

- Filiz EKŞİ HAYDARDEDEOĞLU¹
- M. Eda ERTÖRER²

Giriş

Hipoparatiroidi; hipokalsemi ile birlikte uyumsuz düşük düzeyde serum parathormon (PTH) seviyeleriyle karakterizedir. Genellikle kronik bir hormon sorunu olmakla beraber, hastalar akut hipokalsemi ile de kliniğe gelebilmektedir. Akut hipokalsemi, çoğunlukla ön boyun cerrahisi sonrası erken dönemde ya da tedavi altında iken ilaç emiliminde sorun yaşayan veya ilaç uyumsuzluğu olan bireylerde gelişebilmektedir. Hipoparatiroidinin standart tedavisi oral aktif vitamin D ve kalsiyum replasmanından oluşmaktadır. Hipokalsemi tedavisinin etkin bir şekilde yapılabilmesinde önemli bir nokta, eğer mevcutsa öncelikle magnezyum eksikliğinin düzeltilmesidir. Aktif vitamin D ve kalsiyum replasmanı ile birlikte böbreklerde kalsiyum birikiminin sonucu olarak, takipte nefrolithiazis, renal fonksiyonlarda bozulma ve hatta böbrek yetmezliği gelişebilmektedir (1).

Tedavi hedefleri şu şekilde özetlenebilir (1);

1. Semptomatik hipokalsemi gelişimini engellemek
2. Serum kalsiyum düzeylerini düşük-normal aralıkta tutmak

3. Serum fosfor düzeylerini normale yakın seviyelerde tutmak
4. Normal serum magnezyum seviyelerini sağlamak
5. Serum kalsiyum ve fosfor çarpımını 55 mg²/dl²'in altında tutmak
6. Hiperkalsiüriyi önlemek
7. İskelet sistemi dışı komplikasyonları (nefrokalsinozis, nefrolithiazis, beyin kalsifikasyonu gibi) engellemek
8. Yaşam kalite skorlarını yükseltmek

Postoperatif hipoparatiroidi total ya da totale yakın tiroidektomi sonrası gelişebilmektedir. Serum kalsiyum ve gerektiğinde albümin düzeyleri operasyonu takiben ve postoperatif 1. gün mutlaka kontrol edilmelidir. Postoperatif hipoparatiroidi geçici olabilmekte ve çoğunlukla 3-6 hafta içinde düzelmektedir. Nadiren 1 yıla kadar uzayabilir (2-3). Tablonun geçici olması nedeniyle, oral kalsiyum replasmanı, postoperatif 3-6 hafta civarında azaltılarak sonlandırılmalıdır. Oral kalsiyum kesilmesinden sonra tekrar hipokalsemi gelişen olgularda hipoparatiroidinin kalıcı olduğu düşünülmeli ve replasman tedavisine devam edilmelidir.

¹ Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD., filizeksi@hotmail.com

² Prof. Dr., Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD., edaertorer@gmail.com

dozunun artırılmasını gerektiren biyokimyasal veriler mevcutsa implantın disfonksiyonundan bahsedilmektedir (27).

Sonuç olarak; İdeal donör ve alıcı seçimi ile uygun tedavi protokollerin geliştirilebilmesi, graft

