

Bölüm 10

BEYİN HİSTOLOJİSİ

Kübra Tuğçe KALKAN¹

Giriş

Merkezi sinir sisteminin en önemli elemanı kranial kavite içerisinde konumlanan beyindir. Bu organ dışta yer alan korteks yani gri madde ile içte yer alan medulla ya da beyaz maddeden oluşur. Miyelinli aksonlar ve miyelinli oluşturan oligodendrositler beyaz maddenin içeriğini şekillendirir. Bu bölgede nöron perikaryonlarına rastlanmaz. Gri madde ise nöron perikaryonu, dendritler ve aksonlar, gliya hücrelerinin başlangıç bölümlerinden meydana gelir. Ayrıca sinapsların oluştuğu alandır.¹ Beyinde gri madde kortekse yakın periferik bölümde, beyaz madde daha derinlerde, merkezde yer alır.²

Beyin Korteksi

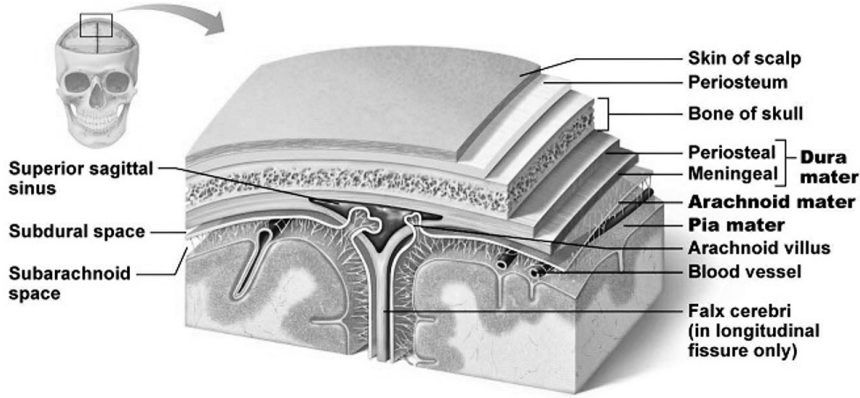
Beyin Korteksi Nöron Tipleri

Sinir sisteminin temel birimleri olan nöronlar; uyarıları almak ve bu uyarıları iletme, bilgi depolamak, belirli hücre aktivitelerini başlatmak ayrıca nörotransmitterleri salgılamak gibi birçok önemli görevi yerine getirirler.^{3,4} Şekilleri birbirinden farklı olup çapları 5-150 µm arasında değişir.^{1,5} Nöronlar perikaryon, dendrit ve akson olarak adlandırılan üç temel kısımdan meydana gelir.⁶

Perikaryon; Yunanca’da çevre anlamına gelen “peri” kelimesi ile çekirdek anlamına gelen “karyon” kelimesinin birleşimidir. Perikaryon yani hücre gövdesi, çekirdek ve onu çevreleyen sitoplazmadan oluşur. Oval, yuvarlak şekle sahip olan çekirdek genel itibarıyla perikaryonun ortasına yerleşir. Ökromatik özellikteki nükleus, hücrenin yüksek metabolik aktivitesini temsil eder ve nükleolus oldukça belirgindir. Transmisyon elektron mikroskopik olarak araştırıldığında perinükleer sitoplazmada yaygın bir granüler endoplazmik retikulum (GER) ve serbest ribozomların varlığı belirlenmiştir. Bu yapı ışık mikroskopik olarak bazik boyalarla koyu renkte, tiyonin boyası ile metakromatik olarak boyanan “Nissl cisimcikle-

¹ Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Embriyoloji AD, ktugce.kalkan@gmail.com

gittikçe daralır ve sonunda kaybolur. Araknoid ve pia mater aynı germ tabakasından yani beyni saran tek tabakalı mezenkimden şekillendiği için genellikle “pia-araknoid” olarak adlandırılır. Bu iki tabakanın ortak kökeninin kanıtı ise yetişkin meninkslerinde pia materle araknoid arasında görülen çok sayıda bağ dokusu kordonlarıdır.^{1,7}



Şekil 2. Beyin zarlarının tabakalanmasını gösteren şematik çizim.¹⁴

KAYNAKLAR

1. Carneiro, J. (2016). Temel Histoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
2. Ross, MH. (2014). Histoloji Konu Anlatımlı Ve Atlas. Ankara: Palme Yayıncılık.
3. Yıldırım, M. (2016). İnsan Anatomisi. (10.baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
4. Sur M, Rubenstein John LR. Patterning and Plasticity of the Cerebral Cortex. System-Level Brain Development 2005; 310: 805-809.
5. Erdoğan D, Hatipoğlu MT, Görgün M, Ilgaz C. (2007). Özel Histoloji. (2.baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık.
6. Fawcett DW. (1986). Bloom and fawcett A text Book of Histology. (11th ed). 333-385.
7. Gartner, PG HJ. (2006). Color text Book of Histology. (3rd ed). WB Saunders Co.
8. Abraham L, Kierszenbaum MD.(2006). Histoloji ve Hücre Biyolojisi. (Ramazan Demir, Çev. Ed) Ankara: Palme Yayıncılık.
9. Stevens A, Lowe J. (2005). Human Histology. (3th ed). Spain. CV Mosby, 85-107.
10. Snell, R. (2011). Klinik Nörotomi. Nörol Tıp Kitabevi.
11. Paker S (1990). Histoloji. (2. baskı). Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi, 187-203, 439-444.
12. James D. Neuroanatomy. (1995). United States of America. Williams & Wilkins, 1-20.
13. Duvernoy, HM. (2005). The Human Hippocampus. (3rd ed). Berlin Springer-Verlag.
14. Klinik Nöroanatomiyeye Giriş II. (2018)- Beyni Besleyen Damarlar, Beyin Zarı ve Beyin Omurilik Sıvısı. (25/03/2021 tarihinde <https://socratic.org/anatomyphysiology/nervous-and-nervous-system> adresinden ulaşılmıştır.)