

Özel Histoloji

Editörler

Banu EREN
Dilek SAĞIR



© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kâğıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-8430-15-8	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Özel Histoloji	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Banu EREN	Vadi Matbbacılık
ORCID iD: 0000-0002-5412-1065	
Dilek SAĞIR	Bisac Code
ORCID iD: 0000-0002-6862-988X	MED110000
Yayın Koordinatörü	DOI
Yasin DİLMEN	10.37609/akya.956

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturmaları, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

1. Bölüm	Sindirim Sistemi	1
	<i>Ayşe BAŞARDI</i>	
2. Bölüm	Solunum Sistemi.....	41
	<i>Bilge BAL ÖZKAPTAN</i>	
3. Bölüm	Üriner Sistem.....	63
	<i>Dilek SAĞIR</i>	
4. Bölüm	Dolaşım Sistemi	87
	<i>Elfide Gizem KIVRAK</i>	
5. Bölüm	Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem) ve Lenfoid Organlar	107
	<i>Fatma AKSOY</i>	
6. Bölüm	Dişi Genital Sistemi	141
	<i>Ebru ANNAÇ</i>	
7. Bölüm	Erkek Genital Sistemi	171
	<i>Özlem GÜNER</i>	
8. Bölüm	Endokrin Sistem	195
	<i>Banu EREN</i>	
	<i>Zeynep Hatice BAYKAL</i>	
9. Bölüm	Sinir Sistemi	223
	<i>Ömür Gülsüm DENİZ</i>	
10. Bölüm	Duyular	245
	<i>Burcu DEMİREL YILMAZ</i>	

YAZARLAR

Öğr. Gör. Fatma AKSOY

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, SHMYO,
Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü

ID 0000-0002-1742-4040

Dr. Öğr. Üyesi Ebru ANNAÇ

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Histoloji ve Embriyoloji AD

ID 0000-0001-9726-5846

Dr. Öğr. Üyesi Bilge BAL ÖZKAPTAN

Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

ID 0000-0001-9388-8333

Dr. Ayşe BAŞARDI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-
Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,

ID 0000-0002-1453-2804

Dr. Öğr. Üyesi Burcu DEMİREL YILMAZ

Ordu Üniversitesi, Akkuş Meslek
Yüksekokulu

ID 0000-0003-4095-1743

Dr. Öğr. Üyesi Ömür Gülsüm DENİZ

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD

ID 0000-0001-9254-175X

Doç. Dr. Banu EREN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-
Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

ID 0000-0002-5412-1065

Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÜNER

Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Ebelik Bölümü

ID 0000-0002-8302-9073

Dr. Öğr. Üyesi Elfide Gizem KIVRAK

Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Histoloji ve Embriyoloji AD

ID 0000-0002-7401-2317

Doktora Öğrencisi, Zeynep Hatice BAYKAL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-
Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

ID 0000-0002-8893-948X

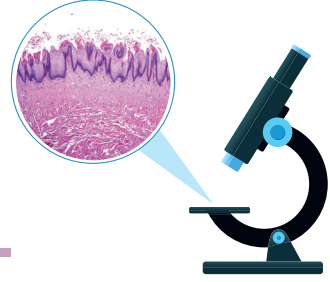
Dr. Öğr. Üyesi Dilek SAĞIR

Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

ID 0000-0002-6862-988X

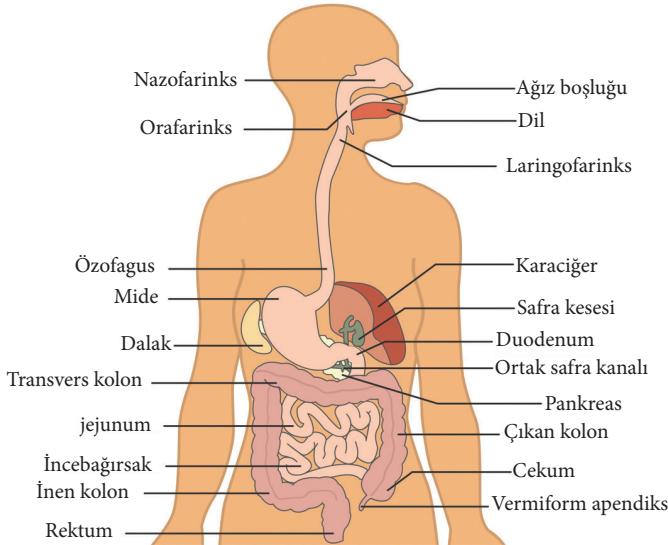
BÖLÜM 1

SİNDİRİM SİSTEMİ



Ayşe BAŞARDI¹

Sindirim sistemi, sindirim kanalı (tükürük bezleri, dil, dişler, damak ile yutağı da içine alan ağız boşluğu, yemek borusu (özofagus), mide, ince bağırsak, kalın bağırsak, rektum ve anüs) ve buna bağlı bezlerden (tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas) meydana gelir (Şekil 1).



Şekil 1. Sindirim kanalının genel yapısı

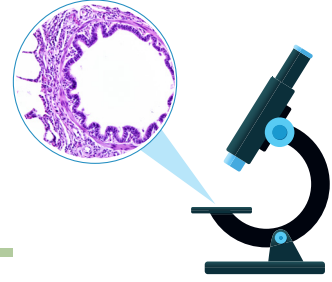
¹ Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, aysebasardi@yahoo.com

