

## KIKIRDAK DOKU ve ÇEŞİTLERİ

### 11. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

#### 11.1.2. Destek ve Hareket Sistemi

##### Anahtar Kavramlar

eklem, kas, kemik, kıkırdak, tendon

#### 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

- Kemik, kıkırdak ve kas doku açıklanır.
- Destek ve hareket sisteminin yapısı işlenirken görsel öğeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından yararlanılır.
- Kemik ve kas çeşitleri açıklanır.

**ç. Kıkırdak ve eklem çeşitleri ile vücutta bulunduğu yerlere örnekler verilir. Yapılarına girilmez.**

#### KIKIRDAK DOKU

-- Kıkırdak ve kemik, vücudumuzun iskelet çatısını oluşturan, özelleşmiş bağ dokusudur. Diğer bağ dokularında olduğu gibi embriyonik mezenşimden gelişirler.

-Embriyoda, oksijen konsantrasyonu azaldığı zaman gevşek bağ dokusundan hiyalin kıkırdak, arttığı zaman kemik dokusu oluşur.

-İndirekt kemikleşmede öncelikle ileride oluşacak kemiğin taslağı olarak hiyalin kıkırdak gelmekte, daha sonra bu kıkırdak modelinin üzerine kemik dokusu yapılmaktadır. Fakat hiçbir zaman kıkırdak dokusu doğrudan kemik dokusuna dönüşmemektedir. Kıkırdak doku harabiyete uğrayarak kemik doku için gerekli temeli oluşturmaktadır. Meydana gelen kemik doku mezenşimden gelişmektedir.-Kıkırdak doku esneme özelliğine sahip olup kıkırdak hücreleri ve ara maddeden oluşur.

#### NOT:

-Doğumdan önce ve sonra kıkırdak yapıda olan epifiz plağı uzun kemiklerin gelişmesini ve büyümesini sağlar.

-Kıkırdak matriksi, fiziksel olarak plastiğe benzer şekilde katı ancak esnek yapıdadır, kemik matriksinde olduğu gibi sert yapıda değildir, bu özellik kıkırdağa katı ve dayanıklı bir kıvam sağlar.

#### Kıkırdak Dokunun İşlevleri

- Yumuşak dokulara yapısal destek
- Eklemler için kaygan yüzey sağlamak
- Uzun kemiklerin boyuna büyümesinde aracı olur.

#### NOT:

-Kıkırdak dokuda kan damarları, sinir veya lenfatik damarlar bulunmaz. Bu özelliği ile epitel dokuya benzer. Hücrelerin beslenmesi bağ dokudan difüzyon ile sağlanır. Atık maddeler de aynı yolla uzaklaştırılır.

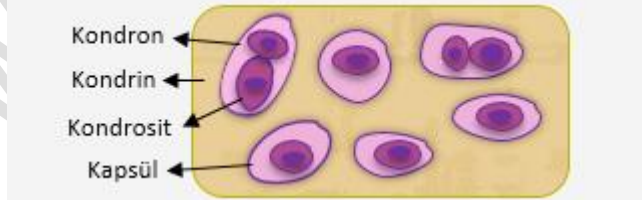
-Kıkırdak doku hücrelerine **kondrosit**, kondrositler arasında bulunan ara maddeye ise **kondrin** adı verilir.

-Kondrositler, bir matriksle çevrili laküna içine yerleşik hücrelerdir.

-Kıkırdak hücreleri yuvarlak veya oval şekilli büyük çekirdekli hücrelerdir. Bu hücreler kapsülle çevrilidir.

-Kapsül içerisinde birden fazla kondrosit bulunuyorsa bu yapıya **kondron** (izogen grup) denir.

-Kıkırdak dokuda yenilenme yeteneği çok azdır. Zedelenme olursa önce bağ doku oluşur ve daha sonra bu doku kıkırdak dokuya dönüşür.



Şekil: Kıkırdak doku

**Hücreler arası maddedeki liflerin yapısına, düzenine ve miktarına göre 3 çeşittir.**

- Hiyalin kıkırdak,
- Elastik kıkırdak,
- Fibröz kıkırdak.

#### a. Hiyalin Kıkırdak

**-Bulunduğu yerler:**

- Embriyo döneminde iskelet, hiyalin kıkırdaktan yapılmıştır.
- Ergin bireylerin bronşlarında, soluk borusunda, burunda, kemiklerin eklem başlarında ve kaburga uçlarında hiyalin kıkırdak bulunur.

#### SORU 1. Kıkırdak doku ile ilgili olarak;

- epifiz plağını oluşturur.
- kan damarları, sinir veya lenfatik damarlar bulunmaz.
- hücrelerine kondrin denir.
- mitozla bölünüp çoğalabilirler.
- eklemlerin sürtünmesiz olarak hareketine olanak sağlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I B) Yalnız V C) I, II ve III  
D) I, II ve V E) I, II, IV ve V

**SORU 2. Hücreler arası maddedeki liflerin yapısına, düzenine ve miktarına göre 3 çeşit kıkırdak vardır.**

- Hiyalin kıkırdak,
- Elastik kıkırdak
- Fibröz kıkırdak

**Bunların vücudumuzda bulunduğu yerler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

	a	b	c
A)	Burun	Eklem başları	Kulak yolu
B)	Diz kapağı	Östaki borusu	Omurlar arasındaki diskler
C)	Soluk borusu	Kulak kepçesi	Omurlar arasındaki diskler
D)	Kaburga uçları	Omurlar arasındaki diskler	Embriyonik iskelet
E)	Omurlar arasındaki diskler	Östaki borusu	Gırtlak kapağı

**SORU 3. Vücudumuzda kan damarı ve sinir hücreleri içermeyen iki doku aşağıdakilerden hangisinde birlikte verilmiştir?**

- A) Kas-Kemik B) Kıkırdak-Kemik  
C) Epitel-Kemik D) Epitel-Kıkırdak  
E) Bağ-Kas

#### CEVAPLAR ve ÇÖZÜMLERİ

**1. Kıkırdak doku hücrelerine kondrosit denir.**

**Cevap: E**

**2. Soluk borusu: Hiyalin, kulak kepçesi: Elastik, Omurlar arasındaki diskler: Fibröz kıkırdaktır.**

**Cevap: C**

**3. Vücudumuzda kan damarı ve sinir hücreleri içermeyen, kıkırdak doku ve epitel dokudur.**

**Cevap: D**

**NOT:**

-Hasar görmüş hyalin kıkırdak onarılmaz çünkü erişkin kıkırdak hücrelerinin (kondrositler) mitoz yeteneği yoktur.

**b. Elastik Kıkırdak****-Bulunduğu yerler:**

-Kulak kepçesi, kulak yolu, östaki borusu ve epiglottis (gırtlak kapağı) elastik kıkırdaktan meydana gelmiştir.

**c. Fibröz Kıkırdak****-Bulunduğu yerler:**

-Omurlar arasındaki disklerde, diz kapağı ve köprücük kemiği gibi kemiklerin eklem yaptığı yerlerde fibröz kıkırdak bulunur.

www.biyolojiportali.com