

Doç. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER<sup>1</sup>Prof. Dr. Kemal ÖZBİLGİN<sup>1</sup>

GİRİŞ  
BURUN BOŞLUKLARI  
Vestibül  
Solunum Mukozası  
Olfaktor Mukoza  
KLİNİK İLİŞKİ  
PARANAZAL SİNUSLAR  
FARİNK  
LARİNK  
KLİNİK İLİŞKİ

TRAKEA  
AKCİĞER  
Plevra  
Bronşlar  
Bronşoller  
Alveoller  
KLİNİK İLİŞKİ  
KAYNAKLAR

## GİRİŞ

Solunum sistemi burundan başlar, hava yolları ile devam eder ve akciğerlerin fonksiyonel ünitele-ri olan alveollerde sonlanır. Solunum sisteminin ana fonksiyonu akciğerlere havanın iletilmesi, iletim sırasında havanın temizlenmesi ve alve-ollerde karbondioksit ile oksijenin değişiminin sağlanmasıdır. İspirasyon ile alveollere ulaşan oksijen, organizmadaki tüm hücrelere kan yolu ile ulaştırılır; oksijen, metabolizma sırasında hü-crelerde gerçekleştirilen oksidasyon reaksiyonları için gereklidir. Karbondioksit ise hücrelerin meta- bolik reaksiyonları sonucunda ortaya çıkar, yine kan yolu ile alveol duvarına taşınır. Alveollerde oksijen ile yer değiştiren karbondioksit ekspirasyon ile dışarı atılır. Oksijen ve karbondioksit de-ğişim fonksiyonu solunum sisteminde gerçekleş-mesine rağmen, organizmaya dağılımı dolaşım sistemi tarafından gerçekleştirilir, bu nedenle hayatın devamı için iki sistemin ortak çalışması gerekmektedir.

Solunum sistemi, ayrıca larinksten geçen ha- vanın ses biçimine dönüştürülmesine ve koku fonksiyonunun gerçekleştirilmesine de aracılık eder. Solunum epiteli içerisine yerleşmiş olan koku reseptörleri, hava yolu ile gelen koku mo- leküllerinin sinirsel uyarıya dönüştürülmesini ve beyin tarafından algılanmasını sağlar.

Solunum sisteminin endokrin fonksiyonu da bulunmaktadır. Solunum sistemi içinde bulunan bazı hücreler hormonlar üretir ve salgılar. Solu- num sisteminin iletim yolları boyunca yerleşmiş bulunan lenfoid hücreler ve lenfoid hücre toplu- lukları bu bölgenin immünolojik reaksiyonlarına aracılık eder.

Solunum sistemi başlıca 3 bölümden oluşmuştur.

**1. Hava iletim yolları:** Burun, farinks, larinks, trakea, bronşlar, bronşiyoller ve terminal bronşiyollerden;

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayer Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji-Embriyoloji AD

vardır. Lenfatik damarlar bağ dokusunun içinde yol alarak hilus lenf düğümlerine açılırlar. Daha sonra duktus torasikus yolu ile genel dolaşıma katılırlar.

Akciğerdeki lenfatik doku özellikle bronkovasküler ağacın dallanma bölgelerinde yerleşmiştir. Patolojik olaylar dışında lenfoid doku belirgin olarak gözlenmez. Hava yollarında ise mukoza ile ilişkili lenfoid doku biçiminde (MALT) ve bronş ilişkili lenfoid doku (BALT) biçiminde gözlenir. MALT ve BALT benzer özelliklere sahiptir ve reaktif hiperplazi ve immunoblastik proliferasyon gösterir.

**Pulmoner sinirler:** Hem parasempatik hem de sempatik efferent sinir lifleri akciğerleri innerve eder. Sinirlerin çoğu büyük hava yollarında saran bağ dokusu içinde yer alırlar. Parasempatik uyarı N. vagus yoluyla olur, bronş duvarı düz kasları kasılır. Sempatik uyarı ise tersine bronşların genişlemesine neden olur.

