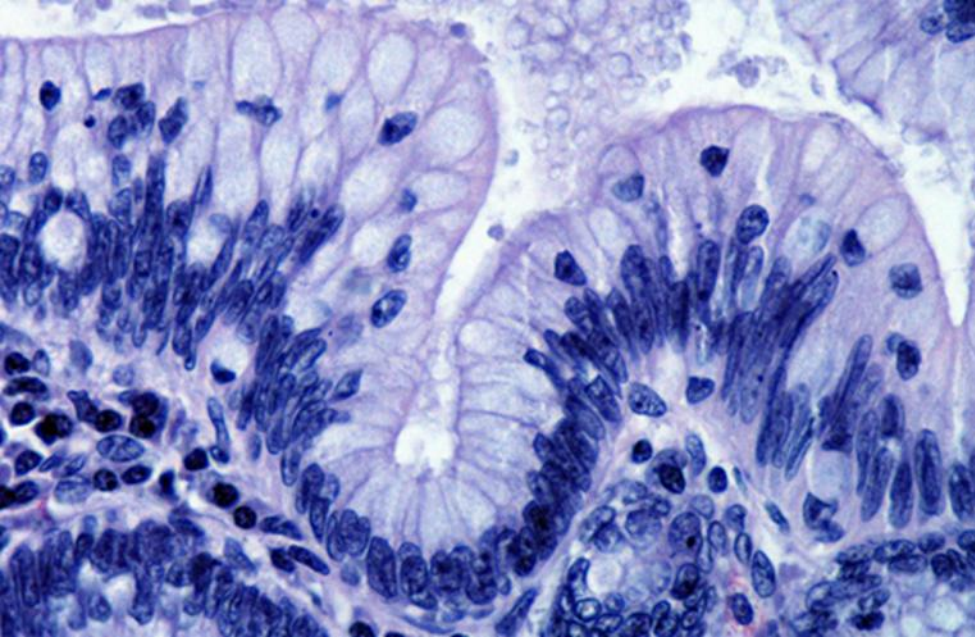


# HISTOLOJİ



DrYasemin Sezgin

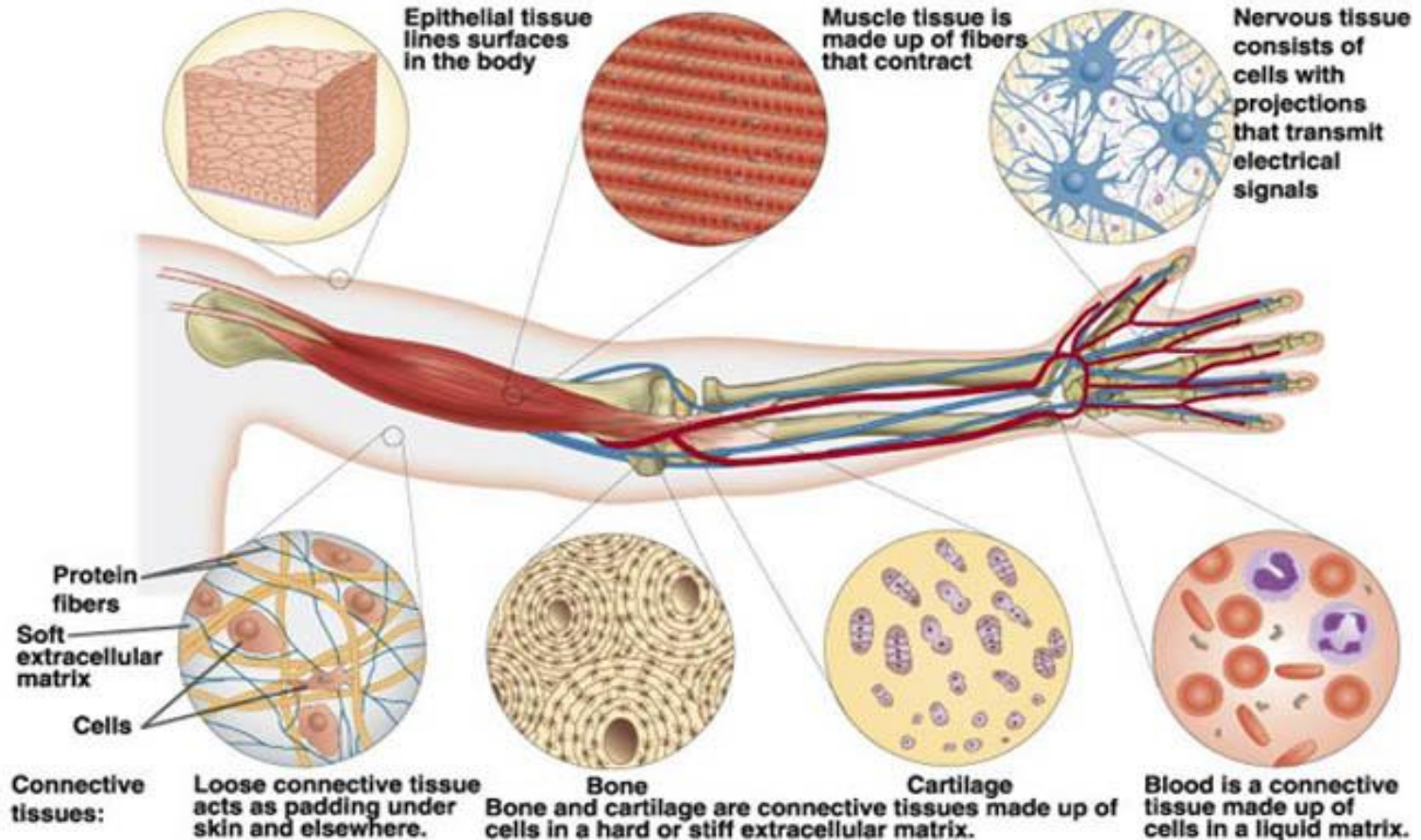
- **HİSTOLOJİ**

- Canlı vücudunu meydana getiren hücre, doku ve organların çıplak gözle görülemeyen **(mikroskopik)** yapılarını inceleyen bir bilim koludur.

- Histolojinin sözlük anlamı

- (histos: doku, logos: bilgi) doku bilimi** demektir.

- Çok hücreli canlılarda; aynı görevi yapmak üzere bir arada bulunan, ortak yapı ve işleve sahip hücreler grubunun oluşturdukları yapıya **doku** denir.



ORGANİZMA



SİSTEM



ORGAN



DOKU



HÜCRE

- Dokuları oluşturan hücreler, bu hücreler tarafından salgılanan ara madde ile çevrilidir. Ara madde dokular arasında farklılık gösterir.