KAYNAKLAR

- Amano, O. Mizobe, K. Bando, Y. Sakiyama, K. (2012). Anatomy and Histology of Rodent and Human Major Salivary Glands-Overview of the Japan Salivary Gland Society-Sponsored Workshop. *Acta Histochemica et Cytochemica (AHC)*. 45(5):241-50.
- Chiego, D.J. (2019). *Essentials of Oral Histology and Embryology E-Book: A Clinical Approach*. (5.baskı). Elsevier.
- Gartner, L.P., Hiatt, J.L. (2007). *Color Textbook of Histology*. Philadelphia: WB Saunders Company.
- Kanel, G.C. Korula, J. (2011). General Aspects of the Liver and Liver Diseases. In *Atlas of Liver Pathology*. (3.baskı). Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier. 3-15.
- Kierszenbaum, A.L. (2006). *Histoloji ve Hücre Biyolojisi Patolojiye Giriş* (4.baskı). (Çev.Ed: Ramazan Demir). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Kuruş, M. (2020). *Histoloji: Hücre, Doku, Sistemler, Teknikler, Moleküller-Laboratuvar-Klinik Yönleriyle Yaklaşımlar*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Madhan, K.E. Raju, S. (2014). Comparative Histology of Human and Cow, Goat and Sheep Liver. *Journal of Surgical Academia*. 4(1):10-13.
- Martinez-Madrigal, F. and Micheau, C. (1989). Histology of the Major Salivary Glands. *The American Journal of Surgical Pathology*. 13(10):879-899.
- Mescher, A.L. (2019). *Junqueira Temel Histoloji-Konu ve Atlas* (14. Baskı). (Çev.Ed: Seyhun Solaçoğlu, Aslı Erdoğan, Hasan Serdar Mutlu). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Ovalle, W.K and Nahirney, P.C. (2009). *Netter Temel Histoloji*. (Çev.Ed: Sevda Müftüoğlu, Figen Kaymaz, Pergin Atilla). Ankara: Güneş Kitabevi.
- Öber, A. ve İzzetoğlu, G.T. (2018). *Histoloji*. (3. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ross, M.H and Pawlina, W. (2016). *Histology: A text and Atlas: with correlated cell and molecular biology* (Seventh edition). Wolters Kluwer Health, Philadelphia, PA, USA.
- Tekelioğlu, M. (1999). *Sobotta Histoloji: Renkli Sitoloji, Histoloji ve Mikroskopik Anatomi Atlası*. (5. baskı). (Düzenleyen: Ulrich Welsch; Çeviri: Türkan Erbençi, Cengiz Güven, Ülken Örs, Güngör Satiroğlu, Meral Tekelioğlu). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Thung, S.N. and Gerber, M.A. (1987). Histology of the Liver. *The American Journal of Surgical Pathology*: 11(9):709-710.
- Treuting, P.M., Dintzis, S.M. (2012). *Comparative Anatomy and Histology: A Mouse and Human Atlas*. USA: Academic Press.
- Uslu, S., Yoruk, M. (2015). Protective Mechanisms in Digestive Tract. *Van Veterinary Journal*. 26(1):49-53.
- Young, B. O'Dowd, G. Woodford, P. (2014). Liver and Pancreas. In *Wheather's Functional Histology*. (6.baskı). Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/ Elsevier: 276-91.

BÖLÜM 2

SOLUNUM SİSTEMİ



Bilge BAL ÖZKAPTAN¹

Giriş

Solunum sistemi, dokulardan kana ve kandan dokulara oksijen (O_2) ve karbondioksit (CO_2) alışverişini sağlar. Solunum sistemi, akciğerler ile gaz alışverişinin gerçekleştiği alanları dış çevreye bağlayan ve dallanma gösteren bronşiyal tüpleri içerir. Hava, göğüs kafesi, interkostal kaslar, diyafragma ve akciğer dokusunun elastik bileşenlerinden oluşan bir mekanizma ile akciğerler boyunca hareket ettirilir. Solunum sistemi anatomik olarak üst ve alt solunum yolları şeklinde iki bölüme ayrılmaktadır. Burun boşluğu, farinks ve larinks üst solunum yollarını, trakea, bronşlar, akciğerler ve bronşiyoller alt solunum yollarını oluşturmaktadır. Trakea, bronşlar, bronşiyoller ve terminal bronşiyoller iletilici bölüm olarak, gaz değişiminin meydana geldiği respiratuvar bronşiyoller, alveol kanalları ve alveoller ise solunum bölümü olarak işlev görmektedir (Şekil 1).

İletici hava yollarının temel işlevi havanın akciğerlere giriş ve çıkışını sağlayan bir kanal fonksiyonu görmenin yanı sıra havayı ısıtmak, nemlendirmek ve partikülleri tutarken uygun şekilde akciğerlere havanın ulaşmasını sağlamaktır. Akciğerlerde kese şeklinde yer alan alveollerin temel işlevi ise atmosferden alınan oksijenin kana geçişini, kandan da karbondioksitin atmosfere atılmak üzere değişimini sağlamaktır.

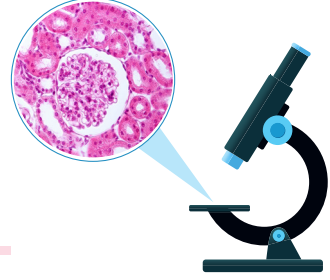
¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, bilgebal57@hotmail.com

KAYNAKLAR

- Khan, Y.S., Lynch, D.T. (2020). Histology, Lung. StatPearls Publishing.
- Cui, D. (2011). Atlas of histology with functional and clinical correlations. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins,
- Young, B., Woodford, P., & O'Dowd, G. (2013). Wheater's Functional Histology E-Book: A Text and Colour Atlas. Elsevier Health Sciences.
- Mescher, A.L. (2016). Junqueira's basic histology: text and atlas. 14th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- Gartner, L.P. (2019). BRS Cell Biology and Histology. 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gartner, L.P., & Hiatt, J. L. (2012). Color atlas and text of histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ovalle, W.K., & Nahirney, P. C. (2020). Netter's Essential Histology E-Book: With Correlated Histopathology. Elsevier Health Sciences.
- Ross, M.H., & Pawlina, W. (2006). Histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Mills, S. (2019). Histology for pathologists. Lippincott Williams & Wilkins.
- Dudek, R.W. (2011). High-Yield Histopathology. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Singh, I. (2011). Textbook of human histology:(with colour atlas & practical guide) (Vol. 6). New Delhi, St Louis: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Ross, M.H., & Pawlina, W. (2006). Histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- William, K.O. (2013). Netter's Essential Histology 2nd ed. Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2003). Temel Histoloji, Çev: Aytekin Y, Solakoglu S, 10. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.

BÖLÜM 3

ÜRİNER SİSTEM



Dilek SAĞIR¹

Üriner sistem iki böbrek, iki üreter, bir idrar torbası ve bir üretradan oluşur. Bu sistemin görevleri; süzme ve boşaltım ile vücut sıvılarının ve elektrolitlerinin yoğunluğunu dengelemek, nitrojenli ve diğer artık metabolik ürünleri temizlemek ve geri emilim ile kan homeostazisini korumak için küçük molekülleri, iyonları (Na^+ , Cl^- , Ca^{+2} , PO^{3-3}) ve suyu yeniden elde etmektir. Böbrekler kan basıncının düzenlenmesinde görev alan renin enzimini düzenlerler ve eritrosit üretimini uyaran eritropoietin'i üretirler. Aynı zamanda vitamin D3'ün (25-0H-vitamin D3) daha az reaktif formunu kalsitriol [$1.25\text{-}(0\text{H})_2\text{ Vitamin D}_3$] olarak bilinen daha aktif formuna dönüştürürler.

