

# WILL THE APPLICATION OF FRAX HELP TO DECREASE THE NUMBER OF FRACTURES?

VI Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 25-26.09.2015

**L08**

**WILL THE APPLICATION OF FRAX HELP TO DECREASE THE NUMBER OF FRACTURES?**

**Kanis J.A., Harvey N., Odén A., Johansson H., McCloskey E.**

Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield Medical School, UK

*Key words: FRAX, country-specific models, fracture risk, probability*

FRAX® is a computer based algorithm ([www.shef.ac.uk/FRAX](http://www.shef.ac.uk/FRAX)) that calculates the 10-year probability of a major fracture (hip, clinical spine, humerus or wrist fracture) and the 10-year probability of hip. Fracture risk is calculated from age, body mass index and well validated dichotomized risk factors. Femoral neck bone mineral density can be optionally input to enhance fracture risk prediction. The first 8 models were launched in 2008 and there are currently more than 50 country-specific models available covering 75% of the world population. With the increasing geographic representation of FRAX, uptake has risen progressively and there are upwards of 3 million calculations undertaken each year. A probability calculation is of no use unless guidance is provided on its use. This demands the setting of intervention thresholds – namely the fracture probability above which treatment can be recommended. This depends critically on the development of country-specific assessment guidelines that incorporate FRAX and reimbursement policies that are attuned to the guideline. As expected, there is a lag between the availability of FRAX and its incorporation into assessment guidelines. In the countries of the European Union, approximately half now mention FRAX in the guideline and, of these, about half give explicit instructions on its use. As expected, the

uptake of FRAX is heterogeneous in different countries and is higher in those with established assessment guidelines. The future development of FRAX thus depends critically on national rather than international initiatives. The purpose of FRAX is to better target interventions to individuals at high risk. The performance characteristics of FRAX based guidance can be assessed. In many countries, treatment is recommended in individuals with a prior fragility fracture and treatment also recommended in those whose fracture probability exceeds that of a woman with a prior fracture (irrespective of prior fracture). Individuals identified in this way have on average higher fracture risks than individuals identified on the basis of prior fracture, low BMD or integrated algorithms such as that of the US National Osteoporosis Foundation. Thus, FRAX has the potential to decrease the burden of fractures but its success or failure depends on its judicious application by thought leaders in individual countries.

L08

## **CZY STOSOWANIE FRAX PRZYCZYNI SIĘ DO ZMNIEJSZENIA LICZBY ZŁAMAŃ ?**

**Kanis J.A., Harvey N., Odén A., Johansson H., McCloskey E.**

Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield Medical School, UK

**Słowa kluczowe:** FRAX, model dla kraju, ryzyko złamania, prawdopodobieństwo

FRAX jest komputerowym algorytmem ([www.shef.ac.uk/FRAX](http://www.shef.ac.uk/FRAX)) pozwalającym na obliczenie 10-letniego prawdopodobieństwa wystąpienia głównego złamania osteoporotycznego (bkk udowej, kręgosłup, bkk ramiennej lub dalszej nasady kości promieniowej) a także 10-letniego prawdopodobieństwo złamania bkk udowej. Ryzyko złamania liczone jest w oparciu o dane tj.: wiek, BMI oraz walidowane czynniki ryzyka. Celem uzyskania dokładniejszego wyniku opcjonalnie dodać można wynik gęstości kości mierzony w szyjce kości udowej, Pierwsze 8 modeli kalkulatora zostało udostępnionych w 2008 roku – od tego czasu istnieje ponad 50 dostosowanych epidemiologicznie (na kraj) modeli, co obejmuje 75% światowej populacji. W związku z rosnącym zasięgiem geograficznym FRAX-a, zainteresowanie kalkulatorem rośnie wprost proporcjonalnie – obecnie wykonuje się około 3 mln pomiarów rocznie. Samo policzenie prawdopodobieństwa złamania to za mało – potrzebne są również wytyczne pomagające analizować wyniki. Zalecenia określone jako progi interwencji, pozwalają na określenie prawdopodobieństwa ryzyka, powyżej którego leczenie powinno być stosowane. Wytyczne opierać powinny się na wskazaniach dla danego kraju w oparciu o stosowanie FRAX i poddawaniu wyników ciągłej ocenie celem jego udoskonalenia. Obecnie zaobserwować można opóźnienie pomiędzy dostępnością algorytmu FRAX a jego wdrażaniem do wytycznych diagnostycznych. W całej Unii Europejskiej, około połowa krajów wspomina o FRAX-ie w swoich wytycznych. Z tej grupy mniej więcej 50% podaje szczegółowe instrukcje co do jego zastosowania. Jak można było się spodziewać, stopień wykorzystania FRAX nie jest taki sam we wszystkich krajach i jego wykorzystanie jest większe tam gdzie funkcjonują ustalone wytyczne diagnostyczne. Tym samym przyszłość algorytmu zależy od czynności podejmowanych przez

poszczególne kraje a nie ogólnych, inicjatyw międzynarodowych.

Celem FRAX-a jest sprawniejsza identyfikacja tych pacjentów którzy znajdują się w grupie najwyższego ryzyka. Wykorzystanie algorytmu można zweryfikować w oparciu o wytyczne i model konkretnego kraju. W wielu krajach leczenie jest zalecane gdy u pacjenta wcześniej odnotowano złamanieiskoenergetyczne lub gdy prawdopodobieństwo złamania u osoby przekracza to jakie miałyby kobieta z wcześniejszym złamaniem (niezależnie od poprzedniego złamania). Zidentyfikowani w ten sposób pacjenci mają średnio wyższe ryzyko złamania niż osoby z włączoną terapią na podstawie zaistniałego złamania, niskiego BMD lub na podstawie zintegrowanego algorytmu postępowania stosowanego przez National Osteoporosis Foundation US. Tym samym FRAX ma potencjał by zmniejszyć obciążenie złamaniami osteoporotycznymi, aczkolwiek ewentualny sukces lub porażka zależy od rozsądnego wdrażania algorytmu przez wiodących specjalistów dziedziny w poszczególnych krajach.