

# A szakellátásban megjelenő osteoporosisos nők 10 éves csonttöréskockázata a FRAX<sup>®</sup> alapján

Péntek Márta dr.<sup>1,2</sup> ■ Gulácsi László dr.<sup>1</sup> ■ Tóth Edit dr.<sup>2</sup> ■ Baji Petra<sup>1</sup>  
Brodszky Valentin dr.<sup>1</sup> ■ Horváth Csaba dr.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Budapesti Corvinus Egyetem, Egészségügyi Közgazdaságtan Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Reumatológiai és Fizioerápiás Osztály, Kistarcsa

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Belgyógyászati Klinika, Budapest

**Bevezetés:** Az osteoporosis-ellátás kulcskérdése a fokozott csonttörési kockázatú betegek azonosítása és kezelése. **Célkitűzés:** A hazai osteoporosis-szakellátásban megjelenő osteoporosisos nők törési kockázatának felmérése. **Módszer:** A szerzők keresztmetszeti kérdőíves vizsgálatot végeztek 2009-ben 11 osteoporosis-centrumban  $\geq 50$  éves osteoporosisos nőbetegek körében. Felmérték a főbb törési kockázati tényezőket, a FRAX<sup>®</sup> kalkulátor magyarországi változatával kiszámolták a 10 éves törési kockázatot. Az egészségi állapotot EQ VAS-sal vizsgálták. **Eredmények:** Az 1301 beteg átlagéletkora 68,5 (SD = 8,3) év, az EQ VAS 62,0 (SD = 17,2) volt, 690 (53%) betegnek volt már törése. A major osteoporosisos törési és a csípőtörési FRAX<sup>®</sup> átlagosan 20,1 (SD = 13,9), illetve 10,6 (SD = 12,5) volt (10 éves korcsoportonkénti átlagok: 18,5/9,3; 16,2/6,7; 23,0/13,5; 28,9/18,3). A törésen átesettek értékei szignifikánsan magasabbak voltak ( $p < 0,05$ ). **Következtetések:** Megközelítően azonos a primer és szekunder törésprevenziós kezelésre járó betegek aránya. Az osteoporosis miatt gondozásban részesülők major osteoporoticus törési FRAX<sup>®</sup>-értéke jelentős többségben magasabb az Egyesült Királyságban minimumként javasolt 7%-nál. A kutatás alapadataival szolgál költségghatékonysági elemzésekhez és a magyarországi intervenciós küszöbértékek kialakításához. Orv. Hetil., 2016, 157(4), 146–153.

**Kulcsszavak:** osteoporosis, törés, kockázatbecslés, FRAX<sup>®</sup>, Magyarország

## Ten-year fracture risk by FRAX<sup>®</sup> of women with osteoporosis attending osteoporosis care in Hungary

**Introduction:** Identification of patients with high fracture risk is a key-point in osteoporosis care. **Aim:** To assess the fracture risk among osteoporotic women attending osteoporosis care in Hungary. **Method:** A cross-sectional survey was conducted in 2009 in 11 centres among women with osteoporosis aged  $\geq 50$  years. Main risk factors were recorded and 10-year fracture risk was calculated using the FRAX<sup>®</sup> for Hungary. Health status was assessed by EQ VAS. **Results:** 1301 patients with mean age of 68.5 (SD = 8.3) years and EQ VAS of 62.0 (SD = 17.2) participated, of whom 690 (53.0%) have already had previous fracture. Major osteoporotic and hip fracture FRAX<sup>®</sup> scores were 20.1 (SD = 13.9) and 10.6 (SD = 12.5), respectively (by 10-year age groups, mean: 18.5/9.3; 16.2/6.7; 23/13.5; 28.9/18.3). Patients with previous fracture had significantly higher scores ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** Similar rate of patients attend osteoporosis care for primary and secondary prevention. FRAX<sup>®</sup> score was higher than 7% in the majority of patients. The findings provide inputs for cost-effectiveness analyses and development of intervention thresholds in Hungary.

**Keywords:** osteoporosis, fracture, risk assessment, FRAX<sup>®</sup>, Hungary

Péntek, M., Gulácsi, L., Tóth, E., Baji, P., Brodszky, V., Horváth, Cs. [Ten-year fracture risk by FRAX<sup>®</sup> of women with osteoporosis attending osteoporosis care in Hungary]. Orv. Hetil., 2016, 157(4), 146–153.

(Beérkezett: 2015. október 31.; elfogadva: 2015. november 26.)

**Rövidítések**

BMI = (body mass index) testtömegindex; EQ VAS = általános egészségi állapotot mérő vizuális analóg skála (EQ-5D kérdőív része); FRAX<sup>®</sup> = 10 éves csonttörésrizikó-kalkulátor; OP = osteoporosis (csonttrikulás); RA = rheumatoid arthritis; tb = társadalombiztosítás

Az osteoporosis (OP) a csontváz generalizált, progresszív megbetegedése, amelyben a csonttömeg megfogyása, a mikroarchitektúra károsodása és a csontminőség romlása fokozott törékenységhez vezet [1]. Az OP jelentősége a fokozott törékenység miatt bekövetkező törésekben rejlik. Az osteoporosisal összefüggő úgynevezett major töréseknek a váll-, az alkar-, a csípőtáji és a klinikai tünetekkel járó csigolyatöréseket tekintjük. A csigolya- és csípőtáji törések jelentősen rontják az életminőséget és magas mortalitással járnak [2, 3]. Hazai felmérés alapján a 60–90 éves combnyaktörött, műtéti kezelésben részesült betegek 9%-a 30 napon belül, 30%-a egy éven belül meghal [4, 5]. Nemzetközi viszonylatban is hasonlóan magas halálozási arányokat közöltek [6].

Az OP diagnózisa a csont ásványianyag-sűrűségének mérésén alapul. (A T-score értéke legyen kisebb, mint -2,5.) Az elmúlt évek vizsgálatai azonban igazolták, hogy az OP-törést elszenvedők között sok a normális csontsűrűségértékkel bíró egyén, másrészt a nem töröttek között is előfordul alacsony csontsűrűségérték. Ennek oka, hogy a csökkent csontsűrűségeken kívül egyéb rizikófaktorok (például életkor, már bekövetkezett csonttörés, szülők között előfordult csípőtörés, bizonyos betegségek, gyógyszerek) is jelentősen befolyásolják a törési kockázatot [7].

