

ochorenia a pri sledovaní odpovede na liečbu. Tieto nástroje nena-
hrádzajú základné klinické hodnotenie, ale pomáhajú presnejšie identi-
fikovať pacienta s vysokým alebo podhodnoteným rizikom zlomeniny.
Ukázalo sa, že TBS-upravený FRAX lepšie predikuje klinické zlomeniny
aj u osteopenických postmenopauzálnych žien bez predchádzajúcej
zlomeniny. Tento prístup je dôležitý aj pri stavoch, v ktorých samotná
BMD nemusí plne vystihovať skutočné riziko zlomeniny, napríklad u pa-
cientov s diabetes mellitus 2. typu, u ktorých môže byť riziko zlomenín
zvýšené aj napriek relatívne vyššej kostnej denzite (5, 6).

Pri individualizovanom posudzovaní pacientov možno v odôvodne-
ných prípadoch zohľadniť aj dynamiku poklesu BMD v čase a prípadne
markery kostného obratu, ak sú dostupné.

Praktická interpretácia FRAX

Z praktického hľadiska je dôležité odlíšiť samotný výpočet FRAX od
intervenčných prahov, podľa ktorých sa rozhoduje o ďalšom vyšetrení
alebo liečbe. V klinickej praxi sa používajú dva základné prístupy: fixné
intervenčné prahy a vekovo špecifické intervenčné prahy. Fixný prah
používa jednu hranicu naprieč vekovými skupinami, zatiaľ čo vekovo
špecifický prah zohľadňuje meniacu sa bazálnu pravdepodobnosť zlo-
meniny s vekom. Tento spôsob interpretácie potom slúži ako podklad
pre praktické delenie pacientov na nízke, stredné, vysoké, veľmi vysoké
a bezprostredné riziko, ktorému sa podrobnejšie venuje nasledujúca
kapitola (1).

Delenie rizika zlomenín

Delenie rizika zlomenín má v klinickej praxi zásadný význam, pretože
umožňuje prepojiť diagnostické údaje s konkrétnym terapeutickým
rozhodovaním. Pri hodnotení rizika treba vychádzať najmä z týchto
základných okruhov: (1)

- kostná denzita (BMD) a T-skóre,
- klinické rizikové faktory a výsledok FRAX,
- osobná anamnéza nízkotraumatickej zlomeniny, najmä ak ide o re-
centnú zlomeninu.

Nejde teda iba o formálne zaradenie pacienta do určitej kategórie,
ale o praktický nástroj, ktorý určuje naliehavosť ďalšieho postupu,

potrebu doplňujúcich vyšetrení aj voľbu liečby. Riziko možno inter-
pretovať buď podľa vekovo špecifického intervenčného prahu, alebo
pomocou fixných prahov FRAX; pri fixnom prahu sa za vysoké riziko
považuje 10-ročná pravdepodobnosť $\geq 20\%$ pre typickú osteoporoti-
ckú zlomeninu (MOF) a/alebo $\geq 3\%$ pre zlomeninu proximálnej časti
stehennej kosti. Osobitnú pozornosť si vyžadujú pacienti po recentnej
nízkotraumatickej zlomenine, u ktorých je krátkodobé riziko ďalšej
zlomeniny mimoriadne vysoké. Praktické rozdelenie rizika zlomenín je
uvedené v tabuľke 1 (1).

Nízke riziko

Do skupiny s nízkym rizikom zlomenín patria pacienti bez pred-
chádzajúcej nízkotraumatickej zlomeniny, bez významne zníženej kostnej
denzity a bez závažných klinických rizikových faktorov. Typicky ide o pa-
cientov s T-skóre v pásme normy a s FRAX pod intervenčným prahom.
Pri použití fixného prahu zostáva aj táto kategória pod hodnotami 20 %
pre MOF a 3 % pre zlomeninu proximálnej časti stehennej kosti; od stred-
ného rizika sa však odlišuje najmä neprítomnosťou osteopénie a nižšou
klinickou záťažou rizikovými faktormi. V tejto kategórii spravidla nie je
indikovaná farmakologická liečba a dôraz sa kladie najmä na režimové
opatrenia, prevenciu pádov a periodické prehodnotenie rizika (1).

Stredné riziko

Stredné riziko zlomenín predstavuje skupinu pacientov, u ktorých
nemožno na základe úvodného klinického posúdenia jednoznačne
rozhodnúť o potrebe farmakologickej liečby. Ide najmä o pacientov
s osteopéniou ($-2,5 < \text{T-skóre} < -1,0 \text{ SD}$), s prítomnými klinickými riziko-
vými faktormi alebo s hodnotami FRAX pod intervenčným prahom,
ale blízko prahu. Aj pri použití fixného prahu zostáva táto kategória
spravidla pod hodnotami 20 % pre MOF a 3 % pre zlomeninu proximá-
lnej časti stehennej kosti; rozdiel oproti nízkemu riziku spočíva najmä
v prítomnosti osteopénie, hraničných hodnotách kostnej denzity alebo
nepriaznivejšom klinickom profile. V tejto situácii má význam dopln-
enie denzitometrického vyšetrenia a podľa klinickej situácie aj ďalšie
dovšetrenie vrátane cieľového vyhľadávania vertebrálnych zlomenín.
Ďalší postup má byť individualizovaný podľa veku, kostnej denzity, prí-
tomnosti pádov, komorbidít a celkového funkčného stavu pacienta (1).

Tab. 1. Praktické rozdelenie rizika osteoporotických zlomenín

Riziko zlomeniny	T-skóre	FRAX (vekovo špecifický intervenčný prah / fixný prah)	Recentná nízkotraumatická zlomenina
Nízke	-1,0	pod intervenčným prahom / $< 20\%$ MOF a $< 3\%$ hip	nie
Stredné	-1,0 až -2,5	blízko prahu / $< 20\%$ MOF a $< 3\%$ hip	nie
Vysoké	-2,5 alebo osteopénia s vysokým klinickým rizikom	nad intervenčným prahom / 20% MOF a/alebo 3% hip	nie / áno
Veľmi vysoké	často -2,5, výrazne nižšie pri ťažkých formách	výrazne nad prahom / 30% MOF a/alebo $\% \text{ hip}$	áno, najmä vertebrálna alebo zlomenina proximálnej časti stehennej kosti, viacpočetné zlomeniny
Bezprostredné (iminent)	rubovoľné	FRAX môže krátkodobé riziko podhodnotiť	áno – recentná nízkotraumatická zlomenina

Poznámka: Fixný prah FRAX znamená vysoké riziko pri 10-ročnej pravdepodobnosti 20 % pre typickú osteoporotickú zlomeninu (MOF) a/alebo 3 % pre zlomeninu pro-
ximálnej časti stehennej kosti. Vekovo špecifický intervenčný prah sa mení podľa veku.

Legenda: MOF - typická osteoporotická zlomenina; hip — zlomenina proximálnej časti stehennej kosti.