

## DOLAŞIM FİZYOLOJİSİ

Eylem TAŞKIN<sup>1</sup>

Celal GÜVEN<sup>2</sup>

Salih Tunç KAYA<sup>3</sup>

### KARDİOVASKÜLER SİSTEM FİZYOLOJİSİ

Kalp damar sistemi olarak da bilinen dolaşım sisteminin ana görevi kan dolaşımını sağlamak suretiyle besin maddelerini, oksijeni dokulara ulaştırmak, ve dokularda ısı dahil biriken metabolik artıkları atmakla görevli bir sistemdir. Dolaşım sistemi kalp ve damar ağlarından oluşan kapalı bir sistemdir. Kan bu kapalı sistem içerisinde dolaşmaktadır. Kalp, kana basınç kazandırmak suretiyle kanı önce aortaya, arterlere, arteriyollere, kılcal damarlara gönderir. Kılcal damarlar boyunca kan ve hücreler arasında besin, oksijen ve metabolik artıklar alışverişini yapar. Kan daha sonra venüllere, venlere ve tekrardan kalbe döner.

#### *Kalp*

Kalp 2-5. kostalar arasında olacak şekilde göğüs kafesi içine yerleşmiştir. Kalp; erkeklerde ortalama 300-350 g, bayanlarda 220-270 g'dır. Ortalama kalp hızı 70-80 atım/ dk olup bir günde ~100.000 atım ve 70 yıllık bir ömür de 3 milyar atıma karşılık ortalama 180 milyon litre kan pompalamak anlamına gelmektedir. Kalp; sağ kalp pompası (sağ kalp de denilmektedir) ve sol kalp pompası (sol kalp de denilmektedir) olarak adlandırılan birbirine seri olarak bağlı iki ayrı pompa olarak çalışmaktadır. Her pompa bir atriuma (kulakçık) ve bir ventriküle (karıncık) sahiptir. Atrium; ön pompa, kalbe dönen kanı alır. Ventrikül; itici gücü oluşturan ana pompa, kalbe gelen kanı pompalar. Sağ atriuma; kan *Vena cava inferior* ve *superior*'den ve *Sinus coronarius*'tan gelmektedir. Sol atriuma ise; kan *Vena pulmonalis*'ten gelmektedir. Ayrıca sağ ventrikülden *Arteria Pulmonalis*, sol ventrikülden ise *Aorta* çıkar.

<sup>1</sup> Doç. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Doç. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı

<sup>3</sup> Dr. Düzce Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü

nitrojenden birkaç kat daha hızlı bir şekilde doku dışına difüze olarak dekompresyon hastalığı septomlarını azaltır,

- 3) Helyumun düşük yoğunlukta olması (nitrojenin yedide biri) solunuma karşı hava yolu direncini minimum düzeye tutar.

Ayrıca oksijen toksisitesinden kurtulmak için de yüksek atmosfer basınçlarında oksijen konsantrasyonu düşük olan hava solunması tavsiye edilmektedir. Örneğin, 210 metrelik (22 atmosfer basıncı) derinlikte %1'lik oksijen karışımı dalgıcın ihtiyaç duyduğu oksijeni sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

- Barrett, K.E., Brooks, H.L., Barman, S.M., Yuan, X.-J. 2019. *Ganong's Review of Medical Physiology* (Twentysixth Edition). New York: McGraw-Hill Education.
- Berne, R.M., Levy, M.N., Koepfen, B.M., 2008. *Fizyoloji* (beşinci baskı). (Çeviri Editörleri: Sami Aydoğan). Güneş Kitabevi, Ankara. Güneş Tıp Kitabevi, Ankara.
- Boron, W.F., Baulpaep, E.L. 2017. *Medical Physiology* (Third Edition). Philadelphia: Elsevier
- Hall, J.E., 2016. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (13th Edition). Philadelphia: Elsevier.
- Hammer, D.G., McPhee, S.J. 2019. *Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine* (Eighth Edition). New York: McGraw-Hill Education.
- Köylü H., 2017. *Sağlık Bilimleri İçin Temel Fizyoloji*. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.
- Linda S. Costanzo, 2003. *Board Review Serisi*, (Çeviri Editörleri: Kerem T. Özgüven, Tuncay Özgüven). Güneş Kitabevi, Ankara.
- Preston R.R, Wilson T.E. 2013. *Fizyoloji* (Lippincott Göresel Anlatımlı Çalışma Kitapları). (Çeviri Editörü: Ümmühan Işoğlu-Alkoç) Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
- Rhoades, R.A., Bell, D.R. 2013. *Medical Physiology* (Fourth Edition). London: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Widmaier, E.P., Raff, H., Strang, K.T. 2018. *Vander's Human Physiology: The Mechanism of Body Function* (Fifteenth Edition). New York: McGraw-Hill Education.