

## DESTEK ve HAREKET SİSTEMİ 3 (KAS DOKUSU ve ÇEŞİTLERİ)

-Vücudun kasılıp gevşeme özelliğine sahip hücrelerden oluşan kas doku, hareket, sindirim, dolaşım, solunum, boşaltım ve vücut sıcaklığını koruma gibi görevleri gerçekleştirmede etkilidir.

-İnsanlar ömür boyu kullanacakları iskelet kas liflerine sahip doğarlar; yeni kas lifleri normalde üretilmez. Örneğin ağırlık kaldırma, iskelet kas liflerinin sayısını artırmaz. Her birinin kalınlaşmasını sağlar.

-Kaslarda hücreler arası madde bulunmaz. Kas hücresinin sitoplazmasına **sarkoplazma**, hücre zarına ise **sarkolemma** denir. Kas hücrelerinin endoplazmik retikulumuna da **sarkoplazmik retikulum** adı verilir, mitokondrilerine **sarkozom** denir. Kas hücreleri yüksek enerjiye ihtiyaç duyduklarından çok sayıda mitokondrileri vardır. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)  
-Sarkoplazmada kasılmayı sağlayan miyofibril olarak adlandırılan telcikler vardır. Miyofibriller, aktomyozin denilen **aktin** ve **miyozin** proteinlerinden oluşur.  
-Vücutta iskelet kası (çizgili kas), düz kas ve kalp kası olmak üzere üç çeşit kas dokusu vardır.

### 1. DÜZ KAS

-Hücreleri ince uzun mekik şeklindedir.  
-Hücreleri tek çekirdeklidir. Hücrenin ortasında bulunur.  
-Hücreleri bantlı yapı göstermez.  
-Otonom sinir sisteminin kontrolünde çalışır. Bu nedenle isteğimiz dışında çalışan istemsiz kaslardır.  
-Kasılmaları çizgili kaslara göre yavaş, düzenli ve uzun sürelidir, çabuk yorulmazlar.  
-Düz kas hücrelerine genellikle biri sempatik diğeri para sempatik sinirden gelen iki sinir teli bağlanır.  
-Düz kas dokusunda rejenerasyon yeteneği yoktur. Çünkü olgun düz kas hücrelerinin bölünme yetenekleri yoktur. Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.  
-İç organların yapılarında (dolaşım, sindirim, solunum, boşaltım ve üreme sistemleri gibi) bulunur.

### 2. İSKELET KASLARI (ÇİZGİLİ KASLAR)

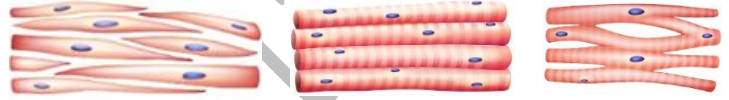
-Silindirik şeklinde uzun hücrelerden oluşur. Kas hücrelerine kas lifi denir.  
-Hücreler arası zarları eridiğinden dolayı çizgili kas lifleri çok çekirdeklidir.  
-Çekirdekler hücre zarının hemen altında bulunur.  
-Miyofibriller, düzenli aralıklarla açık ve koyu olarak enine bantlaşmalar gösterir.  
-Somatik sinir sistemi kontrolünde çalışır. Yani istemli çalışır.  
-Düz kaslara göre daha hızlı çalışır, çabuk yorulur.  
-Oksijen yetersizliğinde laktik asit fermantasyonu ile ATP üretirler.  
-İskelet kası hücreleri sadece bir sinir teli ile bağlantılıdır.  
-Çizgili kas hücreleri sitoplazmalarında oksijen depolayabilen ve demir içeren **miyogloblin pigmenti** taşıdıklarından kırmızı renkte görünürler.  
-Miyogloblin yoğun kas faaliyetlerinde depo ettiği oksijeni mitokondriye aktarır.  
-Çizgili kas dokusunda rejenerasyon yeteneği yoktur. Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.

