

EPİTEL DOKU

EPİTEL DOKU

- Birbirine bitişik hücrelerden yapılmıştır.
- Hücreler arası madde çok azdır.
- Ektoderm, mezoderm ve endoderm olmak üzere her üç embriyon yaprağından köken alır.
- Epitel dokusu mitoz yeteneği olan bir dokudur.
- Epitel dokusunda kan damarı bulunmaz.
- Bağ dokusundaki kan damarlarında diffüzyon aracılığı ile beslenir.

EPİTEL DOKU -işlevi

- Yüzeyleri **örtme** (Dış etkenlerden koruma, iç boşlukları döşeme) Örn. Deri.
- **Emme** (absorbsiyon).Örn. ince barsağı döşeyen epitel
- **Salgılama** (sekresyon). Salgıyı üretip dışarı veya kana verir.
- **Uyarıların alınması**. Nöroepitel
- **Kasılma** (kontraksiyon). Miyoepitel

- Epitel hücreleri **glikokaliks** denen glikoprotein örtüsü ile çevrilidir. Epitel hücrelerinin birbirine yapışmasını sağlar.
- Epitel hücrelerinin üzerine oturdukları bağ dokusu ile aralarında bazal membran (**Bazal Lamina**) yer alır.
- **Bazal Lamina:** Kutuplaşma gösteren epitel hücrelerinin bağ dokusuna bakan yüzeylerindeki hücre zarının altında uzanır. **Epitel hücreleri tarafından sentezlenir.** Asitmukopolisakkarit yatağı içine yerleşmiş ince prekollajen tellerinden oluşur. Epitel hücrelerinin altında kesintisiz bir kat olarak uzanır.

- Epitel hücrelerinin mekanik etkenlerle dağılıp ayrılmaları basınç ve çekmelere karşı dirençli olmalarını sağlayan 2 faktör vardır.
 1. Hücre yapışma molekülleri
 2. Bağlantı kompleksleri

Bağlantı Kompleksleri:

- Hücreler arası bağlantılar hücreleri bir arada tutup yapıştırarak aralarından sıvıların ve çeşitli maddelerin geçişini engeller. Böylece **mekanik bir engel** oluşturur.
- Epitel hücrelerindeki çeşitli tipte hücreler arası bağlantılar hücrenin yan yüzünde yukarıdan aşağıya belirli bir sıra içinde yer alırlar.
- Hücreler arasında genellikle 150-200 Å genişliğinde bir aralık vardır. Bağlantı komplekslerinden birinin oluşması ile bu aralık daralır yada tamamen ortadan kalkar. Üç tip mekanik bağlantı kompleksi vardır.

Sıkı Bağlantı (Zonula Okludens):

- *Kutuplaşma gösteren örtü ve salgı epiteli hücrelerinin yan yüzlerinin, üst yüzeye yakın en üst bölümlerinde bulunur. Zonula okludenslerde karşılıklı gelen ünit zarların dış yaprakları birbirine bir çok noktadan kaynaşmıştır. Bu kaynaşma ile normal hücreler arası **aralık bütünüyle ortadan kalkmıştır.***

Ara bağlantı (Zonula Adherens):

- *Sıkı bağlantı (zonula okludens)'ların altında yer alırlar. Hücreleri **kuşaklar** şeklinde sararak birbirine yapıştırırlar.*
- *Bu tür bağlantıda ünit zarların dış katları **birbiriyle kaynaşmaz**. Daralan hücreler arası aralık mukopolisakkarit materyali ile dolarak yoğunca görünür. Hücreler arası yapışmayı sağlayan en önemli faktörlerden birisi budur. Karşılıklı gelen hücre zarlarının iç yüzeyleri kalınlaşır. Bu bölüme komşu karşılıklı sitoplazmalar içinde ince filamanlar gözlenebilir.*

Desmozomlar (Makula Adherens):

