

přítomností alespoň 1 osteoporotické zlomeniny. Pacienti s T-skóre v rozmezí mezi -1 až -2,5 SD se řadí do kategorie osteopenie, která znamená podprůměrný, ale ještě normální nálezn. Pacienti s osteopenií ale mohou mít vyšší riziko zlomenin, pokud je současně poškozená kvalita kosti. Uvedená kritéria WHO jsou platná pro postmenopauzální ženy a pro muže starší 50 let. Mezinárodní společnost pro klinickou denzitometrii (ISCD) i IOF (*Mezinárodní nadace pro osteoporózu*) doporučuje užívání jednotné referenční databáze bílých žen ve věku 20–29 let (NHANES III) pro hodnocení T-skóre u všech žen i mužů bez ohledu na etnikum (20). U mužů ≤ 50 let doporučuje ISCD pro hodnocení plošné BMD pomocí DXA užívat Z-skóre (*srovnání s populací stejného pohlaví a odpovídajícího kalendářního věku*). Hodnoty Z-skóre $\leq -2,0$ se považují za „významně snížené vzhledem ke kalendářnímu věku“. Na rozdíl od ISCD IOF doporučuje u mladých osob s dosaženou PBM užívat k hodnocení BMD T-skóre, podobně jako u žen po menopauze (*srovnání s populací mladých zdravých dospělých osob, pásmo osteoporózy odpovídá hodnotě BMD $\leq -2,5$ T-skóre*). Pro spolehlivou diagnózu osteoporózy u mladých mužů je vyžadována jak nízká BMD (Z-skóre ≤ 2 SD nebo T-skóre $\leq -2,5$), tak současná přítomnost nízkotraumatických zlomenin nebo sekundárních faktorů a klinických stavů, které vedou k úbytku kostní hmoty a zvyšují riziko zlomenin. Opakované měření BMD je vhodné k vyloučení pokračující ztráty kostní hmoty a k identifikaci osob s vyšším rizikem zlomeniny.

Osteologické vyšetření

V praxi by osteologické vyšetření mělo zahrnovat úplnou osobní, rodinnou a pracovní anamnézu a pečlivé fyzikální vyšetření (Tab. 6). Vzhledem k tomu, že 40–60% mužů s diagnostikovanou osteoporózou má sekundární etiologii osteoporózy (Tab. 1), může být klinická diagnóza primární (involuční nebo idiopatické) osteoporózy určena až po pečlivé diferenciální diagnostice a vyloučení jiných příčin nízké BMD a/nebo zlomenin (Tab. 7). Důležité je zhodnotit anamnézu již prodělaných zlomenin, údaje o bolesti zad a fyzikální vyšetření se zaměřením na skelet a sekundární příčiny osteoporózy, měření tělesné výšky a hmot-

Tab 5A. Indikace k vyšetření denzity kostního minerálu (BMD pomocí DXA)

- Muži nad 50 let věku, jsou-li přítomny rizikové faktory
- Muži starší 70 let věku, i bez přítomnosti jiných rizikových faktorů
- Zlomenina po nepřiměřeně malé zátěži (neúrazové zlomeniny)
- Onemocnění nebo klinický stav (např. dlouhodobá imobilizace), který je spojen se ztrátou kostní hmoty nebo se snížením její kvality
- Léky, které vedou ke snížení množství nebo kvality kostní hmoty (např. léčba glukokortikoidy)
- Každý, u něhož se zvažuje zahájení farmakologické léčby osteoporózy
- Ověření účinnosti farmakoterapie osteoporózy po 12–24 měsících
- U neléčených osob, u nichž by průkaz ztráty BMD vedl k zahájení léčby

Tab 5B. Indikace k morfometrii obratlů (DXA-VFA nebo radiologické vyšetření páteře) u mužů

- Ztráta tělesné výšky > 3 cm nebo klinické podezření na zlomeninu obratle (bolest, úraz)
- Léčba p. o. glukokortikoidy ekvivalentní dávce ≥ 5 mg prednisonu denně po dobu ≥ 3 měsíců
- Endogenní hyperkortizolismus, akromegalie
- Podezření na kompresi obratle při DXA vyšetření