Az OP-terápia elsődleges célja a csonttörések megelőzése [8]. A hatékony és költséghatékony terápia kulcskérdése az, hogy megtaláljuk és azokat az egyéneket kezeljük, akiknek fokozott esélye van csonttörésre. Az egyre bővülő epidemiológiai adatok tették lehetővé több olyan törési rizikóbecslő módszer kifejlesztését, amelyek különböző klinikai rizikótényezők súlyozásával adják meg meghatározott időtávon az OP-törések kockázatát [9]. A FRAX<sup>®</sup> az egyik ilyen algoritmus, amely 10 éves időtávon becsüli meg a major OP-törések és ezen belül a csípőtáji törések esélyét [10]. Az Egyesült Királyságban kidolgozták a FRAX<sup>®</sup> által megadott törési valószínűségeken alapuló ellátás rendszerét, és a kezelés 7% feletti major OP-törési rizikó esetén bizonyult költséghatékonyan 50 éves és idősebb posztmenopauzás, osteoporosisos nők esetén (terápiás küszöbérték az életkorral emelkedik, 50 éves korban 7%, 80 éves korban 30%) [11]. Az európai irányelv a posztmenopauzás osteoporosis kezeléséről szintén a FRAX<sup>®</sup> törési rizikóértékeken keresztül mutatta be az Európában leggyakrabban alkalmazott intervenció küszöbértékeit [8]. Az irányelv hangsúlyozza, hogy a terápiás küszöbérték jelentősen függ az adott ország betegpopulációjának jellemzőitől, a diagnosztikus és terápiás lehetőségektől, a helyi költség- és finan-

szírozási jellemzőktől, ezért nem lehet egy egységes európai küszöbértéket felállítani. Helyi adatokon alapuló egészség-gazdaságtani elemzések segítségével kell kialakítani az OP-ellátás elveit.

A hazai szakmai irányelv a korral járó OP diagnosztikájáról és terápiájáról az alapdiagnosztikai lépések között sorolja fel a FRAX<sup>®</sup>-ot, és az ajánlás szerint, ha a major OP-törési rizikó >20%, illetve, ha a csípőtörési rizikó >3%, a kezelés megfontolandó [1]. Az OP kezelésére adható gyógyszerek indikációhoz kötött, 70%, illetve 90%-os társadalombiztosítási (tb) támogatását nem köti az ajánlás FRAX<sup>®</sup> vagy egyéb módszerrel becsült törésrizikó-küszöbértékhez. A kezelés indításának feltétele azonban különböző csonttörési rizikófaktorok megléte, illetve néhány OP-gyógyszer csak akkor adható, ha az elsőként választandó szereket a beteg nem tolerálta vagy nem volt hatékony. Ezek a kritériumok kívánják elősegíteni, hogy azok a betegek szedjenek OP-gyógyszereket, akik fokozottan hajlamosak osteoporosisal összefüggő törésre és a terápiás lépcsők alkalmazásával gazdaságossági szempontok is megjelenni látszanak. Korábbi elemzésünkben [12] a finanszírozói kritériumrendszert FRAX<sup>®</sup>-értékekre konvertálva azt találtuk, hogy az 50 éves és idősebb nők körében életkortól függően már 5–14%-os major OP-törési rizikó esetén lehet OP-gyógyszereket rendelni emelt tb-támogatással törés nélküli OP-s nőbetegeknek. Törésen átesett nőbetegeknél ez az alsó határérték 10–20%, életkortól függően, mivel a megelőző törés jelentős rizikótényező újabb törésre, ezért ezeknek a betegeknek eleve magasabb a FRAX<sup>®</sup>-értéke. Ezek azonban csak elméleti küszöbértékek. Arról, hogy a valóságban milyen törési rizikójú betegek kerülnek OP-gondozásba és gyógyszeres kezelésre, szisztematikus adatgyűjtés hiányában keveset tudunk [13, 14]. Széles körű szakmai konszenzus van a tekintetben, hogy a csonttrikulás jelentősége az idősödő társadalmakban, így hazánkban is, nőni fog. Az OP-ellátás optimalizálásához, a jövőbeni kihívások felméréséhez, a szakmailag megfelelő és finanszírozási szempontból is fenntartható ellátás tervezéséhez ismerünk kell a jelen gyakorlatot.

Vizsgálatunk célja a szakellátásban megjelenő osteoporosisos nők klinikai jellemzőinek, csonttörési rizikófaktorainak és 10 éves törési rizikójának felmérése.

**Módszer***Vizsgálati elrendezés*

Keresztmetszeti kérdőíves vizsgálatot végeztünk 11 hazai OP-centrumban 2009-ben (Budapest: 5 centrum, Balf, Kistarcsa, Miskolc, Székesfehérvár, Tatabánya, Veszprém: 1-1 centrum).

Olyan felnőtt nőbetegek kerültek beválogatásra, akiknek kezelőorvos által felállított OP diagnózisa van és beleegyezésüket adták a vizsgálatban való részvételhez. A vizsgálatot az Egészségügyi Tudományos Tanács Tu-

dományos és Kutatásügyi Bizottsága engedélyezte (az engedély száma: 84-347 12008-1018EKU; koordinátor: Horváth Csaba dr.).

### Kérdőíves felmérés

A kutatócsoport által összeállított kérdéssort alkalmaztuk, amelynek segítségével felmértük a betegek főbb demográfiai jellemzőit, valamint rákérdeztünk azokra a rizikótényezőkre, amelyeket a FRAX® törésrizikó-kalkulátor figyelembe vesz (lásd lentebb). Felmértük továbbá az elmúlt 12 hónapban alkalmazott OP gyógyszeres terápiákat. A betegek általános egészségi állapotát egy 0–100 fokozatú, úgynevezett egészséghőmérővel, az EQ VAS mércével mértük, amelyen a 0 az elképzelhető legrosszabb, a 100 az elképzelhető legjobb egészségi állapotot jelenti [2, 15]. A beteg kezelőorvosától kértünk adatot a legutóbbi oszteodenzitometriás mérés dátumára és eredményére.