BÖBREKLER

Böbrekler, omurganın her iki yanında, arka karın boşluğunun retroperitoneal boşluğunda yer alan büyük, kırmızımsı, fasulye şeklindeki organlardır. 12. torasikten 3. lomber omurlara kadar uzanırlar ve sağ böbrek biraz daha aşağıda konumlandırılmıştır.

Böbreğin medial sınırı içbükeydir ve hilum adı verilen derin bir dikey fissür içerir. Hilum sinirlerin girdiği, kan ve lenf damarlarının girip çıktığı, üreterin renal pelvis adı verilen genişletilmiş, huni şeklindeki orjininin çıktığı yerdir. Pelvis iki ya da üç büyük majör kaliks'e bölünmüştür. Her majör kaliks ise birkaç küçük minör kaliks'e dallanmıştır (Şekil 1).

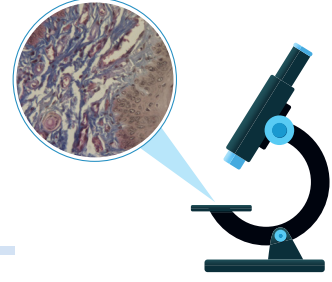
¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, bio_dilek@hotmail.com

KAYNAKLAR

- Başımoğlu Koca, Y. (2012) Histoloji Atlası. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Cui, D. (2011). Atlas of histology with functional and clinical correlations. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Eşrefoğlu, M. (2018). Histoloji Atlası. İstanbul Tıp Kitabevi.
- Eşrefoğlu, M. (2016). Özel Histoloji (2. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi
- Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. (2012). Color atlas and text of histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gartner, L.P., Hiatt, J.L. (2016). Hücre Biyolojisi ve Histolojisi (7. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Hürdağ, C.
- Junqueira, L. C., Carneiro, J. (2003). Temel Histoloji, Çev: Aytekin Y, Solakoglu S, 10. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2015). Basic Histology: Text and Atlas, 12th ed. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Kuruş, M. (2020). Histoloji. Akademisyen Kitabevi, Ankara.
- Mills, S. (2019). Histology for pathologists. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ovalle, W. K., & Nahirney, P. C. (2020). Netter's Essential Histology E-Book: With Correlated Histopathology. Elsevier Health Sciences.
- Peckham, M. (2018). Bir Bakışta Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Uyanıkgil, Y., Kuruş, M., Erbil, G.
- Ross, H. M., JL, P. (2014). Histoloji konu anlatımı ve atlas. Palme Yayıncılık. Çev. Ed: Baykal, B.
- Singh, I. (2011). Textbook of human histology:(with colour atlas & practical guide) (Vol. 6). New Delhi, St Louis: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- William, K.O., Patrick C.N. (2009). Netter Temel Histoloji. Güneş Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Müftüoğlu, S., Kaymaz, F., Atilla, P.
- Young, B., Woodford, P., & O'Dowd, G. (2013). Wheater's Functional Histology E-Book: A Text and Colour Atlas. Elsevier Health Sciences.
- Zhang, G., Fendersan, B.A. (2016). Lippincott Resimli Açıklamalı Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Koç, A.

BÖLÜM 4

DOLAŞIM SİSTEMİ



Elfide Gizem KIVRAK¹

Dolaşım sistemi histolojisi kalp-damar sistemi ve lenf sistemi olmak üzere iki ana bileşene sahiptir. Kardiyovasküler dolaşım, oksijence fakir kanı kalpten akciğerlere taşıyan ve buradan da oksijenlenmiş kanı kalbe geri getiren *pulmoner dolaşım* ile kanı vücudun tüm doku ve organlarına götüren ve getiren *sistemik dolaşım* olmak üzere iki farklı sistemden oluşmaktadır. Lenfatik dolaşım ise, lenfi toplayarak ve kardiyovasküler sisteme geri getirmekle görevlidir.

Kardivasküler sistem; kanı dolaşıma pompalayan muskuler bir yapı olan **kalpten**, kanı kalpten alıp vücudun tüm bölgelerine taşıyan **arterlerden**, besin maddelerinin, metabolik artıkların ve hormonların dokulara geçişlerini sağlayan ince duvarlı **kapiller damarlardan**, kapiller yatağa drene olan ve kanı kalbe geri taşıyan **venlerden** oluşmaktadır.

Kalp Histolojisi

Kalp, kanı dolaşım sistemine ritmik kasılmalarla pompalayan duvarı kalınlaşmış endotel bir tüptür. Kalp, 4 odacıklı olup kanı alan 2 atrium ve kanı kalpten boşaltan 2 ventriküllerden oluşmaktadır. Kalbin duvar yapısı içten dışa doğru 3 tabakadan oluşur (Resim 1);

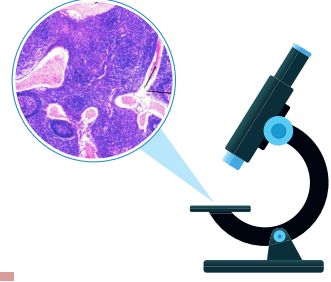
¹ Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, elfide.gzm@gmail.com

KAYNAKLAR

- Eşrefoğlu, M. (2016). Özel Histoloji, 2. Baskı, İstanbul Kitapevi
- Junqueira, L. C., Carneiro, J. (2006). Temel Histoloji, Çev: Aytekin Y, Solakoglu S, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Ovalle, W.K and Nahirney, P.C. (2009). Netter Temel Histoloji. (Çev.Ed: Sevda Müftüoğlu, Figen Kaymaz, Pergin Atilla). Ankara: Güneş Kitabevi.
- Ross, M.H and Pawlina, W. (2006). Histology: A text and Atlas: with correlated cell and molecular biology (Seventh edition). Wolters Kluwer Health, Philadelphia, PA, USA.
- Kierszenbaum, A.L. (2006). Histoloji ve Hücre Biyolojisi Patolojiye Giriş (4.baskı). (Çev.Ed: Ramazan Demir). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Collins , W. (6 August 2008) School of Anatomy and Human Biology - The University of Western Australia Blue Histology Vascular System. Eriřim: [<http://www.lab.anhb.uwa.edu.au/mb140/corepages/vascular/vascular.html>], Eriřim Tarihi: 13 Mayıs 2010.

