

**Tab. 1.** Možné príčiny premenopauzálnenej osteoporózy (16)

Vrodené príčiny	Nutričné príčiny	Endokrinné príčiny	Medikácia	Iné príčiny
Osteogenesis imperfecta Homocystinúria Marfanov sy.	Malabsorpcia Chronické ochorenia pečene Konzum alkoholu Deficit kalcia Deficit vitamínu D	Hypogonadizmus Hypertyreóza Cushingov syndróm Hyperparatyreóza Anorexia nervosa	Glukokortikoidy Antikonvulzíva Heparín GnRH agonisty	Mnohopočetný myelóm Reumatoidná artritída Mastocytóza Imobilizácia Hyperkalciúria

fraktúr (napr. premenopauzálna žena majú väčšie množstvo svalstva, vyššie hodnoty estrogénov, nižší kostný obrat, hrubšiu kortikálie, menej pádov atď.). Nízka hodnota BMD nemusí u mladých žien reflektovať ochorenie skeletu ale môže znamenať iba nízku dosiahnutú maximálnu kostnú hmotu (peak bone mass), prípadne menšie rozmery skeletu. Maximálna kostná hmotu je podmienená geneticky, ale ovplyvňujú ju aj mnohé enviromentálne faktory počas rastu skeletu, ako napríklad telesné cvičenie, príjem vápnika a vitamínu D, fajčenie, príjem alkoholu, BMI (body mass index) v období menarche, nástup puberty či hormonálny status. Každá žena dosiahne maximálnu kostnú hmotu, ale nie každá žena nevyhnutne dosiahne optimálnu kostnú hmotu (11). V klinickej praxi je teda veľmi dôležité odlíšiť pacientky, u ktorých nízka BMD reflektuje nízku dosiahnutú maximálnu kostnú hmotu od tých, u ktorých je nízka BMD skutočne prejavom osteoporózy v dôsledku patologickej modelácie/remodelácie kostí.

## Diagnostika

Kostná hustota je v dospelosti výsledkom dvoch faktorov – maximálnej hodnoty BMD dosiahnutej v priebehu času a množstva straty kostí až do času uvedeného merania alebo posúdenia BMD. Jednorázová nízka hodnota BMD u premenopauzálny ženy môže naznačovať nedostatočné dosiahnutie maximálnej kostnej hmoty alebo môže naznačovať jej nadmernú predchádzajúcu alebo súčasnú stratu kostnej hmoty. Tieto podmienky môžu mať za následok podobné nízke BMD, ale vplyv na zlomeniny sa môže výrazne líšiť. Suboptimálne dosiahnutie maximálnej kostnej hmotnosti predstavuje stabilný stav s nízkym obratom, zatiaľ čo aktívna strata kostí je spojená so stavom s vysokým obratom, alebo naopak s nízkou novotvorbou kostnej hmoty. Pri hodnotení nízkej kostnej hmoty v premenopauze je dôležité pokúsiť sa rozlišovať medzi týmito dvoma stavmi, hoci niekedy to môže byť ťažké (najmä ak je k dispozícii len jedno meranie BMD).

Vzhľadom na vyššie uvedené, nemožno u premenopauzálnych žien použiť súčasnú definíciu osteoporózy podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO – World Health Organization), ktorá bola primárne navrhnutá pre definovanie osteoporózy u postmenopauzálnych žien.

U premenopauzálnych žien by sa podľa Medzinárodnej spoločnosti pre klinickú densitometriu (ISCD – International Society for Clinical Densitometry) mala kostná denzita hodnotiť na základe Z-skóre. Z-skóre nižšie ako -2 SD sa však definuje ako „znížená kostná denzita pod očakávaným rozsahom pre danú vekovú skupinu“ a nie ako „premenopauzálna osteoporóza“. Hodnota Z-skóre vyššia ako -2 SD sa má definovať ako „v rámci očakávaného rozmedzia pre danú vekovú skupinu“. Podľa ISCD sa u premenopauzálnych žien nemá používať pojem *osteopénia* (12, 13). IOF pracovná skupina (International Osteoporosis Foundation Working Group) má na definovanie osteoporózy v premenopauzálnom veku

rozdielny názor. Podľa definície IOF by sa malo Z skóre používať na určenie nízkej kostnej hmoty u adolescentov, ktorí ešte nedosiahli maximálnu kostnú hmotu. U mladých ľudí, ktorí už majú vybudovanú maximálnu kostnú hmotu možno pri diagnostike osteoporózy použiť T-skóre. Avšak T-skóre je diagnostickým znakom pre osteoporózu iba u mladých ľudí (14):

- s chronickými ochoreniami, o ktorých je známe, že ovplyvňujú kostný metabolizmus alebo
- bez chronických ochorení, ktoré ovplyvňujú kostný metabolizmus, ale u ktorých sú prevalentné nízkoenergetické zlomeniny stavcov, alebo sú prítomné viac ako 2 nízkoenergetické zlomeniny (15).

Možno teda zhrnúť, že podľa súčasných odporúčaní môže mať premenopauzálna žena stanovenú diagnózu osteoporózy, ak má **BMD Z-skóre nižšie ako -2 SD alebo T skóre nižšie ako -2,5 SD a chronické ochorenie asociované s poruchou kostného metabolizmu alebo anamnézu vertebrálnych alebo non-vertebrálnych nízkoenergetických fraktúr.**

U týchto žien treba ďalej pátrať po príčinách osteoporózy, ktorá je zväčša spôsobená sekundárne buď rôznymi systémovými, často nepoznanými, ochoreniami alebo chronickou liečbou, ktorá zasahuje do kostného obratu. Len malý podiel prípadov tvorí idiopatická osteoporóza (5). Niektorí autori ešte samostatne vyčleňujú osteoporózu asociovanú s tehotenstvom a laktáciou a geneticky podmienenú osteoporózu. Prehľad možných príčin premenopauzálny osteoporózy je uvedený v tabuľke 1.

**Rutinny skrining kostnej denzity u premenopauzálnych žien sa neodporúča. Medzi indikácie na vyšetrenie BMD u premenopauzálnych žien podľa ISCD patria (17):**

- prítomnosť nízkoenergetickej fraktúry,
- prítomnosť ochorenia alebo stavu asociovaného s nízkou kostnou hmotou alebo stratou kostnej hmoty,
- užívanie medikácie asociovaney s nízkou kostnou hmotou alebo jej stratou,
- začatie špecifickej antiporotickej liečby,
- monitorovanie efektivity liečby.

Podľa odporúčaní *Americkéj reumatologickej spoločnosti* (ACR – American College of Rheumatology) by sa mala stanoviť hodnota BMD u pacientov mladších ako 40 rokov s vysokým rizikom fraktúry (anamnéza nízkoenergetickej fraktúry, malnutričia, nízke BMI, hypogonadizmus, sekundárna hyperparatyreóza, ochorenie štítnej žľazy, rodinná anamnéza fraktúry krčka femuru, fajčenie, abúzus alkoholu) čím skôr po zahájení liečby glukokortikoidmi (z akejkolvek indikácie), najneskôr však do 6-tich mesiacov od zahájenia liečby. Kontrolné BMD by sa u týchto