- ***İki komşu hücreyi birer yarımı karşılıklı yüzeylerde yer alan düğmecik biçimindeki oluşumlarla birbirlerine tutundururlar.***
- ***Her desmozomda hücre zarı altında bağlantı plakları denen yapılar bulunur. Ara filamanlardan oluşan sitoplazma filamanları bu plaklarda son bulurlar yada buraya girip bir dönüş yaparak sitoplazmaya geri dönerler.***
- ***Epitel hücrelerinin bağ dokusuna oturdukları alt yüzeylerinde yarım desmozomlar (hemidesmozom) yer alabilir.***

Oluklu Bağlantı (Nekzus; Yarıklı Bağlantı; Gap Junction):

- Bu bağlantı biriminin bulunduğu hücreler arası bölgede karşılıklı hücre zarları arasındaki aralık 20 Å 'a iner. Zarların dış yaprakları hiç bir noktada kaynaşmaz. İleri teknikler kullanılarak yapılan çalışmalarda **konnekzon** denilen protein silindirlerinin karşılıklı gelen hücre zarları arasında dik uzanıp hücrelerin sitoplazmalarını birbirlerine açan mikrokanalıklar sistemi oluşturdukları gözlenmiştir.
- Bir hücrenin diğeriyle **madde alış-verişini sağlarlar**
- Hücrelerde yaygın olarak bulunan ve haberci sistemi oluşturan bazı hormonlar, siklik AMP, GMP ve **iyonlar** bir dokuyu oluşturan hücrelerde birinden diğerine bu oluklu bağlantı yapılarını kullanarak geçer ve hücrelerin koordineli bir düzen içinde çalışmalarını sağlarlar. Bunun en tipik örneği **kalp kası hücrelerindeki** düzenli kasılma ve gevşeme hareketidir.

Hücre Zarı Yüzey Farklanmaları:

Hücre zarı (Plazmalemma) hücrelerin işlevlerine göre bazı biçim farklanmaları gösterebilir.

- **Mikrovilluslar:** Ünit zarın hücrenin dışına doğru yaptığı eldiven parmağı şeklindeki çıkıntılardır. Emilim yapan epitel hücrelerinin yüzeyinde iyi gelişirler. Temel işlevleri hücrenin emilim yüzeyini arttırmaktır.
- Mikrovilluslar ışık mikroskobu düzeyinde **çizgili kenar (fırçamsı kenar)** olarak belirir.
- (Örn. Bağırsağın iç yüzünü döşeyen emici epitel hücreleri, böbreğin idrar süzücü borucuklarının belli bölümlerini döşeyen epitel hücrelerinin yüzeyinde bulunurlar)

- **Kinosilyumlar:** Uzun, hareketli yüzey çıkıntılarıdır. Enine kesitlerde ortada bir çift, kenarlarda ikili dokuz çift olmak üzere gruplar halinde **mikrotübülüsler** yerleşmiştir. Hepsi uzun eksene paralel seyirlidir.
- Kinosilyumlar sitoplazmadaki bazal cisimciklere tutunmuştur. Bazal cisimcikler apikal sitoplazmada bulunurlar. Yapıları sentriyollerle aynıdır.
- Canlı hücrelerde kinosilyumların hızlı salınma hareketine sahip oldukları görülür. **Titrek tüycükler** olarak da adlandırılırlar ve öne arkaya hareket ederler. (Örn. Solunum yollarının, kadın ve erkek genital boşaltma yollarının iç yüzeyini döşeyen epitel hücrelerinin yüzeyinde bulunurlar.)

- **Stereosilyumlar:** Kinosilyumlar gibi uzun hücre çıkıntılarıdır. Farkları hareketsiz oluşları ve bazen dallanmalarıdır. Erkek genital sistemindeki bazı hücrelerin apikal sitoplazmalarında yerleşirler.
- **İç Zar Katlantıları (İnvajinasyonlar):** Hücrelerin yan ve alt yüzlerinde gözlenirler. Amacı hücre yüzeyini genişletmektir. Böylelikle en küçük hacim içine en geniş işlev yüzeyi sığdırılır.