Ara madde;

- ❖ Katı (Kemik)
- ❖ Yarıkatı-Jelimsi (Kıkırdak)
- ❖ Sıvı (Kan)

# DOKULAR

1. *EPİTEL DOKUSU*

2. *DESTEK DOKUSU*

2.1. Bağ Dokusu

2.2. Kan Dokusu

2.3. Kıkırdak Dokusu

2.4. Kemik Dokusu

Mezenşimal kökenli dokular

3. *KAS DOKUSU*

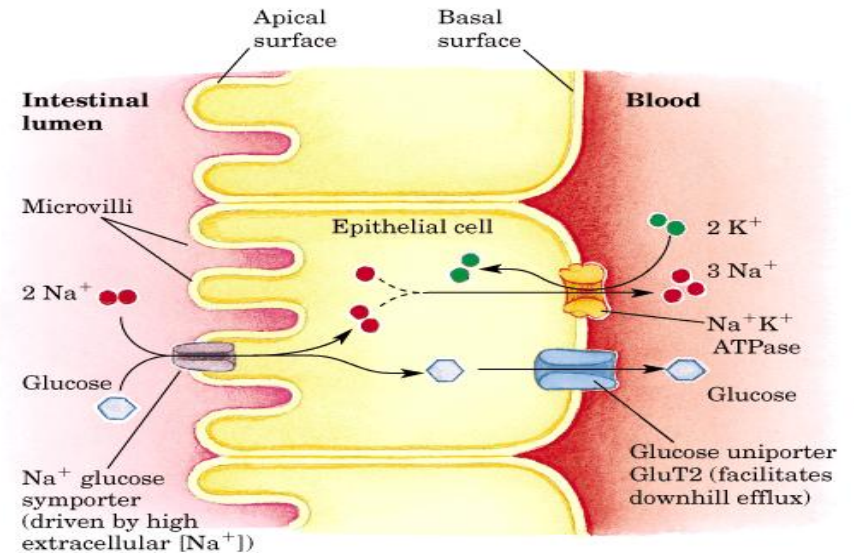
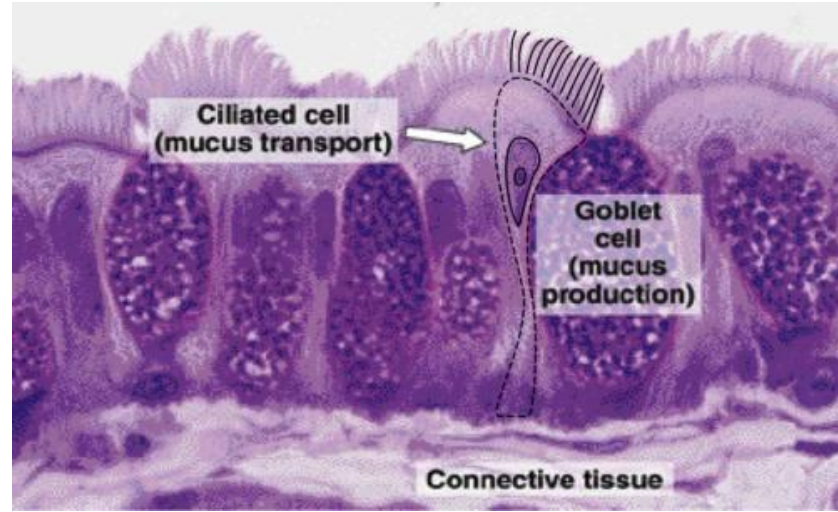
4. *SİNİR DOKUSU*

# I. EPİTEL DOKUSU

- Vücudun iç ve dış tüm yüzeylerini döşerler.
- Salgı bezlerinin büyük bir kısmını oluştururlar.
- Kan damarı bulunmaz.
- Epitel dokunun alt kısımlarını döşeyen ve epiteli bağ dokusundan ayıran **bazal lamina** vardır.

# Epitel Dokunun Görevleri:

- Emme
- Salgılama
- Taşıma
- Boşaltım
- Koruma
- Kasılma
- Duyu alımı





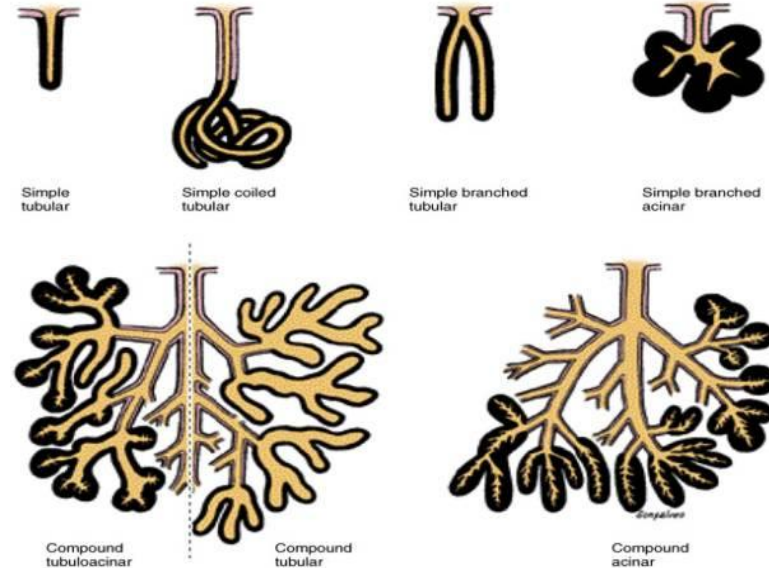
# İşlevlerine göre epitel doku

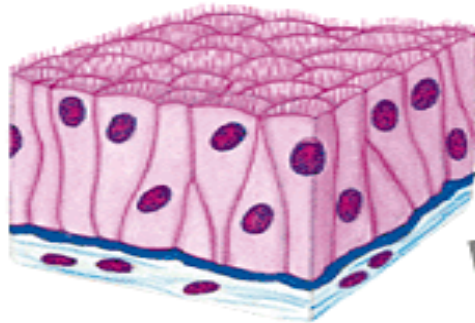
- Tek katlı yassı epitel
- Tek katlı kübik epitel
- Tek katlı silindirik epitel
- Yalancı çok katlı epitel
- Çok katlı yassı epitel
- Çok katlı kübik epitel
- Çok katlı silindirik epitel
- Değişici epitel

