

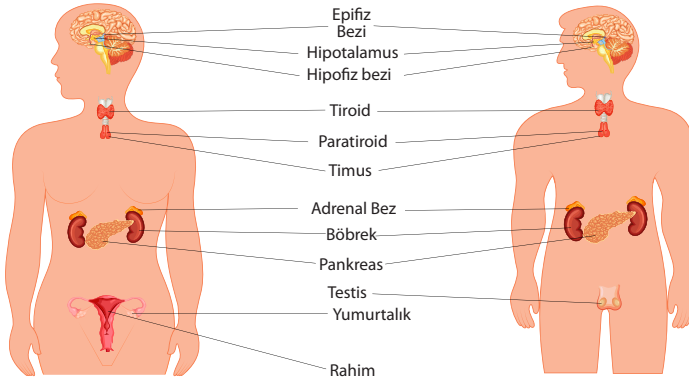
# BÖLÜM 1

## ENDOKRİN SİSTEM FİZYOLOJİSİ

Gül Şahika GÖKDEMİR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Endokrin sistem, hormon salgılayan bezlerin entegre bir kompleksidir. Fizyolojik strese yanıt olarak homeostazı sürdürmek için çalışır. Endokrin sistem, metabolizma ve büyüme gibi insan vücudunun uzun vadeli süreçlerinin çoğundan ve homeostazı korumak için vücudun iç sıvı, elektrolit ve diğer kimyasal dengesini düzenlemekten sorumludur. Vücut boyunca kan dolaşımında taşınan çeşitli hormonları salgılayan bezler ve organlar vardır. Dokulardaki reseptörler dolaşımdaki hormonları algılar ve belirli bir eylemi uyarır veya bloke eder. Reseptörler ve hormonlar kilit ve anahtar görevi görür. Spesifik hormonlar, uygun yanıtı ortaya çıkarmak için spesifik reseptörlerle etkileşime girer. (1). Şekil 1'de gösterildiği gibi endokrin sistem hipotalamus, hipofiz, tiroid, paratiroid, adrenal, pankreas, testisler ve yumurtalıklardan oluşur. Her bez, kendine özgü, benzersiz işlevleri olan bir veya daha fazla hormon üretir ve depolar (1). Tablo 1'de, ana endokrin bezler tarafından üretilen hormonlar, hedef dokuları ve işlevleri gösterilmiştir. Bu bölümde hipotalamus, hipofiz, tiroid, paratiroid, adrenal bezler ve pankreasın fizyoloji anlatılacaktır.



Şekil 1: Erkek ve kadında endokrin bezler ve yerleri(2)

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD.,gulsahikagokdemir@gmail.com

lınımını düzenler. Diğer hormonların aktiviteleri geri bildirim mekanizmalarıyla kontrol edilir. Vücut işleyişini yöneten çeşitli hormon sistemleri arasında çok sayıda dolaylı etkileşim mevcuttur. Örneğin, GH ve tiroid hormonu gibi hormonlar, hücrel metabolizma üzerindeki etkileri aracılığıyla kan glukoz seviyelerini ve buna bağlı olarak insülin salınımını değiştirebilir. Bir endokrin bezinin işlev bozukluğu tüm vücudun fizyolojisini etkileyebilir. Hızlı değerlendirme, tanımlama ve yönetim olmadan endokrin bozuklukları genellikle potansiyel olarak yaşamı tehdit eden sonuçlara yol açabilir ve endokrin hastalığı öyküsü olmayan hastalarda kolayca gözden kaçabilir. Acil serviste karşılaşılan endokrin acil durumlarının çoğu diyabetle ilgili olmakla birlikte tiroid krizi, miksödem, adrenal yetmezlik sık karşılaşılan endokrin acillerdir.

