

Zatímco při maligním onemocnění dochází k rozvoji hyperkalcemie v krátkém časovém intervalu, nejčastěji v řádu týdnů a vedoucími příznaky jsou těžká polyurie, polydipsie, dehydratace, zpomalení až zástava pasáže gastrointestinálním traktem, sekundární renální insuficience, změny na elektrokardiogramu (EKG, zkrácení QT intervalu) s rizikem vzniku arytmií, letargie, zmatenost až kóma, pro primární hyperparatyreózu je typičtější dlouhodobý, měsíce až roky trvající asymptomatický či oligosymptomatický průběh s postupným nárůstem hladiny kalcia v séru. U některých pacientů dochází k diagnostice primární hyperparatyreózy při náhodném zjištění hyperkalcemie v rámci rutinních odběrů, jiní pacienti jsou diagnostikováni v rámci došetřování příčiny urolitiázy, kostního postižení, v rámci diferenciální diagnostiky etiologie akutní pankreatitidy, vředové choroby gastroduodena či chondrokalcinózy a hypertenze. Na vyšetření hladiny kalcia by se nemělo zapomínat ani u pacientů s nejasnými poruchami nálady či zhoršováním kognitivních funkcí (11, 37, 39, 42).

Hyperkalcemie je zcela jistě multioborovou záležitostí, proto je při primozáchytu důležité provedení důkladné diferenciální diagnostiky a nasměrování pacienta k odborníkovi, který dokáže vyřešit kauzální příčinu daného stavu, protože samotná hyperkalcemie není diagnózou, nýbrž příznakem. Pro představu je uveden diferenciálně diagnostický postup ve schématu 2.