BÖLÜM 5

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ (İMMÜN SİSTEM) VE LENFOİD ORGANLAR



Fatma AKSOY¹

Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem), kendine ait ve yabancı olanı ayırt etme yeteneğiyle organizmayı, yabancı maddelerden, mikroorganizmalardan ve transformasyona uğramış hücrelerden korur. İki farklı immün savunma bulunmaktadır; Non-spesifik (doğal, doğuştan) immünite ve spesifik (sonradan kazanılan, adaptif) immünite. Doğuştan gelen immünite mikrobiyal saldırıya karşı savunmanın ilk hattını oluşturur. Hızlı ama spesifik değildir. Başlıca bileşenleri kompleman sistemindeki proteinler, toll benzeri reseptörler (TLR'ler), mast hücreleri, eozinofiller, nötrofiller, makrofajlar ve doğal öldürücü (NK) hücrelerdir. Fiziksel bariyerler, kimyasal savunma ve çeşitli salgı maddeleri de doğal immüniteyi oluşturur. Spesifik immünite ise enfeksiyöz bir patojenle karşılaşıldığında gerçekleşir. Beş özelliğe sahiptir; özgünlük, çeşitlilik, bellek, kendini sınırlama ve tolerans. Adaptif bağışıklık sisteminin hücreleri yani T lenfositler, B lenfositler ve antijen sunan hücreler birbirleriyle bilgileri sinyal molekülleri (sitokinler) ve hücre yüzey belirteçleri ile iletirler. B Lenfositlerin rol aldığı Humoral (antikor aracılı) Bağışıklık ve T Lenfositlerin rol aldığı Hücresel Bağışıklık olmak üzere iki tip bağışıklık vardır.

İmmün Sistemin Hücreleri

Bağışıklık sisteminin hücreleri: T lenfositler, B lenfositler, APC (antijen sunan hücreler)'lerdir. Makrofajlar, lenfoid dendritik hücreler, langerhans hücreleri, foliküler dendritik hücreleri, M hücreleri ve B hücreleri APC'lerdir. Mast hücreleri ve granülositler de bağışıklık sisteminin hücreleridir.

¹ Öğr. Gör. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi SHMYO Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, fatma.aksoy@gop.edu.tr

veya ferritin yoluyla kan dolaşımına aktarabilir. Dalak, tipik bir işlevi olmasa da, beta-talasemi gibi majör patolojik durumlarda kemik iliğinin, meydana gelen hemolizi telafi etmesine yardımcı olmak için hematopoezde de rol oynayabilir.

Enfeksiyonun önlenmesi iki ana mekanizma ile gerçekleşir: Kan dolaşımının fagositik filtrasyonu ve opsonize edici antikorların üretimi. Organ, sistemik kan beslemesini artırmak için fibroelastik kapsülü ve trabeküllerini daraltarak sempatik stimülasyona yanıt verebilir. Özellikle bu hayati işlev kanama sırasında gerçekleşir. Eritrositlerin yaklaşık %25-30'u ile trombositlerin yaklaşık %25'i birlikte dalakta depolanır.

KLİNİK İLİŞKİ

Splenomegali, dalağın 10 cm'den büyük anormal büyümesidir. Bu anormal büyüme birden fazla mekanizma türünden kaynaklanabilir; hipertrofi, infiltrasyon, tıkanıklık, miyeloproliferatif ve neoplastik. Orak hücre anemisinde, orak hücrelerinin yıkımının artması anemiye ve hemoglobinden oluşan biliribinde artışa neden olur. Orak hücrelerin dalak sinüzoidlerini tıkamasıyla dalak büyümesi gerçekleşir.

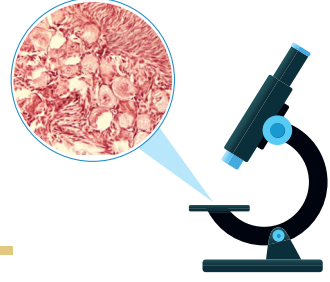
KAYNAKLAR

- Kierszenbaum, A., Tres, L. (2015). Histology and cell biology: an introduction to pathology E-book. Elsevier Health Sciences.
- Ovalle, W.K., Nahirney, P.C. (2020). Netter's Essential Histology E-Book: With Correlated Histopathology. Elsevier Health Sciences.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2005). Basic Histology Text & Atlas, McGraw-Hill Medical; ISBN 978-0071440912. USA, 502p.
- Ross, M. H., & Pawlina, W. (2006). Histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gartner, L. P. (2018). BRS cell biology and histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gregor, C. E., Foeng, J., Comerford, I., & McColl, S. R. (2017). Chemokine-driven CD4+ T cell homing: new concepts and recent advances. *Advances in immunology*, 135:119-181.
- Hu, W.C. (2020). A framework of all discovered immunological pathways and their roles for four specific types of pathogens and hypersensitivities. *Frontiers in Immunology*, 11:1992.
- Baskan, E. B. (2013). T hücre immunitesi/T cell immunity. *Türkderm: Türk Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi*, 47(1):18.
- Wang, Y., Liu, J., Burrows, P.D., Wang, J.Y. (2020). B cell development and maturation. *B Cells in Immunity and Tolerance*, 1-22.
- Öztürk Durmaz, E. (2013). B cell activation and antibody production. *TURKDERM-Turkish Archives of Dermatology and Venereology*, 47(Supp: 1), 24-27.

- Khan, M., Arooj, S., Wang, H. (2020). NK cell-based immune checkpoint inhibition. *Frontiers in immunology*, 11:167.
- Edgerly, C.H., Weimer, E.T. (2018). The past, present, and future of HLA typing in transplantation. *HLA Typing*, 1-10.
- Gutzeit, C., Chen, K., Cerutti, A. (2018). The enigmatic function of IgD: some answers at last. *European journal of immunology*, 48(7):1101-1113.
- Masters KG, Zezoff D, Lasrado S. (2020). Anatomy, Head and Neck, Tonsils. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Meegalla, N., & Downs, B. W. (2020). Anatomy, Head and Neck, Palatine Tonsil (Faucial Tonsils). StatPearls [Internet].
- D’Rozario, J., Roberts, D., Suliman, M., Knoblich, K., Fletcher, A. (2018). Leukocyte-stromal interactions within lymph nodes. *Stromal Immunology*, 1-22.
- Mercadante, A.A., Tadi, P. (2020). Histology, Lymph Nodes. StatPearls [Internet].
- Jalkanen, S., Salmi, M. (2020). Lymphatic endothelial cells of the lymph node. *Nature Reviews Immunology*, 20(9):566-578.
- Willard-Mack, C.L. (2006). Normal structure, function, and histology of lymph nodes. *Toxicologic pathology*, 34(5):409-424.
- Thapa, P., Farber, D.L. (2019). The role of the thymus in the immune response. *Thoracic surgery clinics*, 29(2):123-131.
- Pabst, R. (2019). The thymus is relevant in the migration of mature lymphocytes. *Cell and tissue research*, 376(1):19-24.
- Uy, P. P. D., Francisco, D. M., Trivedi, A., O’Loughlin, M., Wu, G. Y. (2017). Vascular diseases of the spleen: a review. *Journal of clinical and translational hepatology*, 5(2):152.
- Lewis, S. M., Williams, A., Eisenbarth, S. C. (2019). Structure and function of the immune system in the spleen. *Science immunology*, 4(33).
- Bowdler, A.J. (Ed.). (2001). *The complete spleen: structure, function, and clinical disorders*. Springer Science & Business Media.
- Wendel, P., Reindl, L. M., Bexte, T., Künemeyer, L., Särchen, V., Albinger, N., Ullrich, E. (2021). Arming Immune Cells for Battle: A Brief Journey through the Advancements of T and NK Cell Immunotherapy. *Cancers*, 13(6): 1481.

