

**Tab. 2.** Stratifikace rizika zlomenin u postmenopauzálních žen a mužů ve věku  $\geq 50$  let

A. NÍZKÉ RIZIKO ZLOMENIN
Pacienti ve skupině s nízkým rizikem by měli splňovat všechna následující kritéria: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bez prevalentních zlomenin a BMD T-skóre <math>\geq -1,0</math> SD</li> <li>■ FRAX® skóre pod léčebným prahem (např. riziko zlomeniny kyčle <math>&lt; 3\%</math> a hlavních zlomenin <math>&lt; 20\%</math>)*</li> </ul> Přehodnocení rizika zlomeniny je doporučováno za 5–10 let.
B. STŘEDNÍ RIZIKO ZLOMENIN
Pacienti ve skupině se středním rizikem by měli splňovat všechna následující kritéria: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bez prevalentních zlomenin, zejména kyčle nebo obratle a BMD <math>-2,5 &lt; \text{BMD T-skóre} &lt; -1,0</math></li> <li>■ FRAX® skóre pod léčebným prahem (např. riziko zlomeniny kyčle <math>&lt; 3\%</math> a hlavních zlomenin <math>&lt; 20\%</math>)*</li> </ul> Přehodnocení rizika zlomeniny je doporučováno za 3–5 let.
C. VYSOKÉ RIZIKO ZLOMENIN
Pacienti jsou zařazeni do vysoce rizikové skupiny, pokud je splněno alespoň 1 z následujících kritérií: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ prevalentní osteoporotická zlomenina, zejména obratle (klinická nebo asymptomatická, radiologicky zjištěná) nebo kyčle a dále humeru, distálního úseku předloktí a pánve §</li> <li>■ BMD T-skóre <math>\leq -2,5</math> v oblasti krčku stehenní kosti, celkové kyčli, bederní páteři, nebo v oblasti distálního úseku 1/3 radia**</li> <li>■ FRAX® skóre nad léčebný práh (např. riziko zlomeniny kyčle <math>\geq 3\%</math> nebo hlavních zlomenin <math>\geq 20\%</math>)*</li> <li>■ v 1. volbě jsou většinou doporučovány antiresorpční léky (algoritmus 2)</li> </ul>
D. VELMI VYSOKÉ RIZIKO ZLOMENIN
Pacienti jsou zařazeni do skupiny s velmi vysokým rizikem, pokud je splněno alespoň 1 z kritérií: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ recentní nízkotraumatická zlomenina, zejména kyčle nebo obratle (do 24 měsíců po zlomenině)</li> <li>■ prevalentní těžká zlomenina obratle (ztráta výšky obratle <math>&gt; 40\%</math>) nebo vícečetné zlomeniny obratlů (<math>\geq 2</math> středně těžké)</li> <li>■ selhání farmakologické léčby osteoporózy***</li> <li>■ zlomenina nebo BMD v pásmu osteoporózy při užívání léků, které poškozují kosti (např. glukokortikoidy)</li> <li>■ velmi nízká BMD v kyčli (např. T-skóre <math>\leq -3,5</math>) #</li> <li>■ vysoké riziko pádů</li> <li>■ FRAX® skóre nad léčebný práh (např. riziko zlomeniny kyčle <math>&gt; 4\%</math> nebo hlavních zlomenin <math>\geq 30\%</math>)*</li> <li>■ v 1. volbě jsou většinou doporučovány osteoanabolické léky (algoritmus 2)</li> </ul>
<i>Vysvětlivky: *FRAX je preferovaný nástroj pro odhad individuálního rizika zlomenin; intervenční práh ale v ČR zatím nebyl stanoven, orientačně lze užít uvedené fixní prahy; § u pacientů s prodělanou nízkotraumatickou zlomeninou obratle nebo kyčle je riziko dalších zlomenin vysoké nebo velmi vysoké (v případě recentní zlomeniny) a léčba je indikována bez ohledu na výsledek T-skóre. Provedení DXA je ale doporučeno vzhledem k dlouhodobému vedení léčby a jejímu monitorování. U osob s anamnézou nízkotraumatické zlomeniny pánve, proximálního humeru nebo distálního úseku předloktí a s osteopenií nebo při normální BMD by rozhodnutí o léčbě mělo být individuální v kontextu dalších faktorů rizika zlomenin. Při rozhodování může být přínosem využití nástroje FRAX; **prediktivní hodnota izolovaného měření 1/3 radia se liší podle klinického kontextu (zhodnocení dalších rizikových faktorů osteoporózy a zlomenin a neznamena automatické doporučení pro zahájení léčby; nízká BMD = rizikový faktor zlomenin); ***selhání léčby (ztráta BMD a/nebo nové zlomeniny (viz text); # velmi nízké BMD hodnotíme v klinickém kontextu (riziko zlomeniny mj. závisí na věku, aktivitě kostního procesu ad.)</i>

