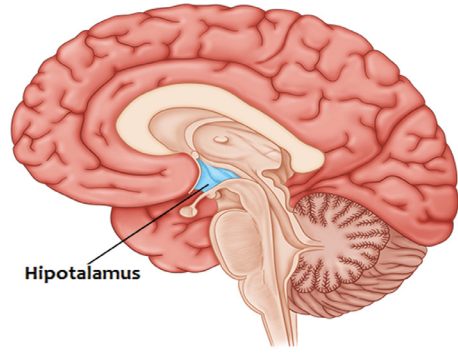


Organizmalar evrensel bir kural olarak denge halinde olmaya çalışır. Denge halinde olmak (homeostasis) için dışarıdan sisteme enerji girişi olması ve enerjinin dengeli kullanılması gerekir. İşte endokrin sistem bu denge durumunun korunması amacıyla, iç ve dış ortamdaki uyarılara karşı kimyasal haberciler (hormonlar) üreterek hücre ve organlar arası koordinasyonu sağlar. Endokrin sistem, bu amaçla sinir sistemi ve immün sistem ile entegre halde çalışır.



Şekil 1. Hipotalamus.

ANATOMİ

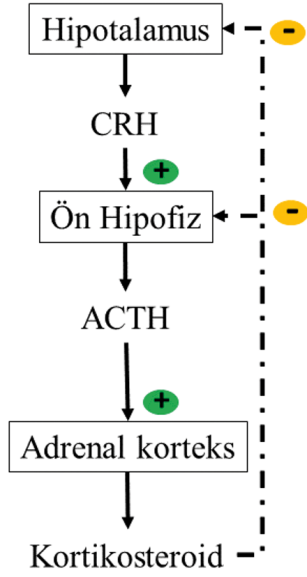
Endokrin sistemin en tepesinde koordinatör konumunda olan oluşumlar hipotalamus ile hipofiz bezidir.

Hipotalamus, diensefalonda talamusun altında bulunan üçüncü ventrikülün tabanını oluşturan beyin bölgesidir (Şekil 1). Nukleus adı verilen nöron gruplarından oluşur. Vücut ısısının ayarlanması, susama ve açlık hissi gibi çeşitli nöroendokrin işlevleri düzenler.

Hipotalamus, hipofiz bezi aracılığı ile beyin ve endokrin sistem arasındaki bağlantıyı sağlar. Hipotalamus infundibulum adı verilen bir oluşumla hipofiz bezi ile bağlantılıdır (Şekil 2).

Hipotalamus ve ön hipofizi birbirine bağlayan ve hormonların kontrolünü sağlayan bir portal dolaşım sistemi bulunmaktadır. Bu sistem hipotalamustan salınan hormonların genel dolaşıma girmeden doğrudan ön hipofize gitmesini sağlar. Hipotalamustan ön hipofizdeki

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD. Endokrinoloji BD., ceritturgay1@yahoo.com



Şekil 10. Hipotalamo-hipofizer-adrenal aks. Normalde artan kortikosteroid düzeyleri hipotalamustan CRH ve hipofizden ACTH salınımını baskılar.

Hormon fazlalığı, endokrin hücrelerin neoplastik büyümesi, otoimmün hastalıklar ve aşırı hormon verilmesi nedeniyle ortaya çıkabilir. Birçok endokrin tümör feedback düzenleme ayar noktasında sessiz defektler gösterir. Örneğin Cushing hastalığında ACTH sekresyonunun bozulmuş feedback inhibisyonu otonom fonksiyon ile ilişkilidir (Şekil 10).

Hormon eksiklik durumlarının çoğunluğu otoimmünite, cerrahi, inflamasyon, enfarktüs, hemoraji veya tümör infiltrasyonu gibi nedenlerle ortaya çıkan endokrin bezlerin destrüksiyonu ile ilişkili olabilir.

Ağır hormon direnç sendromlarının çoğu membran reseptörlerinde, nükleer reseptörlerde veya reseptör sinyallerini ileten yollardaki kalıtsal defektlere bağlıdır. Bu hastalıklar yüksek hormon düzeylerine karşılık hormon etkisinin yokluğu ile karakterizedir. Örneğin nadir bir genetik tablo olan komplet androjen direnci, LH ve testosteron düzeylerindeki artışa karşın, erkek genotipinde (XY) kadın fenotipik görünüme neden olur. Fonksiyonel hormon direncinin daha sık görülen edinsel formlarına örnek olarak tip 2 diyabetteki insülin direnci veya obezitedeki leptin direnci verilebilir. Fonksiyonel direncin patogenezi reseptör down-regülasyonuna ve sinyalizasyon yollarının post-reseptör desensitizasyonuna neden olur. Hormon dirençlerinin fonksiyonel tipleri geri dönüşlü olabilir.

KAYNAKLAR

- 1- Campbell M, Jialal I. Physiology, Endocrine Hormones. (Updated 2021 Oct 1). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538498/>
- 2- Melmed, S. (2015). Williams textbook of endocrinology (13th ed.). Philadelphia: Elsevier
- 3- Jameson, J. Larry. (2017). Harrison's endocrinology. (4th ed.) New York: McGraw-Hill
- 4- David G. Gardner (2018) Lange Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology (10th ed.) New York: McGraw-Hill
- 5- Li XC, Zhang J, Zhuo JL. The vasoprotective axes of the renin-angiotensin system: Physiological relevance and therapeutic implications in cardiovascular, hypertensive and kidney diseases. Pharmacol Res. 2017 Nov;125(Pt A):21-38.