## 1. Örtü Epiteli

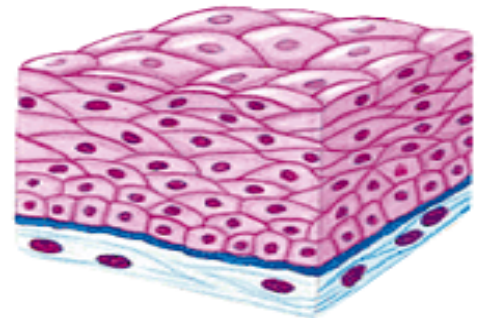
## 2. Duyu Epiteli

## 3. Bez Epiteli

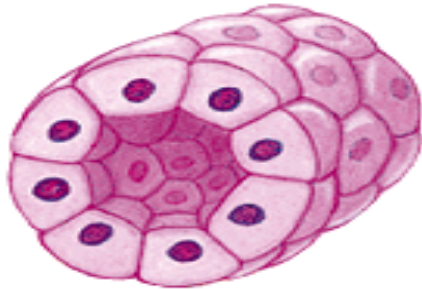




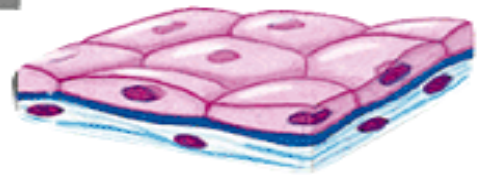
**Pseudostratified ciliated columnar**



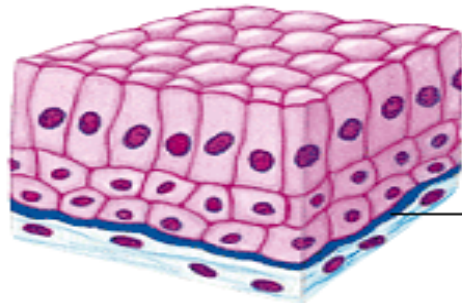
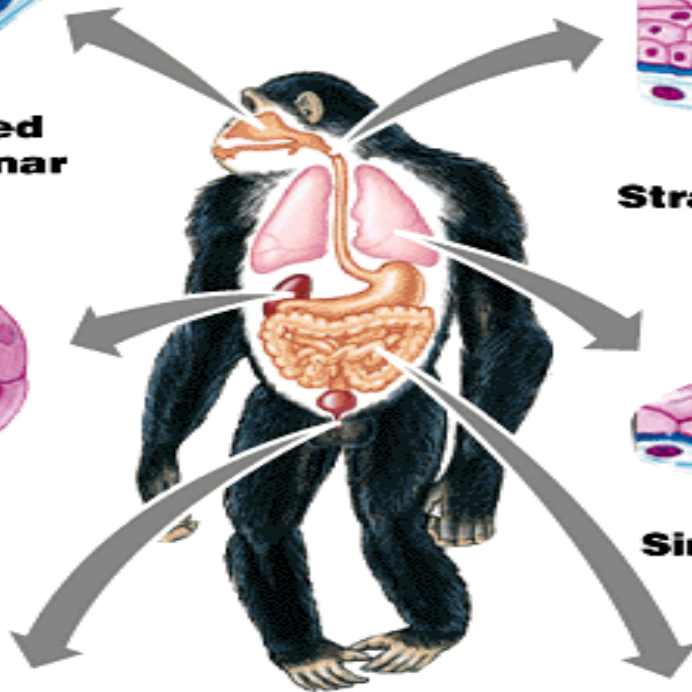
**Stratified squamous**



**Simple cuboidal**

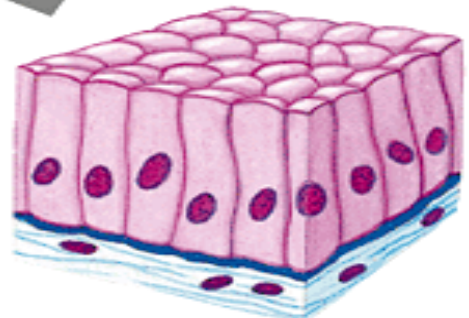


**Simple squamous**

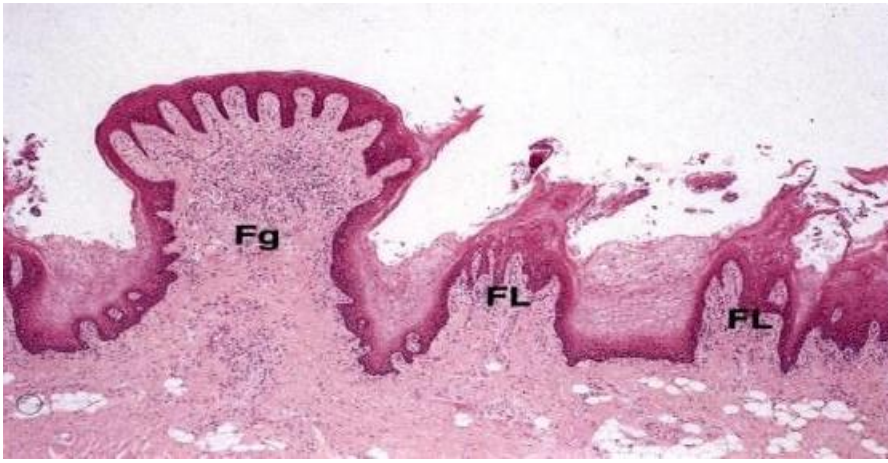


**Basement membrane**

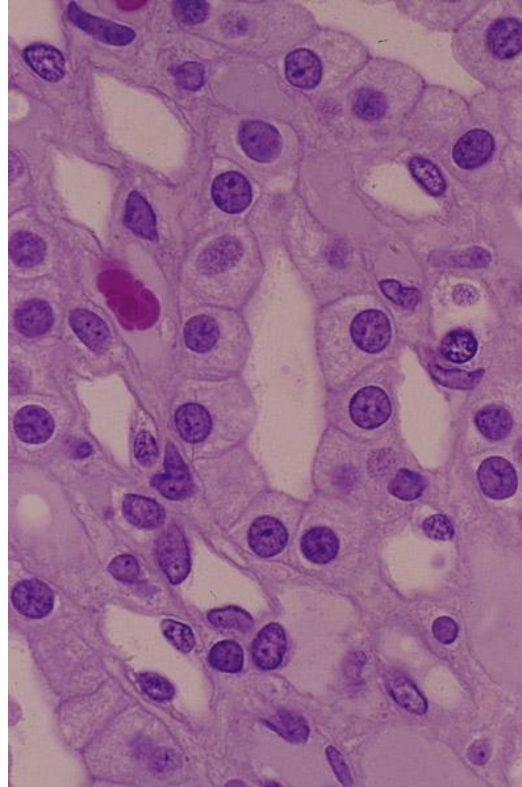
**Stratified columnar**



**Simple columnar**



Çok katlı yassı epitel



Tek tabakalı kübik epitel



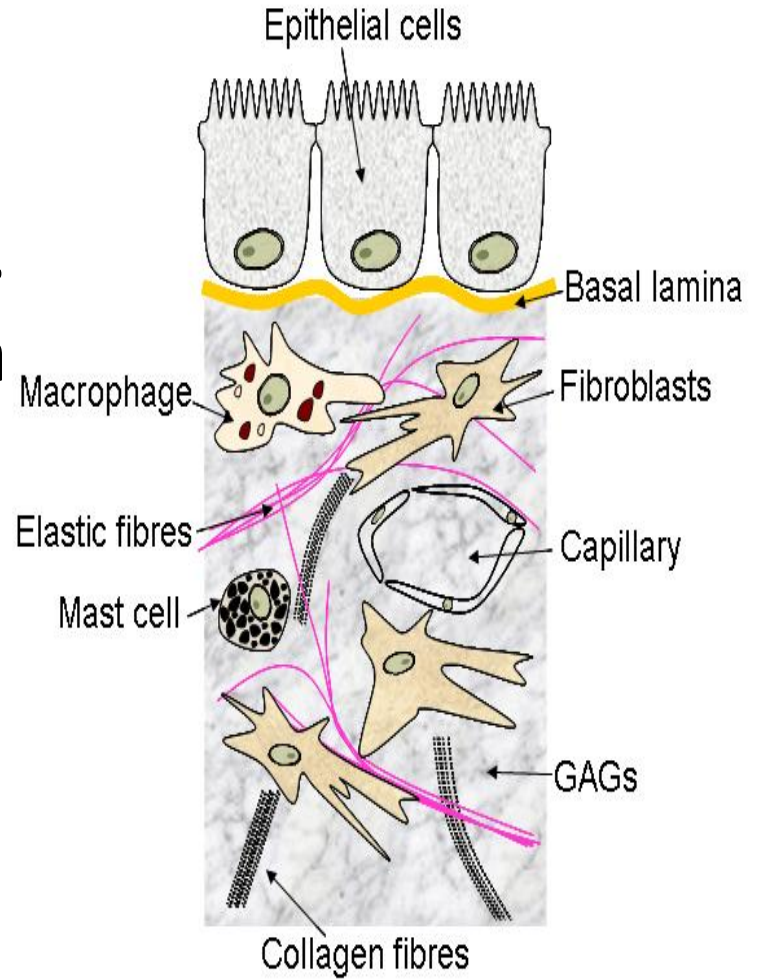
Tek tabakalı silindirik epitel



## II. BAĞ DOKU

- Dokular arası alanları doldurur.
- Dokuları birbirine bağlar.
- Dokuları besler.
- Enfeksiyonlara karşı korur.
- Hasar olduğunda onarıma yardım eder.
- Üç ana bileşeni vardır:

