

PERİFERİK SİNİR

SPİNAL GANGLİYON

Prof. Dr. Belgin CAN

SİNİR SİSTEMİ

Periferik Sinir Sistemi

- Kranial sinirler
- Spinal sinirler
- İlgili gangliyonlar

Santral Sinir Sistemi

- Beyin (Serebrum)
- Beyincik (Serebellum)
- Omurilik (Medulla spinalis)

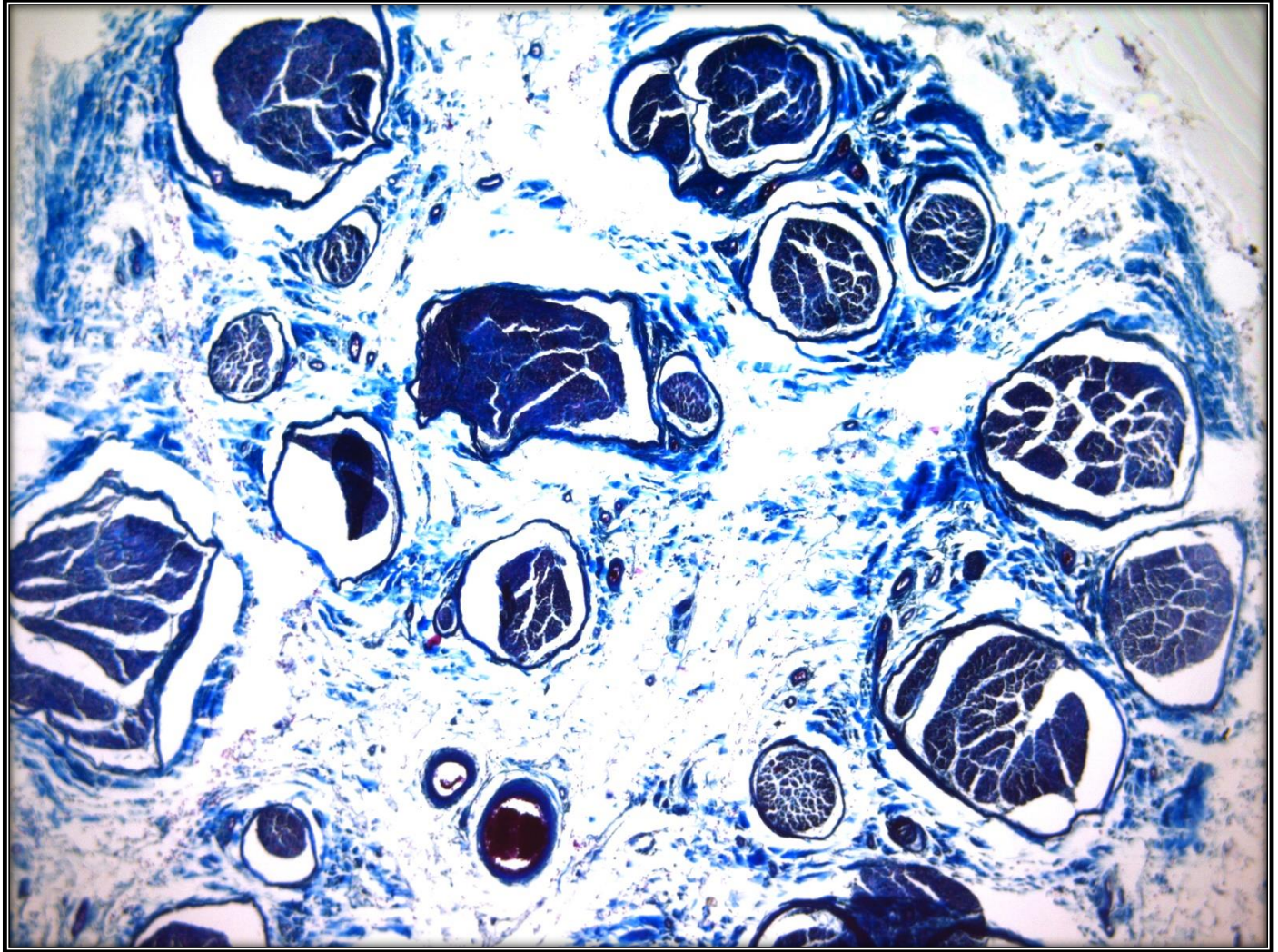
AKSONLAR
TOPLULUĞU

PERİFERİK
SİNİR

- Çok sayıda sinir lifinin (aksonun) bağ dokusu kılıflarıyla çevrilmesiyle bir araya gelirler.
- Sinir demetlerine fasikül adı verilir. Makroskopik olarak görülür.
- Miyelinli olanlar beyaz görülür.
- Her demette hem duyuşal hem de motor içerik vardır.

Akson çevresindeki bağ dokusu kılıfları dıştan içe

- Epinöriyum**
- Perinöriyum**
- Endonöriyum**



**Mallory Azan Boyasıyla boyanmış
PERİFERİK SİNİR KESİTİ**

Epinöriyum: Siniri saran en dıştaki bağ dokusundan kılıftır. Düzensiz sıkı bağ dokusu yapısındadır. Kılıfların en kalınıdır. Sinir lifinin gerilmeler sırasında ezilmesini engeller.

Perinörium: Sinir demetlerini saran daha ince sıkı bağ dokusundan kılıftır. İç yüzeyinde çok tabakalı epiteloid hücreler yer alır. Bunlar EM de görülebilir. Epiteloid hücreler zonula okludenslerle bağlıdır. Siniri izole eder ve dışarıdan zararlı makromoleküllerin geçişi engellenmiş olur.

Perinörium metabolik olarak aktif difüzyon bariyeri gibi görev görür. Kan sinir bariyerini oluşturur.

Perinöral hücreler :

*Kontraktıl hücreler, aktin filamanları içeriyor. Bu özellikleriyle düz kasa benziyor.

5-6 tabaka hücre olabilir.

