

Osteoplastické metastázy jsou pozorovány nejčastěji u karcinomu prostaty, na zobrazovacích metodách (RTG, CT) mají osteosklerotický charakter a vznikají při zvýšené stimulaci osteoblastů. Vykazují také zvýšenou akumulaci osteotropních radiofarmak (např. 99mTc-HDP), čehož je využíváno při scintigrafické diagnostice (19). V případě, že je naopak rovnováha mezi odbouráváním a novotvorbou kosti narušena ve prospěch osteoklastů, vznikají v skeletu ložiska osteolytická (12, 20). U nádorů hraje roli v jejich rozvoji signální dráha RANKL (receptor activator of nuclear factor κ-B ligand)/RANK (receptor activator of nuclear factor κ-B)/OPG (osteoprotegerin). Nádorové buňky cestou svého působení na osteoblasty snižují expresi OPG a zvyšují expresi RANKL. RANKL se váže na RANK receptory progenitorových buněk kostní tkáně a osteoklastů, což má za následek stimulaci aktivity a vůbec vzniku osteoklastů a tím podporuje tvorbu lytických ložisek. OPG brání navázání RANKL na RANK. Osteolytická ložiska se vyskytují nejčastěji u mnohočetného myelomu, karcinomu ledviny, štítné žlázy a močového měchýře (6, 21, 22). U některých kostních metastáz mohou být přítomny obě složky – lytické i plastické, proto jsou nazývány smíšené (nejčastěji u karcinomu prsu a plic) (20).

Pro primární hyperparatyreózu je typické variabilní postižení skeletu. Jednou z forem kostního postižení je osteitis fibrosa cystica, známá také jako hnědý tumor nebo osteoklastom. Dochází zde k lokální osteolytické a expanzivní destrukci kosti včetně kortikalis. Destrukce je způsobena náhradou kosti vaskularizovanou fibrózní tkání, která obsahuje obrovskobuněčnou tkáň a vytváří cystické a nekrotizující osteolytické expanze (23). Prokrvácení a depozita hemosiderinu způsobují typickou