### FRAX® törési rizikó

A FRAX® törésrizikó-kalkulátor azt adja meg százalékban kifejezve, hogy az elkövetkező 10 évben mekkora a valószínűsége a major OP-törésnek, illetve a csípőtörésnek [16]. Más szóval, hogy az adott jellemzőkkel bíró 100 betegből hányánál várható effajta törések bekövetkezése 10 éven belül. A helyi epidemiológiai jellemzők figyelembevételével számos országra, így Magyarországra is kifejlesztették a kalkulátor országspecifikus változatát. A FRAX® az egyik leggyakrabban alkalmazott OP-törési rizikóbecslő módszer [17, 18]. A FRAX®-algoritmus által figyelembe vett rizikófaktorokat az 1. táblázatban

1. táblázat | A FRAX® törésrizikó-kalkulátor által figyelembe vett rizikófaktorok [16]

– Életkor (40–90 éves kor között)	– Rheumatoid arthritis (igen/nem)
– Nem (férfi/nő)	– Másodlagos osteoporosis (igen/nem; idetartoznak: 1-es típusú diabetes mellitus, felnőttkori osteogenesis imperfecta, kezeletlen hosszán fennálló hyperthyreosis, hypogonadismus vagy 45 éves kornál hamarabb bekövetkezett menopauza, krónikus malnutritio vagy malabszorpció és a krónikus májbetegségek)
– Testsúly (kg)	– Alkohol fogyasztás minimum 3 egység naponta (igen/nem)
– Testmagasság (cm)	– Femuron mért csontsűrűség értéke*
– Megelőző törés volt (igen/nem; a felnőttkori spontán vagy kis traumára bekövetkező törések tartoznak ide, beleértve a röntgennel igazolt csigolyatöréseket is)	
– Szülői csípőtörés (igen/nem)	
– Dohányzás jelenleg (igen/nem)	
– Kortikoszteroidszedés (igen/nem; jelenleg vagy a múltban legalább 3 hónapig tartó, minimum napi 5 mg prednisonon ekvivalens adagban)	

\*Különböző lehetőségek, kutatásunkban a T-score-t vettük figyelembe.

mutatjuk be. A kérdőívből származó adatok alapján a magyarországi FRAX® internetalapú kalkulátor segítségével számoltuk ki a betegek major OP-törésre és csípőtörésre vonatkozó FRAX®-értékeit [16].

### Adatfeldolgozás, statisztikai elemzések

A papíralapú kérdőívek eredményeit IBM SPSS 20 szoftver segítségével elektronikus adatbázisban rögzítettük. Leíró elemzéseket végeztünk a teljes mintára, valamint a

2. táblázat | Az OP-centrumokban megjelent osteoporosisos nők főbb jellemzői

Változók	Betegszám (%)/átlag (SD); N = válaszadók száma		
	Összes beteg (N = 1301)	Nem volt még törése (N = 611)	Volt már törése (N = 690)
Életkor, év	68,5 (SD 8,3) N = 1292	67,3 (SD 8,2) N = 604	69,6 (SD 8,2) N = 688
Korcsoport, év			
40–49	6 (0,5%)	4 (0,7%)	2 (0,3%)
50–59	211 (16,3%)	121 (20,0%)	90 (13,5%)
60–69	471 (36,5%)	233 (38,6%)	238 (35,6%)
70–79	486 (37,6%)	210 (34,8%)	276 (41,3%)
80–89	116 (9,0%)	35 (5,8%)	81 (12,1%)
90–100	2 (0,2%)	1 (0,2%)	1 (0,1%)
EQ VAS	62,0 (SD 17,2) N = 1225	63,8 (SD 16,9) N = 563	60,6 (SD 17,3) N = 662
Életkor az OP diagnózis felállításakor (év)	60,0 (SD 9,2) N = 1210	59,4 (SD 9,1) N = 555	60,5 (SD 9,2) N = 655
OP diagnózis óta eltelt idő, év	8,5 (SD 6,0) N = 1193	7,8 (SD 5,6) N = 551	9,2 (SD 6,4) N = 642
Nem kapott OP gyógyszeres terápiát az elmúlt 12 hónapban	283 (22,8%) N = 1240	167 N = 586	116 N = 654
Lumbalis csont ásványianyag-sűrűsége, T-score	–2,77 (SD 1,08) N = 874	–2,70 (SD 1,15) N = 377	–2,83 (SD 1,03) N = 497
Femurcsont ásványianyag-sűrűsége, T-score	–2,52 (SD 0,92) N = 1094	–2,40 (SD 0,90) N = 505	–2,62 (SD 0,93) N = 589
Testsúly, kg	66,7 (SD 11,9) N = 1288	66,9 (SD 11,6) N = 601	66,5 (SD 12,2) N = 687
Testmagasság, cm	158,5 (SD 6,6) N = 1285	158,5 (SD 6,2) N = 599	158,5 (SD 6,9) N = 686
Testtömegindex (body mass index – BMI)	26,5 (SD 4,5) N = 1285	26,6 (SD 4,5) N = 599	26,4 (SD 4,4) N = 686

\*Egy betegnél többféle válasz is előfordulhatott.

törés nélküli és a törésen már átesett alcsoportokra. A két alcsoport (törött és nem törött betegek) egészségi állapotára vonatkozó EQ VAS-, illetve FRAX® értékeit Student-féle t-próbával hasonlítottuk össze, 5%-os szignifikanciaszintet alkalmazva.

## Eredmények

### Klinikai jellemzők

Összesen 1301 nőbeteg vett részt a vizsgálatban, főbb jellemzőiket a 2. táblázatban mutatjuk be. A legfiatalabb beteg 43, a legidősebb 91 éves volt. (Összesen 6 betegnél nem teljesül a minimum 50 éves életkor bevalogatási kritérium, ezért nem zártuk ki őket az elemzésből.) Az OP orvosi diagnózist medián 60 éves korban állították fel és medián 8 évvel a kérdőíves felmérést megelőzően. A mintában 332 beteg (26%) volt 75 éves vagy idősebb, a törés nélküli alcsoportban 127 beteg (20,8%), törésen már átesettek közül 205 beteg (29,7%) tartozott ebbe a korcsoportba.