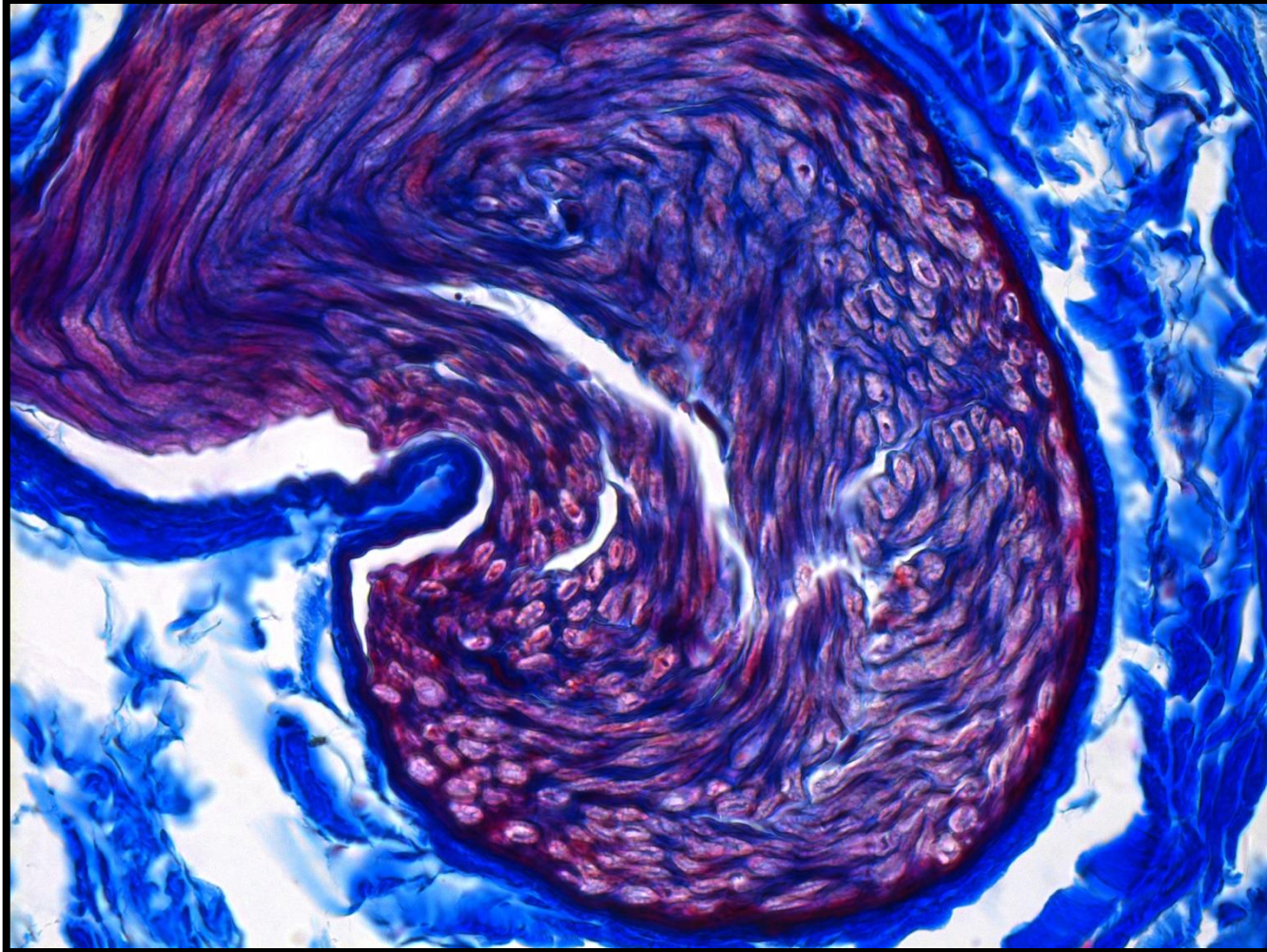
* Aralarında kollajen lifler var, hücrelerin arasında fibroblast yok.

* Hücrelerin arasında tight junctionların olması ve bazal laminaya benzer