

Arş. Gör. Duygu UZUN-GÖREN¹Öğr. Gör. Dr. Özlem DELEN¹Doç. Dr. Yeşim Hülya UZ¹**GİRİŞ****EPİTELİN SINIFLANDIRILMASI**

Tek Katlı Epiteller

Çok Katlı Epiteller

KLİNİK İLİŞKİ

EPİTEL HÜCRELERİNİN MEMBRAN YÜZEY ÖZELLEŞMELERİ

Apikal Yüzey Özelleşmeleri

Mikrovillus

Stereosilyum

Silyum (Kinosilyum)

KLİNİK İLİŞKİ

Lateral Yüzey Özelleşmeleri

Sıkı Bağlantılar

Tutundurucu (Sabitleyici) Bağlantılar

Oluklu (İletişimsel) Bağlantılar

KLİNİK İLİŞKİ

Bazal Yüzey Özelleşmeleri

Bazal Membran

Bazal Hücre Membranı Katlantıları

Hemidesmozom

KLİNİK İLİŞKİ

Fokal Adezyonlar

EPİTEL HÜCRELERİNİN YENİLENMESİ**KAYNAKLAR****GİRİŞ**

İnsan vücudu, yaklaşık 200 farklı hücrenin değişik şekillerde düzenlenmesi ile epitel, bağ, kas ve sinir doku olmak üzere dört temel dokudan meydana gelir. Hücreler ve hücreler arası madde içeren bu dokuların birbirlerinden farklı olmasını, gerek hücresel farklar ve gerekse hücreler arası madde farkları meydana getirir. Bu dokular birbiriyle değişik oran ve şekillerde bir araya gelerek vücudun farklı organlarını oluştururlar. Çoğu organı, organın özelleşmiş görevinden sorumlu hücrelerden oluşan parankim ve destekleyici işlev gören ve genellikle bağ dokudan oluşan stroma oluşturur.

Epitel dokusu, birbirine güçlü bir şekilde bağlanan çok yüzeyli hücreler ve çok az miktarda hücreler arası maddeden meydana gelir. Epitel,

vücudun dış yüzeyini, damarlar dahil kapalı iç kavimleri ile vücudun dış ortamla bağlantılı kanallarını (sindirim, solunum ve genitoüriner) döşer ve **örtü epiteli** adını alır. Epitel hücrelerinin invajine olmasıyla meydana gelen bezlerin salgı yapan kısımları ve bunların kanallarını oluşturur ve **salgı epiteli** adını alır. Bundan başka, belirli duyu organlarının reseptörlerini oluşturur ve **duyu epiteli** adını alır.

Epitel terimi ilk defa 18. yüzyılda anatomist Frederik Ruysch tarafından kullanılmıştır (Murrub ve ark) ve epitel dokusu diğer bir dokunun üzerini kaplayan dış ve hücresel doku anlamına gelmektedir.

Epitel dokusunun karakteristik özellikleri aşağıdaki şekilde gözlenir:

¹ Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD

kalır. Bu tip hücreler **stabil hücre popülasyonu** grubunda değerlendirilir ve karaciğerde olduğu gibi az miktarda mitotik aktivite gösterir. Bununla birlikte, yaralanma veya akut toksik harabiyet nedeniyle çok sayıda hücre kaybı meydana geldiğinde, hücre proliferasyonu tetiklenir ve doku tekrar eski haline geri döner.