### Osteoporosisos törési rizikófaktorok

A leggyakoribb OP-törési rizikófaktor (az életkor, a csontsűrűség és a testtömegindex tényezőkön kívül) a korábbi törés és a korai menopauza volt (3. táblázat). Összesen 611 betegnek (47%) még nem volt OP-törése a felmérés idején. Leggyakoribb típusos OP-törés a betegek körélményében a csuklótörés volt, de jelentős számban fordult elő egyéb (tehát nem csukló-, nem váll-, nem csípő-, nem csigolya-) törés is. Kettő vagy több törése 222 betegnek (17,1%) volt. Az 50–59, 60–69, 70–79, illetve 80–89 éves korcsoportokban a törésen már átesettek aránya rendre 13,0%, 34,6%, 40,1%, illetve 11,8% volt. Az EQ VAS a törésen már átesett és a még nem tört beteg alcsoportok között nem különbözött szignifikánsan korcsoportos összehasonlításban (10 éves korcsoportok, 50 évestől felfelé) ( $p > 0,05$ ).

A csípőtörésen már átesett betegek átlagéletkora 70,1 (SD 10,1) év volt, náluk az OP diagnózist 61,5 (SD 10,3) éves életkorban állították fel, átlagosan 9,5 (SD 8,1) évvel a felmérés előtt, az EQ VAS-érték 56,8 (SD 18,2) volt.

### Osteoporosis-terápiák

Az elmúlt 12 hónap folyamán 957 beteg (77,2%) kapott OP gyógyszeres terápiát (nem számítva a Ca- és D-vitamin-terápiákat, válaszadók N = 1240). Per os biszfoszfonát 787 (65,3%), biszfoszfonátinjekció 86 (7,1%), biszfoszfonátinfúzió 4 (0,3%), raloxifen 89 (7,4%), stroncium ranelat 70 (5,8%), parathormon 12 (1,0%), kalcitoninjekció 3 (0,2%), kalcitonin orrspray 30 (2,5%) betegnél fordult elő. (Egy beteg többféle terápiát is kaphatott egymást követően a vizsgált 12 hónap alatt.) Ebben a

3. táblázat | Jelentősebb osteoporosisos törési rizikófaktorok előfordulása

Rizikófaktorok	Betegszám (%); N = válaszadók száma		
	Összes beteg (N = 1301)	Nem volt még törése (N = 611)	Volt már törése (N = 690)
Volt már OP-törése*	690 (53,0%)	–	690 (100%)
– Csípő	76 (5,8%)	–	76 (11,0%)
– Csukló	341 (26,2%)	–	341 (49,4%)
– Váll	79 (6,1%)	–	79 (11,4%)
– Csigolya	192 (14,8%)	–	192 (27,8%)
– Egyéb	294 (22,6%)	–	294 (42,6%)
Szülei csípőtörés volt	266 (20,6%) N = 1290	113 (18,6%) N = 606	153 (22,4%) N = 684
Dohányzik, minimum 5 szál naponta	156 (12%) N = 1300	70 (11,5%) N = 611	86 (12,5%) N = 689
Előzőleg kortikoszteroidterápia (minimum 3 hónapon át)	132 (10,3%) N = 1282	49 (8,1%) N = 604	83 (12,2%) N = 678
Jelenleg kortikoszteroidterápia (minimum 3 hónapja)	74 (5,8%) N = 1271	32 (5,3%) N = 603	42 (6,3%) N = 668
Másodlagos OP-t okozó betegségek*	N = 1287	N = 605	N = 682
– Rheumatoid arthritis (RA)	168 (13,1%)	75 (12,4%)	93 (13,6%)
– 1-es típusú diabetes (inzulindependens)	46 (3,6%)	12 (2%)	34 (5%)
– Hyperthyreosis	117 (9,1%)	47 (7,8%)	70 (10,3%)
– Hypogonadismus	11 (0,9%)	2 (0,3%)	9 (1,3%)
– Krónikus malnutritio vagy malabszorpció	51 (4,0%)	16 (2,6%)	35 (5,1%)
– Krónikus májbetegség	20 (1,6%)	4 (0,7%)	16 (2,3%)
– Nincs ilyen betegsége	935 (72,6%)	469 (77,5%)	466 (68,3%)
Korai menopauza	412 (31,7%) N = 1298	169 (27,8%) N = 609	243 (35,3%) N = 689
Naponta fogyaszt alkoholt	47 (3,6%) N = 1300	9 (1,5%) N = 610	38 (5,5%) N = 690

\*Egy betegnél többféle válasz is előfordulhatott.

kezelt betegcsoportban a major OP-törés és a csípőtörés FRAX®-értéke (N = 837) átlagosan 20,6% (SD 14,3), illetve 11,1% (SD 12,8) volt, szemben a nem kezelt betegek (N = 232) 17,7% (10,9), illetve 8,1% (9,0) értékeivel.

### FRAX®-eredmények

A 10 éves törésrizikó-eredményeket a FRAX® alapján a 4. táblázatban ismertetjük. A major OP-törési rizikó minimum, maximum és medián értéke 3,1%, 88,0%, illetve

16,0% volt, a csípőtörése rendre 0,1%, 88,0%, illetve 6,5%. A törés nélküli és a már törésen átesett betegek FRAX<sup>®</sup>-értékei között a különbség szignifikáns ( $p < 0,05$ ).

A major OP-törési, illetve a csípőtörési FRAX<sup>®</sup>-rizikó átlagértékek korcsoportonként a következők voltak (50 évestől felfelé, 10 évenkénti korcsoportok): 18,5% (SD 15,2), 16,2% (SD 11,2), 23,0% (SD 14,2%), 28,9% (SD 14,9%), illetve 9,3% (SD 12,0), 6,7% (SD 8,3), 13,5% (SD 13,8), 18,3% (SD 15,9). A törésen átesett és a még nem törött alcsoportok értékeit korcsoportos bontásban az 1. ábrán mutatjuk be. Ezen az ábrán feltüntetjük azokat a minimális elvárt FRAX<sup>®</sup>-értékeket is, amelyek felett a vizsgálat idején indítható volt az OP-terápia indikációhoz kötötten, kiemelt támogatással. A határértékek kiszámolásának módját máshol részletesen közöltük [12].