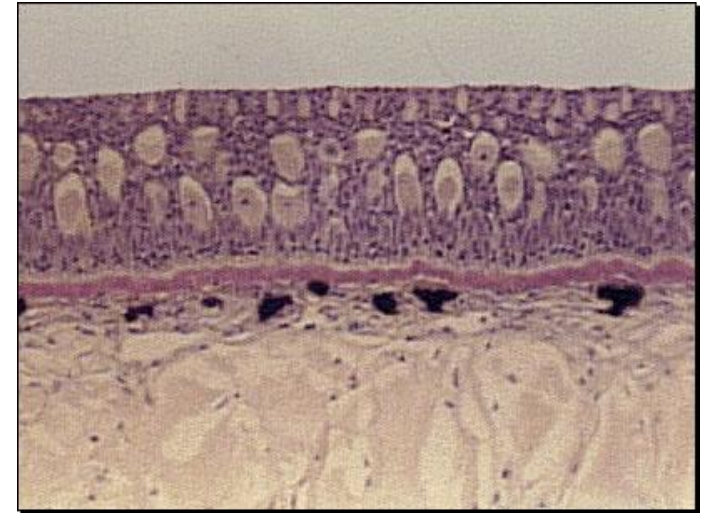
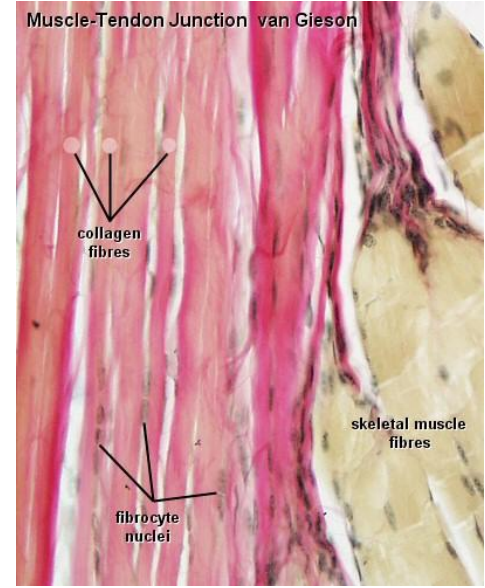
- ❖ Hücreler
- ❖ Fibriller
- ❖ Zemin maddesi

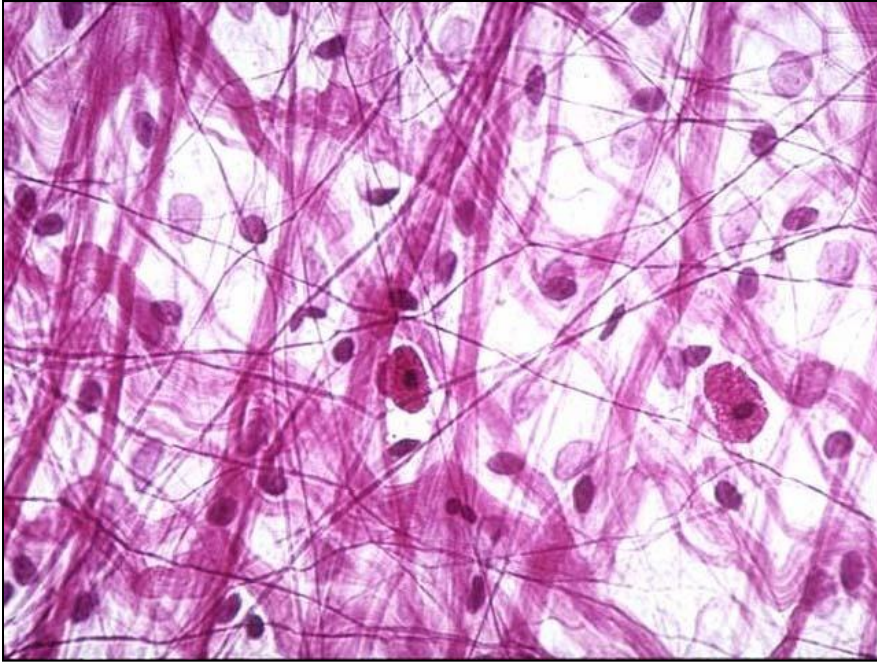


# Bağ Doku Çeşitleri

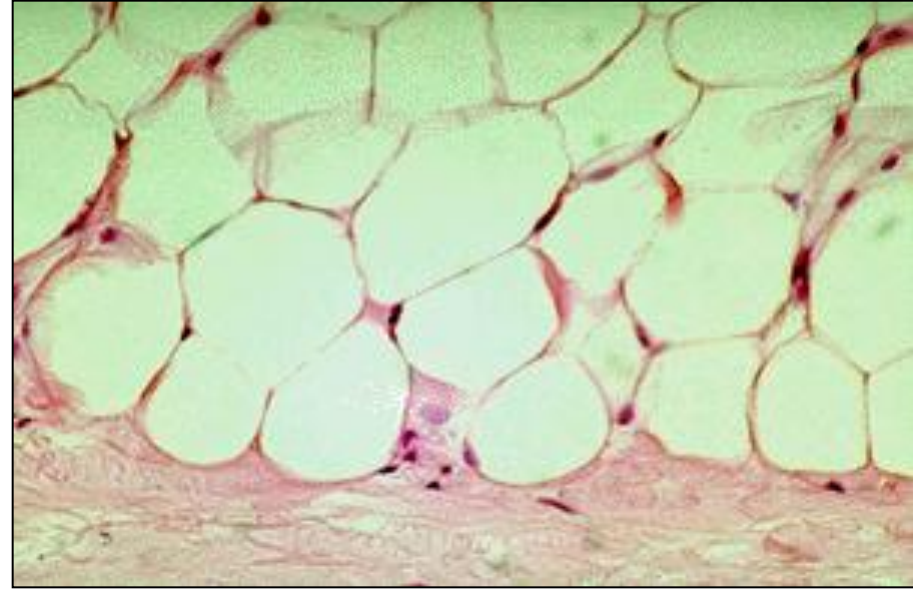
Fibrillerin miktarına ve düzenlenişine göre;

- Gevşek Bağ Doku
- Sıkı Bağ Doku
  - ❖ Düzenli sıkı bağ doku
  - ❖ Düzensiz sıkı bağ doku
- Diğer bağ doku çeşitleri;
  - ❖ Mezenşimal bağ doku
  - ❖ Müköz bağ doku
  - ❖ Elastik bağ doku
  - ❖ Retiküler bağ doku
  - ❖ Pigment dokusu
  - ❖ Yağ dokusu





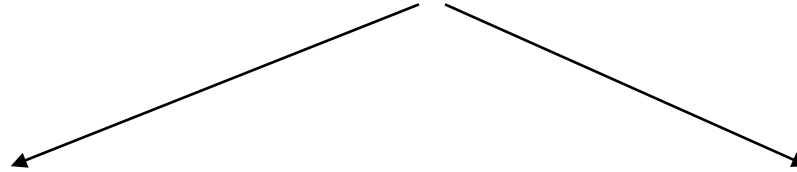
Gevşek bağ dokusu  
(mezenter)



Yağ dokusu

# KAN DOKU

( taşıma, düzenleme, koruma, pıhtılaşma)



## PLAZMA

(% 55)

- ❖ Plazma proteinleri (%7)
- ❖ Su (%95)
- ❖ inorganik tuzlar, karbonhidratlar, lipidler, enzimler, vitaminler, hormonlar (%1,5 )

