10 years 20,69%. Wartości FRAX w grupie złamanych (N=224) FRAX PL bez BMD złamanie *Maior* 10,68%, FRAX PL bez BMD złamanie szyjki 4,71%, FRAX PL z BMD mg złamanie *Maior* 9,13%, FRAX PL z BMD mg złamanie szyjki 3,67%, FRAX PL BMD T-score złamanie *Maior* 9,59%, FRAX PL BMD T-score złamanie szyjki 4,0%. Odpowiednio wyniki FRAX w grupie bez nowych złamań FRAX PL bez BMD złamanie *Maior* 7,34% FRAX PL bez BMD złamanie szyjki 2,52%, FRAX PL z BMD mg złamanie *Maior* 6,07%, FRAX PL z BMD mg

złamanie szyjki 1,60% , FRAX PL BMD T-score złamanie *Major* 6,24%, FRAX PL BMD T-score złamanie szyjki 1,72%.

**P03**

## **THE PREDICTIVE VALUE OF FRAX AND GARVAN METHODS FOR OSTEOPOROTIC FRACTURES: A 10-YEAR-OLD OBSERVATION**

**Czerwiński E.<sup>1,2,3</sup>, Kumorek A.<sup>2,3,4</sup>, Broniewicz A.<sup>2</sup>, Amarowicz J.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Krakowskie Centrum Medyczne, Kopernika 32, 31-501 Kraków, [www.kcm.pl](http://www.kcm.pl)

<sup>2</sup>Zakład Chorób Kości i Stawów, WNZ, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

<sup>3</sup>Polskie Towarzystwo Osteoartrologii, Kopernika 32, 31-501 Kraków

<sup>4</sup>Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

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

**Introduction.** Fractures for many years have been considered the most important problem of osteoporosis. Identifying patients who are at risk of a fracture, and therefore require treatment, is the key issue. Densitometric examination that has been used for this purpose proved insufficient as majority of fractures occur in individuals not meeting the densitometric criterion for osteoporosis. Over the past several years several tools has been designed to calculate the fracture risk. Among these tools, a particular focus should be placed on the FRAX calculator (recommended by

WHO) and Garvan nomogram (taking into account falls occurring in the last 12 months). FRAX calculates the risk of fracture by means of BMI or BMD and clinical risk factors. The Garvan calculator does not require as many details as FRAX. Taking into consideration significant differences between various populations we decided to analyse validity of both methods in a sample population of Lesser Poland. The purpose of this study was to evaluate the efficacy of the FRAX and Garvan tools in forecasting a fracture based on our own 10-year observational material.

**Materials and methods.** From the group of about 100,000 patients Krakowskie Centrum Medyczne (KCM) we randomly selected a sample of 6010 women aged over 50 who in 2003-2007 had a densitometric examination performed in KCM. During a doctor appointment patients were examined and a detailed medical history was obtained. The final randomised group of 239 patients were surveyed by telephone with a special focus on occurrence of new fractures in the 10-year period since the first visit in KCM. In all randomized patients had the 10-year fracture risk calculated by means of FRAX and Garvan tools based on the initial medical history compiled by specializing physicians.

**Results.** The mean age of the study group was 69.2 years (53-91, SD 6.2). A prevalent osteoporotic fracture was reported by 16 patients. The 5-year hip fracture risk averaged 3.57%, the 10-year-old risk – 6.74%, while the 5-year risk of any osteoporotic fracture amounted to 11.09%, and the 10-year-old risk was 21.5%. The occurrence of statistically significant differences in average values was evaluated by means of comparing the average Garvan values against osteoporotic fractures that occurred in the 5-year observational period in the study group. The average value of FRAX 10-year risk of major osteoporotic fracture based on BMI in all patients was 7.56% (2.3%-31%, SD 4.29) and of hip 2.66% (0.3%-23%, SD 2.8). For 215 subjects for whom hip BMD T-score

values were available the average FRAX major amounted to 6.5% (2%-36%, SD 4.09) and the FRAX for hip 1.87% (0,0%-28%, SD 2.8).

After an average of 5 years the average age of the subjects was 76.5 (61-99, SD 6.2). 216 fractures occurred during the observation period. In the group of patients with a new fracture the following values were recoded: 5-year hip Garvan 7.79%; 10-year hip Garvan 14.41%; 5-year Garvan 18.14%; 10-year Garvan 33.21% compared to the values in the group without new fractures: 5-year hip Garvan 3.28% hip; 10-year hip Garvan 6.21%; 5-year Garvan 10.61%; 10-year Garvan 20.69%. FRAX values in the group with a past fracture (N=224): major FRAX PL without BMD 10.68%, hip FRAX PL without BMD 4.71%, major BMD FRAX PL 9.13%, hip BMD FRAX PL 3.67%, major FRAX PL with BMD T-score 9.59%, hip FRAX PL with BMD T-score 4.0%. FRAX scores in the group with no new fractures: major FRAX PL without BMD 7.34%; hip FRAX PL without BMD 2.52%; major FRAX PL with BMD 6.07%; hip FRAX PL with BMD 1.60%; major FRAX PL with BMD T-score 6.24%; hip FRAX PL with BMD T-score of 1.72%.