A rheumatoid arthritises (RA) betegcsoport (N = 168) major OP-törési, illetve csípőtörési FRAX<sup>®</sup>-rizikó-értéke átlagosan 25,1% (SD 16,5), illetve 13,7% (SD 15,1) volt, 68,6 (SD 8,1) életkorátalag mellett, ami jól tükrözi a gyulladásoz ízületi betegek fokozott törési hajlamát. Az RA-betegek esetében az OP diagnózist átlagosan 58,5 (SD 9,1) éves korban állították fel.

## Megbeszélés

Kutatásunkban az OP-rendelésen megjelenő, osteoporosisos nőbetegek klinikai jellemzőit, törési rizikófaktorait és 10 éves törési rizikóját vizsgáltuk keresztmetszeti kérdőív felméréssel és a FRAX<sup>®</sup> algoritmus magyarországi verziójának alkalmazásával.

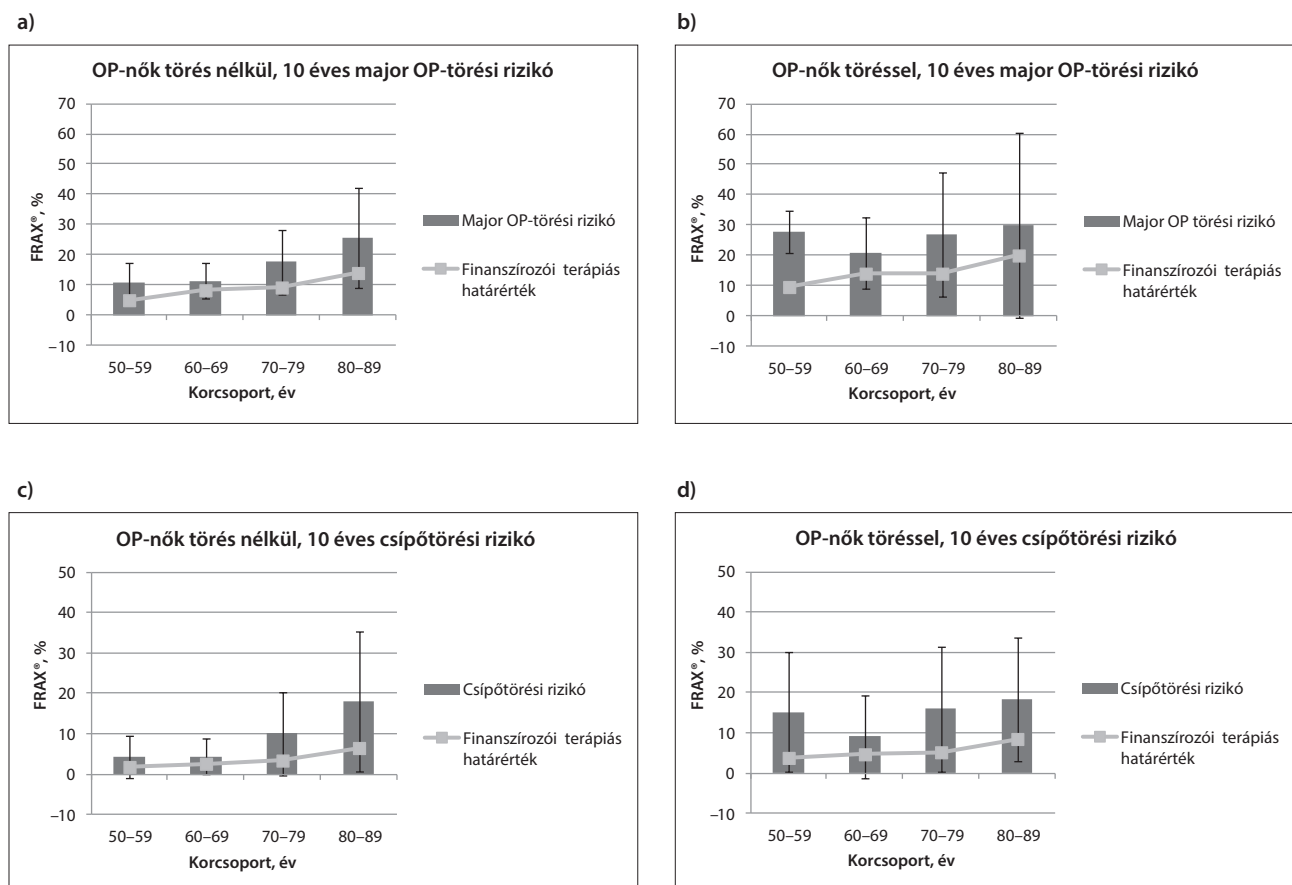
A betegek 47%-ának nem volt még törése, azaz megközelítőleg azonos volt az osteoporoticus törések pri-