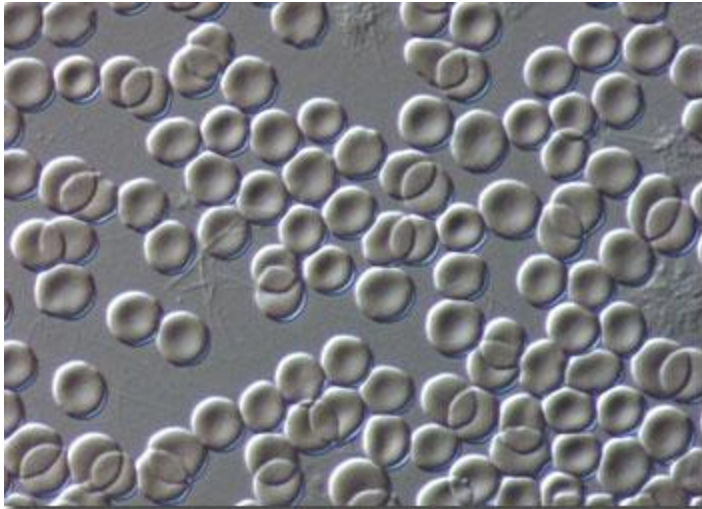
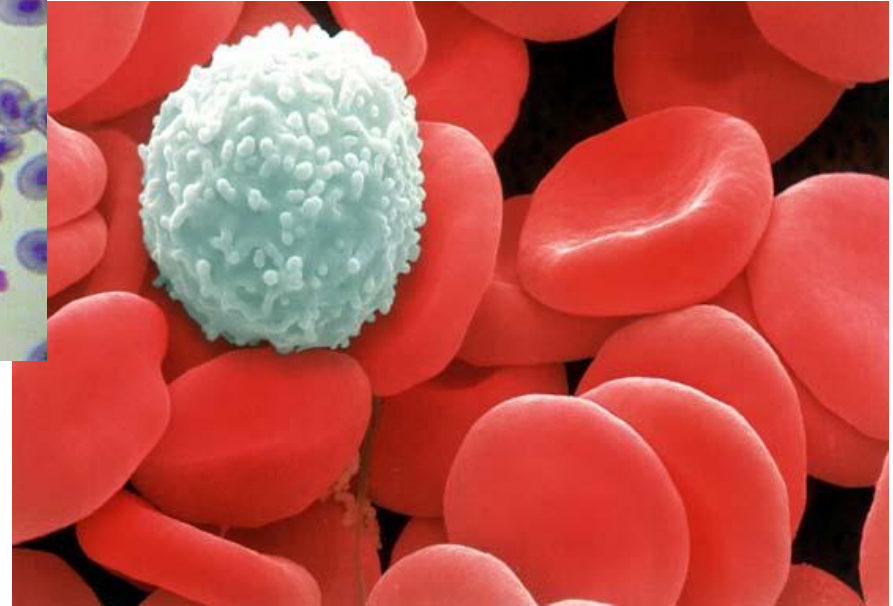
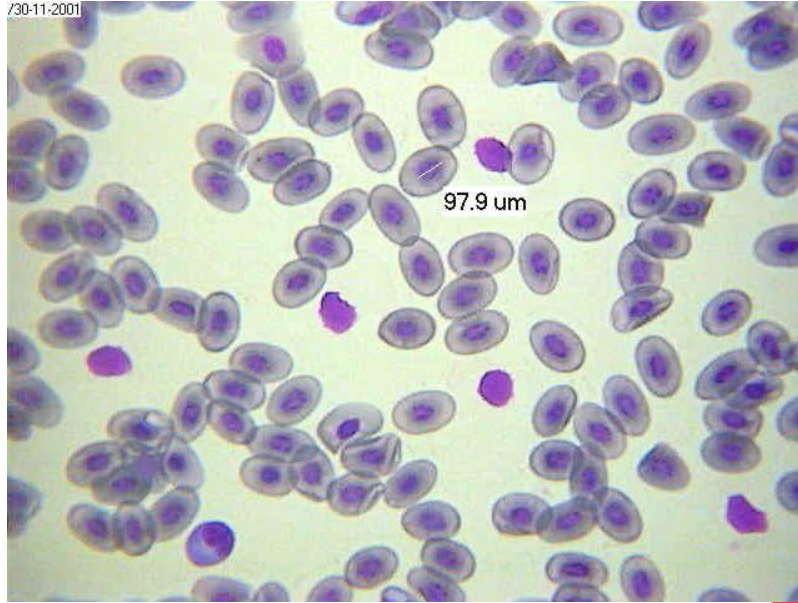
## HÜCRELER

(% 45)

- Eritrositler
- Trombositler
- Lökositler
  - Nötrofil (%57-67)
  - Eozinofil (%1-3)
  - Bazofil (%0-1)
  - Lenfosit (%25-33)
  - Monosit (%3-7)