BÖLÜM 6

DIŞI GENİTAL SİSTEMİ



Ebru ANNAÇ¹

Genel Bakış

Dişi genital sistemi dişi gametlerin oluşmasını sağlayan oogenez olayının gerçekleştiği ve fertilizasyon olayının devamında oluşan fetusun gelişmesindeki uygun ortamı sağlayan fonksiyonel bir sistemdir. Sisteme ait hücreler tarafından üreme fonksiyonlarını düzenleyen ve ayrıca birçok doku ve organın yapısını da destekleyen bir hormon olan östrojen salgılanmaktadır. Dişi genital sistemi iç ve dış genital organlardan oluşmaktadır.

İç genital organlar: Ovaryumlar, tuba uterina (oviduktlar veya fallop tüpleri), uterus ve vajina. Bunlar pelvik kavite içinde ve perineumda yerleşim göstermektedir (Şekil 1).

Dış genital organlar: Mons pubis, labia majör ve minörler, klitoris, vestibüldür.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD, ebruclibol55@gmail.com

golgi kompleksi ile üst bölgelerinde salgı granüllerinin varlığı izlenir. Granüllerden bazıları çok sayıda yoğun, küçük granül içeren veziküler yapıdayken, bir kısmı geniş lipid damlaları görünümündedir. Meme bezinden salınan sütün protein kısmı merokrin tarzda, lipid kısmı ise apokrin tarzda salgılanır.

KLİNİK İLİŞKİ

Meme Başı Paget Hastalığı

Meme başı ve büyük duktusların ağız bölgelerindeki epitelde hiperkromatik ve sitoplazmaları soluk renkte boyanmış büyük karsinom hücrelerinin varlığı söz konusudur. Genel olarak memede tümör varlığının belirlenmesinden önce meme başında tutulum dikkat çeker. Bilateral olabilir. Meme başında kırmızı granüler ve kabuklu görüntü hakimdir ve sonrasında ülserasyon görülür. İlerleyen süreçte büyümüş lenf nodları ile ilişkili olan sert kitle tespit edilir.

Bening Fibroadenom

Fibroadenom kadın memesinde rastlanması en sık olan bening tümördür. Sert ve düzgün sınırlı, nodüler yapısı olan, hareketi serbest ve büyümesi yavaş bir kitle tarzındadır. Doku incelendiğinde lobüler bir kitle ve belirgin periduktal bağ dokusu ile çevrelenmiş duktuslar görülür. Erken ergenlik dönemi, gebelik veya menopoz dönemine yakın artan östrojenik salgı ile hızlı büyür.

Adenozis

Fibrokistik bir hastalıktır. Memelerde boyutu 1mm ile 1cm arasında değişen ölçülerde multipl nodüllerin gelişimi söz konusudur. Genellikle memenin perifer bölgesinde yaygındır. Doku incelendiğinde yoğunlaşmış fibroz doku, çok sayıda kist ve yer yer epitel bölgelerde proliferasyon tespit edilir. Lobüllerin organizasyonu bozulmuş bir yapılanma sergiler.

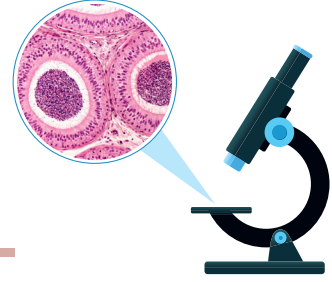
KAYNAKLAR

- Başimoğlu Koca, Y. (2012) Histoloji Atlası. Nobel Tıp Kitabevleri. 167-174.
- Buja, L.M., Krueger G.R.F. (2013). Netter'in Resimli Patolojisi. Nobel Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Akı, H., İlvsn, Ş. 255-331.
- Dudek, R.W. (2016). Embriyoloji (6. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: İrez, T., Erkan, M. 2-4.
- Eşrefoğlu, M. (2016). Özel Histoloji (2. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi. 289-328.
- Eşrefoğlu, M. (2017). Embriyoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. 23-36.

- Eşrefoğlu, M. (2018). Histoloji Atlası. İstanbul Tıp Kitabevi. 317-321.
- Gartner, L.P., Hiatt, J.L. (2016). Hücre Biyolojisi ve Histolojisi (7. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Hürdağ, C. 330-347.
- Junqueira, L.C.U., Carneiro, J. (2009). Temel histoloji: text & atlas. Nobel Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Aytekin, Y., Solakoğlu, S. 435-452.
- Moore, K. L., & Persaud, T.V.N. (2009). Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi (2. Baskı). Nobel Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Dalçık, H., Yıldırım, M. 14-28.
- Peckham, M. (2018). Bir Bakışta Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Uyanıkgil, Y., Kuruş, M., Erbil, G. 78-81.
- Ross, H. M., JL, P. (2014). Histoloji konu anlatımı ve atlas. Palme Yayıncılık. Çev. Ed: Baykal, B. 6, 830-863.
- William, K.O., Patrick C.N. (2009). Netter Temel Histoloji. Güneş Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Müftüoğlu, S., Kaymaz, F., Atilla, P. 399-425.
- Zhang, G., Fendersan, B.A. (2016). Lippincott Resimli Açıklamalı Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Koç, A. 235-252.

