



**ANKARA
ÜNİVERSİTESİ**

DESTEK DOKULARI

1.Kısım

İnsan embriyosu gastrulasyon evresinde ektoderm, endoderm ve mezoderm denen üç embriyo tabakasından oluşur.

Tüm destek dokuları ektoderm ile endoderm arasında yer alan mezoderm tabakasından oluşur.

Sadece kafadaki destek dokularının bir kısmı ektoderm kökenli nöral krest hücrelerinden meydana gelir.

Embriyonik mezoderme **mezenşim** denir. Mezenşimal hücreler destek dokularına ait çeşitli hücreleri üretebilme yeteneğindedir.

Destek dokuları vücudun tamamının bir bütün halinde bir arada tutulmasını sağlar, bazı vücut kısımlarının biçimini korur.

Destek dokuları buldukları yer ve görevlerine göre çeşitli şekillerde ve kıvamda olur.

İskelet sistemi, kemik ve kıkırdak vücudun en sert ve katı dokuları, bağ ve kan dokusu ise daha yumuşak ve sıvı dokulardır.

Destek dokularının elemanları hücreler, hücre dışı protein fibriller, bunların tümünü saran sıvıdan katıya değişen ara maddelerdir (hücre dışı matriks).

Vücutta destek dokuları ağırlıkça en fazla yer kaplayan dokulardır. Bunlar çeşitli yapıları birbirine bağlar, destek sağlar, korur, boşlukları doldurur, yağ depolar, kan hücresi üretir, enfeksiyonlara karşı vücudu korur, doku hasarlarının onarımına yardımcı olur.

Bağ dokusu, kan dokusu, kıkırdak ve kemik dokusu olmak üzere dört çeşit destek dokusu vardır.

BAĀ DOKUSU

BAĞ DOKUSU

Epitel dokusu ile bunun hemen altında yer alan dokular arasındaki en belirgin fark, hücreler arası alanın boyutudur.

Epitel doku hücreleri arasında, dokunun tüm hacminin % 5'den daha az bir kısmı hücrelerarası alan oluşturur.

Bağ dokusundaki hücrelerarası alan, dokunun tüm hacminin % 50-70'ini meydana getirir. Bu alana **matriks** denir.

Matriks akıcı özellikte değildir, jel kıvamındadır. Matrikste çok sayıda fibril ve hücrelerin ürettiği ürünler yer alır.

Bağ dokusu aşağıdaki elemanlardan oluşur:

- Hücrelerarası madde (zemin maddesi veya matriks),
- Matrikste yer alan hücreler,
- Hücrelerin ürünleri olan fibriller.

HÜCRELER ARASI MADDE (ZEMİN MADDESİ, MATRİKS)

Matriks, bağ dokusu hücreleri tarafından sentezlenir ve hücreler ile fibrillerin içinde bulunduğu ortamdır.

Matriksin ışık mikroskopuyla görülür bir yapısı yoktur, şeffaftır. **Şekilsiz zemin maddesi, destek maddesi** de denir. Bağ dokusunun destekleyici işlevi matriksin özelliklerine bağlıdır.

Hücreler kılcal damarlarla matrikse gelen besin maddeleri ve suyu diffüzyonla alırken, aynı yolla atık maddeleri matrikse bırakırlar.

Bağ dokusundaki hücrelerin yaşamlarını sürdürebilmesi matriksin sürekli beslenmesi ve doku sıvısının yenilenmesiyle mümkündür.

Matriks değişik dokularda farklı miktarda su tutar. Matriks,

- Kan ve lenfte sıvı,
- Bağ dokusunda jelimsi,
- Kıkırdakta lastik kıvamında,
- Kemikte ise serttir

HÜCRELER ARASI MADDE (ZEMİN MADDESİ, MATRİKS)

Şekilsiz zemin maddesi Glikozaminoglikan moleküllerinin (GAG, proteoglikanların polisakkarit zincirleri) çeşitli tiplerinden meydana gelir.

Glikozaminoglikanlar, amino şekerleri içeren karışık polisakkaritlerdir. Bunlar birleşerek proteoglikanları oluşturur (% 95'i polisakkarit % 5'i protein)

BAĞ DOKUSUNUN HÜCRELERİ

Sabit hücreler

- **Fibroblastlar,**
- **Farklılaşmamış mezenşimal hücreler,**
- **Yağ hücreleri**
- **Retiküler hücreler**

Hareketli hücreler

- **Makrofajlar**
- **Mast hücreleri**
- **Eozinofil lökositler**
- **Lenfositler**
- **Plazma hücreleri**
- **Pigment hücreleri**

Makrofajlar

Bağ dokusunda yer alan makrofajlar tek çekirdekli (mononükleer) hücrelerdir.