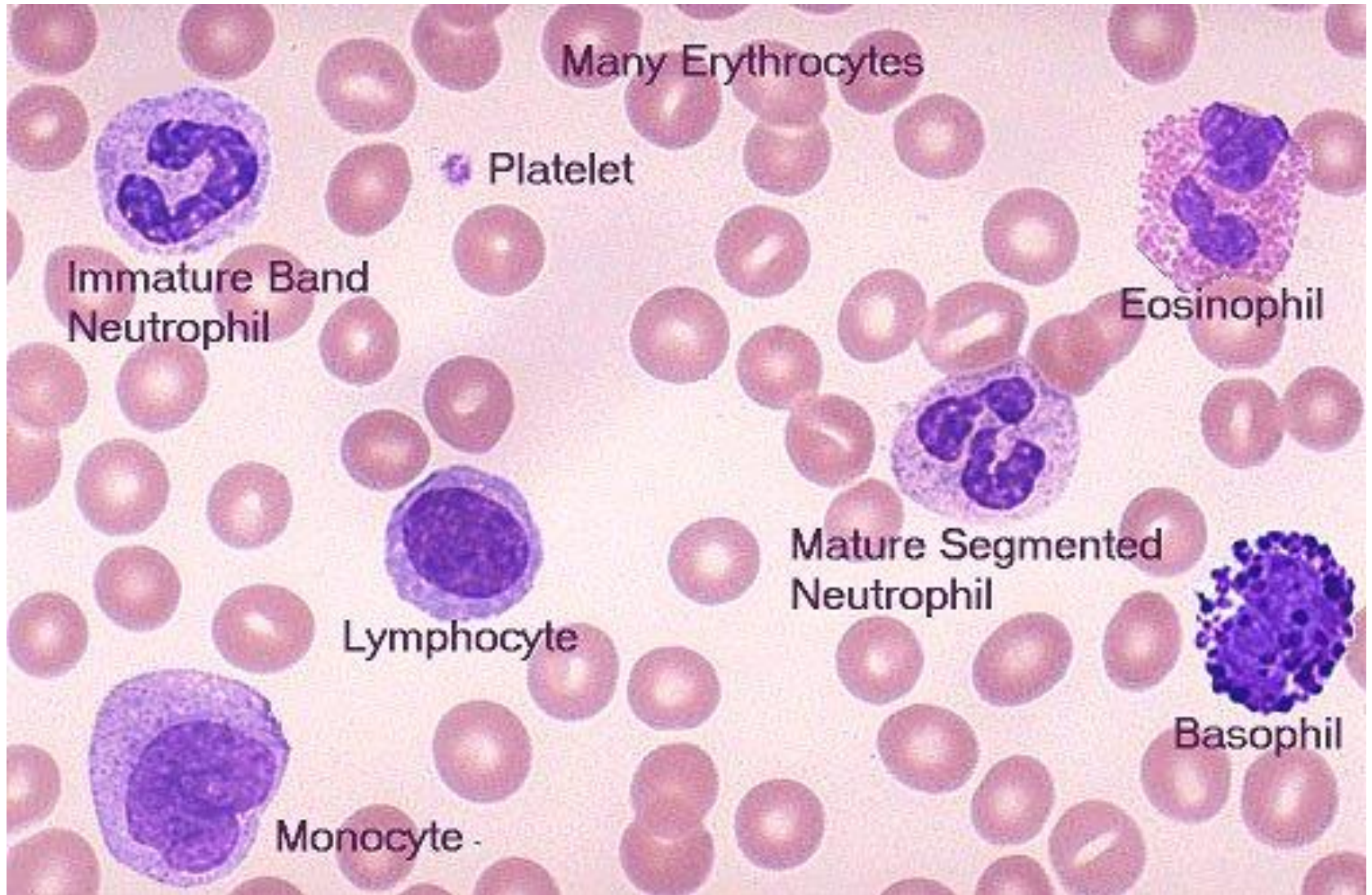
# ERİTROSİTLER



????



# LÖKOSİTLER



### III. KIKIRDAK DOKUSU

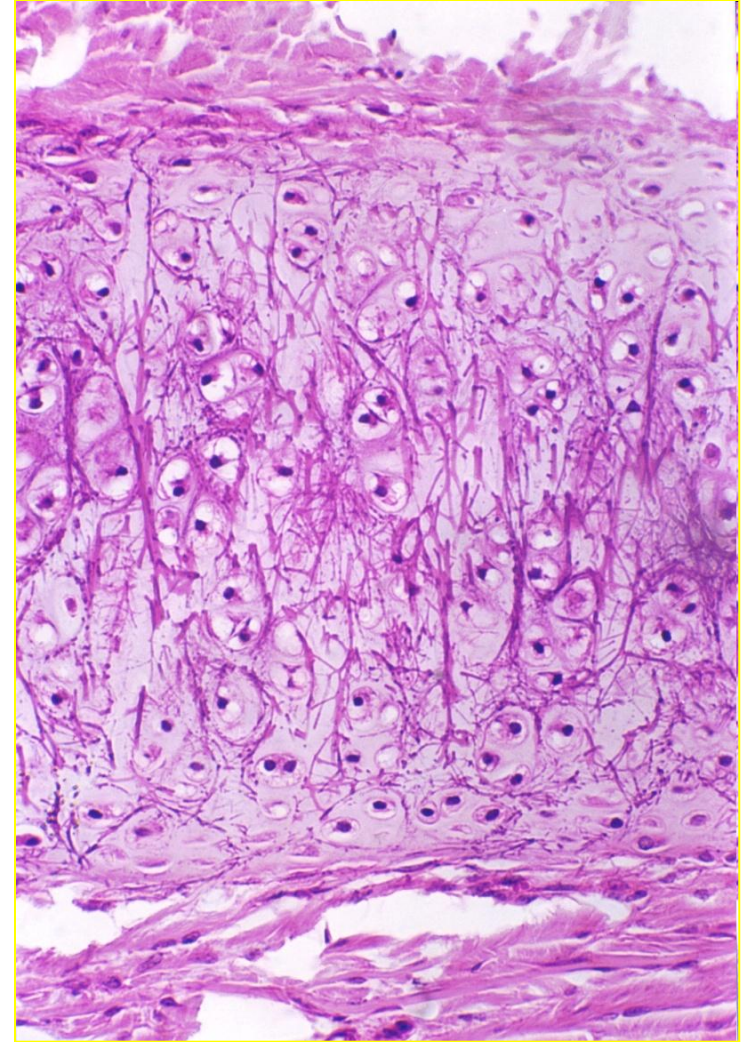
- **Kondrositler**, jelimsi ara madde ve ara madde içindeki fibrillerden meydana gelen bir dokudur.
- Kan damarları ve sinirler bulunmaz.
- **Lakün** adı verilen boşluklarda tekli ya da gruplar halinde yer alırlar.
- Dışta **perikondriumla** çevrilidir.