canlılığının devamlılığının tespiti için geniş ölçekli, prospektif ve uzun takipli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Bollerslev, J, Rejnmark, L, Marzocchi, C, et al. European Society of Endocrinology Clinical Guideline: Treatment of chronic hypoparathyroidism in adults. *European Journal of Endocrinology*. 2019;173(2): G1-G20. doi: 10.1530/EJE-15-0628.
2. Sitges-Serra A, RuizS, Girvent M, et al. Outcome of protracted hypoparathyroidism after total thyroidectomy. *British Journal of Surgery*. 2010;97(11):1687-1695. doi: 10.1002/bjs.7219.
3. Edafe O, Mech CE, Balasbramanian SP. Calcium, vitamin D or recombinant parathyroid hormone for managing post-thyroidectomy hypoparathyroidism. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019;5(5):CD012845. doi: 10.1002/14651858.CD012845.pub2.
4. Silverberg SJ. Vitamin D deficiency and hyperparathyroidism. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2007;22 Supp2:V100-104. doi: 10.1359/jbmr.07s202.
5. Tohme JF, Bilezikian JP. Diagnosis and treatment of hypocalcemic emergencies. *The Endocrinologist*. 1996;6(1):10-18.
6. Santos F, Smith MJ, Chan JC. Hypercalciuria associated with long-term administration of calcitriol (1,25-dihydroxyvitamin D3). Action of hydrochlorothiazide. *American Journal of Diseases of Children*. 1986;140(2):139-142. doi: 10.1001/archpedi.1986.02140160057032.
7. Shoback D. Clinical practice. Hypoparathyroidism. *New England Journal of Medicine*. 2008;359(4):391-403. doi: 10.1056/NEJMcp0803050.
8. Heaney RP, Smith KT, Recker RR, et al. Meal effects on calcium absorption. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1989;49(2):372-376. doi: 10.1093/ajcn/49.2.372.
9. Bilezikian JP. Hypoparathyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020;105(6): 1722-36. doi: 10.1210/clinem/dgaa113.
10. Hsia J, Heiss G, Ren H, et al. Calcium/vitamin D supplementation and cardiovascular events. *Circulation*. 2007;115(7):846-854. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.673491.
11. Tabacco G, Bilezikian JP. New Directions in Treatment of Hypoparathyroidism. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2018;47(4):901-915. doi: 10.1016/j.ecl.2018.07.013.
12. Winer KK, Ko CW, Reynolds JC, et al. Long-term treatment of hypoparathyroidism: a randomized controlled study comparing parathyroid hormone-(1-34) versus calcitriol and calcium. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2003;88(9):4214-4220. doi: 10.1210/jc.2002-021736.
13. Saha S, Kandasamy D, Sharma R, et al. Nephrocalcinosis, Renal Dysfunction, and Calculi in Patients With Primary Hypoparathyroidism on Long-Term Conventional Therapy. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2020; 105(4):dgz319. doi: 10.1210/clinem/dgz319.
14. Brandi ML, Bilezikian JP, Shoback D, et al. Management of hypoparathyroidism: summary statement and guidelines. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2016;101(6):2273-2283. doi: 10.1210/jc.2015-3907.
15. Silva BC, Bilezikian JP. Parathyroid hormone: anabolic and catabolic actions on the skeleton. *Current Opinion in Pharmacology*. 2015;22:41-50. doi: 10.1016/j.coph.2015.03.005.
16. Bollerslev J, Rejnmark L, Zahn A. European Expert Consensus on Practical Management of Specific Aspects of Parathyroid Disorders in Adults and in Pregnancy: Recommendations of the ESE Educational Program of Parathyroid Disorders. *European Journal of Endocrinology*. 2021 Dec 1;EJE-21-1044.R1. doi: 10.1530/EJE-21-1044.
17. Han P, Trinidad BJ, Shi J. Hypocalcemia-induced seizure: demystifying the calcium paradox. *American Society for Neurochemistry*. 2015;7(2): 1759091415578050. doi: 10.1177/1759091415578050..
18. Khan AA, Clarke B, Rejnmark L, et al. Management of Endocrine Disease: Hypoparathyroidism in pregnancy: review and evidence-based recommendations for management. *European Journal of Endocrinology*. 2019 180 R37-R44. doi.org/10.1530/EJE-18-0541.
19. Kovacs CS, Kronenberg HM. Maternal-fetal calcium and bone metabolism during pregnancy, puerperium, and lactation. *Endocrine Reviews*. 1997;18(6):832-72. doi: 10.1210/edrv.18.6.0319.
20. Mitchell DM, Regan S, Cooley MR, et al. Long-term follow-up of patients with hypoparathyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2012;97(12):4507-4514. doi: 10.1210/jc.2012-1808.
21. Zavatta G, Clarke BL. Challenges in the management of chronic hypoparathyroidism. *Endocrine Connections* 2020;9(10):R229-40. doi: 10.1530/EC-20-0366.
22. Center for Drug Evaluation and Research. Clinical pharmacology and biopharmaceutics review(s) application number 125511Orig1s000 (Natpara) 2014. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2015/125511Orig1s000ClinPharmR.pdf.
23. Marcucci G, Masi L, Cianferotti L, et al. Chronic hypoparathyroidism

- and treatment with teriparatide. *Endocrine*. 2021;72(1):249-259. doi:10.1007/s12020-020-02577-x.
24. Winer KK, Kelly A, Johns A, et al. Long-term parathyroid hormone 1–34 replacement therapy in children with hypoparathyroidism. *Journal of Pediatrics*. 2018;203:391.e1–399.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2018.08.010.
25. Winer KK, Zhang B, Shrader JA, et al. Synthetic human parathyroid hormone 1–34 replacement therapy: a randomized crossover trial comparing pump versus injections in the treatment of chronic hypoparathyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2012. 97 391–399. (10.1210/jc.2011-1908)
26. Khan AA, Rejnmark L, Rubin M, et al. PaTHForward: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Phase 2 Trial of TransCon PTH in Adult Hypoparathyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2022; Jan 1;107(1):e372-e385. doi: 10.1210/clinem/dgab577
27. Kim E, Ramonell KM, M Nicolas, Lindeman B. Parathyroid allotransplantation for the treatment of permanent hypoparathyroidism: A systematic review. *The American Journal of Surgery*, <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.07.025>