ných klinických rizikových faktorů zlomenin pomocí nástroje FRAX® (19). Prodělaná osteoporotická zlomenina je významným rizikovým faktorem další zlomeniny. Na rozdíl od předchozích doporučených postupů byla nově definována skupina s velmi vysokým rizikem zlomenin pomocí specifických kritérií, včetně stáří zlomenin a počtu zlomenin, velmi nízké BMD a několika dalších klinických faktorů rizika zlomenin (Tab 2). Recentní zlomenina (zlomenina, ke které došlo během posledních 2 let, je lepším prediktorem hrozícího rizika zlomeniny (tj. rizika zlomeniny během příštích 2 let) než prevalentní zlomenina (před  $> 5$  lety) (20). To platí pro recentní zlomeniny obratlů (21) i pro neobratlové zlomeniny, jako jsou zlomeniny distálního úseku předloktí a pažní kosti (22). Farmakologická léčba u pacientů po recentní zlomenině by proto měla být zahájena bez prodlení, aby se předešlo následným zlomeninám.

Pokud pacientka ještě neutrpěla osteoporotickou zlomeninu, zůstává i její individuální riziko prodělat zlomeninu významně nižší. I když BMD vysvětluje 75–90 % variability mechanické odolnosti kosti a snížení BMD o 1 T-skóre znamená přibližně zdvojnásobení rizika zlomenin, práh BMD, po jehož překročení je zlomenina nevyhnutelná, nebyl zjištěn. Většina zlomenin se navíc zjišťuje u osob, které mají podle denzitometrické klasifikace WHO jen osteopenii (BMD T-skóre  $> -2,5$ ). U pacientů bez prodělané osteoporotické zlomeniny, ale s dalšími validovanými rizikovými faktory zlomenin

je doporučeno zhodnotit individuální pravděpodobnost prodělat během dalších 10 let některou z hlavních osteoporotických zlomenin (obratle, proximálního femuru, humeru nebo distálního radia) nebo pouze zlomeninu proximálního femuru pomocí nástroje FRAX. FRAX integruje váhu jednotlivých klinických rizikových faktorů zlomenin bez anebo společně s BMD v krčku femuru (případně v celkovém proximálním femuru) (19). Pro výpočet je volně přístupný kalkulátor FRAX na webové adrese: <http://www.shef.ac.uk/FRAX/>. Výpočet FRAX závisí na věku a také na geografické oblasti (populační riziko zlomenin). Nástroj byl kalibrován i pro populaci v ČR (23). Pokud se do výpočtu FRAX nezadá hodnota BMD, lze zohlednit i vliv dalších rizikových faktorů, které částečně ovlivňují BMD, jako jsou další sekundární příčiny osteoporózy. Nástroj FRAX® není dokonalým prediktorem zlomenin a jeho použití vyžaduje klinické posouzení. Některé rizikové faktory, jako jsou rizika pádů, rychlost úbytku BMD, BMD bederní páteře, specifické sekundární příčiny osteoporózy (DM 2. typu), mnohočetné zlomeniny, ke kterým došlo v krátké době nejsou v algoritmu zahrnuty. Hodnocení ano/ne používané FRAX® vypočítává průměrné riziko spojené s jednotlivými klinickými faktory a nehodnotí efekt dávky. Byly proto navrženy úpravy (18). V ČR zatím nástroj FRAX není využíván pro rozhodování o léčbě v běžné klinické praxi a nebyla stanovena úhrada léčby na základě stratifikace rizika zlomenin.