# 1. Hiyalin Kıkırdak

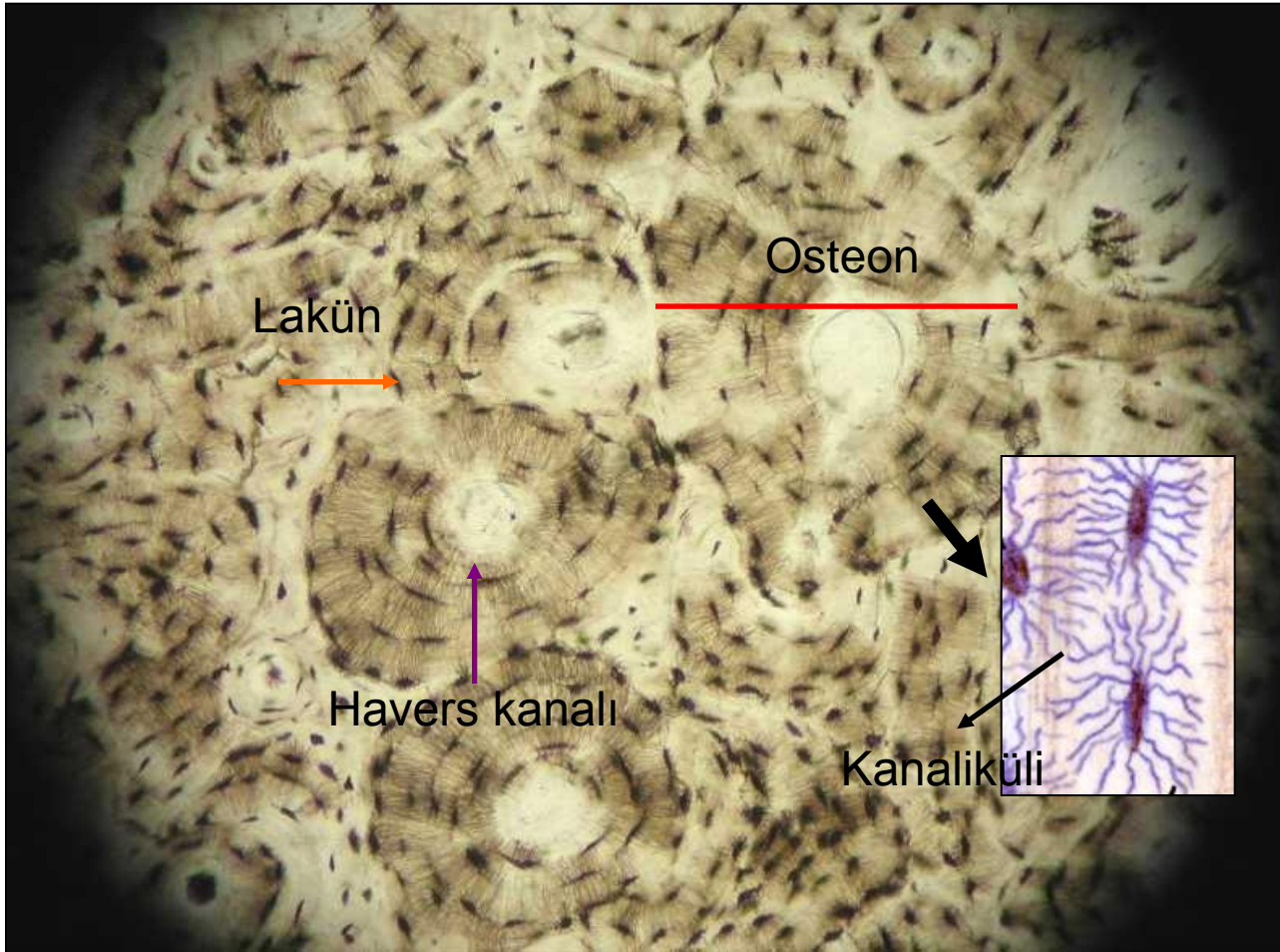


# 2. Elastik Kıkırdak



## IV. KEMİK DOKUSU

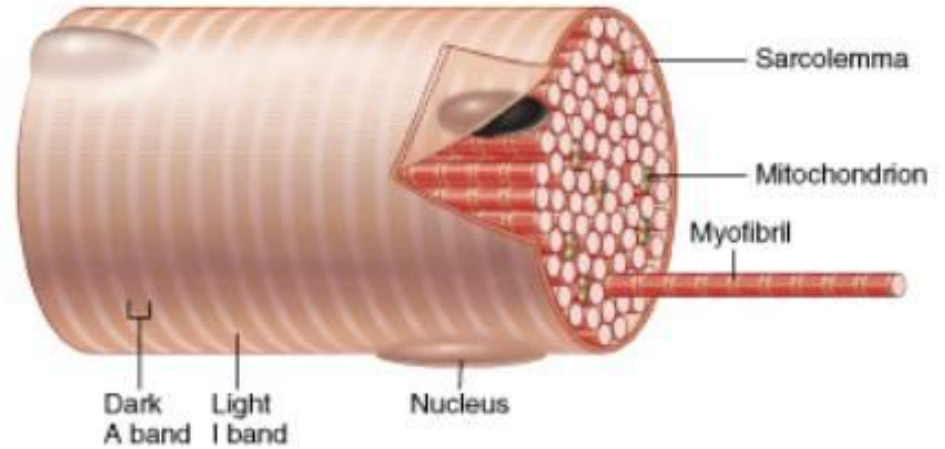
- Destek görevi yapar.
- **Osteositler** lakünlerin içinde yer alır.
- Ara madde organik ve inorganik maddelerden oluşur.
- Kemik kanallarının içinde kan damarları bulunur.



Sert kemik

# V. KAS DOKUSU

- Kimyasal enerjiyi kasılma ve gevşeme yoluyla mekanik işe dönüştüren bir dokudur.
- **Miyoflament** olarak adlandırılan sitoplazmik proteinler kasılıp gevşeme özelliğine sahiptir.