Belirgin bir şekilleri yoktur. Çünkü bu hücreler organizma için yabancı ya da zararlı tanecikler, bakteriler ve ölü hücreleri fagosite ederek alırlar ve hidrolitik enzimleriyle bunları parçalayıp, yok ederler. Bu işlevi nedeniyle makrofajlara **fagositler** de denmektedir.

Makrofajlar, dokuların sağlıklı bir şekilde çalışmasında, dokuların onarılmasında ve vücudun mikroorganizmaların saldırısına karşı koymasında önemli rol oynarlar.

Morfolojik kriterler kullanıldığında, makrofajların iki esas sınıfı ayırt edilir.

1) Sabit makrofajlar 2) Hareketli (serbest) makrofajlar.

Makrofajlar (Devamı)

Sabit makrofajlar kollajen fibril demetleri arasında veya üzerinde hareketsiz dururken, hareketli makrofajlar bağ dokusunun zemin maddesi içinde hareket ederler.

Bu iki tip doku fagositinin kök aldıkları hücreler farklıdır. Bazı durumlarda da işlevleri açısından birbirinden ayrılırlar.

Serbest makrofajlar, kemik iliğindeki öncül hücreden oluşur. Kana monosit olarak geçer. Damar endotelini aşarak bağ dokusuna ulaşır. Burada hareketli makrofajlara dönüşürler.

Sabit makrofajların bağ dokusunda bulunan mezenşimal hücrelerden kök aldığı sanılmaktadır. Sabit olmasına karşın doku hasarı ve bakteri enfeksiyonu gibi durumlarla uyarıldığında serbest makrofajlar gibi hareket edebilirler.

Bağ dokusundaki sabit makrofajların çoğu normal durumda aktivite göstermez. Dokudaki fibrilli yapılar arasında iğ şeklindeki (fusiform) veya yıldız şeklindeki yapılarıyla beklerler. Bu görünüşleriyle onları fibroblastlardan ayırt etmek çok zordur; ancak çekirdeklerinin biraz daha koyu ve daha küçük olması, sitoplazmasında çeşitli boylarda vakuol ve granül içermeleriyle fibroblastlardan ayırır.

Makrofajlar çeşitli histoloji kitaplarında **histiyosit** olarak adlandırılır; ancak daha çok bağ dokusu içinde yerleşik olarak kalan makrofajlara **histiyosit** denir.

Bazı kronik yangılarda, küme halinde bulunan makrofajlar, birlikte şekil değişikliği yaparak poligonal şekil alıp, tampon oluştururlar. Bu durumda bunlara **epiteliyoit hücreler** denir.

Pigment Hücreleri (Melanositler)

Parçalanmış veya yaşlanan melanositleri fagosite eden makrofajlar melanositlere benzediğinden bunlara **melanofor** denir.

- Melanoforlar, melanın pigmentini sentezleyemediği halde onu taşıyan hücrelerdir.
- Melanositler insanda gözün retinasında, iriste çok yoğun bulunur. Göz kapağında, yanaklarda, alında, meme başı ve çevresinde, anüs ve dış genital organlar civarındaki deride diğer kısımlara göre daha bol bulunur.
- Melanın pigmentinin hiç sentezlenmemesi durumunda **albinizm** görülür. Bu özellikteki bireylere **albino** denir.
- Melanositler albino bireylerde normal dağılım göstermesine rağmen melanın sentezleyemezler.
- Ayrıca, vücudun bazı bölgelerinde çeşitli hastalıklar nedeniyle melanosit kaybı ile beyaz lekelerin ortaya çıkma durumuna **vitiligo** denir. Bu durumda vücut antikoru melanositlere hücum ederek onları yok eder.

ZARLAR

Epitel ve bağ dokusu birlikte vücuttaki çeşitli dokuları ve yapıları örtüp koruyan zarları oluşturur. Bunlar:

- 1) Müköz zar
- 2) Seröz zar
- 3) Kutanöz zar (deri)
- 4) Sinoviyal zarlardır