LITERATURA

- Kazandjian D. Multiple myeloma epidemiology and survival: A unique malignancy. *Semin Oncol* 2016; 43: 676–681.
- Maluskova D, Svobodová I, Kucerova M, et al. Epidemiology of Multiple Myeloma in the Czech Republic. *Klin Onkol Cas Ceske Slov Onkol Spolecnosti* 2017; 30: 35–42.
- Jelínek T, Mihályová J, Hájek R. CD38 targeted treatment for multiple myeloma. *Vnitř Lék* 2018; 64: 939–948.
- Rajkumar SV, Dimopoulos MA, Palumbo A, et al. International Myeloma Working Group updated criteria for the diagnosis of multiple myeloma. *Lancet Oncol* 2014; 15: e538–e548.
- Kyle RA, Therneau TM, Rajkumar SV, et al. A long-term study of prognosis in monoclonal gammopathy of undetermined significance. *N Engl J Med* 2002; 346: 564–569.
- Jelínek T, Hájek R. Monoclonal antibodies – A new era in the treatment of multiple myeloma. *Blood Rev* 2016; 30: 101–110.
- Terpos E, Ntanasis-Stathopoulos I, Dimopoulos MA. Myeloma bone disease: from biology findings to treatment approaches. *Blood* 2019; 133: 1534–1539.
- Kyle RA, Remstein ED, Therneau TM, et al. Clinical course and prognosis of smoldering (asymptomatic) multiple myeloma. *N Engl J Med* 2007; 356: 2582–2590.
- Fraser WD. Hyperparathyroidism. *Lancet Lond Engl* 2009; 374: 145–158.
- Adam Z, Starý K, Kubinyi J, et al. Hyperkalcemie, příznaky, diferenciální diagnostika a léčba aneb důležitost vyšetřování kalcia. *Vnitř Lék* 2016; 62: 370–383.
- Adam Z, Starý K, Zajíčková K, et al. Zvýšená hladina kalcia může být prvním příznakem mnohočetného myelomu, ale může mít i jiné příčiny. *Transfúze Hematol Dnes* 2018; 24: 238–252.
- David Roodman G, Silberman R. Mechanisms of osteolytic and osteoblastic skeletal lesions. *BoneKey Rep* 2015; 4: 753.
- Hernandez RK, Wade SW, Reich A, et al. Incidence of bone metastases in patients with solid tumors: analysis of oncology electronic medical records in the United States. *BMC Cancer* 2018; 52: 18.
- Jensen A, Jacobsen JB, Nørgaard, et al. Incidence of bone metastases and skeletal-related events in breast cancer patients: A population-based cohort study in Denmark. *BMC Cancer* 2011; 11: 29.
- Califano I, Deutsch S, Löwenstein A, et al. Outcomes of patients with bone metastases from differentiated thyroid cancer. *Arch Endocrinol Metab* 2018; 62: 14–20.
- Silva GT, Silva LM, Bergmann A, et al. Bone metastases and skeletal-related events: incidence and prognosis according to histological subtype of lung cancer. *Future Oncol Lond Engl* 2019; 15: 485–494.
- Chandrasekar T, Klaassen Z, Goldberg H, et al. Metastatic renal cell carcinoma: Patterns and predictors of metastases-A contemporary population-based series. *Urol Oncol* 2017; 35: 661.
- Tsuda Y, Nakagawa T, Shinoda Y, et al. Skeletal-related events and prognosis in urothelial cancer patients with bone metastasis. *Int J Clin Oncol* 2017; 22: 548–553.
- Arvola S, Jambor I, Kuusma A, et al. Comparison of standardized uptake values between 99mTc-HDP SPECT/CT and 18F-NaF PET/CT in bone metastases of breast and prostate cancer. *EJNMMI Res* 2019; 9: 6.
- Reddington JA, Mendez GA, Ching A, et al. Imaging characteristic analysis of metastatic spine lesions from breast, prostate, lung, and renal cell carcinomas for surgical planning: Osteolytic versus osteoblastic. *Surg Neurol Int* 2016; 7: S361–S365.
- Paulíková S, Petera J, Paulík A. Metastatické postižení kostí. *Postgrad Med* 2011; 13: 753–759.
- Štěpán J, Zima T, Petruželka L. Výpověď biochemických markerů remodelace kosti při nádorovém postižení skeletu. *Čas Lék Čes* 2008; 147: 7–18.
- Brunová J, Bruna J. *Klinická endokrinologie a zobrazovací diagnostika endokrinopatií*. Praha: Maxdorf 2009.
- Agnihotri M, Kothari K, Naik L. Ω Brown tumor of hyperparathyroidism. *Diagn Cytopathol* 2017; 45: 43–44.
- Zanocco KA, Yeh MW. Primary Hyperparathyroidism: Effects on Bone Health. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2017; 46: 87–104.
- Boccalatte LA, Higuera F, Gómez NL, et al. Usefulness of 18F-Fluorocholine Positron Emission Tomography-Computed Tomography in Locating Lesions in Hyperparathyroidism: A Systematic Review. *JAMA Otolaryngol – Head Neck Surg* 2019.
- Noltes ME, Kruijff S, Noordzij W, et al. Optimization of parathyroid 11C-choline PET protocol for localization of parathyroid adenomas in patients with primary hyperparathyroidism. *EJNMMI Res* 2019; 9.
- Rossi JF, Bataille R, Chappard D, et al. B cell malignancies presenting with unusual bone involvement and mimicking multiple myeloma. Study of nine cases. *Am J Med* 1987; 83: 10–16.
- Alhaj Moustafa M, Seningen JL, Jouni H. Hypercalcemia, Renal Failure, and Skull Lytic Lesions. *J Investig Med High Impact Case Rep* 2013; 1.
- Mandal SK, Ganguly J, Sil K, et al. Diagnostic dilemma in a case of osteolytic lesions. *BMJ Case Rep* 2014; 2014.
- WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. Revised 4th edition. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2017.
- Teefe E, Kim J, Lopez G, et al. Bilateral femoral osteolytic lesions in a patient with type 3 Gaucher disease. *Mol Genet Metab Rep* 2015; 5: 107–109.
- Wu M, Su J, Yan F, et al. Skipped multifocal extensive spinal tuberculosis involving the whole spine. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97.

Další literatura u autorky
a na www.casopisvnitrnilekarstvi.cz