BÖLÜM 7

ERKEK GENİTAL SİSTEMİ



Özlem GÜNER¹

Erkek üreme sistemi testisler, genital sistemin taşıyıcı kanallarından, yardımcı üreme bezlerinden ve penisten oluşmaktadır (Şekil 1). Yardımcı üreme bezleri veziküla serninalisler, prostat ve bulbo üretral bezlerdir. Genital sistemin taşıyıcı kanalları; tubuli rekti, rete testis, duktuli efferens, epididimis, ductus deferens ve üretradır. Testis, spermatogenez (erkek gametleri olarak adlandırılan spermin üretimi) ve steroidogenez (seks hormonları olarak da adlandırılan androjenlerin sentezlenmesi) olmak üzere başlıca iki fonksiyona sahiptir. Başlıca tesrosteron olmak üzere androjenler, spermatogenez için gereklidirler, erkek embriyonun fonotipik erkek fetusa gelişiminde önemli rol oynarlar ve seksüel dimorfizmden (erkek fiziksel ve davranış karakteristikleri) sorumludurlar. Erkek gametlerinin üretimi sırasında meydana gelen hücrenin bölünme olaylarında hem normal bölünme olan mitoz hem de redüksiyon bölünmesi olan mayoz gerçekleşmektedir.

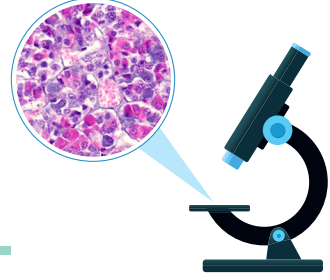
¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, ozcerezciozlem@gmail.com

KAYNAKLAR

- Beresford, W. (1977). *Lecture Notes on Histology*. Oxford:Blackwell Scientific Publ.
- Carlos, J.L., Carneiro, J., Kelley, R. (1993). (Aytekin, Y., Solakoğlu S. Çev. Ed.). *Temel Histoloji*. İstanbul: Barış Kitapevi.
- Dağdeviren, A., Biricik, S. (2007). *Fizyoloji Histoloji-Embriyoloji*. (3. Baskı). İstanbul:Kelebek Matbaacılık.
- Demir, R. (1995). *İnsanın Gelişimi ve İmplantasyon Biyolojisi*. Ankara:Palme Yayıncılık.
- Erbengi, T. (1985). *Histoloji II*. Ankara: Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.
- Erkoçak, A. (1982). *Özel Histoloji*. (4.Baskı). Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Basımevi.
- Eşrefoğlu, M. (2009). *Özel Histoloji*. Malatya: Medipress Matbaacılık.
- Gartner, L.P., Hiatt, J.L. (2009). (Dağdeviren, A., Müftüoğlu, F., Karabay, G. Çev. Ed.). *Renkli Histoloji Atlası*. (4. Baskı). Ankara:Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2006). (Aytekin, Y., Solakoğlu S. Çev. Ed.). *Temel Histoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Karaöz, E. (2002). *Özel Histoloji*. SDÜ Basımevi.
- Songur, A., Karateke, H., Tosun, M., et al. Ratlarda postnatal dönemde testis dokusu ile kan testis bariyerinin gelişiminin histomorfometrik ve immunohistokimyasal değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2016;17(2):52-59.
- Kierszenbaum, A.L. (2006). (Çeviri Editörü: Demir E.) *Histoloji ve Hücre Biyolojisi (Patolojiye Giriş)*. Ankara:Palme Yayıncılık.
- Mesher, A. (2016). Junqueira's Basic Histology. Mr Graw-Hill Education. 439-457.ISBN: 978-0-07-184268-6. Indiana.
- Ovalle, W.K., Nahrney, P.C. (2009). (Müftüoğlu S., Kaymaz F., Atilla P., Netter Çev. Ed.). *Temel Histoloji*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi.
- Paker, Ş. (1993). *Histoloji*. (2. Baskı). Bursa:Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- Demir, N. (2014). Erkek Üreme Sistemi. Ross, M., Pawlina, W. (Ed.), *Histoloji konu anlatımı ve atlas içinde (s.784-812)*. (Baykal B. Çev. Ed.). Ankara:Palme Yayınları. ISBN: 978-605-355123-9.
- Tekelioğlu, M. (2002). *Özel Histoloji, İnce Yapı ve Gelişme*. Ankara: Antıp A.Ş. Yayınları.
- Williams, P.L., Bannister, L.H., Berry, M.M., et al. (1989). *Grays Anatomy*. (37th Edition). Edinburgh: Churchill Livingstone, Wiley.
- Yel, M. Pieris rapae L. Lepidoptera: Pieridae nin Erkek Üreme Sisteminin Anatomik-Histolojik Yapısı. *Türk Hijyen ve Deneyisel Biyoloji Dergisi*, 2000;57(2): 87-94.
- Karakaya G, Özyurt N, Candan S et al. Coreus marginatus (L.)(Hemiptera: Coreidae)'un erkek üreme sisteminin yapısı. *Turkish Journal of Entomology*, 2012;36(2), 193-204.
- Can Karagöz, N. Erkek üreme sistemi ve otofaji. *Uluslararası Modern Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;1(1): 10-14.
- Gartner, L.P. (2019). *Cell Biology&Histology* (8th Edition).Philadelphia:Wolters Kluwer Health.
- Dudek, W.R. (2011). *High-Yield Histopathology* (2th Edition). Philadelphia:Wolters Kluwer Health.
- Young, B., Woodford, P., O'Dowd, G. (2014). *Wheater's Functional Histology: A Text And Colour Atlas* (6th Edition). Philadelphia: Elsevier.

BÖLÜM 8

ENDOKRİN SİSTEM



Banu EREN¹

Zeynep Hatice BAYKAL²

Endokrin sistem, vücudun çeşitli hücre, doku ve organlarının fonksiyonlarını düzenleyen hormon adı verilen salgı üretir. Vücudun büyümesi ile gelişiminin koordinasyonunu ve homeostazın korunmasını sağlar. Sinir sistemi ile fonksiyonel olarak ilişkilidir. Her iki sistem de periferik organlara bilgi taşır. Endokrin sistemdeki iletişim bağ dokusu boşlukları ve damarlarla taşınan hormonlar aracılığı ile olur. Sinir sistemdeki iletişim ise nöronal impulsların sinir hücre uzantıları boyunca aktarılması ve nörotransmitter salınması ile olmaktadır. Sinir sistemi endokrin sisteme göre daha hızlı ve daha kısa süreli yanıt oluşturur. Aynı hedef hücreler ve dokular üzerinde her iki sistem de eş zamanlı etki oluşturabilir.