eksternal lamina varlığı: Epiteloid hücre

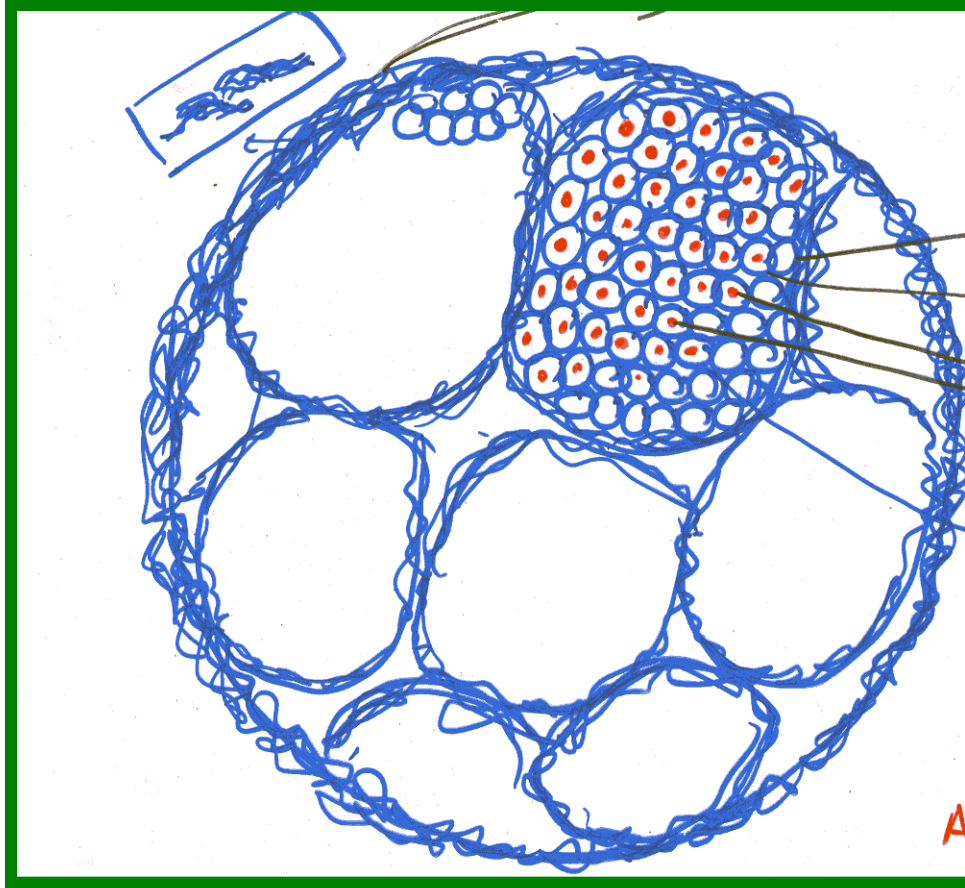
*Kontraktıl yapı ve kollajen lif oluşturmaları düz kas ve fibroblasta benzer yapıda olduklarını gösterir.

