

Doç. Dr. Cemile Merve SEYMEN¹Prof. Dr. Çiğdem ELMAS¹

- Kas Dokusuna Giriş
- İskelet Kası (Çizgili Kas)
 - İskelet Kasının Sarkoplazmik Özellikleri
 - İskelet Kasının Bağ Doku Elemanları ve Satelit (Uydu) Hücreleri
 - İskelet Kasının Kontraksiyon Mekanizması
 - Morfolojik Özelliklerine Göre İskelet Kası Lifleri
 - Kas İğleri (Mekikleri) ve Golgi Tendon Organı
- KLİNİK İLİŞKİ
- Düz Kas
 - Düz Kasın Sarkoplazmik Özellikleri
 - Düz Kasın Kontraksiyon Mekanizması

- Düz Kas Tipleri
- KLİNİK İLİŞKİ
- Kalp Kası
 - Kalp Kasının Sarkoplazmik Özellikleri
 - Kalbin Endokrin Hücreleri
 - Kalbin Özel İletişim Dokusu
 - Kalp Kasının Kontraksiyon Mekanizması
- KLİNİK İLİŞKİ
- Kas Doku Rejenerasyonu
- Kas Doku Boyaları
- KAYNAKLAR

GİRİŞ

Kas dokusu; kontraksiyon işlevi için özelleşmiş, kasılabilir proteinler olan miyofilamanları içeren “hücreler” ve bu hücreler arasında yerleşim gösteren az miktarda “hücreler arası matriksten” oluşan dört temel dokudan birisidir. Kapsadıkları miyofilamanların belirli aralıklarla tekrarlayan bir düzenlenim içinde olup olmamalarına göre **düz kas** ya da **çizgili kas** olarak ikiye ayrılırlar. Çizgili kas ise **iskelet kası** ve **kalp kası** olmak üzere iki tiptir (şekil 1).

Her üç kas tipinde de adenozin trifosfatın (ATP) hidrolize olması ile açığa çıkan enerji, mekanik enerjiye çevrilmiştir.

Kas dokusunda bazı organellere özel isimler verilmiştir. Kas hücre zarına “**sarkolemma**”, sitoplazmasına “**sarkoplazma**”, düz endoplazmik retikulumuna “**sarkoplazmik retikulum (SR)**” ve mitokondrilerine de “**sarkozom**” denilmektedir.

Üç tip kas dokusu da kendi aralarında önemli farklılıklar içermekle birlikte, uzunca tüp ya da iğsi biçimde hücrelerdir. Kas hücrelerine, yine özelleşmiş ismi ile “**miyosit**” de denilmektedir. Yapılarında bulunan miyofilamanlar nedeniyle beden ve ekstremitelerin hareketinden, iç organların şekil ve boyut değişiminden sorumludurlar. Hareket, postür ve eklemlerin stabilizasyonuna ek olarak ısı oluşumu ve madde taşınımında da görev alırlar.

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD

sinde yapılan çalışmanın veya tanılanacak patolojinin özelliği oldukça önemli olmakla birlikte; kas liflerinin kompozisyonlarının belirlenmesinde MHC antikörleri, kas dokudaki mikro-damarlanmanın ortaya konulmasında CD31, Satelit hücre sayı ve dağılımının belirlenmesinde ise pax7/CD56 tercih edilen antikörler arasında yer almaktadır (Maastricht University, Muscle Tissue Analysis).

KAYNAKLAR

- Akay T. Genel Histoloji. Ankara: Palme Yayıncılık; 2001.
- Beltrami AP, Barlucchi L, Torella D ve ark. Adult cardiac stem cells are multipotent and support myocardial regeneration. *Cell* 2003; 114:763–76.
- Elmas Ç, Ayhan S, Tuncer S, Erdoğan D, Calgüner E, Basterzi Y, Gozil R, Bahçelioglu M. Effect of fresh and stored botulinum toxin type A on muscle and nerve ultrastructure: An electron microscopic study. *Ann Plast Surg* 2007; 59:316–322.
- Erdoğan D, Hatipoğlu T, Görgün M, Ilgaz C. Genel Histoloji. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2008.
- Eşrefoğlu M. Genel Histoloji. Malatya: Medipres; 2009.
- Eşrefoğlu M. Genel Embriyoloji. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2017.
- Etani MA, Akbalık ME. Enzim Histokimya ve Önemi. *Dicle Üniv Vet Fak Derg* 2015; 2(4): 50-71.
- Gartner LP, Hiatt JL. *Color Textbook Of Histology*. (Third Edition). Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
- Juban G ve Chazaud B. Metabolic regulation of macrophages during tissue repair: Insights from skeletal muscle regeneration. *FEBS Letters* 2017; 591:3007-21.
- Kierszenbaum AL, Tres L. *Histology And Cell Biology-An Introduction to Pathology*. (Fourth Edition). Philadelphia: Elsevier Health-Saunders; 2015.
- Lafamme MA ve Murry CE. Heart regeneration. *Nature* 2011; 473:326–35.
- Maastricht University, Muscle Tissue Analysis: <https://www.m3-research.nl/laboratory/muscle-tissue-analysis>.
- Mescher AL (Çeviri Editörü: Seyhun Solakoğlu). *Junqueira Temel Histoloji-Atlas Kitap*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2016.
- Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. *Before We Are Born-Essentials of Embryology And Birth Defects* (Ninth Edition). Philadelphia: Elsevier; 2016.
- Ovalle WK, Nahirney PC (Çeviri Editörleri: Sevda Müftüoğlu, Figen Kaymaz, Pergin Atilla). *Netter Temel Histoloji*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2009.
- Öber A, Turgay İzzetoğlu G. *Histoloji*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2010.
- Peckham M. *Histology At A Glance*. USA: Wiley-Blackwell Publishing; 2011.
- Perdiguero E, Sousa-Victor P, Ruiz-Bonilla V, Jardi M, Caelles C, Serrano AL ve Munoz-Canoves P. p38/MKP-1-regulated AKT coordinates macrophage transitions and resolution of inflammation during tissue repair. *J Cell Biol* 2011; 195:307–322.
- Ross MH, Pawlina W. *Histology A Text And Atlas, With Correlated Cell And Molecular Biology*. (Sixth Edition). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Sadler TW. *Langman's Medical Embryology* (Twelfth Edition). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Sağlam M, Aştı RN, Özer A. *Genel Histoloji*. Ankara: Yorum Basın Yayın; 1997.
- Santini MP, Forte E, Harvey RP, Kovacic JC. Developmental origin and lineage plasticity of endogenous cardiac stem cells. *Development* 2016; 143:1242–58.
- Saperstein DS. Muscle histochemistry: Routine techniques and their clinical use. *The Journal of Histotechnology* 2007; 30(4): 249-56.
- Tahzor E ve Poss KD. Cardiac regeneration strategies: Staying young at heart. *Science* 2017; 356:1035-39.
- Yahalom-Ronen Y, Rajchman D, Sarig R, Geiger B, Tzahor E. Reduced matrix rigidity promotes neonatal cardiomyocyte dedifferentiation, proliferation and clonal expansion. *Elife* 2015; 12:4.
- Yin H, Price F ve Rudnicki MA. Satellite cells and the muscle stem cell niche. *Physiol Rev* 2013; 93:23–67.