### Çizgili kasların hızlı kasılmasının nedeni nedir?

-Düz kas hücrelerinin çoğunda sadece hücrelerin bir kısmı sinir uçları ile bağlantılıdır. Diğer hücelere uyarılar bu hücrelerden aktarılır. Buna karşılık çizgili kas hücrelerinin hepsi bir veya birkaç noktadan sinir uçları ile bağlantılıdır. Çizgili kasların düz kaslardan daha hızlı çalışmasının nedeni budur. Ayrıca çizgili kaslar miyelinli nöronlarla bağlantılı iken düz kaslar miyelinli nöronlarla bağlantılıdır.

### 3. KALP KASI

-Yapısı çizgili kaslara, çalışması düz kaslara benzer.  
-Otonom sinirler denetiminde istemsiz olarak çalışır.  
-Kasılıp gevşeme hızı düz kaslardan daha hızlı, çizgili kaslardan daha yavaştır. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)  
-Hücreleri silindirik ve dallanmalar gösterir.  
-Hücreleri bir veya iki çekirdeklidir. Çekirdekler hücrenin ortasında bulunur.  
-Kas telcikleri çizgili kaslardaki gibi enine bantlaşma gösterir.  
-Kalp kası hücreleri, uç uca geldikleri bölgelerde hücreler arası disk adı verilen özelleşmiş yapılarla birleşerek dallanmıştır. Diskler, kalp atımı sırasında elektriksel uyarının yayılmasını sağlar. Böylece kalp kasının düzenli çalışması sağlanmış olur.  
-Kalp kasının rejenerasyon yeteneği yoktur. Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.



KAS ÇEŞİTLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI		
DÜZ KAS	ÇİZGİLİ KAS	KALP KASI
Otonom sinirlerin kontrolünde çalışır.	Somatik sinirlerin kontrolünde çalışır.	Otonom sinirlerin kontrolünde çalışır.
İç organların yapısında bulunur.	Hareket organlarında bulunur.	Kalbin yapısını oluşturur.
İstemsiz çalışır.	İstemli çalışır.	İstemsiz çalışır.
Kasılma hızı en yavaş.	Kasılma hızı en fazla. <a href="http://Biyolojiportali.com">Biyolojiportali.com</a>	Kasılma hızı orta.
Laktik asit fermantasyonu yapmaz.	Laktik asit fermantasyonu yapar.	Laktik asit fermantasyonu yapar.
Ucu sivri mekik şeklindedir.	Ucu küt, uzun silindirik şeklindedir.	Silindirik şeklinde yan dallarla dallanmıştır.
Ara diskler yok.	Ara diskler yok.	Ara diskler var.
Bantlaşma yok.	Bantlaşma var.	Bantlaşma var.
Her hücrede bir çekirdek bulunur. <a href="http://Biyolojiportali.com">Biyolojiportali.com</a>	Her lifte çok sayıda çekirdek bulunur.	Her lifte bir veya iki çekirdek bulunur.
Çekirdek ortada bulunur.	Çekirdekler kenarda bulunur.	Çekirdek/çekirdekler ortada bulunur.
Z çizgisi bulunmaz.	Z çizgisi bulunur.	Z çizgisi bulunur.
Miyogloblin yok.	Miyogloblin bazılarında var.	Miyogloblin var. <a href="http://Biyolojiportali.com">Biyolojiportali.com</a>
Mitokondri sayısı az.	Mitokondri sayısı çok.	Mitokondri sayısı en çok.
Kasılmayı sağlayan aktin ve miyozin bulunur.	Kasılmayı sağlayan aktin ve miyozin bulunur.	Kasılmayı sağlayan aktin ve miyozin bulunur.
Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.	Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.	Zedelenmeler bağ doku tarafından onarılır.
Rejenerasyon yeteneği yok.	Rejenerasyon yeteneği yok.	Rejenerasyon yeteneği yok.
Glikojen var.	Glikojen var.	Glikojen var.