## KAYNAKLAR

- Asan E, Drenckhahn D. Immunocytochemical characterization of two types of microvillar cells in rodent olfactory epithelium. *Histochem Cell Biol* 2005;123(2):157-68.
- Bastacky J, Goerke J. Pores of Kohn are filled in normal lungs: low-temperature scanning electron microscopy. *J Appl Physiol* 1992;73(1):88-95.
- Carlson BM. *Human Embryology and Developmental Biology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. p. 359-362.
- Chou RH, Lu CY, Wei-Lee, Fan JR, Yu YL, Shyu WC. The potential therapeutic applications of olfactory ensheathing cells in regenerative medicine. *Cell Transplant* 2014;23(4-5):567-71.
- Duan D, Lu M. Olfactory mucosa: a rich source of cell therapy for central nervous system repair. *Rev Neurosci* 2015;26(3):281-93
- Gartner LP, Hiatt JL. *Color Textbook of Histology*. Second Edition. Philadelphia: Saunders Company; 2001.
- Karnati S, Graulich T, Oruqaj G, Pfreimer S, Seimetz M, Stamme C ve ark. Postnatal development of the bronchiolar club cells of distal airways in the mouse lung: stereological and molecular biological studies. *Cell Tissue Res* 2016;364:543-57.
- Kierszenbaum AL. Çeviri edi. Demir R. *Histoloji ve Hücre Biyolojisi*. Ankara: Palme yayıncılık;2006 p. 339-62.
- Lambrecht BN. Alveolar macrophage in the driver's seat. *Immunity* 2006;24(4):475-87.
- Molina RM, Brain JD. In vivo comparison of cat alveolar and pulmonary intravascular macrophages: phagocytosis, particle clearance, and cytoplasmic motility *Exp Lung Res* 2007;33(2):53-70.
- Moore KL, Persaud TVN. Çeviri edi: Dalçık H, Yıldırım M. *Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2009. p. 197-210.
- Moran DT, Rowley JC 3rd, Jafek BW. Electron microscopy of human olfactory epithelium reveals a new cell type: the microvillar cell. *Brain Res Dec* 1982;253(1-2):39-46.
- Nomura T, Takahashi S, Ushiki T. Cytoarchitecture of the normal rat olfactory epithelium: light and scanning electron microscopic studies. *Arch Histol Cytol* 2004;67(2):159-70.
- Reid L, Meyrick B, Antony VB. The mysterious pulmonary Brush Cell A Cell in Search of a Function. *Am J Respir Crit Care Med Vol* 2005;172:136-39.
- Ross MH, Pawlina W. *Histology a Text and Atlas*. 5th ed. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p. 612-44.
- Rokicki W, Rokicki M, Wojtacha J, Dzeljijli A. The role and importance of club cells (Clara cells) in the pathogenesis of some respiratory diseases. *Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska* 2016;13 (1): 26-30.
- Sadler TW. Çeviri: Başaklar AC. *Langman Medikal Embriyoloji*. Ankara: Palme yayıncılık; 2011. p. 201-207.
- Sarafidis K, Stathopoulou T, Diamanti E, Soubasi V, Agakidis C, Balaska A ve ark. Clara cell secretory protein (CC16) as a peripheral blood biomarker of lung injury in ventilated preterm neonates. *Eur J Pediatr* 2008;167(11):1297-303.
- Schwob JE, Jang W, Holbrook EH, Lin B, Herrick DB, Peterson JN ve ark. Stem and Progenitor Cells of the Mammalian Olfactory Epithelium: Taking Poietic License. *The Journal of Comparative Neurology* 2017;525(4):1034-54.
- Weng PL, Vinjamuri M, Ovitt CE. Ascl3 transcription factor marks a distinct progenitor lineage for non-neuronal support cells in the olfactory epithelium. *Sci Rep* 2016;6:38199.
- Zuo YY, Veldhuizen RAW, Neumann AW, Petersen NO, Possmayer F. Current perspectives in pulmonary surfactant—Inhibition, enhancement and evaluation *Biochim Biophys Acta* 2008;1778:1947-77.