mer, illetve szekunder prevencióz kezelése céljából gondozottak aránya (2. táblázat). A betegek jelentős többsége (77,2%) kapott OP gyógyszeres terápiát az elmúlt 12 hónapban (a kalcium és D-vitamin gyógyszereken kívüli terápiákat ideértve, például biszfoszfonátok, raioxifen, stroncium ranelat), de új betegek vagy korábban kezelt, de az elmúlt 12 hónapban terápia nélküli betegek is előfordulhattak a mintában. Leggyakoribb törési rizikófaktorok a megelőző törés és a korai menopauza volt (3. táblázat). Hasonló eredményt találtak *Ferencz és mtsai* a 2007 és 2010 között végzett úgynevezett Score-HU vizsgálatban, amelyben 200 hazai centrum bevonásával, 55 éves és idősebb, posztmenopauzás nők körében (N = 11 221) mérték fel az OP-törési rizikófaktorokat [19]. Vizsgálatunkkal megegyezően a leggyakoribb rizikófaktor a korábbi törés volt, ami azonban magasabb arányú volt, mint a jelen mintánkban (79,4% vs. 53,0%). A második leggyakoribb rizikófaktor – akárcsak vizsgálatunkban – a korai menopauza volt, megközelítőleg azonos aránnyal (32,0% vs. 31,7%). További rizikófaktoroknál is hasonló arányokat találtunk a két mintában (szülői combnyaktörés: 23,6% vs. 20,6%; hyperthyreosis: 9,4% vs. 9,1%; glükokortikoidszedés: 13,5% vs. 16,1%). Ezzel szemben jelentősen több volt az RA diagnózis a betegek között (5,8% vs. 13,1%) és kevesebb volt a dohányzó (31,3% vs. 12,0%). A különbségek hátterében az eltérő adatfelvételi módszer is szerepet játszhat. A betegek kikerdezésén, illetve orvosi dokumentumainak áttekintésén alapuló Score-HU vizsgálat vélhetően pontosabb képet ad nemcsak a kísérő betegségekről (például RA, kezeletlen hyperthyreosis), hanem a korábbi törésekről (például radiológiai csigolyatörések) és az alkalmazott gyógyszerekről is, mint a betegek önbevallásán alapuló, önkitaltós kérdőív vizsgálatunk. A kérdések megfogalmazása is némileg eltért (például „Dohányzás: Igen/Nem” vs. „Ön dohányzik, azaz legalább 5 szál cigarettát elszív naponta? Igen/Nem”), ez is okozhatott kisebb különbségeket. A Score-HU kérdéssor további előnye, hogy olyan ismert rizikótényezőket is értékel, amelyeket a FRAX<sup>®</sup> algoritmus egyelőre nem vesz figyelembe (például gyakori esések), ezeket érdemes a további vizsgálatokban alkalmazni.

A betegek major OP-törési és csípőtörési rizikója a FRAX<sup>®</sup> alapján átlagosan 20,1%, illetve 10,6% volt, a törésen átesett betegeknel szignifikánsan magasabb értéket találtunk (4. táblázat). Korcsoportos elemzésünk alapján a FRAX<sup>®</sup>-törési rizikó átlagértéke az életkorral emelkedik, ebből kivételt képez a törésen már átesett, 50–59 éves korcsoport, ahol magasabb volt az átlagérték, mint a következő korcsoportban (1. ábra). Ennek hátterében valószínűleg az 50–59 éves korcsoport viszonylag alacsony femoralis T-score-értéke áll (átlagértékek az 50–59, 60–69, 70–79, illetve 80–89 éves korcsoportokban rendre –2,7; –2,4; –2,6; –3,0). A korcsoportos elemzésben is megjelenik a megelőző törések jelentősége a 10 éves rizikóbecslő algoritmusban, mivel a törésen átesett betegeknel magasabb FRAX<sup>®</sup>-átlagértékeket ta-

4. táblázat | Tízéves csonttörési rizikó FRAX<sup>®</sup> alapján

10 éves törési rizikó (százalékban kifejezve)	Betegszám (%) / átlag (SD)		
	Összes beteg (N = 1116)	Nem volt még törése (N = 511)	Volt már törése (N = 605)
FRAX <sup>®</sup> major OP-törés, átlag (SD)	20,1 (SD 13,9)	14,1 (SD 9,5)	25,2 (SD 15,0)
FRAX <sup>®</sup> csípőtörés, átlag (SD)	10,6 (SD 12,5)	7,0 (SD 8,8)	13,7 (SD 14,2)
FRAX <sup>®</sup> major OP-törés >7%, betegszám (%)	1028 (92,1%)	429 (84,0%)	599 (99,0%)
FRAX <sup>®</sup> major OP-törés >20%, betegszám (%)	399 (35,8%)	80 (15,7%)	319 (52,7%)
FRAX <sup>®</sup> csípőtörés >3%, betegszám (%)	835 (74,8%)	336 (65,8%)	499 (82,5%)
FRAX <sup>®</sup> major OP-törés >20% és csípőtörés >3%, betegszám (%)	397 (35,6%)	80 (15,7%)	317 (52,4%)



1. ábra | Tízéves törési kockázat törés nélküli és törésen már átesett OP-s nők körében: major OP-törési (a, b) és csípőtörési (c, d) kockázat

láltunk, mint a nem törötteknél. Ugyanakkor ez a különbség a legidősebb korcsoportban eltűnik a csípőtörési rizikó vonatkozásában (80–89 éveseknél egyaránt 18%–18% a volt/nem volt csonttörése alcsoportokban), valószínűleg az előrehaladott életkor, mint fő rizikófaktor dominanciája miatt (1. ábra).

A betegek jelentős többségének (92%) a major OP-törési rizikója magasabb volt, mint az Egyesült Királyságban minimumként alkalmazott 7% (4. táblázat). A betegek jelentős része az indikációhoz kötött, emelt támogatású OP gyógyszeres terápia elméleti küszöbértékénél magasabb FRAX® törésrizikó-értékekkel rendelkezett (1. ábra). Ha figyelembe vesszük, hogy a betegek többsége már gyógyszeres kezelés alatt állt a felméréskor, ami esetenként javíthatta a T-score-t és ezáltal a FRAX®-értéket, feltételezhető, hogy a terápia kezdésekor még magasabb átlagos FRAX®-értékei voltak a betegeknek. Érdeemes lenne a jövőben célzottan, a terápiát kezdő betegek körében törésrizikó-vizsgálatot végezni. Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy míg a betegek 75%-a érte el a hazai klinikai irányelvben a kezelés indításának megfontolásához ajánlott 3%-os csípőtörési rizikót, csak 36% érte el a 20%-os major OP-törésrizikó-küszöbértéket. Úgy tűnik, az irányelvben szereplő kétféle küszöbérték eltérő betegpopulációkat határoz meg, ezért fontos len-

ne a hazai intervenciós küszöbértékek további finomítása klinikai és egészség-gazdaságtani vizsgálatok alapján. Addig is ez az eredmény megerősíti, hogy a terápiás döntésnél az egyéni mérlegelés kiemelt jelentőségű.