Endonöriyum: En iç tabakadır. Aksonların çevresindedir. İnce retikulum tellerinden oluşan gevşek bağ dokusu yapısındadır. Az sayıda fibroblast, kılcal damarlar ve mast hücreleri görülebilir, makrofajlar var. Retikulum telleri Schwann hücrelerinin eksternal laminasını sarar.

**Mallory Azan Boyasıyla boyanmış
PERİFERİK SİNİR KESİTİ**



EPİNÖRİYUM

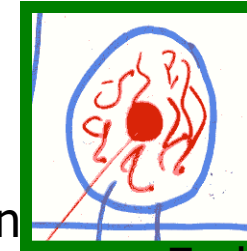


PERİNÖRİYUM

AKSON

Endonöriyum

**Mallory Azan Boyasıyla boyanmış
periferik sinir çizimi**



Akson

Miyelin kılıf

Endonöriyum

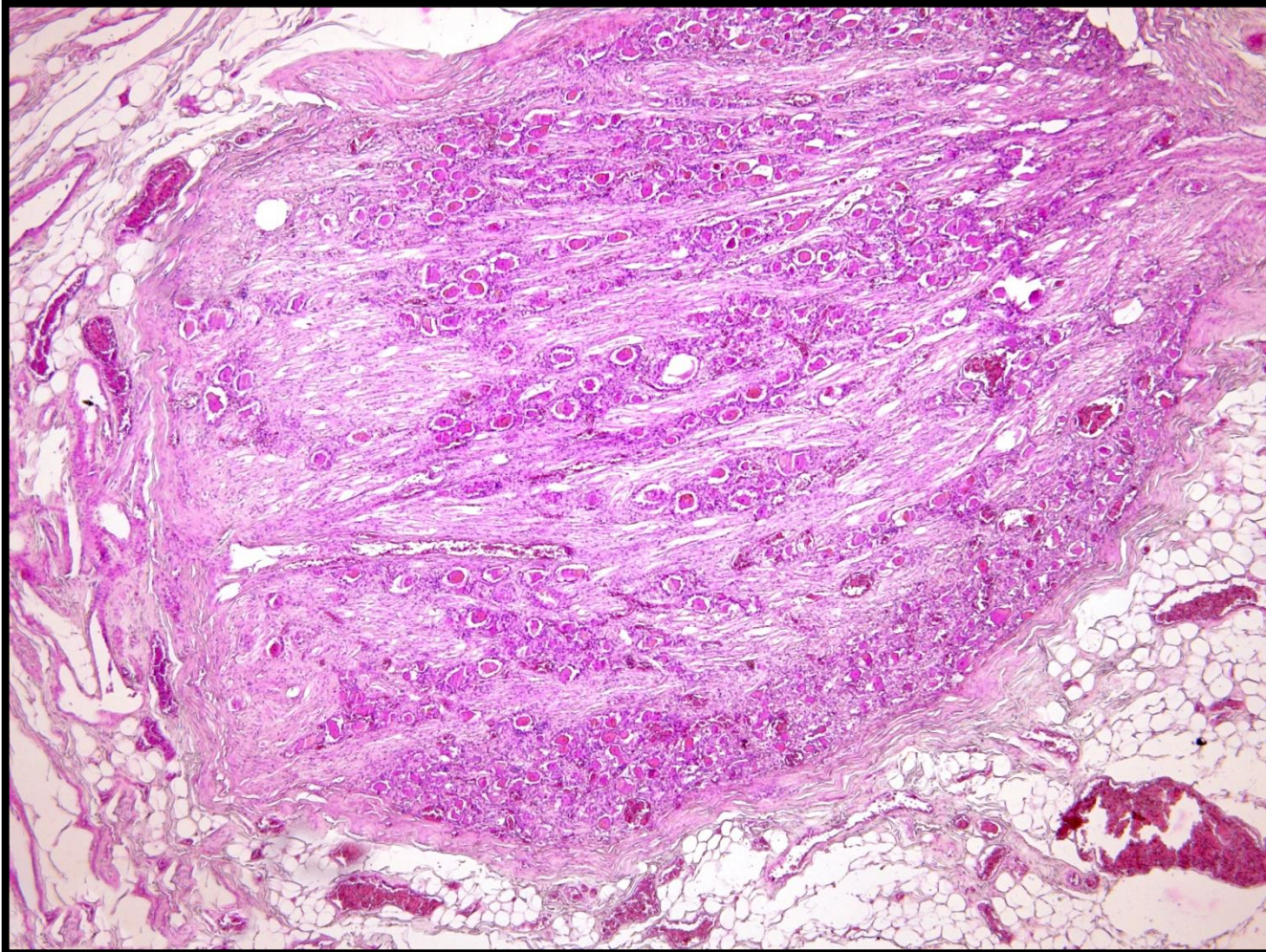
SİNİR SİSTEMİ

Periferik Sinir Sistemi

- Kraniyal sinirler
- Spinal sinirler
- İlgili gangliyonlar

Santral Sinir Sistemi

- Beyin (Serebrum)
- Beyincik (Serebellum)
- Omurilik (Medulla spinalis)

