

# L15 ZGODNOŚĆ MIĘDZY METODĄ FRAX® I NOMOGRAMEM WG NGUYEN ET AL. W OCENIE 10-CIOLETNIEGO RYZYKA ZŁAMAŃ

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:64-65.

## L15

### ZGODNOŚĆ MIĘDZY METODĄ FRAX® I NOMOGRAMEM WG NGUYEN ET AL. W OCENIE 10-CIOLETNIEGO RYZYKA ZŁAMAŃ

Pluskiewicz W.<sup>1</sup>, Adamczyk P.<sup>1</sup>, Franek E.<sup>2</sup>, Leszczynski P.<sup>3,4</sup>, Sewerynek E.<sup>5</sup>, Wichrowska H.<sup>2</sup>, Napiorkowska L.<sup>2</sup>, Kostyk T.<sup>3</sup>, Stuss M.<sup>5</sup>, Stepień-Kłos W.<sup>5</sup>, Drozdowska B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice,

<sup>2</sup> Klinika Chorób Wewnętrznych., Endokrynologii i Diabetologii, CSK MSWiA, Warszawa

<sup>3</sup> Pracownia Osteoporozy, Szpital J. Strusia, Poznań,

<sup>4</sup> Oddział Reumatologii i Immunologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań,

<sup>5</sup> Klinika Endokrynologii i Zaburzeń Metabolizmu Kostnego, Uniwersytet Medyczny, Łódź,

**Słowa kluczowe:** złamanie osteoporotyczne, ryzyko złamań, kobiety

**Celem** badań była ocena zgodności diagnostycznej 10-cioletniego ryzyka złamań w przebiegu osteoporozy przy pomocy metody FRAX® (1) i nomogramu zaproponowanego przez Nguyen i

wsp. (2).

**Materiał i Metody.** Badaniom poddano 1705 kobiet po menopauzie w wieku 55-90 lat z Zabrze, Warszawy, Łodzi i Poznania (średni wiek 68.8 +/-7.8 lat, masa ciała 68.7+/-12.4 kg, wzrost 156.6+/-6.5 cm). W ocenie wg FRAX<sup>®</sup> zastosowano model dla białej populacji amerykańskiej. W modelu FRAX<sup>®</sup> ocena ryzyka złamań opiera się na: wieku, BMI, informacji o przebytych złamaniu osteoporotycznym, złamaniu biodra u rodziców, stosowaniu glikokortykosteroidów, obecności RZS, nadużywaniu alkoholu, przyczynach osteoporozy wtórnej oraz wartości pomiaru densytometrycznego kości udowej. Nomogram Nguyena i wsp. bierze pod uwagę wiek, liczbę złamań osteoporotycznych, liczbę upadków w ciągu ostatniego roku oraz T-score BMD szyjki kości udowej. Zgodność diagnostyczną określano dla złamań ryzyka kości udowej dla progów  $\leq 3\%$  i  $>3\%$ , a dla jakiegokolwiek złamania dla progów  $<10\%$ ,  $10-20\%$  oraz  $>20\%$ . W badanej grupie u 606 kobiet wystąpiło 967 złamań osteoporotycznych: 428 przedramienia, 275 kręgow, 103 podudzia, 70 żeber, 50 ramienia, 38 kości udowej oraz 4 stopy.

**Wyniki.** Średnie, 10-cioletnie ryzyko dla kości udowej i jakiegokolwiek złamania (kość udowa, kręgi, przedramię lub ramię) wyniosło odpowiednio 5.62+/-7.0% i 23.0+/-12.3% dla FRAX<sup>®</sup> oraz 12.2+/-17.1 i 27.7+/-18.9% dla Nguyen. Średnia zgodność rozpoznawcza wyniosła 79.5% dla jakiegokolwiek złamania i 79.2% dla kości udowej. Wraz z wiekiem ryzyko złamań wzrastało dla obu metod; w przypadku FRAX<sup>®</sup> zanotowano 2-krotny wzrost ryzyka dla jakiegokolwiek złamania oraz 3-krotny wzrost ryzyka dla złamania kości udowej, a dla Nguyen 3-krotny wzrost ryzyka dla jakiegokolwiek złamania oraz 7-krotny wzrost ryzyka dla złamania kości udowej.

