

- GİRİŞ
- DİENCEPHALON
- HİPOTALAMUS
 - o Hipotalamustaki Nukleuslar
 - o Hipotalamusun Afferent Yolları
 - o Hipotalamusun Efferent Yolları
 - o KLİNİK İLİŞKİ
- HİPOFİZ (Gl. pituitaria)
 - o Hipofizin Kanlanması ve Salgı Kontrolü
 - o Hipofizer Portal Sistem
 - o Hipotalamo-hipofizer Sistemin Salgıları
 - o Adenohipofiz (Anterior Hipofiz)
 - o Nörohipofiz (Posterior Hipofiz-Pars Nervoza)
 - o KLİNİK İLİŞKİ
- EPİFİZ (Gl. pinealis)
 - o Epifiz Hücreleri
 - o KLİNİK İLİŞKİ
- KAYNAKLAR

GİRİŞ

Hipotalamus ve hipofiz bezi (pituitar bez); bir çok geri besleme mekanizmasının düzenlenmesinde merkezi rol üstlendikleri için **yönetici organlar** olarak tanımlanırlar. Birlikte **hipotalamo-hipofizer sistem** olarak isimlendirilen, bütünleşmiş nöroendokrin bir ağ yapısı oluştururlar.

Otonom sinir sistemi **nörotransmitterler** sayesinde doku ve organların fonksiyonlarını düzenler.

Merkezi sinir sistemi (MSS), vücudu sinirler ve hormonlar aracılığı ile kontrol eder. Sinirler aracılığı ile olan kontrol daha hızlı gerçekleşirken hormonlar aracılığı ile olan kontrol ise daha yavaştır.

MSS, hipotalamus ve hipofiz aracılığı ile hormonal aktiviteyi düzenler. Hipofizden hormonların salgılanması hipotalamusun kontrolünde olur. Hipofizden salgılanan hormonların bir kısmı organlara direkt etki gösterirken bir kısmı ise endokrin bezlerin hormon salgılamasını sağlar.

DİENCEPHALON

Diencephalon, mesencephalon ile beyin hemisferleri arasında yerleşen encephalon'un bir bölümüdür. Arka-altta, 3. ventrikül ile aqueductus cerebri ile birleştiği yerden başlayıp üstte-önde foramen interventriculare'ye (Monro) kadar uzanır.

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Embriyoloji Anabilim Dalı

Yukarıdaki hücre tiplerine ek olarak insan epifiz bezi yaşla birlikte artan **beyin kumu (acervulus cerebri-corpora arenacea)** olarak bilinen kalsifiye kalıntıların varlığı ile karakterize edilir. Bu kalıntılar epifiz salgıları ekzositoz olduğu zaman sitoplazmaya salınan taşıyıcı proteinler üzerinde **kalsiyum fosfat ve karbonat** birikimleridir. Diğer bir deyişle, pinealositlerden salgılanan kalsiyum fosfat kristallerinin hücre dışı matrikste tortu şeklinde birikimidir. Beyin kumu, çocukluk çağından itibaren gözlenir ve sayıları yaşla birlikte artmaktadır. Kalsifikasyonun epifiz bezinin fonksiyonu üzerinde bilinen negatif bir etkisi yoktur; diğer taraftan, kalsifiye kalıntılar beynin orta kısmında bulunmaları ve X-ışınlarına opak olmaları nedeniyle radyografi ve bilgisayarlı tomografi (BT) çekimlerinde beynin orta kısmının tayin edilmesinde işlev görmektedir. Anterior hipofiz gibi epifiz bezi de kan-beyin bariyerinden yoksundur (resim 2).

Erişkinlerde epifiz bezi nörofizine sahip olmasa da fetal epifiz bezinin, nörofizin benzeri bir

protein yapı içerdiği bilinmektedir. Bunun pineal bezin fizyolojik gonadotropin inhibe edici aktivitesini gösterebileceği ileri sürülmüştür. Posterior hipofiz bezinden 100 kat daha az konsantrasyonlarda da olsa, nörofizin anterior hipofiz bezinde de tespit edilmiştir. Bu gözlemler, Rhesus maymunlarının hipofizer portal dolaşımındaki yüksek konsantrasyonlarda nörofizin ve vazopressin bulgusuyla birlikte anterior ve posterior hipofiz bezleri arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir.