- Düz kas
- Çizgili kas
- Kalp kası



Cardiac muscle cell



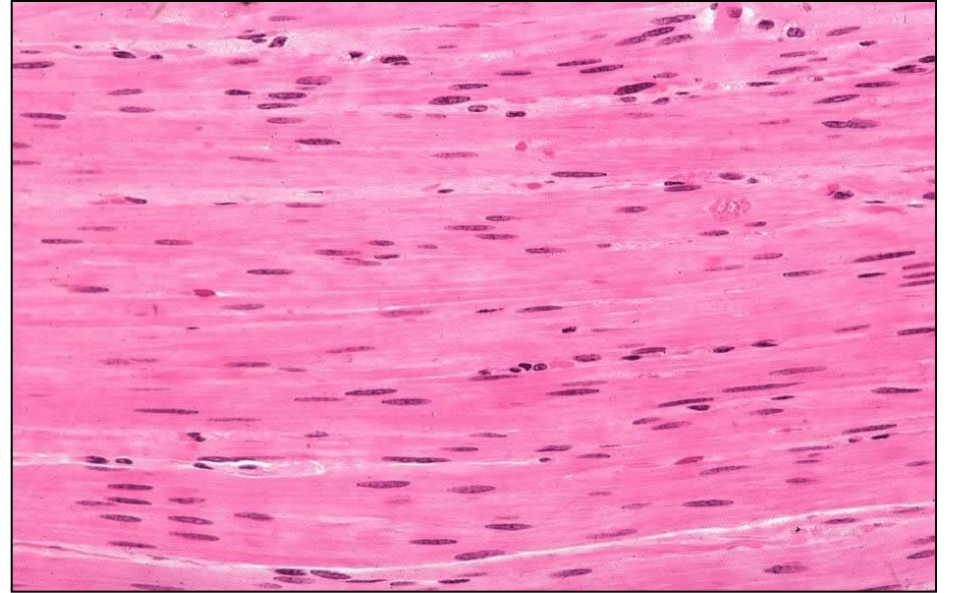
Skeletal muscle cell



Smooth muscle cell



Çizgili kas



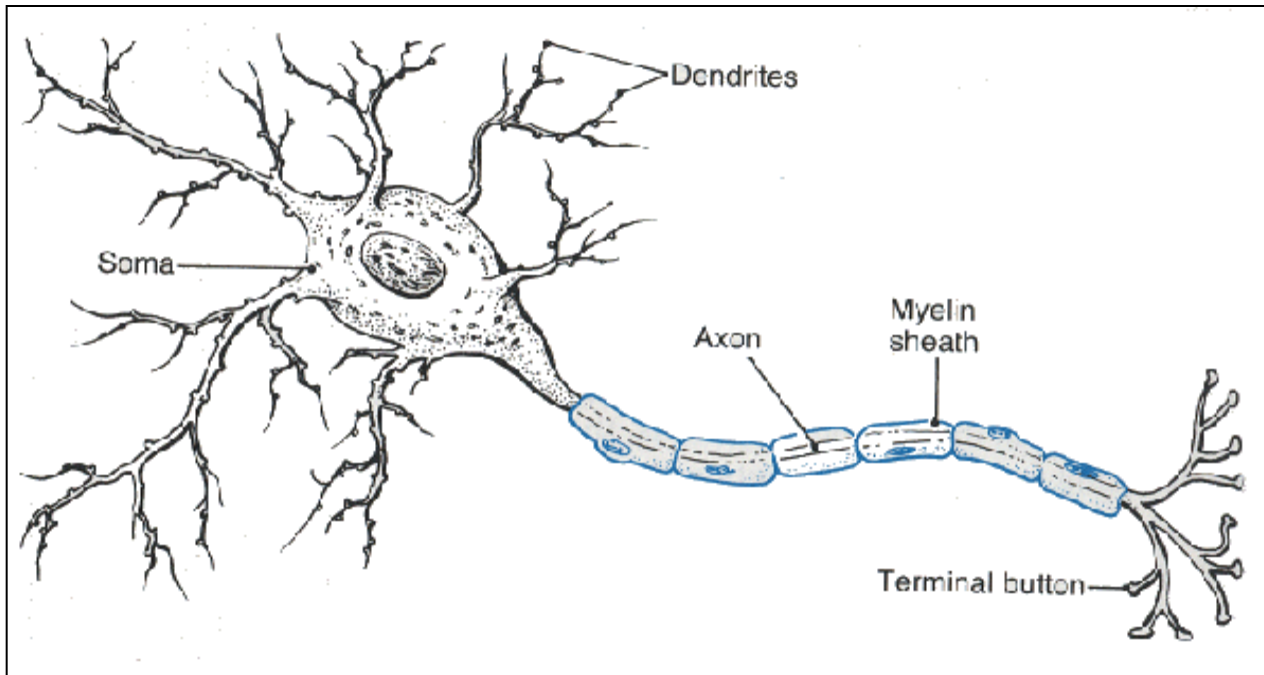
Düz kas

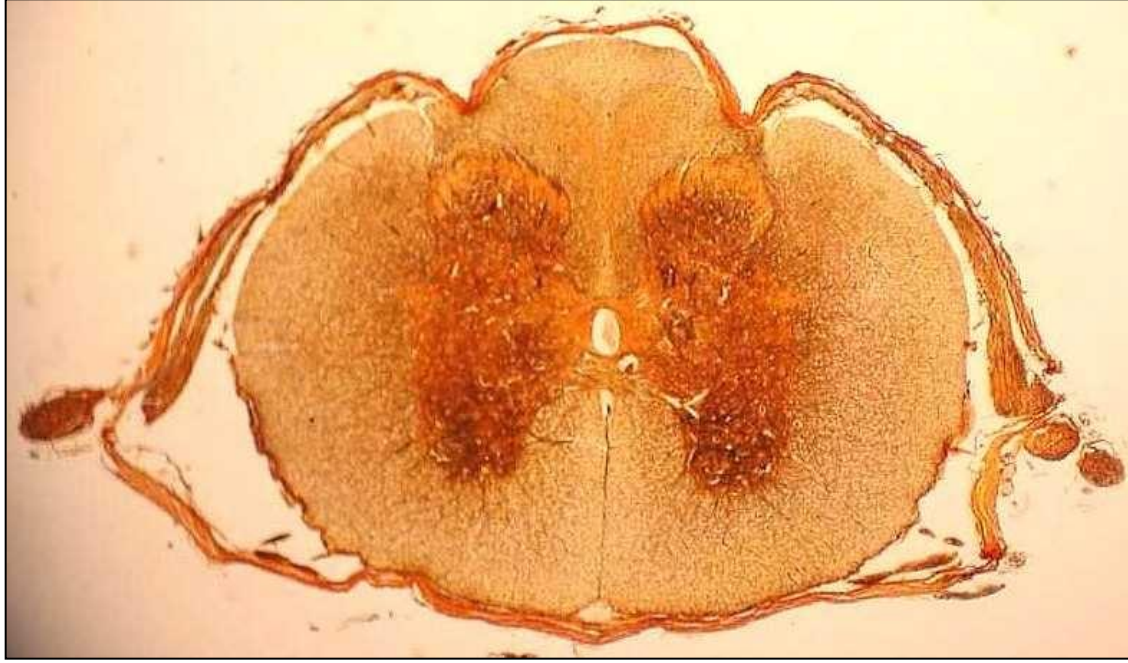


# VI. SİNİR DOKUSU

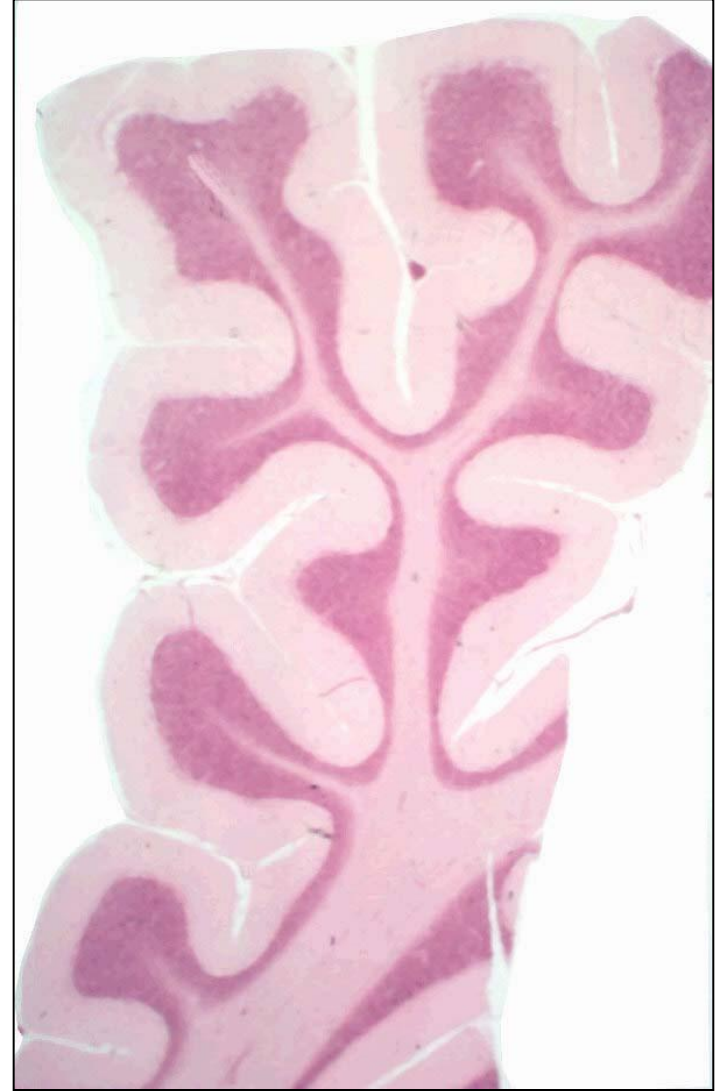
- **Nöron** adı verilen hücrelerden oluşur.
- Elektrokimyasal sinir impulslarını iletmek için özelleşmiştir.
- Çevreden gelen uyarıları toplar,
- Bu uyarıları sinir merkezlerine iletir,
- Organlar arasındaki çalışma düzenini sağlar.

- Nöron gövdesinden çıkan kısa uzantılar **dendrit**
- Uzun ve tek olan uzantıya ise **akson** adı verilir.





Omurilik



Beyincik

- Histoloji'de temel iş doku ve organlardan uygun incelikte küçük preparatlar hazırlayarak bunları mikroskopta incelemektir.
- Makroskopik olarak izlediğimiz organlar binlerce, hatta milyonlarca küçük fonksiyonel birimlerin birleşmesinden meydana gelmiştir.
- Bazı büyük organları (örneğin; karaciğer, akciğer, mide gibi) incelemek için bir mikroskop slayt'ı üzerine yerleştirmek mümkün değildir.

- Böyle büyük organlardan ancak küçük parçalar alınarak mikroskop slaytları hazırlanır.
- **Büyük organların slaytları değerlendirilirken , incelenen fonksiyonel üniteler ile organın gerçek büyüklüğü arasındaki ilişki zihinde geliştirilmelidir.**

- Gerçekte üç boyutlu olan oluşumlar mikroskopta iki boyutlu olarak izlenir. Bu görüntü de zihinde geliştirilerek üç boyutlu hale dönüştürülmelidir.
- Her hangi bir doku veya organ parçasının görünümünü **kesit yönüne** bağlı olarak farklılıklar gösterir. Böyle durumlarda organın hangi yönde kesildiği ( longitudinal, transversal veya oblik) bilinmelidir.

- Bazı preparatlarda katlanma, yarıklanma, kıvrılma veya boşluklar gibi kusurlara (**artefacts**) raslanabilir.
- Preparasyon sırasında her türlü özene rağmen bu gibi kusurları tamamen bertaraf etmek güçtür.

# MİKROSKOPİK TEKNİKLER

Histoloji gözle görülemeyen yapıları büyütücü araçlar yardımı ile araştıran bilim dalı olduğuna göre bu yapıların büyütücü araçlarla görülebilir duruma getirilmeleri gerekmektedir.

İşte organizmadan alınan doku ve organ parçalarının mikroskop altında görülebilir duruma getirilmesi için uygulanan işlemlerin tümü “**mikroskopik teknik**” veya “**mikroteknik-histoteknoloji**” adı altında toplanır.