## KAYNAKLAR

1. Campbell M, Jialal I. Physiology, Endocrine Hormones StatPearls Publishing; 2022 Jan.
2. Erkek ve kadında endokrin bezler ve yerleri (28.07.2022 tarihinde <https://www.fikir.gen.tr/endokrin-sistem-nedir-endokrin-bezler-ve-salgiladiklari-hormonlar/> adresinden ulaşılmıştır)
3. Chrousos GP. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and immune-mediated inflammation. *N Engl J Med.* 1995 May 18;332(20):1351-62.
4. Hiller-Sturmhöfel SA. The Endocrine System An Overview *Alcohol Health Res World.* 1998; 22(3): 153-164.PMCID: PMC6761896 PMID: 15706790
5. Braak H, Braak E. Anatomy of the human hypothalamus (chiasmatic and tuberal region). *Prog Brain Res.* 1992;93:3-14; discussion 14-6.
6. Shahid Z, Asuka E, Singh G. Physiology, Hypothalamus StatPearls Publishing [Internet]. May 8, 2022.
7. Cocco C, Brancia C, Corda G, et al. The Hypothalamic-Pituitary Axis and Autoantibody Related Disorders. *Int J Mol Sci.* 2017 Nov 03;18(11)
8. Yeung AY, Tadi P. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Nov 14, 2021. Physiology, Obesity Neurohormonal Appetite And Satiety Control.
9. Stagkourakis S, Dunevall J, Taleat Z, et al. Dopamine Release Dynamics in the Tuberoinfundibular Dopamine System. *J Neurosci.* 2019 May 22;39(21):4009-4022.
10. Lechan RM, Toni R. Functional Anatomy of the Hypothalamus and Pituitary. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Hershman JM, Hofland J, Kalra S, Kaltsas G, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, Levy M, McGee EA, McLachlan R, Morley JE, New M, Purnell J, Sahay R, Singer F, Sperling MA, Stratakis CA, Trencle DL, Wilson DP, editors. *Endotext* [Internet]. MDText.com, Inc.; South Dartmouth (MA): Nov 28, 2016.
11. Melmed S. *The Pituitary.* Malden, MA: Blackwell Science, 2002. Google Scholar
12. Ganapathy MK, Tadi P. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 27, 2021. Anatomy, Head and Neck, Pituitary Gland.
13. Dickstein G, Shechner C, Nicholson WE, et al. Adrenocorticotropin stimulation test: effects of basal cortisol level, time of day, and suggested new sensitive low dose test. *J Clin Endocrinol Metab.* 1991 Apr;72(4):773-8.
14. Al-Chalabi M, Bass AN, Alsaman I. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 29, 2021. Physiology, Prolactin.
15. El Sayed SA, Fahmy MW, Schwartz J. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Is-