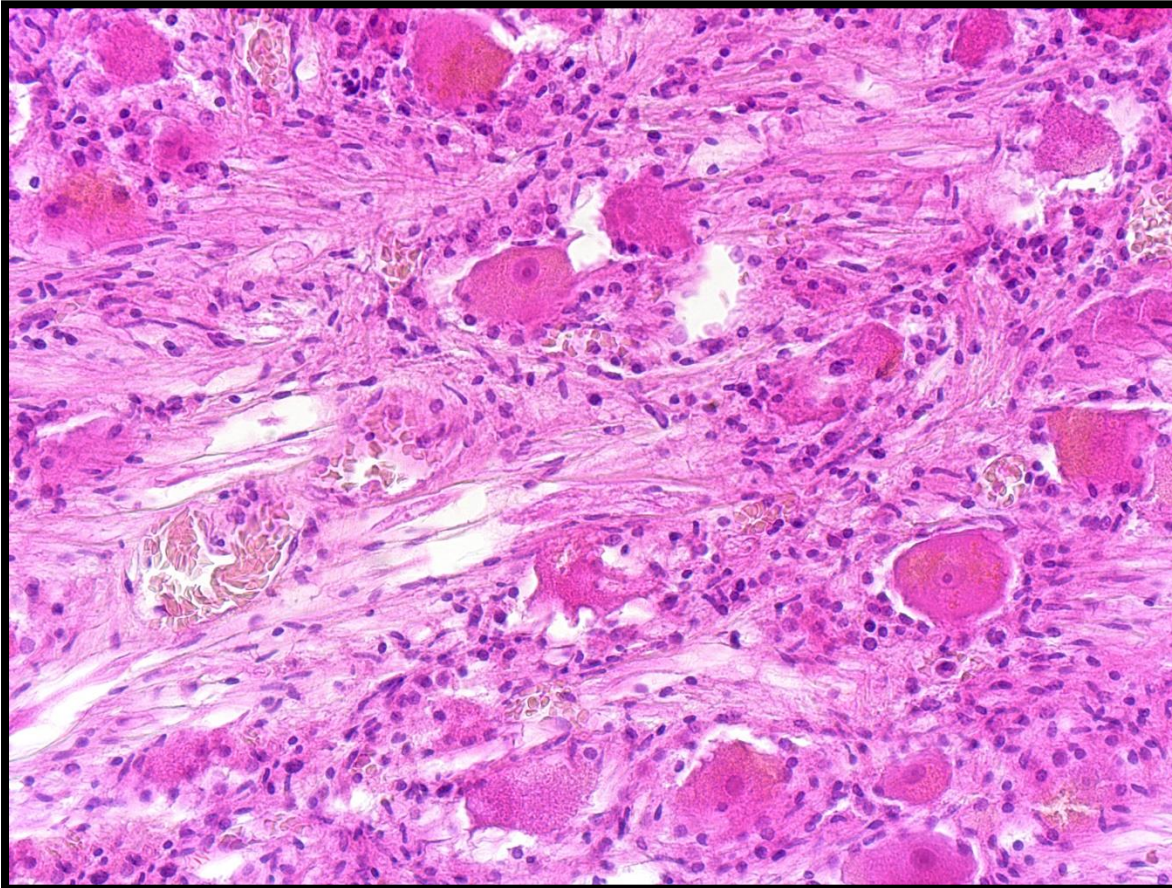


Spinal gangliyonlar bağ dokusu kılıfla çevrelenmiştir.

Gangliyon hücreleri psöydounipolar nöronlardır. 50-100µm.

Nöronların çevresinde Satellit hücreleri yer alır. Periferik gliya hücreleridir. Nöronların çevresinde miyelinli lifler ve Schwann hücreleri vardır.

Gangliyon hücreleri sinaps yapmaz. Bir uzantı SSS e, diğer uzantı perifere gider.



Otonom Gangliyonlar:

Otonom sinirlerle bağlantılı gangliyonlardır. Bağ dokusu kılıfla sarıdır. Multipolar nöronlardır.

Sinaps yapar.

Nöronların çevresinde satellit hücreler görülür.

Motor fonksiyonları vardır. Düz kaslarda kontraksiyonu, bezlerde sekresyonu sağlar.

Parasempatik gangliyonlar genellikle sindirim kanalı duvarında görülür.

Sempatik gangliyonlar omurganın iki yanında alt alta sıralanır.

SİNİR SONLANMALARI

Sinirler merkezden çevreye gittikçe dallanırlar ve incelirler.

Motor Sonlanmalar:

Hücre gövdeleri, omuriliğin ön boynuzunda ve beynin motor çekirdeklerinde bulunur. Bunlardan uzanan miyelinli lifler iskelet kaslarında sonlanır. Bir sinir lifi birkaç kas hücresinde sonlanabilir. Sonlanma yerine **Motor Plak** adı verilir.

Otonom Sonlanmalar:

Otonom gangliyonlardan çıkan motor postgangliyonik lifler kalp kası, organlar, damarlar ve salgı epitelinde sonlanır. Sinir lifleri miyelinsizdir, sonlanmadan önce çevre bağ dokusu içinde sinir ağları yaparlar.

Reseptörler

Duyuları alan alıcılardır. Çevreden alınan duyu merkeze getirilir. Kapsülsüz ve kapsüllü sonlanmalar vardır.

Kapsülsüz (Serbest) Sonlanmalar.

