



**ANKARA
ÜNİVERSİTESİ**

YAĞ DOKU

YAĞ DOKUSU

- Yağ dokusu pasif olarak yağ depo eder,
- Isı kaybına karşı koruyucu bir tabaka oluşturur
- Vücudun bazı bölgelerine mekanik destek sağlar
- Metabolizmada etkili bir dokudur.
- Hayvanların çoğu ara ara beslenir; ancak sürekli enerji tüketir. Enerji verecek bir madde depolaması gerekir.
- Yağ, karbohidrat ve proteinden çok daha hafif ve bunlardan çok daha fazla enerji verir.
- Yağ dokusu vücudun en verimli enerji deposunu oluşturur.
- Normal ağırlıkta bir insanın toplam vücut ağırlığının yaklaşık % 10-15'i yağ olup, bu 40 günlük bir enerji stoğunu oluşturur. Aşırı şişmanlarda yağ oranı artar.

- İnsanda yağ dokusunun
 - % 50'si hipodermiste, % 15'i omentum ve mezenterde,
 - % 15-20'si üreme organları etrafında, % 12'si böbreklerde, % 5-8'i kaslar arasında yer alır.
- Yağ dokusu yoğun besin alımı sırasında yağı biriktirir
- Açlık sırasında yağ asitlerini bırakır
- Enerji için sürekli yakıt temin etmede çok önemli rol oynar.
- Yağ hücreleri aktif bir şekilde karbonhidrattan yağ sentezler
- Yağ hücreleri hormonlara ve sinirsel uyarılara duyarlıdırlar.
- Yağ hücrelerinin hareket yeteneği yoktur.
- Yağ hücreleri bölünemezler
- Şişmanlama durumunda gevşek bağ dokusunda bulunan farklılaşmamış mezenşimal hücrelerden oluşabilirler.

YAĞ DOKUSUNUN HİSTOLOJİK ÖZELLİKLERİ

➤ Memelilerin çoğunda birbirlerinden renk, dağılım, damarlanma ve metabolik etkinlik açısından farklılık gösteren iki farklı yağ dokusu vardır.

1. Vücut yağının büyük bir kısmını oluşturan sarı ya da beyaz yağ dokusu (tek damlalı yağ dokusu),

2. Daha az ve yalnız çok özel bölgelerde bulunan kahverengi yağ dokusu (çok damlalı yağ dokusu).

➤ Bu iki tip yağın çeşitli türlerde dağılımı farklılık gösterir.

➤ Kahverengi yağ dokusu kışlayan türlerde oldukça fazla bulunur.

Kahverengi Yağ Dokusu (Çok damlalı Yağ Dokusu)

Bu dokunun rengi koyu sarıdan kırmızımtırak kahverengiye kadar değişebilir

Hücreleri, beyaz yağ dokusunda bulunanlardan daha küçük olup, kesitlerde poligonal görünür.

Sitoplazma hacimce beyaz yağ dokusundaki yağ hücrelerinden daha fazla olup, çeşitli boyutlarda pek çok yağ damlası içerir.

Bu doku embriyonik yaşamda ortaya çıkar ve doğumdan sonra yeniden meydana gelmez. Halbuki bağ dokusunda beyaz yağ hücreleri yeniden oluşabilir.

Kahverengi yağ dokusu kışlayan türlerde ve yeni doğan bireylerde bulunur.

YAĞ DOKUSUNUN MEYDANA GELİŞİ

Yağ hücresi mezenşimal hücreden farklılaşan lipoblastlardan oluşur.

İki tip lipoblast vardır.

Epitel hücrelerine benzeyen lipoblastın sitoplazmasında, salgı

bezinde salgı birikmesi gibi, yağ damlacıkları birikerek yağ hücrelerini oluşturur. Bu yağ hücreleri hep birlikte **çok damlalı**

yağ dokusunu meydana getirir. İnsanın da dahil olduğu

Primatlarda yağ damlaları birbirleriyle birleşerek tek damlalı yağ dokusuna benzer bir görünüm kazanır.

Diğer lipoblast çeşidi iğ şeklindedir. Embriyonik bağ dokularında yaygın bulunur. Sitoplazmasında biriktirdiği yağ damlacığı daha sonra tek damla haline gelerek **beyaz yağ dokusunu (tek damlalı yağ dokusu)** oluşturur.

Uzun süren açlık durumlarında her iki doku da değişik görünümlü yağ dokusu tipine geri döner.

YAĞ DOKUSUNUN HİSTOFİZYYOLOJİ Sİ

Yağ depolarındaki yağ hareketsiz değildir, sürekli yakılıp yeniden depolanır

Depo yağının yarı ömrü sıçanlarda 8 gündür. Yağ asitlerinin % 10'u yağ dokusunda depolanır ve bunlar her gün yenileriyle yer değiştirir.

Depo yağları aşağıdaki kaynaklardan beslenir:

- 1) Besinlerden alınan yağlardan oluşan şilomikronlardan gelen yağ asitlerinden,
- 2) Karaciğerde glukozdan sentezlenen ve serum lipoproteini şeklinde yağ dokusuna gönderilen yağ asitlerinden,
- 3) Yağ hücresindeki karbohidratlardan sentezlenen trigliseritlerden

Yağın vücuttaki dengesi hormonal ve sinirsel kontrol altındadır.

Yağ hücreleri (Adipoz hücreler, Adipositler)

Bağ dokusunun hareketsiz hücrelerindedir. Lipit (yağ) sentezlemek ve depolamak için özelleşmişlerdir.

Her bir yağ hücresi ince retiküler fibrillerden oluşmuş bir ağla çevrilir.

Yağ, hücrelerin sitoplazmasında küçük küçük damlacıklar halinde birikmeye başlar. Daha sonra damlacıklar birbirleriyle birleşerek büyük bir yağ damlası oluştururlar

Çekirdek yassılaştırmış ve bir kenara itilmiştir, ince halka şeklinde bir sitoplazma yağ damlasını çevreler. Golgi kompleksi ve iplikli mitokondriler ince sitoplazmik bölgede dağılmış haldedir.

Yağ hücreleri vücudun her tarafında bulunabilir. Bunlar ya tek tek ya da çoğunlukla gruplar halinde bulunurlar.