İnfanlarda nörofizin seviyeleri erişkinlerden daha yüksektir, yaşla birlikte azalır. Nörofizin düzeyleri yaşamın ilk gününde altıncı güne göre daha yüksektir. Yenidoğanlarda nörofizin II düzeyleri nörofizin I'den her zaman daha yüksektir. Nörofizinler, hipofizer olmayan dokularda da bulunur. Nörofizin I ve II, böbrek korteksinde ve meme bezinde bulunur. Ancak epifiz bezinde sadece nörofizin I bulunur. Nörofizinler ayrıca kadınlarda korpus luteumda immünohistokimyasal olarak gösterilmiştir.

KLİNİK İLİŞKİ

Pineal bez kaynaklı tümör olan **pinealoma** nadir olarak görülmektedir. Pineal bezin, aqueductus cerebri ve 3. ventrikül gibi BOS akışı olan yollara yakın komşuluğu sonucunda pineal bez tümörleri buradaki dolaşımı bozarak obstrüktif tip hidrosefaliye neden olur. Hidrosefali hastanın kafa içi basınç artışı yaparak baş ağrısı, kusma, pupillerde ışık refleksi kaybına yol açar. Ayrıca çocukluk döneminde görülen pinealoma erken puberteye yol açabilir. Pineal tümörlerinin tedavisinde hidrosefalinin öncelikli olarak düzeltilmesi önemlidir, genellikle infratentoryal-supraserebellar yaklaşımla cerrahi ve radyoterapi uygulaması yapılır.

KAYNAKLAR

- Akay MT. Genel Histoloji. 6. Baskı. Palme Yayınları, Ankara. ISBN: 975-7477-92-3, 2006
- Alberts B. Molecular Biology of the Cell. New York: Garland Publishing Co. 4th Edition, 680-697. ISBN: 978-0-8153-4111-6, 2002.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi cilt 2. Güneş Kitabevi, Bölüm: Diencephalon, 288-298, Ankara, 2001.
- Baka M., Ateş U., Uyanıkgil Y., Dilsiz Yılmaz Ö., Nörohistoloji, İzmir Güven Kitabevi, ISBN:978-9756240, 2012.

- Binatlı AÖ, Uluğ E, Özhan İ, Zinciroğlu V, Sarıkaya B, Demirhan MF, Özdamar N (2007). Pineal bölge tümörü: Bir vaka sunumu. Türk Nöroşirürji Dergisi, 17(2), 108-114, 2007.
- Bonneville JF. Magnetic Resonance Imaging of Pituitary Tumors. Front Horm Res 45: 97-120, 2016.
- Budzik J, Omer S, Morris J. F, Christian, H. C. Vascular endothelial growth factor secretion from pituitary folliculostellate cells: role of KATP channels. Journal of neuroendocrinology, 26(2), 111-120, 2014.

