Renální osteopatie

Renální osteopatie (renální osteodystrofie) je souhrnný název pro skeletální změny v rámci komplexní **poruchy fosfokalciového metabolismu**, ke kterým dochází při chronickém ledvinném onemocnění. Je dnes řazena mezi tři komponenty CKD-MBD (kostní a minerálová porucha při chronických onemocněních ledvin). Klinický obraz je velmi mnohotvárný vzhledem k tomu, že jednotlivé faktory se u každého pacienta uplatní v určeném čase v různé intenzitě. Manifestace zahrnuje osteopenii, osteomalacii, sekundární hyperparathyroidismus a růstovou retardaci.

Patogeneze

Skeletární změny jsou způsobeny při selhání ledvin třemi mechanismy:

Tubulární dysfunkce

Nízké pH v důsledku renální acidózy vyvazuje ionty kalcia a fosforu ze struktury hydroxyapatitu. Dochází tak k demineralizaci kostní matrix a osteomalacii.

Generalizované renální selhání

Vede k snížení exkrece fosfátu v důsledku nedostatečné renální eliminace, a tak vzniká chronická hyperfosfatémie. Hyperfosfatémie stimuluje přištítná tělíska, což přispívá ke vzniku sekundárního hyperparathyroidismu.

Snížená produkce enzymů a růstových faktorů

Ledviny vylučují enzym (1-hydroxyláza), který konvertuje vitamin D do aktivní formy a také secernují protein BMP-7. Snížení aktivního vitamínu D3 (kalcitriolu) vede k hypokalcémii a přispívá k sekundárnímu hyperparathyroidismu. Nedostatek kalcitriolu zvyšuje sekreci parathormonu (PTH), který aktivuje 1-hydroxylázu, čímž se upraví hladina kalcitriolu v krvi, avšak dochází k hyperparathyreóze. Tento kompenzační mechanismus ale s progredujícím selháváním nestačí a vzniká hypokalcémie. BMP-7 produkovaný renálními tubulárními buňkami indukuje proliferaci a diferenciaci osteoblastů. Jeho snížená produkce tak vede k osteopenii.

Odkazy

Související články

- Renální selhávání
- Hyperparathyreoidismus
- Osteopenie
- Osteomalacie
- Hyperfosfatémie

Použitá literatura

- KUMAR, [edited by] Vinay, Vinay KUMAR a Jon C. Aster ; with illustrations by James A PERKINS. *Robbins and Cotran pathologic basis of disease : [object Object].* 9. vydání. Philadelphia : Elsevier Saunders, c2015. ISBN 9781455726134.
- VIKRANT, Sanjay a Anupam PARASHAR. Prevalence and severity of disordered mineral metabolism in patients with chronic kidney disease: A study from a tertiary care hospital in India. *Indian J Endocrinol Metab* [online]. 2016 Jul-Aug, vol. 20, no. 4, s. 460-7, dostupné také z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911834/?tool=pubmed>. ISSN 2230-9500 (print), 2230-8210.