

BÖLÜM 25

KALBİN FİZYOLOJİSİ

Filiz AKYILDIZ AKÇAY¹

GİRİŞ

Kardiyovasküler sistemin (KVS) temel fonksiyonu; oksijen ve besinleri dokulara taşımak, metabolizma sonucu oluşan karbondioksit ve atıkları dokulardan uzaklaştırmaktır. Hormon ve aktif maddelerin salgılandıkdan sonra etki yerlerine ulaştırılması, vücut ısısının düzenlemesine katkı sağlanması da KVS' nin fonksiyonları arasındadır. Bu işlevler kalp ve iki özelleşmiş dolaşım sayesinde gerçekleştirilir: düşük dirençli pulmoner dolaşım, yüksek dirençli sistemik dolaşım.

Kalp iki ayrı pompadan oluşur: Periferik dokulardan aldığı kirli kanı akciğerlere pompalayan sağ kalp ve akciğerlerden aldığı temiz kanı periferik dokulara pompalayan sol kalp. Bunların her biri, bir atriyum ve bir ventrikülden oluşan iki bölmeli atım pompasıdır. Atriyum temelde kanı ventrikül içine yönlüten bir ön pompa olarak çalışır.

KALP KASI HÜCRELERİ

Kalp, üç tür kalp kası hücresi (kardiyomiyo- zit veya miyozit) içerir: atriyal kas hücreleri, ventriküler kas hücreleri, özelleşmiş uyarıcı ve iletici kas hücreleri.

Kalp kası lifleri birbirine seri olarak bağlanmış çok sayıda miyozitten meydana gelir. Atriyal ve ventriküler kas lifleri kontraksiyon sürelerinin biraz daha uzun olması dışında iskelet kası lifleri gibi kasılırlar. Miyofilamentlerin organizasyonu iskelet kasındakilerle aynıdır. Özelleşmiş uyarıcı ve iletici kas lifleri az miktarda kontraktıl fibril içerdikleri için zayıf olarak kasılırlar fakat ritmisite ve değişik hızlarda ileti göstererek kalbe bir uyarı sistemi sağlarlar.

Işık mikroskobunda, atriyal ve ventriküler miyozitler enine çizgilenme ve dallanmalar gösterir. Her miyozit sarkolemma adı verilen kompleks hücre membranı ile çevrilidir

¹ Uzm. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, drfilizkrd@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Alihanoglu Yİ., Gül EE., Gök H.: Kardiyovasküler Sistemin Anatomi ve Fizyolojisi. Ed: Kozan Ö. Temel Kardiyoloji. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2011.
2. Baysal E.: Elektrofizyoloji Laboratuvarı Ed: Kozan Ö., Kocabay G., Şafak Ö: Kalp. Nobel Tıp Kitabevleri, Çapa, İstanbul 2020.
3. Fernandez-Jimenez R., Hoit BD., Walsh RA., Fuster V., Ibanez B.: Normal Physiology of The Cardiovascular System. Ed: Fuster V., Harrington RA., Narula J., Eapen ZJ.: Hurst's The Heart 14. Ed MC Graw-Hill Education, New York, New York 2017.
4. Hall JE., Guyton AC.: Textbook of Medical Physiology. Unit 3: The Heart. 12. Ed. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2011.
5. Meriç M.: Kalp ve Dolaşım Sisteminin Anatomi ve Fizyolojisi. Ed: Kaysı A. İç hastalıkları (Semiyoloji) 13. Basım Alfa yayınları, Çağaloğlu, İstanbul 2019.
6. Miller WL., Olson LJ.: Systolic Heart Function. Ed: Murphy JG., Lloyd AM: Mayo Clinic Cardiology Consine Textbook 4. Ed. Oxford University Press. New York 2013.
7. Opie LH., Hasenfuss G: Mechanism of Cardiac Contraction and Relaxation Ed: Zipes DP., Libby P., Bonow RO., Braunwald E. Braunwald's Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine Elsevier Saunders, Philadelphia, 2012.
8. Serdar OA.: Kalbin Anatomisi ve Fizyolojisi. Ed: Serdar OA., Yeşilbursa D: Primer Kardiyoloji. Nobel-Güneş Tıp Kitabevi, Bursa, 2000.
9. Tutar E., Güleç S., Candan İ.: Oskültasyon Ed: Candan İ. Muayeneden Tanıya 2. Baskı. Antıp A.Ş. Kitapları ve Bilimsel Yayınlar, Ankara, 2005