KAYNAKLAR

- Ahmed RA, Spigelman Z, Cavacini LA, Posner MR. Treatment of pemphigus vulgaris with rituximab and intravenous immune globulin. *N Engl J Med* 2006;355:1772-9.
- Alzahrani S, Lina TT, Gonzalez J, Pinchuk IV, Beswick EJ, Reyes VE. Effect of *Helicobacter pylori* on gastric epithelial cells. *World J Gastroenterol*. 2014;20(36):12767-80.
- Bayındır N, Eşrefoğlu M. Nöral krista hücreleri ve tümör hücre metastazına genel bakış. *Bezmialem Science* 2016;2:65-9.
- Benelli A, Varca V, Vaccaro C, Guzzo S, Nicola M, Onorati M ve ark. Keratinizing squamous metaplasia of the bladder: Our experience and current approaches. *Urologia*. 2020;87(2):97-100.
- Beyer EC, Berthoud VM. Gap junction gene and protein families: Connexins, innexins, and pannexins. *Biochim Biophys Acta*. 2018;1860(1):5-8.
- Cording J, Arslan B, Staat C, Dithmer S, Krug SM, Krüger A ve ark. Trictide, a tricellulin-derived peptide to overcome cellular barriers. *Ann N Y Acad Sci*. 2017;1405(1):89-101.
- Crawley SW, Mooseker MS, Tyska MJ. Shaping the intestinal brush border. *J Cell Biol*. 2014;207(4):441-51.
- Dalrymple RA, Kenia P. European Respiratory Society guidelines for the diagnosis of primary ciliary dyskinesia: a guideline review. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2019;104(5):265-269.
- Doorbar J, Griffin H. Refining our understanding of cervical neoplasia and its cellular origins. *Papillomavirus Res*. 2019;7:176-179.
- Du C, Lu J, Zhou L, Wu B, Zhou F, Gu L ve ark. MAPK/FoxA2-mediated cigarette smoke-induced squamous metaplasia of bronchial epithelial cells. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017;12:3341-3351.
- Eroschenko VP. Atlas of histology with functional correlations. 13th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
- Eşrefoğlu M. Genel histoloji. 2. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2016.
- Eşrefoğlu M. Histoloji atlası. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2018.
- Fang H, Zhang Y, Li N, Wang G, Liu Z. The autoimmune skin disease bullous pemphigoid: The role of mast cells in autoantibody-induced tissue injury. *Front Immunol*. 2018;9:407.
- Feldmann D, Marechal CL, Jonard L, Thierry P, Czajka C, Couderc R ve ark. A new large deletion in the DFNB1 locus causes nonsyndromic hearing loss. *European Journal of Medical Genetics* 2009;52:195-200.
- Fukuhara A, Irie K, Yamada A, Katata T, Honda T, Shimizu K ve ark. Role of nectin in organization of tight junctions in epithelial cells. *Genes to Cells* 2002;7:1059-1072.
- Gartner LP. Textbook of histology. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017.
- Gómez-Gálvez P, Vicente-Munuera P, Tagua A, Forja C, Castro AM, Letrán M ve ark. Scutoids are a geometrical solution to three-dimensional packing of epithelia. *Nat Commun*. 2018;9(1):2960.
- Gökçimen A. Genel tıbbi histoloji. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Basım Evi; 2006.
- Griffiths PD. Viruses in tight places. *Rev Med Virol*. 2011;21(2):65-6.
- Gültürk S, İmir G, Tuncer E. Kan beyin bariyeri. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Med J)* 2007;29(2):147-154.
- Günzel D, Fromm M. Claudins and other tight junction proteins. *Compr Physiol*. 2012;2(3):1819-52.
- Hartill V, Szymanska K, Sharif SM, Wheway G and Johnson CA. Meckel-Gruber Syndrome: An update on diagnosis, clinical Management, and research advances. *Front. Pediatr*. 2017;5:244.
- Hoath SB, Leahy DG. The organization of human epidermis: functional epidermal units and phi proportionality. *J Invest Dermatol*. 2003;121(6):1440-6.
- Hua K, Ferland RJ. Fixation methods can differentially affect ciliary protein immunolabeling. *Cilia*. 2017;6:5.
- Hu Z, Shi W, Riquelme MA, Shi Q, Biswas S, Lo WK ve ark. Connexin 50 Functions as an adhesive molecule and promotes lens cell differentiation. *Sci Rep*. 2017;7(1):5298.
- Inaba A, Furuhashi M, Morimoto K, Rahman M, Takahashi O, Hijikata M ve ark. Primary ciliary dyskinesia in Japan: systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med*. 2019;19(1):135.
- Ishida-Yamamoto A, Igawa S, Kishibe M, Honma M. Clinical and molecular implications of structural changes to desmosomes and corneodesmosomes. *J Dermatol*. 2018;45: 385-389.
- Islam AM, Rahman MT, Chowdhury AH. Cardiocutaneous syndrome (Naxos disease) in a Bangladeshi boy. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2016;6(5):462-465.
- Junqueira LC, Carneiro J (Çeviri Editörleri: Aytekin Y, Solaçoğlu S). Temel histoloji text and atlas. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009.
- Kierszenbaum AL, Tres LL. Histology and cell biology an introduction to pathology. 4th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2016.
- Kiritisi D, Has C, Bruckner-Tuderman L. Laminin 332 in junctional epidermolysis bullosa. *Cell Adh Migr*. 2013;7(1):135-41.
- Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins Basic Pathology. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018.
- Lahlou H, Sanguin-Gendreau V, Zuo D, Cardiff RD, McLean GW, Frame MC ve ark. Mammary epithelial-specific disruption of the focal adhesion kinase blocks mammary tumor progression. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(51):20302-7.
- Leneuve-Dorilas M, Ahoukeng Nanda P, Deshayes JL. Meckel-gruber syndrome: About an evocative case in French Guiana-When ultrasound is insufficient for ac-