- Cetin EO, Uyanıkgil Y, Turgut M, Baka M. "Melatonin production and bioavailability". Chapter 1. Melatonin: Therapeutic value and Neuroprotection. Edited by Dr. Venkataramanujam, Dr. Gobbi, and Dr. Shillcutt. Taylor & Francis group. ISBN: 978-1-48-222009-4, 2014
- Cireli E, Öztürk L, Uysal A. Özel Histoloji. Editör: Erdoğan Cireli, II.Baskı. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları No: 148. ISBN: 975-483-215-3, 2001.
- Day R. Proopiomelanocortin, Editor(s): Larry R. Squire, Encyclopedia of Neuroscience, Academic Press, Pages 1139-1141, ISBN: 9780080450469, 2009.
- Gartner LP, Hiatt JL. Color Textbook of Histology, W.B Saunders Company; USA, 2. Edition. ISBN: 0-7216-8806-3, 2001.
- Gospodarowicz D, & Lau K. Pituitary follicular cells secrete both vascular endothelial growth factor and follistatin. Biochemical and biophysical research communications, 165(1), 292-298, 1989.
- Guyton AC. Tıbbi Fizyoloji. Çeviri Editörleri Berrak Ç. Yeğen, İnci Alican, Zeynep Solakoğlu. Güneş Tıp Kitapevi, 13. Baskı, ISBN: 9789752776623, 2017.
- Hansen JT, Frank H. Netter Atlas of Human Anatomy, 7th Edition. Chapter 2: Head and Neck, Meninges and Brain, Elsevier-China, 111-126, 2019.
- Hipofiz Hastalıkları Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, ISBN: 978-605-4011-33-9, 2018.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. Principles of Neural Science. 4. Edition, the McGraw-Hill companies, USA, ISBN 0-8385-7701-6, 2000.
- Khan-Dawood FS. Immunocytochemical localization of oxytocin and neurophysin in human corpora lutea. The American journal of anatomy 179:18-24, 1987.
- Khan-Dawood FS. Localization of oxytocin and neurophysin in baboon (*Papio anubis*) corpus luteum by immunocytochemistry. Acta endocrinologica 113:570-5, 1986.
- Kierszenbaum AL. Histoloji ve Hücre Biyolojisi. Çeviri Editörü: Ramazan Demir. Mosby, USA. ISBN 9944-341-02-9, Palme Yayınevi, Ankara, 2006.
- Legros JJ. The radioimmunoassay of neurophysins as a tool for the posterior pituitary investigation. Biochemical pharmacology 27:1009-18, 1978.
- Mescher AL. Temel Histoloji. 14. Baskı. A Lange Medical Book. Çeviri Editörü; Seyhun Solakoğlu, Aslı Erdoğan, Hasan Serdar Mutlu. Güneş Kitapevi, İstanbul, ISBN: 9789752776999, 2018.
- Møller, M. Peptidergic cells in the mammalian pineal gland. Morphological indications for a paracrine regulation of the pinealocyte. Biology of the Cell, 89 (9), 561-567, 1997.
- Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlas of Human Anatomy Latin Nomenclature, Volume-Head, Neck, and Neuroanatomy, 15th edition. Brain and Spinal Cord, Elsevier-Urban & Fischer Verlag-Munich, 214-299, 2011.
- Peckham M. Bir Bakışta Histoloji, İstanbul Tıp kitapevi. Çeviri editörleri: Yiğit Uyanıkgil, Meltem Kuruş, Güven Erbil. I.Baskı, ISBN: 978-6-059528634, 2018.
- Prino JB, O'Rahill S. Regulation of adipose cell number in man. Clinical Science, 92 (1), 311, 1997.
- Robinson AG, Archer DF, Tolstoi LF. Neurophysin in women during oxytocin-related events. The Journal of clinical endocrinology and metabolism 37:645-52, 1973.
- Ross MH, Pawlina W. Histology A Text and Atlas, 5th edition. Williams & Wilkins, USA. ISBN: 13 978-0-7817-7221-1, 2006.
- Snell RS. Klinik Nöroanatomi. Çeviri editörü; Mehmet Yıldırım, 4. Baskı. İstanbul. Sökmen Matbaası, 203-206. ISBN: 975-420-039-4, 2000.
- Turgut M, Uysal A, Yurtseven M. Epifiz Bezinin Morfolojik Özellikleri, Embriyolojik Gelişimi ve Deneysel Greftleme İşlemleri, ARŞİV 12: 65, 2003.
- Uyanıkgil Y, Başaloglu K. "Epifiz & Melatonin". Bölüm 2. Epifiz Bezinin Histolojisi ve Embriyoloji. Editörler; Dr. Mehmet Turgut- Dr. Yusuf Ziya ARAL. Adnan Menderes Üniversitesi Yayınları No: 43; ISBN: 978-9-758254507, 19-37, 2014.
- Uyanıkgil Y, Turgut M, Baka M. "Development and histology of the pineal gland in humans". Chapter 4. The Pineal Gland & Melatonin: Recent Advances in Development, Imaging, Disease and Treatment NOVA Science Publishers. Series: Endocrinology Research and Clinical Developments. ISBN: 978-1-60876-717-5, 2011.
- Young B, Lowe JS, Stevens A, Heath JW. Wheater's Functional Histology, 5th Edition - A Text and Colour Atlas. Churchill Livingstone ISBN: 978-0-443-06850-8, 2006.
- Zimmerman EA, Carmel PW, Husain MK, et al. Vasopressin and neurophysin: high concentrations in monkey hypophyseal portal blood. Science 182:925-7, 1973.