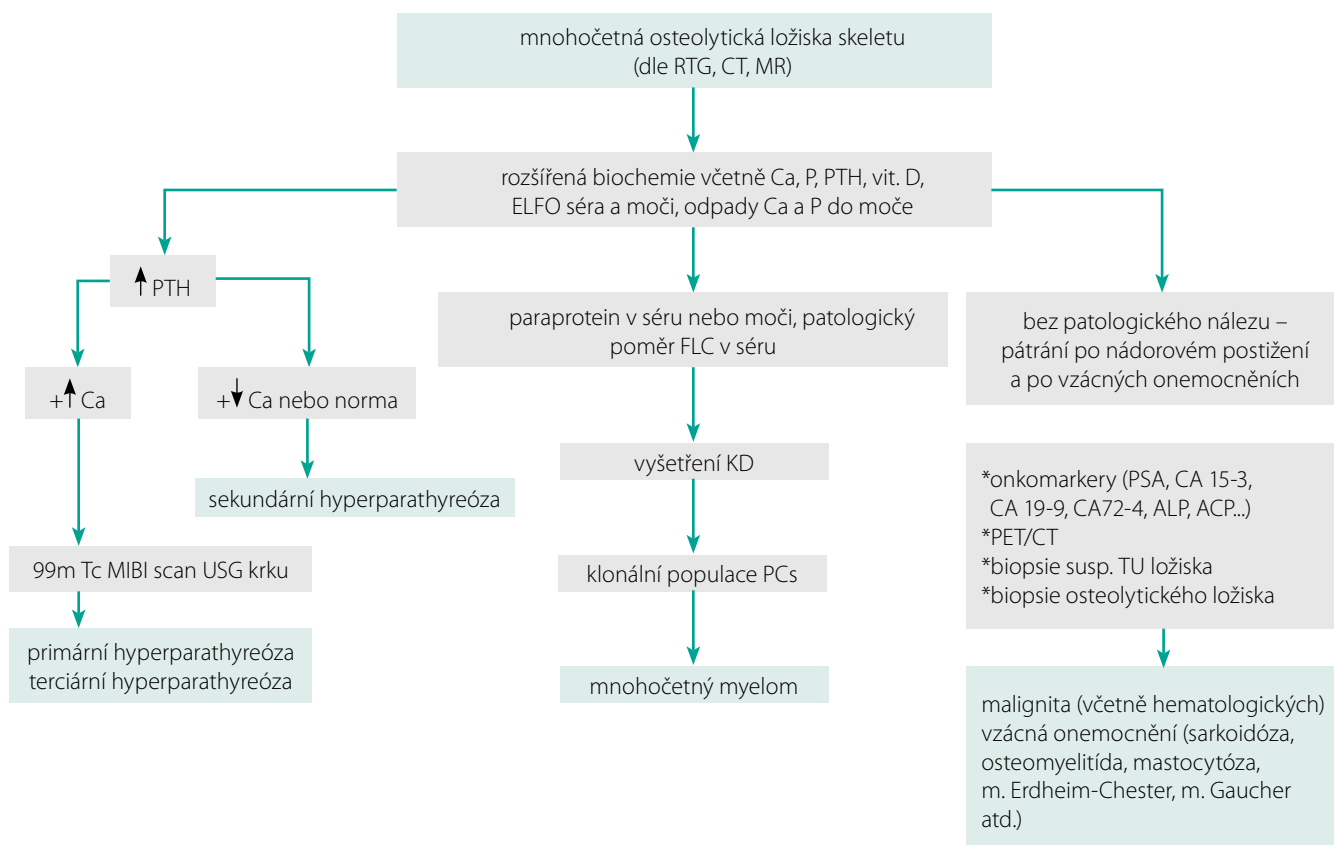
hnědou barvu ložisek (24). Etiologicky je rovněž klíčovou signální dráha RANKL/RANK/OPG, kdy elevace PTH zvyšuje expresi RANKL a snižuje expresi OPG (viz výše) (25).

Hlavní diagnostickou metodou k zobrazení adenomu příštítného tělíska je po klasickém ultrazvuku krku výše uvedené 99mTc-MIBI scintigrafické vyšetření. Při nejasném nálezu lze zvážit provedení senzitivnějšího 18 F-fluorocholinového nebo 11C-cholinového PET/CT nebo PET/MR (26, 27).

Vzácně se mohou osteolytická ložiska objevit u některých jiných krevních nádorových onemocnění (zejména non-hodgkinské lymfomy – high grade více než low grade) (28–30). Typicky se postižením skeletu může projevit např. systémová mastocytóza, Erdheim-Chesterova nemoc nebo Gaucherova nemoc (31, 32). V ojedinělých neoncologických a nehematologických případech se může jednat o tuberkulózu kostí, sarkoidózu nebo osteomyelitidu (33–36).

Osteolytická ložiska se mohou projevit vznikem patologické fraktury, syndromy komprese míšního kanálu, poruchami metabolismu kalcia a fosforu nebo výraznou bolestivostí kostí při nádorovém postižení (12). V jiných případech bývají zachyceny i jako náhodný nálezní při zobrazovacích vyšetřeních z úplně jiných příčin a jsou asymptomatická. Diferenciální diagnostika příčiny skeletálního postižení patrně není jednoduchá. Správným směrem nás může navést podrobná anamnéza, z odběrů základní biochemie, krevní obraz s diferenciálním rozpočtem bílé krevní řady a základní zobrazovací metody, jako je RTG hrudníku a USG břicha. V nejasných případech můžeme postupovat dle schématu 1.

Schéma 1. Diagnostický algoritmus u mnohočetného osteolytického postižení skeletu



RTG – rentgen, CT – počítačová tomografie, MR – magnetická rezonance, PTH – parathormon, ELFO – elektroforéza, FLC – volné lehké řetězce, KD – kostní dřev, PET – pozitronová emisní tomografie, PSA – prostatický specifický antigen, ALP – alkalická fosfatáza, ACP – kyselá fosfatáza