- curate diagnosis in a complex syndrome. *Clin Case Rep.* 2020;8(3):433-436.
- Li GL, Saguner AM, Fontaine GH. Naxos disease: from the origin to today *Orphanet J Rare Dis.* 2018;13(1):74.
- Marcus EA, Vagin O, Tokhtaeva E, Sachs G, Scott DR. Helicobacter pylori impedes acid-induced tightening of gastric epithelial junctions. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2013;305(10):G731-9.
- McLean GW, Komiyama NH, Serrels B, Asano H, Reynolds L, Conti F ve ark. Specific deletion of focal adhesion kinase suppresses tumor formation and blocks malignant progression. *Genes Dev.* 2004;18(24):2998-3003.
- Mescher AL. (Çeviri Editörü: Solakoğlu S). *Junqueira's temel histoloji atlas kitabı*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2016.
- Mitchison HM, Valente EM. Motile and non-motile cilia in human pathology: from function to phenotypes. *J Pathol.* 2017;241(2):294-309. Review. Erratum in: *J Pathol.* 2017 Mar;241(4):564.
- Murube J. Creation of the terms epithelium and endothelium, *The Ocul Surf.* 2014;12(2): 84-86.
- Ovalle WK, Nahirney PC. *Netter's Essential Histology.* 2th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2013.
- Orbán E, Szabó E, Lotz G, Kupcsulik P, Páska C, Schaff Z ve ark. Different expression of occludin and ZO-1 in primary and metastatic liver tumors. *Pathol Oncol Res.* 2008;14(3):299-306.
- Ouban A. Claudin-1 role in colon cancer: An update and a review. *Histol Histopathol.* 2018;33(10):1013-1019.
- Poprzczyk M, Bicka M, Farahat H, Bazan R, Osinka A, Fabczak H ve ark. Rare human diseases: Model organisms in deciphering the molecular basis of primary ciliary dyskinesia. *Cells.* 2019;8(12). pii: E1614.
- Pozzi A, Yurchenco PD, Iozzo RV. The nature and biology of basement membranes. *Matrix Biol.* 2017;57-58:1-11.
- Reinhold AK, Rittner HL. Barrier function in the peripheral and central nervous system—a review. *Eur J Physiol* 2017;469:123–134.
- Ross MH, Pawlina W. *Histology a text and atlas.* 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Seçkin İ. *Epitel doku.* Seçkin İ, editör. Genel histoloji. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü; 2007. P. 11-46.
- Shen CN, Burke ZD, Tosh D. Transdifferentiation, metaplasia and tissue regeneration. *Organogenesis.* 2004;1(2):36-44.
- Souza RF. Reflux esophagitis and its role in the pathogenesis of Barrett's metaplasia. *J Gastroenterol.* 2017;52(7):767-776.
- Suzuki T. Regulation of the intestinal barrier by nutrients: The role of tight junctions. *Anim Sci J.* 2020;91(1):e13357.
- Tocchetti A, Soppo CB, Zani F, Bianchi F, Gagliani MC, Pozzi B ve ark. Loss of the actin remodeler Eps8 causes intestinal defects and improved metabolic status in mice. *PLoS One.* 2010;5(3):e9468.
- van der Flier LG, Clevers H. Stem cells, self-renewal, and differentiation in the intestinal epithelium. *Annu Rev Physiol.* 2009;71:241-60.
- Van Itallie CM, Anderson JM. Architecture of tight junctions and principles of molecular composition. *Semin Cell Dev Biol.* 2014;36:157-65.
- Veshnyakova A, Protze J, Rossa J, Blasig IE, Krause G, Piontek J. On the interaction of Clostridium perfringens enterotoxin with claudins. *Toxins (Basel).* 2010;2(6):1336-56.
- Wan H, Winton HL, Soeller C, Taylor GW, Gruenert DC, Thompson PJ ve ark. The transmembrane protein occludin of epithelial tight junctions is a functional target for serine peptidases from faecal pellets of Dermatophagoides pteronyssinus. *Clin Exp Allergy.* 2001;31(2):279-94.
- Waters AM, Beales PL. Ciliopathies: an expanding disease spectrum *Pediatr Nephrol.* 2011; 26(7): 1039–1056.
- Wheway G, Lord J, Baralle D. Splicing in the pathogenesis, diagnosis and treatment of ciliopathies. *Biochim Biophys Acta Gene Regul Mech.* 2019;1862(11-12):194433.