



syntézu vitamínu D a způsobit nebo zhoršit stav osteoporózy. Dalšími rizikovými faktory jsou věk (nad 50 let u obou pohlaví), imobilizace (při fyzické zátěži dochází k aktivaci mechanoreceptorů, vedoucí ke změnám intracelulárního kalcia a uvolnění látek, ovlivňujících diferenciaci i apoptózu osteoblastů a aktivitu osteoklastů. Imobilizace vede k poruše souhry resorpčních a formačních dějů, kostní hmota ubývá zejména na kostech působících proti gravitaci (tibie, femur, calcaneus) a menopauza (14).

Ovlivnitelné

Nejdůležitějším preventivním faktorem je dosažení co možná nejvyššího vrcholu množství kostní hmoty (peak bone mass) v časně dospělosti. V tomto věku se dosáhne vrcholu množství kostní hmoty. Toho lze docílit kombinací správné výživy (dostatek vápníku, vitamínu D a bílkovin) s dostatkem přiměřené fyzické aktivity. U žen je důležité docílit dostatečného příjmu těchto nutrientů během těhotenství a laktace. Vzhledem k dnešnímu způsobu života dětí a dospívajících, s nedostatkem pohybu a špatnými stravovacími návyky, lze do budoucna očekávat růst počtu osteoporotických pacientů ve zdravotnických zařízeních.

U žen v menopauze je nutné zabránit ztrátě tvorby kostní hmoty související s nedostatkem estrogenů. Ztrátám lze zabránit hlavně pravidelnou fyzickou aktivitou. Cvičební program pro osoby s osteoporózou by se měl specificky zaměřit na držení těla, rovnováhu, chůzi, koordinaci a zpevnění svalstva v okolí kyčle, spíše než celkovou aerobní kondici. Detailní doporučení pro cvičení lze najít na stránkách International Osteoporosis Foundation (<https://www.iofbonehealth.org/exercise-recommendations#Recommended exercises for patients with osteoporosis>). Nutný je i dostatek vápníku a vitamínu D ve stravě (2).

Dalším rizikovým faktorem je kouření. V tabáku obsažený alkaloid nikotin má anti-estrogenní účinek, redukuje kostní denzitu rušivým efektem na metabolismus kostních buněk, a to především osteoblastů. Snižuje se střevní resorpce kalcia a u žen nastupuje dříve menopauza s následným rizikem zlomenin. Abúzus alkoholu je dalším faktorem negativně ovlivňujícím stav kostní hmoty. Průvodními jevy jsou často nevhodný jídelníček s nedostatkem bílkovin a vápníku a toxické poškození jaterního parenchymu s poškozenou hydroxylací vitamínu D na 25 hydroxycholecalciferol. Připojena bývá i větší náchylnost k pádům. BMI < 20 souvisí s nízkou hodnotou kostního minerálu (15). Naproti tomu obezita je také rizikový faktor (16). Dalším rizikovým faktorem souvisejícím s životním stylem a stravovacími návyky je diabetes mellitus (17).

Léčiva způsobující zvýšené riziko zlomenin

Na prvním místě je třeba zmínit užívání glukokortikoidů. Glukokortikoidy negativně ovlivňují kostní metabolismus především útlumem kostní novotvorby a urychlením apoptózy osteocytů. Primární prevence by měla být zvážena u všech pacientů s vysokým rizikem zlomeniny před dlouhodobou léčbou glukokortikoidy (> 3 měsíce) v dávkách vyšších než 2,5 mg prednisonu či jeho ekvivalentů denně. I inhalační podávání kortikoidů je spojeno s vyšším rizikem osteoporózy. Toto riziko souvisí s kumulativní dávkou kortikoidů a individuální citlivostí organismu, s resorpcí inhalovaného kortikoidu a také s používáním nesprávných inhalačních technik (18, 19).

Inhibitory aromatázy (anastrozol, exemestan a letrozol) jsou léčiva bránící endogenní tvorbě estrogenu blokováním enzymu aromatázy. Pacientky s karcinomen prsu léčené těmito léčivy by proto měly být