Ismereteink szerint FRAX®-vizsgálatok csak korlátozott számban történtek eddig Magyarországon. *Bhattoa és mtsai* 50 év feletti egészséges férfiak D-vitamin-státuszát vizsgálták és vetették össze a FRAX®-értékekkel [20]. Egy másik vizsgálatban diabeteses betegek körében mérték fel a törési rizikót [21]. *Kincső és mtsai* a csontsűrűségmérés, illetve a FRAX® alapján hozott kezelési indikáció korrelációját elemezték [14].

Vizsgálatunk korlátai között kell említenünk, hogy a felmérés a betegek önbevallásán alapult, így pontatlanságok előfordulhattak, különösen az orvosi jellegű adatoknál. Felmérésünk nem reprezentatív, eredményeink nem vetíthetők ki a teljes posztmenopauzás osteoporosisos nőbeteg populációra. Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy a FRAX® törésrizikó-becslés módszertani korlátokkal bír, a betegellátás során ezért további tényezőket is figyelembe kell venni [10].

Mindezeket szem előtt tartva úgy gondoljuk, hogy az ország különböző pontjain működő centrumok bevonásával végzett felmérésünk értékes adatokkal szolgál az OP-ellátásban megjelenő osteoporosisos nőbetegekről.

További célzott vizsgálatok, szisztematikus adatgyűjtés végzését szükségesnek tartjuk, ezek pontosíthatják megfigyeléseinket és bővíthetik az OP-ellátással kapcsolatos ismereteinket. Az egészség-gazdaságtani szempontok egyre jelentősebbek az OP-ellátásban nemzetközi szinten, a gazdaságilag legfejlettebb európai országokban is intenzív kutatások folynak ezen a területen [22]. Az egészség-gazdaságtani elemzésekhez, a terápiák hosszú távú költséghatékonyságának modellezéséhez azonban a helyi betegpopulációra jellemző adatokra van szükség. Ez kiemelten fontos OP-ban, mivel a betegség epidemiológiája jelentős eltéréseket mutat Európán belül [23]. Magyarországon is egyre nagyobb figyelem irányul a terápia eredményességének, költséghatékonyságának mérésére OP-ban [13, 24]. Kutatásunk, amely ismereteink szerint elsőként szolgál törésrizikó-adatokat az OP-ellátásban gondozott betegekről, ezt kívánta elősegíteni.

**Anyagi támogatás:** A kutatás független támogatásban részesült a Servier Hungária Kft. és a Közszolgáltatások Közgazdasági és Irányítási Kérdéseinek (Oktató, Továbbképző és Kutató) Központja Alapítvány részéről.

**Szerzői munkamegosztás:** P. M., H. Cs., B. V., G. L.: A vizsgálat kidolgozása. P. M., T. E., G. L.: A vizsgálat lefolytatása. P. M., B. P., B. V.: Statisztikai elemzések. H. Cs., T. E.: Az eredmények interpretálása. P. M., B. P., G. L.: A kézirat megszövegezése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

**Érdekeltségek:** A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

## Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a kérdőíves vizsgálatban végzett értékes munkájukért a következő kollégáknak: Állami Szanatórium Sopron, Balf Gyógyfürdőkörház, Balf – *Horváth Beatrix dr., Horváth Kinga dr., Kiss Antal Mária dr., Martos János dr., Tóth Ágnes dr.*; Budavári Önkormányzat Egészségügyi Szolgálat, Budapest – *Csupor Emőke dr.*; Fejér Megyei Szent György Kórház, reumatológiai szakrendelés, Székesfehérvár – *Molnár József dr., Patócs Tibor dr., Rápolthy Ildikó dr., Szász János dr.*; Ferencvárosi Egészségügyi Szolgálat, Budapest – *Füri Judit dr.*; Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Reumatológiai és Fizioterápiás Osztály, Kistarcsa – *Böjte Gyöngyi dr., Eiben Annamária dr., Mezei Kinga dr., Parlag Erika dr., Sterba Gréta dr.*; Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Belgyógyászati Klinika, Budapest – *Ferencz Viktória dr., Mészáros Szilvia dr.*; Szent Borbála Kórház, Tata-bánya – *Korányi András dr., Mercs Genovéva dr., Németh Eleonóra dr.*; Szent Ferenc Kórház, Reumatológiai Rehabilitációs Osztály, Miskolc – *Flórián Ágnes dr., Fazekas Katalin dr., Tamási László dr.*; Szent János Kórház, Budai Egészségügyi Regionális Centrum, Budapest – *Hacsuncz Marina dr.*; Visegrádi Rehabilitációs Szakkórház és Gyógyfürdő, Visegrád – *Bors Katalin dr., Czapári Katalin dr., Jánosbázi László dr., Kinda Ildikó dr., Krunith Xénia dr., Sárosi Krisztina dr., Szappanos Zsuzsa dr.*; Zuglói Rendelőintézet, Budapest – *Bognár Klára dr., Kárpáti Sándor dr., Kis Margit dr., Kucsera Klára dr., Pávich Anna dr.*