Hipofiz (Pituiter Bez)

Pituiter bez, hafif yassı bir üzüm veya bezelye büyüklüğünde kırmızımtırak- gri renkte, yetişkinlerde yaklaşık 0,5-0,9 gram ağırlığında ve 8×12 mm boyutlarında oval bir endokrin bezdir. Ağırlığı gebelik döneminde 1000-1500 mg'a kadar çıkabilir. Yaş ilerledikçe bu bezin ağırlığında azalma olur. Beynin tabanında orta hatta yerleşmiştir ve sfenoid kemiğin sella tursica adı verilen bir kemik kavitesi içinde yer alır ve bu nedenle iyi korunur. Burada küçük bir delikten geçen infundibulum, pituiter bezi hipotalamusun tuber cinereum bölümüne bağlar (Şekil 1).

Pituiter bez, iki farklı doku kombinasyonu olan ikili bir embriyonik kökene sahiptir:

¹ Doç. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, banueren@gmail.com

² Doktora Öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, szeynepokur@hotmail.com

3. Perivasküler Fagositik Hücreler

Genellikle perivasküler alanlarda görülürler. Hücre adından da anlaşıldığı üzere bu hücrelerin horseradish peroksidaz gibi ekzojen uygulanan maddeleri fagosit ederler.

4. Nöronlar

Pinel bez nöronları Nissl granülleri ile karakterizedir. İnsan, sıçan, tavşan, maymun ve gelincik gibi memeli türlerinde bulunmuştur.

5. Peptiderjik Nöron Benzeri Hücreler

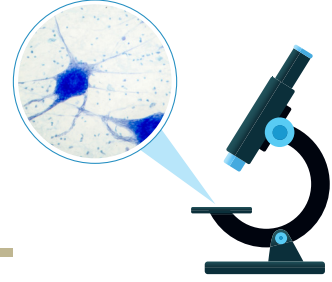
Kemirgende ve bazı kemirgen dışı türlerin epifizlerinde gösterilen bu hücrelerin rolü ve sıklığı henüz tanımlanamamıştır, bazı türlerde düzenleyici rollerinin olduğu gösterilmiştir. Bu hücre tiplerine ek olarak insan pineal bezi corpora arenacea ya da beyin kumu olarak bilinen ve yaş ile birlikte artan kalsifiye kalıntılar ile karakterizedir. Bu kalıntılar, pineal salgılar, ekzositozu sırasında sitoplazmaya salınan taşıyıcı proteinler üzerindeki karbonat ve kalsiyum fosfat birikimleridir.

KAYNAKLAR

- Khan YS, Lynch DT. (2020) Histology, Lung. StatPearls Publishing
- Cui, D. (2011). Atlas of histology with functional and clinical correlations. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Young, B., Woodford, P., & O'Dowd, G. (2013). Wheater's Functional Histology E-Book: A Text and Colour Atlas. Elsevier Health Sciences.
- Mescher, A. L. (2016). Junqueira's basic histology: text and atlas. 14th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- Gartner, L. P. (2019). BRS Cell Biology and Histology. 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. (2012). Color atlas and text of histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ovalle, W. K., & Nahirney, P. C. (2020). Netter's Essential Histology E-Book: With Correlated Histopathology. Elsevier Health Sciences.
- Ross, M. H., & Pawlina, W. (2006). Histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- Mills, S. (2019). Histology for pathologists. Lippincott Williams & Wilkins.
- Dudek, R. W. (2011). High-Yield Histopathology. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Singh, I. (2011). Textbook of human histology:(with colour atlas & practical guide) (Vol. 6). New Delhi, St Louis: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Ross, M. H., & Pawlina, W. (2006). Histology. Lippincott Williams & Wilkins.
- William, K. O. (2013). Netter's Essential Histology 2nd ed. Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
- Junqueira, L. C., Carneiro, J. (2003). Temel Histoloji, Çev: Aytekin Y, Solakoglu S, 10. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.

BÖLÜM 9

SİNİR SİSTEMİ



Ömür Gülsüm DENİZ¹

GİRİŞ

Milyarlarca sinir hücresi (nöron) ağı ve glia hücreleri denilen birçok destekleyici hücre tarafından oluşturulmuş olan sinir sistemi vücuttaki en karmaşık sistemlerden biridir. Sinir sisteminin genel düzenlenişi anatomik olarak merkezi ve periferik sinir sistemi olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır:

- **Merkezi sinir sistemi:** Beyin, beyincik ve omuriliği kapsar.
- **Periferik sinir sistemi:** Merkezi sinir sistemine gelen ve aksi yöndeki uyarıların iletmekle görevli periferik, kraniyal ve spinal sinirlerden oluşan, merkezi sinir sistemi dışında ise özelleşmiş sinir sonlanmalarını ve ganglionları içeren bir sistemdir.

Merkezi ve periferik sinir sistemine ait hücreler; çok sayıda uzun uzantılara sahip olan **nöronlar** ve bu nöronları destekleyip nöral beslenme ve savunmasına katılan kısa uzantılı **glia hücreleri** olmak üzere iki grup altında incelenebilir (Şekil 1).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, omur.denizomu@gmail.com

KLİNİK İLİŞKİ

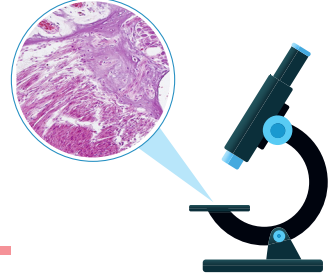
Kopmuş sinir ve damar uçlarının yeniden karşılıklı olarak bir araya getirilmesi mikrocerrahi teknikleri ile mümkündür. Fakat, uygun Schwann hücreleri aksonal filizlerle gerekli teması sağlayamazlarsa bu aksonal filizler orantısız bir şekilde büyür ve travmatik nöroma denilen aksonal uzantı kütlesi oluşur. Etkilenen kasın yeniden innervasyonunu önleyen ve hasarlı motor nöronlarda ortaya çıkan bu nöromalar klinik olarak hasar bölgesinde ağrılı nodüller olarak gözlenir.