- land (FL): May 9, 2021. Physiology, Pituitary Gland.
16. Brinkman JE, Tariq MA, Leavitt L, et al. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): May 7, 2021. Physiology, Growth Hormone.
  17. Pirahanchi Y, Toro F, Jialal I. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): May 8, 2022. Physiology, Thyroid Stimulating Hormone.
  18. Osilla EV, Sharma S. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 27, 2021. Oxytocin.
  19. Cuzzo B, Padala SA, Lappin SL. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 27, 2021. Physiology, Vasopressin.
  20. Gaillard RC. Pituitary gland emergencies Review Baillieres Clin Endocrinol Metab 1992 Jan;6(1):57-75. doi: 10.1016/s0950-351x(05)80331-3.PMID: 1739397
  21. Ünlühızcırcı K. Hipofiz Hastalıklarında Acil Durumların Tanı ve Tedavisi Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics. 2016;9(2):1-4 : REVIEW
  22. Braun D, Schweizer U. Thyroid Hormone Transport and Transporters. Vitam Horm. 2018;106:19-44.
  23. Armstrong M, Asuka E, Fingeret A. Physiology, Thyroid Function StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2022 Jan Branchial Cleft Cyst.
  24. Tiroid hormonunun sentezi ( 31.07.2022 tarihinde [https://as2.ftcdn.net/v2/jpg/04/09/56/73/1000\\_F\\_409567361\\_Vs840No8lTdl7bwUusk2ufa3AtNZYwHt.jpg](https://as2.ftcdn.net/v2/jpg/04/09/56/73/1000_F_409567361_Vs840No8lTdl7bwUusk2ufa3AtNZYwHt.jpg) adresinden ulaşılmıştır)
  25. Leung AM. Thyroid Emergencies J Infus Nurs. 2016 Sep-Oct; 39(5): 281–286. doi: 10.1097/NAN.0000000000000186
  26. Ylli D, Klubo-Gwiedzinska J, Wartofsky L. Thyroid Emergencies Pol Arch Intern Med. 2019 Aug 29; 129(7-8): 526–534. Published online 2019 Jun 25. doi: 10.20452/pamw.14876
  27. Johns Hopkins Medicine. The parathyroid glands. (1.08.2022 tarihinde <https://www.hopkins-medicine.org/health/conditions-and-diseases/the-parathyroid-glands> adresinden ulaşılmıştır)
  28. Lofrese, JL, Basit H, Lappin SL. 2021. Physiology, Parathyroid. StatPearls Publishing. te: September, 2021.
  29. Khan M, Jose A, Sharma S. Physiology, Parathyroid hormone. StatPearls Publishing. 2021.
  30. Endo I, Matsumoto T, Fukumoto S. Pathophysiology and classification of parathyroidism. Clin Calcium. 2007 Aug;17(8):1175-81.
  31. Pokhrel B, Levine SN. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): May 14, 2022. Primary Hyperparathyroidism.
  32. Hans SK, Levine SN. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): May 15, 2022. Hypoparathyroidism.
  33. Vakiti A, Mewawalla P. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 25, 2021. Malignancy-Related Hypercalcemia.
  34. Sala TD, Mureşan S, Roman R, et al. Hypercalcaemic Crisis Due to Primary Hyperparathyroidism: Report of Two Cases J Crit Care Med (Targu Mures). 2019 Jan; 5(1): 34–39. Published online 2019 Feb 4. doi: 10.2478/jccm-2019-0004
  35. Turner J, Gittoes N, Selby P, and the Society for Endocrinology Clinical Committee ‘Society for endocrinology endocrine emergency guidance: Emergency management of acute hypocalcaemia in adult patients’ Endocr Connect. 2016 Sep; 5(5): G7–G8. Published online 5. doi: 10.1530/EC-16-0056
  36. Dutt M, Wehrle CJ, Jialal I. Physiology, Adrenal Gland Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan
  37. Burford NG, Webster NA, Cruz-Topete D. Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Modulation of Glucocorticoids in the Cardiovascular System. Int J Mol Sci. 2017 Oct 16;18(10)
  38. Wagner CA. Effect of mineralocorticoids on acid-base balance. Nephron Physiol. 2014;128(1-2):26-34.
  39. Utriainen P, Laakso S, Liimatta J, et al. Premature adrenarche--a common condition with vari-

able presentation. *Horm Res Paediatr.* 2015;83(4):221-31.

40. Vilela LAP, Almeida MQ. Diagnosis and management of primary aldosteronism. *Arch Endocrinol Metab.* 2017 May-Jun;61(3):305-312.
41. El Sayed SA, Mukherjee S. Physiology, Pancreas. 2022 May 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.PMID: 29083590
42. Tokarz VL, MacDonald PE, Klip A. The cell biology of systemic insulin functionReviewJ Cell Biol. 2018 Jul 2; 217(7):2273-2289. doi: 10.1083/jcb.201802095.
43. O'Toole TJ, Sharma S. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 26, 2021. Physiology, Somatostatin.
44. Kalscheuer H, Serfling G, Schmid S, et al. 'Diabetic emergencies : Hypoglycemia, ketoacidotic and hyperglycemic hyperosmolar nonketotic coma' Review. 2017 Oct;58(10):1020-1028.doi: 10.1007/s00108-017-0317-x.