

Osteoporotické zlomeniny

Mezi typické osteoporotické zlomeniny patří kompresivní zlomeniny obratlů, zlomeniny distálního úseku předloktí, zlomeniny proximálního konce humeru, zlomeniny proximálního konce stehenní kosti (nejčastěji zlomeniny krčku femuru a pertrochanterické zlomeniny), dále zlomeniny žeber, pánve a tibie. Přítomnost nízkotraumatické zlomeniny u postmenopauzálních žen nebo u mužů starších 50 let je silným rizikovým faktorem pro další zlomeniny (21). Každá nízkotraumatická zlomenina zvyšuje riziko následné zlomeniny nejméně dvakrát, a to platí i pro asymptomatické morfometrické zlomeniny obratlů (2. nebo 3. stupně) (22, 23). Nárůst rizika je ještě vyšší při vícečetných zlomeninách obratlů. Po zlomenině je riziko následné zlomeniny nejvyšší v intervalu bezprostředně po zlomenině („imminent risk“), kdy více než 1/3 zlomenin v průběhu následujících deseti let vzniká v prvním roce po zlomenině (24,25). Přibližně polovina všech osob, které utrpěly zlomeninu proximálního femuru, již dříve prodělala osteoporotickou zlomeninu v jiné oblasti skeletu. Je proto mimořádně důležité nepodceňovat i „banální“ nízkotraumatické zlomeniny (např. v oblasti předloktí), které mohou být prvním varováním již probíhající osteoporózy. Zlomeniny rukou, nohou, lebky a krční páteře nejsou považovány za osteoporotická zlomeniny, mj. proto, že nepredikují riziko budoucích zlomenin. Zvláštní pozornost ale vyžadují tzv. „únnavové zlomeniny“ (např. metatarsů) nebo „atypické“ zlomeniny diafýzy femuru, které se mohou vyskytovat u vzácných osteopatií, např. při hypofosfatázii (laboratorně je nízká aktivita celkové ALP v séru). Zvláštní skupinu představují atypické zlomeniny při dlouhodobé léčbě aminobisfosfonáty anebo denosumabem (26).

Hodnocení zlomenin obratlů

Většina zlomenin obratlů není v současné době včas diagnostikována, protože jsou minimálně symptomatické nebo asymptomatické a jejich diagnostice není věnována náležitá pozornost (27). Středně těžké zlomeniny obratlů, i když jsou asymptomatické, jsou silné rizikové faktory pro následné zlomeniny obratlů i dalších zlomenin (23, 28, 29). Vyšetření DXA umožňuje vizualizovat laterální snímek páteře (od úrovně Th4 do L4) k detekci zlomenin obratlových těl (Vertebral Fracture Assessment, VFA) (30). Hodnocení přítomnosti obratlových zlomenin zlepšuje hodnocení rizika zlomenin, protože pacienti s prevalentní zlomeninou obratle nemusí mít BMD v pásmu osteoporózy. Výhodou VFA je výrazně nižší radiační zátěž při srovnání se standardními rentgenovými snímky páteře (31). Indikace pro zhodnocení přítomnosti zlomenin obratlů pomocí VFA při DXA nebo radiograficky jsou uvedeny v tabulce 2.

Hodnocení klinických faktorů rizika zlomenin a nástroj FRAX®

I když diagnóza osteoporózy závisí zejména na kvantitativním hodnocení BMD, která je významným faktorem určujícím pevnost kosti, klinický význam osteoporózy spočívá ve zlomeninách, které vznikají po nepřiměřeně malé zátěži. Nízká BMD je důležitý rizikový faktor, který je třeba vzít v úvahu při posuzování rizika zlomenin. Riziko zlomenin se progresivně zvyšuje s klesající BMD (přibližně se zdvojnásobuje při poklesu BMD o každou 1 směrodatnou odchylku) (32). Většina osob, které utrpí zlomeninu, má ale BMD v krčku femuru mimo pásmo os-

teoporózy (T-skóre nad -2,5), což svědčí o vlivu dalších faktorů, které ovlivňují kvalitu kosti a riziko zlomenin nezávisle na BMD (33).