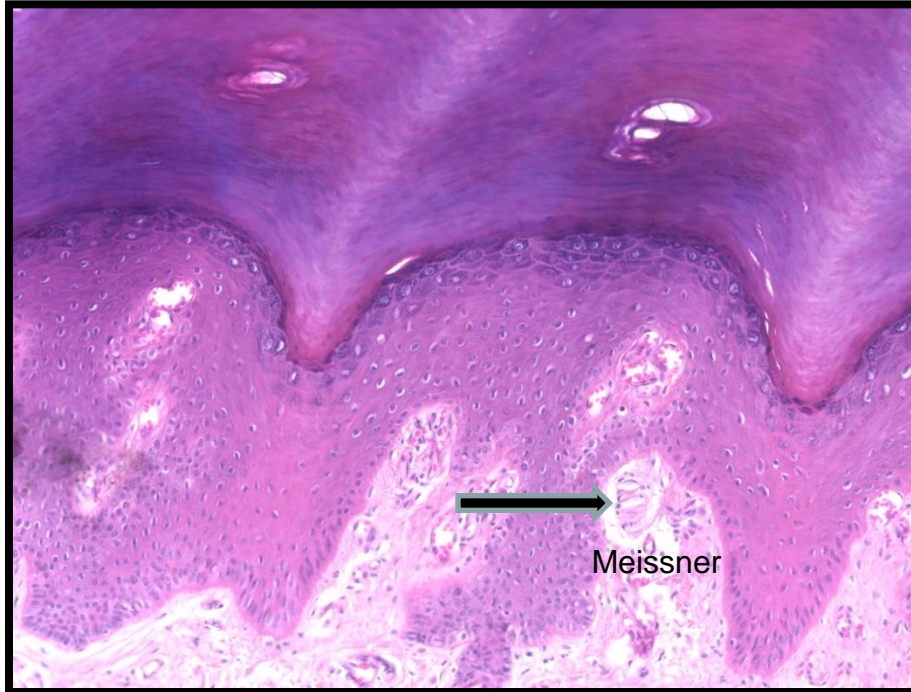
- En yaygın sonlanma tipidir.
- Epitel, bağ dokusu, kaslar ve tendonlarda görülür.

Ağrı, hafif dokunma ve ısı duyusunu alırlar.

Kapsüllü Sonlanmalar

Büyükük, kapsül kalınlığı, cisimciğin hücreleri ve dallanma durumları ile aldıkları duyu çeşitlerine göre ayrılırlar.

Meissner Cisimciđi: Parmak uçları, el ayası, ayak tabanı, genital organlar ve meme ucunda epitele doğru sokulan papillaların bağ dokusunda yer alırlar. 50 -100µm büyüklüktedir. Kapsülle çevrili, oval cisimciklerdir. Hafif dokunma duyusunu alırlar.



Pacini Cisimcikleri

El ve ayak derialtı bağ dokusunda, seröz zarlarda, pankreas, penis, klitoris, idrar yolları, süt bezleri bağ dokularında bulunurlar. 1-4mm büyüklükte ve oval şekilli yapılardır. 30-50 kadar lamelden oluşur. Her cisimciğe bir miyelinli sinir teli gelir. Derin ve güçlü basınç ve titreşim duyularını alır.



Ruffini ve Krause cisimcikleri

İnce bağ dokusundan kapsülleri var.

Dermiste , ağız mukozasında, seröz ve sinoviyal zarlarda,

Rektumun son kısmında, dış genital organlarda bulunurlar.

Kas ve Tendon İğleri

Çizgili kas lifleri ve kollajen telleri arasında bulunurlar.

- Kas iğleri: Çizgili kas lifleri arasında 1-2mm uzunluğunda yapılardır:
- Tendon iğleri: Kas tendon birleşme yerlerinde bulunurlar

Kas iğleri ve tendon iğleri iskelet kaslarında ve tendonlarda değişen durumlar sonucu oluşan derin duyuyu alırlar