

Tab. 1. Sekundární příčiny osteoporózy. Podle (20)

Hypogonadální stavy a endokrinopatie: anorexia nervosa, androgenní insenzitivita, hyperprolaktinémie, hypogonadismus, panhypopituitarismus, předčasná menopauza (< 40 let), Turnerův a Klinefelterův syndrom, hypertyreóza, hyperparatyreózy, akromegalie, hyperkortizolemie (Cushingův syndrom), diabetes mellitus I. a II. typu, obezita
Gastrointestinální onemocnění: celiakie, bariatrické operace, operace žaludku a střeva, zánětlivá onemocnění střeva, malabsorpce, onemocnění pankreatu, primární biliární cirhóza, chronické hepatopatie, hemochromatóza
Hematologická onemocnění: hemofilie, leukemie a lymfomy, myeloproliferativní syndrom, mnohočetný myelom, monoklonální gamopatie, systémová mastocytóza, talasemie, perniciózní anémie
Revmatická onemocnění: spondyloartritidy, revmatoidní artritida, systémová onemocnění pojiva (lupus erythematosus, polymyozitida, sklerodermie, vaskulitidy)
Neurologická a muskuloskeletální onemocnění: svalová dystrofie, roztroušená skleróza, Parkinsonova choroba, iktus, epilepsie
Jiná onemocnění: HIV/AIDS, amyloidóza, chronická metabolická acidóza, chronická obstrukční choroba bronchopulmonální, deprese, hyperkalciurie, chronické nefropatie, idiopatická hyperkalciurie, renální tubulární acidóza, stavy po transplantaci orgánů, sarkoidóza, hyponatremie, Pagetova kostní choroba, osteopetróza, malignita, CKD-MBD
Medikace: antacida s aluminím, androgen deprivace, léčba, antikoagulační (nefrakcionovaný heparin), antikonvulziva (fenobarbital, fenytoin, valproát), inhibitory aromatázy, barbituráty, nádorová chemoterapie, cyklosporin A, glukokortikoidy (≥ 3 měsíce), agonisté a antagonisté GnRH, depotní medroxyprogesteron acetát, methotrexát, inhibitory protonové pumpy, selektivní inhibitory reuptaku serotoninu, thiazolidindiony (rosiglitazon), tyroxin (nadbytek)

Tab. 2. Nežádoucí účinky aminobisfosfonátů. Podle (21)

Nežádoucí účinek	Léky	Incidence (%)	Klinický význam	Dlouhodobé důsledky	Pravděpodobnost opakování
GI iritace	Amino-BP p. o.	10	++	+	+++
Reakce akutní fáze	Amino-BP i. v.	45	++	-	+
Bolesti svalů	Amino-BP	0,4	++	-	+
Zhoršení funkce ledvin	Amino-BP i. v.	0,5	+++	+++	-
Osteonekróza čelisti	Při léčbě amino-BP	V běžné populaci	0,01–0,001 0,001	+++	-
Atypické zlomeniny	Amino-BP	0,1	+++	++	+

likost vyšetřované oblasti skeletu obdobné při základním a následném měření, bez nových artefaktů, zejména při přibývání degenerativních změn páteře s věkem. Informaci o změnách BMD poskytuje opakování DXA po 1–2 letech (podle přesnosti užitého přístroje a očekávaného stupně změny). Jako zrychlený se označuje pokles BMD větší než LSC daného místa skeletu. Snížení BMD není samo o sobě dostatečným důkazem neúčinnosti antiresorpční léčby a podobně ani zvyšování BMD samo o sobě není dostatečným důkazem účinnosti léčby.

Základní laboratorní vyšetření dostupná v kterékoli laboratoři mohou vést diferenciálně diagnostikou rozvahy, protože nízká kostní hmota může být příznakem nejenom osteoporózy, ale také dalších osteopatií. Vodítkem mohou být doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře (8).

Při preventivní prohlídce mají být pacienti informováni o pravděpodobnosti, prevenci a důsledcích osteoporózy a zlomenin, o do-

poručeném příjmu vápníku a vitamínu D, o rizikových faktorech pádů, o nežádoucích účincích kouření a alkoholu na kost a o významu fyzické aktivity pro prevenci fraktur. Praktický lékař a gynekolog mají zajistit potřebná preventivní opatření ke snížení rizika osteoporózy, pádů, fyzioterapii, případně analgetickou léčbu.

Léčení sekundární osteoporózy a osob s velmi vysokým rizikem zlomenin

Pacienty, u kterých je zjištěna suspektní sekundární osteoporóza (Tab. 1) a pacienti s velmi vysokým rizikem zlomenin při primární osteoporóze (Obr. 1) předávají praktičtí lékaři a gynekologové do péče ambulantních specialistů (internista, endokrinolog, revmatolog, ortopéd, osteolog). Ti (a také gynekologové) jsou oprávněni kromě perorálních aminobisfosfonátů zajistit preskripci parentálních antiosteoresorpčních léků (ibandro-

nát, M05BA06; kys. zoledronová, M05BA08; denosumab, M05BX04) nebo osteoanabolic-kou léčbu romosozumabem, (M05BX06) či teriparatidem (H05AA02). Osteoanabolická léčba je řádově nákladnější, a po jejím ukončení má následovat antiresorpční terapie. Prioritní proto u pacientů se sekundární osteoporózou není farmakoterapie osteoporózy, ale její prevence, tedy včasná léčba základního onemocnění, která brání dalšímu poklesu BMD, zhoršování kvality kosti a nízkotraumatickým zlomeninám. Příkladem je úprava kostní hmoty po léčení primární hyperparatyreózy anebo tyreotoxikózy endokrinologem, nebo dramatický pokles prevalence osteoporózy u pacientů s revmatoidní artritidou po zavedení biologické léčby choroby. Významně ohroženou skupinu tvoří velká populace pacientů s diabetes mellitus, u nichž je výpovědní hodnota BMD o riziku zlomenin nízká a většinou se prokazuje jen osteopenie. Proti kontrolám je při diabetes mellitus typu I relativní riziko zlomeniny obrátle 2,9 a zlomeniny kyčle 3,8 ($p < 0,001$), při diabetes mellitus typu II je relativní riziko nízkotraumatických zlomenin 1,1 a zlomenin kyčle 1,7 ($p < 0,001$). Mezi hlavními příčinami zvýšené fragility kosti se uvádí snížená remodelace kosti a zhoršená kvalita kostní organické hmoty, ale také nežádoucí účinek na kost některých thiazolidindionů (rosiglitazonu). Léčbu této sekundární osteoporózy by měl zajišťovat diabetolog ve spolupráci s osteologem (9). Péči o pacienty s renální kostní nemocí (CKD-MBD), kteří jsou ohroženou nízkotraumatickými zlomeninami, má zajistit nefrologické pracoviště ve spolupráci s osteologem (10). Stav kostní hmoty by měl být ověřen také před elektivním ortopedickým výkonem.

Léčení primární osteoporózy u osob bez velmi vysokého rizika zlomenin

Praktičtí lékaři a gynekologové mají zajišťovat antiosteoporotickou léčbu u lidí bez velmi vysokého rizika zlomenin, kteří podle anamnézy, klinického a laboratorního vyšetření a výsledku osteodenzitometrie (BMD v některém ze standardních míst skeletu $\leq 2,5$ T skóre) trpí primární (involuční nebo postmenopauzální) osteoporózou, nebo utrpěli nízkotraumatickou zlomeninu. Praktičtí lékaři a gy-