Pro identifikaci rizikových osob v klinické praxi je doporučený nástroj FRAX, který kombinuje klinické faktory rizika zlomenin buď současně s hodnotou BMD krčku stehenní kosti nebo bez ní. Kombinace BMD a klinických faktorů rizika zlomenin, nezávislých na BMD, vyjadřuje pravděpodobnost zlomeniny u jednotlivého pacienta lépe než samotné BMD (34). FRAX je založen na analýze dat z 12 velkých prospektivních observačních studií u přibližně 60 000 neléčených mužů a žen v různých oblastech světa a odhaduje pravděpodobnost prodělat zlomeninu kyčle nebo některou z hlavních osteoporotických zlomenin (tj. zlomeninu obratle, kyčle, proximálního humeru a distálního úseku předloktí) v následujících 10 letech. FRAX je dostupný online na <http://www.shef.ac.uk/FRAX> a na většině verzí softwaru systémů DXA. Vstupem pro FRAX je věk, pohlaví, výška, hmotnost pacienta, odpověď „ano“ nebo „ne“ označující přítomnost nebo nepřítomnost pro každý ze 7 klinických faktorů rizika zlomenin (Tab. 3). Nově je dostupný vstup i pro informaci o skóre trabekulární kosti (TBS).

Pro generování platného výstupu FRAX musí být odpovědi na otázky klinických faktorů rizika zlomenin správné; například nesprávné zadání revmatoidní artritidy nebo užití glukokortikoidů by mohlo zkreslit výsledky směrem k nadhodnocení rizika zlomenin. FRAX může podceňovat nebo nadhodnocovat riziko zlomenin kvůli dichotomizovanému vstupu (ano nebo ne) pro klinické rizikové faktory, které jsou ve skutečnosti spojeny s rozsahem rizika, které se liší podle dávky a trvání expozice nebo závažnosti. FRAX je validován pouze u neléčených pacientů. V této souvislosti vápník a vitamin D nepředstavují léčbu. Odpověď „ano“ pro kategorii sekundární osteoporózy nemá žádný vliv na výpočet rizika zlomeniny, pokud je zadána hodnota BMD krčku stehenní kosti. Některé důležité rizikové faktory zlomenin, jako jsou pády a sarkopenie nebo syndrom křehkosti (frailty), nejsou přímo zahrnuty do FRAX. Také další léky, které zvyšují riziko zlomenin, jako jsou inhibitory aromatázy a androgenní deprivace nebo léčba thiazolidindiony, není v algoritmu FRAX hodnocena. FRAX může podceňovat riziko zlomenin, když je BMD bederní páteře podstatně nižší než BMD krčku stehenní kosti (35). Ačkoli má FRAX omezený vstup proměnných, jsou k dispozici relativně jednoduché aritmetické postupy, které lze užít a upravit odhad pravděpodobnosti na základě znalostí dávky perorálních glukokortikoidů (36); BMD bederní páteře (34); anamnézy častých pádů (37); diabetes mellitus 2. typu (38) nebo recentně prodělané hlavní osteoporotické zlomeniny (39). FRAX je začleněn do mnoha doporučení pro klinickou praxi a v současné době se vypracovávají doporučení i pro ČR. V kombinaci s analýzou nákladů na léčbu lze odvodit úroveň rizika zlomenin, při které je léčba osteoporózy nákladově efektivní. FRAX je vhodný nástroj pro odhad pravděpodobnosti zlomenin v první linii kontaktu např. v ambulanci praktického lékaře nebo internisty u neléčených osob. Odhad pravděpodobnosti prodělat zlomeninu (FRAX) podobně jako hodnotu BMD nelze zaměnit za klinickou diagnózu osteoporózy, ale nástroj lze užít jako vodítko pro klinické rozhodování a vysvětlení rizika zlomenin pro jednotlivé pacienty. Riziko je pacientům nejlépe prezentováno numericky, např. 25% riziko říká, že „ze 100 osob jako vy, během příštích 10 let, 25 prodělá zlomeninu a 75 ne“. Pouze popis