DXA: dvoenergová rentgenová absorpciometrie, VFA: Vertebral Fracture Assessment

nosti a zaznamenání jejich změn. Klinické podezření na deformitu obratle vzrůstá při zjištění snížení tělesné výšky o více než 3 cm. K ověření deformity obratle je možné využít semi-kvantitativní hodnocení

Tab. 6. Anamnéza a fyzikální vyšetření při podezření na metabolické onemocnění skeletu

| Anamnéza: |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ zlomeniny po nepřiměřeně malé zátěži ■ onemocnění nebo léky ovlivňující kostní metabolismus ■ ztráta libida (při hypogonadismu) ■ pohybová aktivita (nízká i nadměrná – vrcholový sport) ■ gastrointestinální příznaky, změny hmotnosti ■ nutriční zvyklosti/intolerance jídla (např. laktóza) ■ anamnéza nefrolitiázy (renální koliky) ■ rodinná anamnéza osteoporózy (zejména v první linii příbuzných), zlomenin a nefrolitiázy ■ pracovní anamnéza – sedavé zaměstnání, rizikové provozy (např. expozice škodlivým vlivům, noční směny) |
| Fyzikální vyšetření: |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ hubnutí, známky malnutrice a poruchy příjmu potravy ■ nízká svalová síla, sarkopenie ■ kožní změny (exantém, akné, pustulóza, hyperpigmentace ad.) ■ endokrinopatie (např. cushingoidní habitus, myxedém, epulis gigantocellularis ad.) ■ zánětlivé choroby (deformity, kloubní změny při RA, kožní změny při SLE ad.) ■ choroby pojivové tkáně (např. modré skléry, následky zlomenin při OL, hypermobilita kloubní, luxace – Ehlers-Danlosův nebo Marfanův syndrom) ■ stav chrupu (předčasná ztráta zubů u hypofosfatázie ad.) ■ vyšetření svalové síly pomocí „hand-grip“ testu a fyzické výkonnosti (např. test rychlosti chůze) |
| RA: revmatoidní artritida; OL: osteogenesis imperfecta, SLE: systémový lupus erythematoses |

Tab. 7. Základní a doplňující laboratorní vyšetření u mužů s nízkou BMD nebo nízkotraumatickou zlomeninou

| Základní vyšetření: |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ krevní obraz + diferenciální rozpočet ■ sedimentace erytrocytů, C-reaktivní protein ■ S-vápník, fosfáty, kreatinin (clearance kreatininu) ■ S-alkalická fosfatáza, GGT, (aminotransferázy) ■ S-25-hydroxyvitamin D ■ S-CTX, S-PINP, (P-osteokalcin) ■ S-TSH ■ odpady vápníku močí za 24 hod. |
| Doplňující vyšetření v indikovaných případech: |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ S-estradiol, LH, SHBG (volný testosteron), FSH, prolaktin ■ S-parathormon ■ S-hořčík ■ S-1,25-dihydroxyvitamin D₃, P-FGF23 ■ U – kortizol, supresní test s dexametazonem; U-frační exkrece kalcia nebo fosfátů ■ S-FT4, FT3 ■ S-železo / TIBC, feritin ■ screening celiakie (sérologie) ■ (imuno)elektroforéza proteinů v séru/moči, volné lehké řetězce ■ S-PSA (prostatický sérový antigen) ■ S-revmatoidní faktor ■ S-hladina vitamínu A / retinolu ■ specifické testování pro vzácné stavy v indikovaných případech např. mastocytóza (S-tryptáza, IgE), hemochromatóza (S-ferritin), hypofosfatázie (U-fosfoethanolamin, S-pyridoxal 5 fosfát), Gaucherova choroba (S-glukocerebrosidáza), anti-HIV protilátky ■ genetické hodnocení v indikovaných případech (např. osteogenesis imperfecta, hypofosfatázie při nízké aktivitě ALP) ■ biopsie kosti (z lopaty kosti kyčelní nebo cílená biopsie) |
| TSH: hormon stimulující štítnou žlázu; LH: luteinizační hormon; FSH: folikuly stimulující hormon; PTH: parathormon; TIBC: celková vazebná kapacita pro železo v séru, ALP: alkalická fosfatáza; FGF 23: fibroblastový růstový faktor 23 ; S-sérum; P-plazma |