

## MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ

Sezgi GÜRÇAY

### GENEL BİLGİLER

Sinir sistemi; canlılarda diğer sistem ve organların işbirliği içinde çalışması ve canlının yaşadığı ortama uyum sağlaması amacıyla diğer tüm sistemlerin fonksiyonlarını kontrol ve koordine eder, böylece homeostasisin devamlılığını sağlar. Endokrin sistemle birlikte vücut fonksiyonlarını düzenlemede önemli etkiye sahiptir. Canlıların iç ve dış ortamlarından gelen uyarılara karşı nöral yolla endokrin sistemden daha hızlı fonksiyonel cevaplar oluşturur. Canlıların uyarılara karşı cevap verebilme yeteneğine **irritabilite** adı verilir.

Sinir sistemi, yapı ve fonksiyon bakımından 2 tip hücre grubundan oluşmaktadır. Latince'de **nöron (neuron)** olarak adlandırılan sinir hücreleri, elektriksel uyarıyı (**impuls**) alma, iletme ve bu uyarıya uygun cevabı oluşturma yeteneğine sahiptirler. Sinir hücreleri bölünemezler fakat onarılabirler. Destek hücreleri (**neuroglia**) ise nöronları besler, destekler ve hasar durumunda nöronları tamir ederler. Merkezi sinir sisteminde bulunan nöroglia'lar; astrosit, oligodendrosit, ependim hücresi ve mikroglia'dır. Periferik sinir sisteminde bulunan nöroglia'lar ise; Schwann hücresi ve satellit hücredir. Beyin dokusunda lenfatik yapı ve nosiseptör (ağrı reseptörü) bulunmaz.

Her nöron bir hücre gövdesi (**perikaryon, soma**) ve bu gövdeye bağlanan bir veya birden çok uzantıdan oluşur. Elektriksel uyarıları (**impuls**) perikaryona getiren ve sayıları birden fazla olan kısa uzantılara **dendrit**, perikaryondan **akson tepeciği** adı verilen bir sivrileşme ile başlayarak başka bir hücreye impuls taşıyan tek ve uzun olan uzantıya **akson** adı verilir. Aksonların uzunluğu 1 metreyi geçebilir. Çapları 1 mikrometre'den küçüktür. Akson çapı arttıkça elektriksel iletinin hızı da artar. Büyük aksonlar ve periferik sinir aksonları Schwann hücreleri tarafından oluşturulan **myelin kılıflar** ile sarılıdır. Myelin kılıf akson boyunca devam-

- V. basalis (Rosenthal veni): V. magna cerebri'ye açılır.
- V. magna cerebri (Galen veni): Sinus sagittalis inferior ile birleşerek sinus rectus'a açılır.

### Medulla oblongata'nın Beslenmesi

A. vertebralis, a. spinalis anterior (sağ ve sol a. vertebralis'lerden birer dal alarak medulla spinalis'in önünde oluşur), a. spinalis posterior (a. vertebralis'in dalı) a. inferior posterior cerebelli (a. vertebralis'in dalı) ve a. basilaris (sağ ve sol a. vertebralis'in birleşmesiyle oluşur) tarafından beslenir. Venöz kanı v. spinalis'ler tarafından drene edilir.

### Pons'un Beslenmesi

A. basilaris, a. inferior anterior cerebelli (a. basilaris'in dalı) ve a. superior cerebelli (a. basilaris'in dalı) tarafından beslenir. Venleri v. basilaris'e açılır.

### Mesencephalon'un Beslenmesi

A. cerebri posterior, a. superior cerebelli ve a. basilaris'ten gelen dallarla beslenir. Venleri v. petrosa, v. basilaris ve v. magna cerebri'ye açılır.

### Cerebellum'un Beslenmesi

A. superior cerebelli, a. inferior anterior cerebelli ve a. inferior posterior cerebelli tarafından beslenir. Üst bölümünün venleri v. magna cerebri, alt bölümünün venleri sinus rectus ve sinus transversus'a açılır.

## KAYNAKÇA

1. Crossman A. R., Tunstall R. (2016). Overview of the nervous system. Stranding S., Crossman A. R., *Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice* içinde (s. 227- 237). The Netherlands: Elsevier.
2. Arıncı K., Elhan A. (2020). *Anatomi* (7. Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
3. Özbağ D. (2019). *"İnsan" Anatomi*. (1. Baskı). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
4. Yıldırım M. (2018). *İnsan Anatomisi*. (9. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
5. Arifoğlu Y. (2017). *Her Yönüyle Anatomi*. (1. Baskı). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
6. Erbağcı H. (2011). Merkezi Sinir Sistemi. Feridun Vural (Ed.) *İnsan Anatomisi* içinde (s. 99-110). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
7. Erzurumu R., Şengül G., Ulupınar E. (2019). *Nöroanatomi*. (1. Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
8. Acer N. (2020). Sinir Sistemi. Niyazi Acer (Ed.) *Anatomi* içinde (s. 129- 156). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
9. Adıgüzel E. (2019). Sinir Sistemi (Giriş, Medulla spinalis, Beyin Sapı, Cerebellum). Bünyamin Şahin (Ed.) *Temel Anatomi* içinde (s. 202- 212). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
10. Acer N., Say A. (2019). Sinir Sistemi (Telencephalon, Diencephalon, Nuclei Basales, Formatio Reticularis, İnen ve Çıkan Yollar). Bünyamin Şahin (Ed.) *Temel Anatomi* içinde (s. 213- 228). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.

11. Kalaycıoğlu A. (2019). Sinir Sistemi (Kranial Sinirler, Görme Yolları, İşitme Yolları, Koku Yolları, Limbik Sistem). Bünyamin Şahin (Ed.) *Temel Anatomi* içinde (s. 229- 250). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
12. Çiftciöđlu E. (2019). Sinir Sistemi (Otonom Sinir Sistemi, Beyin Zarları, Ventriküler Sistem, MSS Kanlanması). Bünyamin Şahin (Ed.) *Temel Anatomi* içinde (s. 251- 265). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
13. Taner D. (2014). *Fonksiyonel Nöroanatomi*. (13. Baskı). Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
14. İTF Nöroloji (2009). *Felçler*. (20.02.2020 tarihinde <http://www.itfnoroloji.org/semi1/semi3.htm> adresinden ulaşılmıştır).
15. İTF Nöroloji (2019). *Hareket Bozuklukları*. (20.02.2020 tarihinde <http://www.itfnoroloji.org/norodej/harboz.htm> adresinden ulaşılmıştır).
16. Waugh A., Grant A. (2016). *Sağlıkta ve Hastalıkta Anatomi ve Fizyoloji*. (Cem Kopuz. Çev. Ed.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
17. Faiz O., Blackburn S., Moffat D. (2017). *Bir Bakışta Anatomi*. (Mustafa Büyükmumcu, Çev. Ed.). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
18. Ozan H. (2014). *Ozan Anatomi*. (3. Baskı). Ankara: Klinisyen Tıp Kitabevleri.