KAYNAKLAR

- Başimoğlu Koca, Y. (2012) Histoloji Atlası. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Eşrefoğlu, M. (2018). Histoloji Atlası. İstanbul Tıp Kitabevi.
- Eşrefoğlu, M. (2016). Özel Histoloji (2. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi.
- Gartner, L.P., Hiatt, J.L. (2016). Hücre Biyolojisi ve Histolojisi (7. Baskı). İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Hürdağ, C.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2015). Basic Histology: Text and Atlas, 12th ed. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Peckham, M. (2018). Bir Bakışta Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Uyanıkgil, Y., Kuruş, M., Erbil, G.
- Ross, H.M., Pawlina, W. (2014). Histoloji konu anlatımı ve atlas. Palme Yayıncılık. Çev. Ed: Baykal, B.
- William, K.O., Patrick C.N. (2009). Netter Temel Histoloji. Güneş Tıp Kitabevleri. Çev. Ed: Müftüoğlu, S., Kaymaz, F., Atilla, P.
- Zhang, G., Fendersan, B.A. (2016). Lippincott Resimli Açıklamalı Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. Çev. Ed: Koç, A.

BÖLÜM 10

DUYULAR



Burcu DEMİREL YILMAZ¹

GİRİŞ

Dokunma, basınç, tat, koku, görme ve işitme duyularının alınması organizmalarda bulunan özelleşmiş duyu reseptörleri sayesinde gerçekleşir. Duyu reseptörleri dışarıdan gelen uyarılara karşı elektriksel bir cevap oluşturduğu gibi uyarının amplifikasyon ve filtrasyonunda da büyük rol oynarlar. Reseptörler özelleşmiş sinir hücreleri olabildikleri gibi afferent nöronla sinaps yapan bir hücre de olabilir.

Dokunma ve Basınç: Somatik ve Viseral Reseptör Sistem

Dokunma ve basınç uyarıları deri üzerine yerleşmiş bağ dokusu kapsülü bulunmayan Merkel hücreleri, serbest sinir sonlanmaları, kıl kökü pleksusları ve kapsüllü olan Meissner cisimcikleri, Lameller (Paccini) cisimcikler, Krause uç topuzları ve Ruffini cisimcikleri olarak bilinen duyu reseptörleri tarafından alınır (Şekil 1).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ordu Üniversitesi Akkuş Meslek Yüksekokulu, bioburcudemirel@gmail.com

KLİNİK İLİŞKİ

İşitme Anomalileri

İki tip İşitme anomalisi vardır.

1. İleti sağırılığı olarak bilinen tipte kohleaya sesi aktaran mekanizmaların harap olmasından kaynaklanan bir durum vardır. Bu yıpranmayı bazı olgulara bakarak gruplandırmak mümkündür.

- a. Dış kulak yolunun tıkanması
 - b. Kulak kemikçiklerinin haraplanması
 - c. Kulak zarının yıpranması
 - d. Üzenginin oval pencereye yaptığı bağlantının sertleşmesi (otosklerosis)
2. İkinci tip olan sinirsel sağırılık ise N. Akustikus'un tümör yada damar bozuklukları nedeniyle harap olmasından kaynaklanır.

Vertigo

Vertigo, bireyin kendisinin ya da çevresinin döndüğünü ifade ettiği bir hareket illüzyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu durum vestibüler sistemin ani tonik nöral aktivite dengesizliğine bağlı ortaya çıkmaktadır. Santral sinir sistemine gözler, kaslar, eklem-ler ve vestibüler labirentler vücudun konumu hakkında sürekli bilgi akışı sağlarlar. Duyu organındaki fonksiyon bozukluğundan ya da geliş yolundaki bir patolojiden kaynaklı olarak, bu yolların iki ya da üçünde oluşan algı uyumsuzluğunda vertigo ortaya çıkar. Dinlenme halinde her iki labirentten santral sinir sistemine aktarılan bilgiler simetrik ve eşit olarak gelmektedir. Tek taraflı olarak ortaya çıkan vestibüler sistem hastalıklarında denge merkezi harap olan taraftan gelen bilgiler eksik olacağından simetri bozulacaktır. Hareket halindeyken daha belirgin şekilde ortaya çıkan bu durum vertigo olarak ifade edilir.

KAYNAKLAR

- Mescher, A. L. (2019). Junqueira Temel Histoloji-Konu ve Atlas (14. Baskı) (Seyhun Solakoğlu, Aslı Erdoğan, Hasan Serdar Mutlu). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Mescher, A. L. (1998). Temel Histoloji (8. baskı)(Yener Aytekin, Seyhun Solakoğlu, Bülent Ahıshalı Çev. Ed.). İstanbul: Bariş Kitapçılık.
- Victor, P. Eroschenko, V.P. (2001). Di Fiore Histoloji Atlası-Fonksiyonel İlişkileriyle (9. baskı) (Ramazan Demir Çev. Ed.). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Kierszenbaum, A.L. (2006). Histoloji ve Hücre Biyolojisi Patolojiye Giriş (4. baskı) (Ramazan Demir, Çev. Ed.), Ankara: Palme Yayıncılık.
- Bozdoğan, Ö. (2004). Fizyoloji (2.baskı). Ankara: Palme Yayıncılık.

- Çağlayan Ş. (1995). Yaşam Bilimi Fizyoloji. Özel duyular içinde (s.72-84). İstanbul: Panel Matbaacılık.
- Guyton, A.C. (2010). Text Book of Medical Physiology (12th Edition). China:Elsevier Saunders .
- Pakurar, A. S. and Bigbee, J. W. (2004). Digital Histology. United States of America: A John Wiley& Sons Inc., Publication.
- McKinley, M. And O'Loughlin, V.D. (2012). Human Anatomy (3rd edit.). New York, NY: McGraw-Hill Publication.
- Saladin, K.S. (2008). Human Anatomy (Second edit). New York, NY: McGraw-Hill Publication.
- Kandemir S, Bayar Muluk N. (2016). Koku fizyolojisi ve koku testleri: Derleme. Türk J Clin Lab. 7(2):48-53.
- Kurtuldu E, Miloğlu Ö, Derindağ E, et al. (2018). Tat duyu bozukluklarına genel bakış. Atatürk Üniv Diş Hek. Fak. Derg. 2(28):277-283.
- Malkoç İ. (2006). Göz Küresinin Tabakaları: Anatomik ve Histolojik Bir Derleme. The Eurasian Journal of Medicine, 38.
- İnan S. (2014). Retina Anatomisi: Derleme. Medical Journal 15(3):355-359.
- Akkın, S.M. (1998). Vestibüler sistemin fonksiyonel anatomisi. İ.Ü.Cerrah Paşa Tıp Fak. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Baş Ağrıları-Baş Dönmeleri Sempozyumu, İstanbul, (s. 133-145).
- Koçer M, Avcı A, Karakısa H, Gülen M. et al. (2017). Acil Serviste Vertigoya Yaklaşım. Archives Medical Review Journal, 26(1):63-104.