**Wnioski.** Obie metody podobnie oceniają ryzyko złamań. FRAX<sup>®</sup> niedoszacowuje ryzyko złamań u kobiet z licznymi złamaniami i częstymi i upadkami, natomiast nomogram Nguyen zaniża ryzyko złamań w przypadku obecności dodatkowych czynników ryzyka.

1. Kanis JA. et al. FRAX<sup>™</sup> and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385-397.
2. Nguyen ND. et al. Development of prognostic nomograms for individualizing 5-year and 10-year fracture risks. *Osteoporos Int* 2008;19:1431-1444.

## L15

### CONFORMITY BETWEEN 10-YEAR PROBABILITY OF OSTEOPOROTIC FRACTURE ASSESSED BY FRAX<sup>0</sup> AND NOMOGRAM BY NGUYEN ET AL.

Pluskiewicz W.<sup>1</sup>, Adamczyk P.<sup>1</sup>, Franek E.<sup>2</sup>, Leszczynski P.<sup>3,4</sup>, Sewerynek E.<sup>5</sup>, Wichrowska H.<sup>2</sup>, Napiorkowska L.<sup>2</sup>, Kostyk T.<sup>3</sup>, Stuss M.<sup>5</sup>, Stepien-Klos W.<sup>5</sup>, Drozdowska B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical University of Silesia, Katowice, Poland

<sup>2</sup> Dept. of Internal Dis., Endocrinology and Diabetology, CSK MSWiA, Warszawa, Poland

<sup>3</sup>Dept. of Rheumatology and Osteoporosis, Hospital J. Strusia, Poznan, Poland

<sup>4</sup>Dept. of Rheumatology and Clinical Immunology, Medical University, Poznan, Poland

<sup>5</sup>Dept. of Endocrine Disorders and Bone Metabolism, University, Lodz, Poland

**Key words:** *osteoporotic fracture, fracture probability, females.*

— **Objective.** The aim of the study was to establish the conformity between 10-year probability of osteoporotic fracture (fx) assessed by FRAX<sup>®</sup> (1) and nomogram proposed by Nguyen et al. (2).

**Material and Methods.** 1705 postmenopausal women aged 55-90 y. from four centers were studied (mean age 68.8 +/-7.8y., weight 68.7+/-12.4 kg, height 156.6+/-6.5 cm). Fx risk by FRAX<sup>®</sup> was assessed using US Caucasian population. Fx probability by FRAX<sup>®</sup> was based on age, BMI, prior fx, hip fx in parents, steroid use, rheumatoid arthritis, alcohol use, secondary osteoporosis and femoral neck T-score. Fx probability by Nguyen was based on age, number of prior fx, number of falls in last year and femoral neck T-score. The conformity using 10-year fx risk thresholds was established for ≤3% and >3% for hip and for any fx. <10%, 10-20% and >20%. In 606 women occurred 967 fractures: 428 forearm, 275 spine, 103 ankle, 70 ribs, 50 humerus, 38 hip and 4 feet.

**Results.** The mean fx risk for hip and any fx. (hip, spine, forearm or humerus) were 5.62+/-7.0% and 23.0+/-12.3% by FRAX<sup>0</sup>

and 12.2+/-17.1 and 27.7+/-18.9% by Nguyen, respectively. The mean conformity was 79.5% for any fracture and 79.25% for hip fracture.

With advancing age fx risk increased for both methods. In case of FRAX® 2-fold increase for any fracture risk and 3-fold increase for hip fracture risk was noted. In case of Nguyen 3-fold increase for any fracture risk and 7-fold increase for hip fracture risk was shown.

**Conclusion.** Generally both methods comparably estimate fx risk. FRAX® underestimates fx risk in subjects with multiple fractures and frequent falls, and Nguyen underestimates fx risk in subjects with frequent additional factors of osteoporosis.

1. Kanis JA. et al. FRAX™ and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385-397.
2. Nguyen ND. et al. Development of prognostic nomograms for individualizing 5-year and 10-year fracture risks. *Osteoporos Int* 2008;19:1431-1444.