## Irodalom

- [1] *Professional Board of Rheumatology and Physiotherapy*: NEFMI Professional protocol for the diagnosis and treatment of age-related and corticosteroid-induced osteoporosis [*Reumatológiai és Fizioterápiás Szakmai Kollégium*: NEFMI szakmai protokoll a korral járó és a kortikoszteroidok indukálta osteoporosis diagnosztikájáról és terápiájáról.] Egészségügyi Közlöny, 2011. [https://kollegium.aEEK.hu/conf/upload/oldiranyelvek/REUMA\\_korral%20jaro%20es%20a%20kortikoszteroidok%20indukalta%20osteoporosis%20diagn%20es%20terapiajarol\\_mod0\\_v0.pdf](https://kollegium.aEEK.hu/conf/upload/oldiranyelvek/REUMA_korral%20jaro%20es%20a%20kortikoszteroidok%20indukalta%20osteoporosis%20diagn%20es%20terapiajarol_mod0_v0.pdf) [Hungarian]
- [2] *Lips, P., van Schoor, N. M.*: Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos. Int.*, 2005, 16(5), 447–455.
- [3] *Nazrun, A. S., Tzar, M. N., Mokhtar, S. A., et al.*: A systematic review of the outcomes of osteoporotic fracture patients after hospital discharge: morbidity, subsequent fractures, and mortality. *Ther. Clin. Risk Manag.*, 2014, 10, 937–948.
- [4] *Sebestyén, A., Boncz, I., Sándor, J., et al.*: Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture. *Int. Orthop.*, 2008, 32(3), 375–379.
- [5] *Sebestyén, A., Boncz, I., Tóth, F., et al.*: Evaluation of the correlation between risk factors and mortality in elderly patients with femoral neck fracture with 5-year follow-up. [Időskori combnyaktöréseket követő halálozás és kockázati tényezőik kapcsolatának értékelése 5 éves utánkövetéssel.] *Orv. Hetil.*, 2008, 149(11), 493–503. [Hungarian]
- [6] *Moja, L., Piatti, A., Pecoraro, V., et al.*: Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLoS ONE*, 2012, 7(10), e46175.
- [7] *Szathmári, M.*: Evaluation of fracture risk in osteoporosis. [A csonttörés kockázatának megítélése osteoporosisban.] *Orv. Hetil.*, 2011, 152(33), 1304–1311. [Hungarian]
- [8] *Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., et al.*: European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos. Int.*, 2013, 24(1), 23–57.
- [9] *McCloskey, E., Johansson, H., Oden, A., et al.*: Fracture risk assessment. *Clin. Biochem.*, 2012, 45(12), 887–893.
- [10] *McCloskey, E., Kanis, J. A., Johansson, H., et al.*: FRAX-based assessment and intervention thresholds – an exploration of thresholds in women aged 50 years and older in the UK. *Osteoporos. Int.*, 2015, 26(8), 2091–2099.
- [11] *Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., et al.*: Case finding for the management of osteoporosis with FRAX® – assessment and intervention thresholds for the UK. *Osteoporos. Int.*, 2008, 19(10), 1395–1408.
- [12] *Péntek, M., Gulácsi, L., Horváth, C.*: Fracture risk assessment and treatment financing in postmenopausal osteoporosis. [Törési rizikóbecslés és gyógyszer-finanszírozás posztmenopauzális osteoporózisban.] *Egészségügyi Gazdasági Szemle*, 2011, 49(3), 8–16. [Hungarian]
- [13] *Lakatos, P., Tóth, E., Szekeres, L., et al.*: Effectiveness of osteoporosis treatment in Hungary. [A csonttrikulálás kezelésének hatékonysága Magyarországon.] *LAM KID*, 2012, 2(3), 5–12. [Hungarian]
- [14] *Kincses, G., Varga, J., Surányi, P., et al.*: FRAX: Does it work in practice? [FRAX: működik a gyakorlatban?] *Immunológiai Szemle*, 2013, 5(1), 29–33. [Hungarian]
- [15] EuroQol – a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, 1990, 16(3), 199–208.
- [16] WHO Fracture Risk Assessment Tool. <https://www.shef.ac.uk/FRAX/>
- [17] *Kanis, J. A., Johansson, H., Oden, A., et al.*: Worldwide uptake of FRAX. *Arch. Osteoporos.*, 2014, 9, 166.

- [18] *Aspray, T. J.*: Fragility fracture: recent developments in risk assessment. *Ther. Adv. Musculoskelet. Dis.*, 2015, 7(1), 17–25.
- [19] *Ferencz, V., Horváth, C., Huszár, S., et al.*: Evaluation of risk factors for fractures in postmenopausal women with osteoporosis. [A csonttörés kockázati tényezőinek vizsgálata postmenopausás, osteoporosisos nőbetegek körében.] *Orv. Hetil.*, 2015, 156(4), 146–153. [Hungarian]
- [20] *Bhattoa, H. P., Nagy, E., More, C., et al.*: Prevalence and seasonal variation of hypovitaminosis D and its relationship to bone metabolism in healthy Hungarian men over 50 years of age: the HunMen Study. *Osteoporos. Int.*, 2013, 24(1), 179–186.
- [21] *Bhattoa, H. P., Onyeka, U., Kalina, E., et al.*: Bone metabolism and the 10-year probability of hip fracture and a major osteoporotic fracture using the country-specific FRAX algorithm in men over 50 years of age with type 2 diabetes mellitus: a case-control study. *Clin. Rheumatol.*, 2013, 32(8), 1161–1167.
- [22] *Kanis, J. A., Hilgsmann, M.*: The application of health technology assessment in osteoporosis. *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2014, 28(6), 895–910.
- [23] *Hernlund, E., Svedbom, A., Ivergård, M., et al.*: Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch. Osteoporos.*, 2013, 8, 136.
- [24] *Lakatos, P., Tóth, E., Szekeres, L., et al.*: Comparative statistical analysis of osteoporosis treatment based on Hungarian claims data and interpretation of the results in respect to cost-effectiveness. *Osteoporos. Int.*, 2014, 25(8), 2077–2087.

(Péntek Márta dr.,  
 Budapest, Fővám tér 8. 265. sz., 1026  
 e-mail: marta.pentek@uni-corvinus.hu)

### Eladó praxis

Tiszaföldváron családi okból 1700 fős jól karbantartott felnőtt **házi orvosi praxis** eladó.  
 Nagyon jó beteganyag, kiváló asszisztencia, segítőkész kollégák.  
 A rendelő önkormányzati tulajdonú, felújított. A városban központi ügyelet van, részvétel nem kötelező.  
 Szükség esetén igényes lakás a rendelő közelében.  
 Dr. Kis Gábor (+3630-9381-046) gabrius@freemail.hu

### Eladó praxis Németországban

Bajorországban az osztrák határtól egy kilométerre 40 éve működő **praxishely**  
 a város központi részében **átadó komplett felszereléssel**.  
 (Computerek, ultrahang, doppler ergoterapia, stb.) Az átadáshoz jogi segítségre is van lehetőség.  
 Érdeklődés: Magyarországon: +3630/5263-209  
 Németországban: 00 49 8679171555