

Periferik sinir yaralanmaları ve poliomyelit rehabilitasyonu

Dr Seçilay Güneş

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Sinir sistemi anatomisi

- **1) Santral sinir sistemi**

- Beyin, omurilik

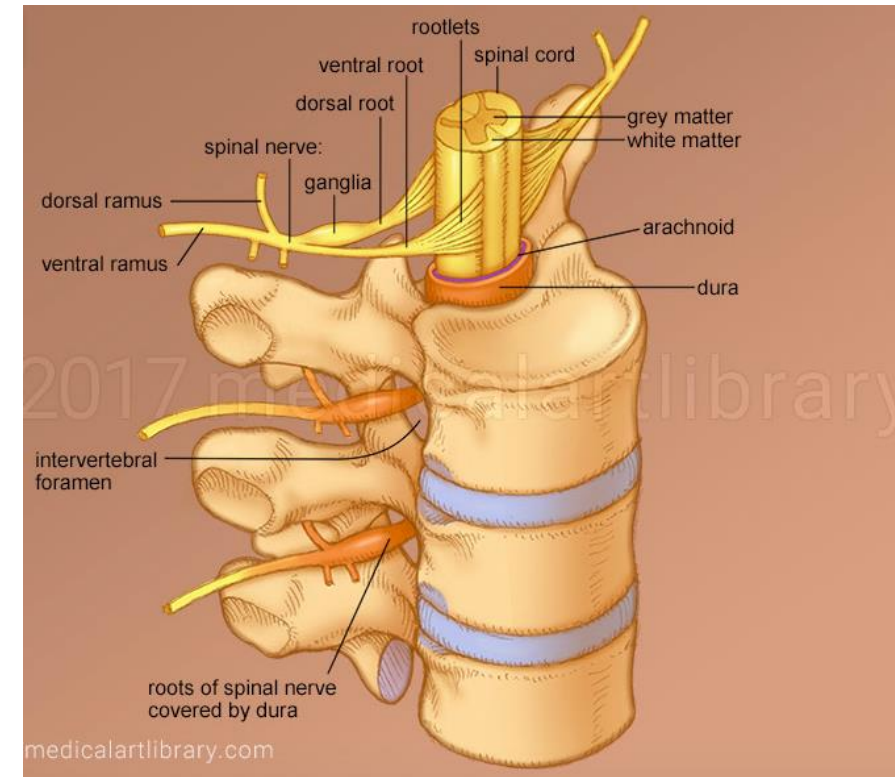
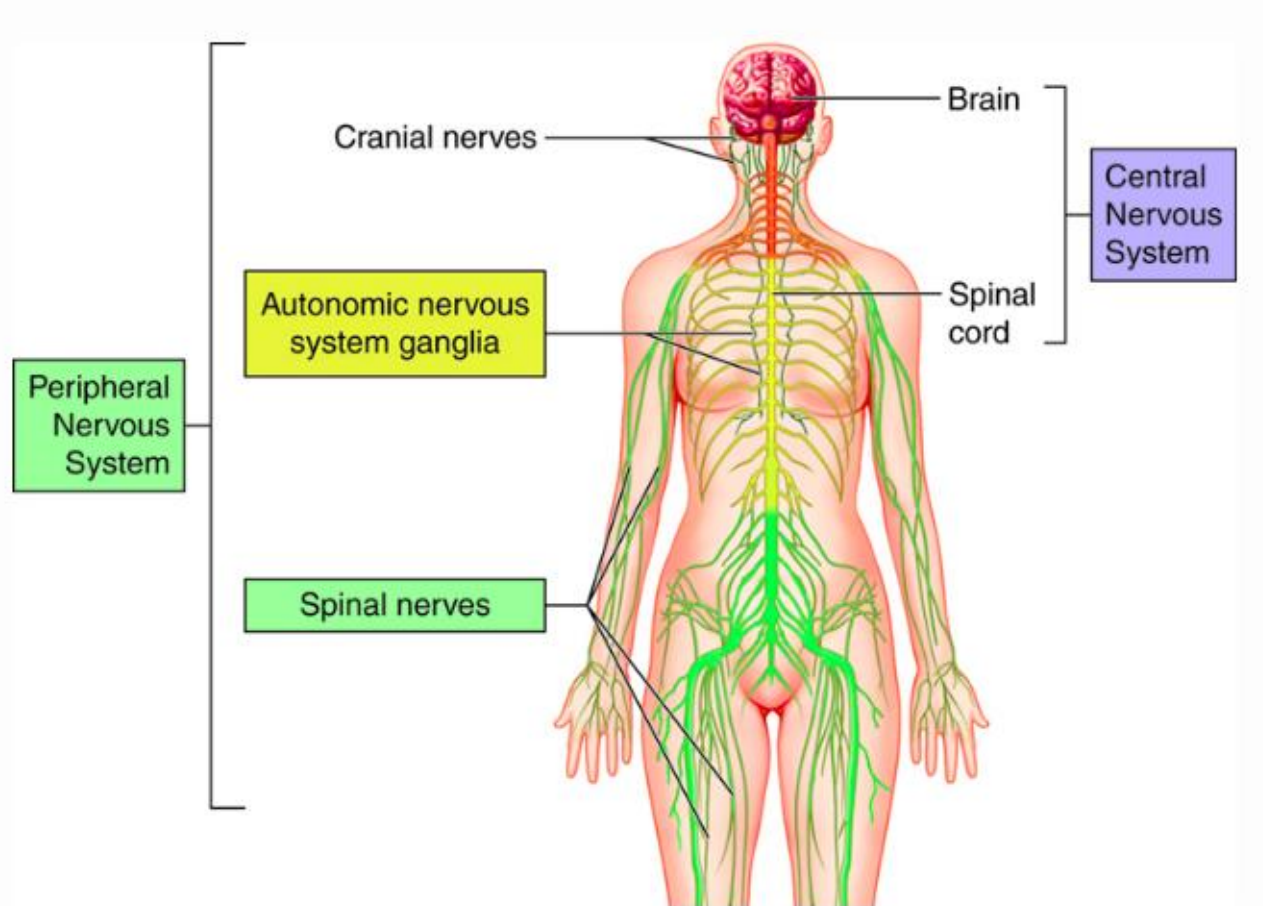
- **2) Periferik sinir sistemi**

- Beyin ve omurilikten çıkan sinirler

- *Spinal sinirler-omurilik

- *Kafa sinirleri-beyin

Sinir sistemi anatomisi



Periferik sinir sistemi

- **Somatik sinir sistemi:**

Sōma Yunancada “beden” -bedenle ilişkin

Somatik sistem, vücudun bilinçli faaliyetlerinin çoğu hakkında SSS'ye ve onunla ilgili bilgileri aktarır.

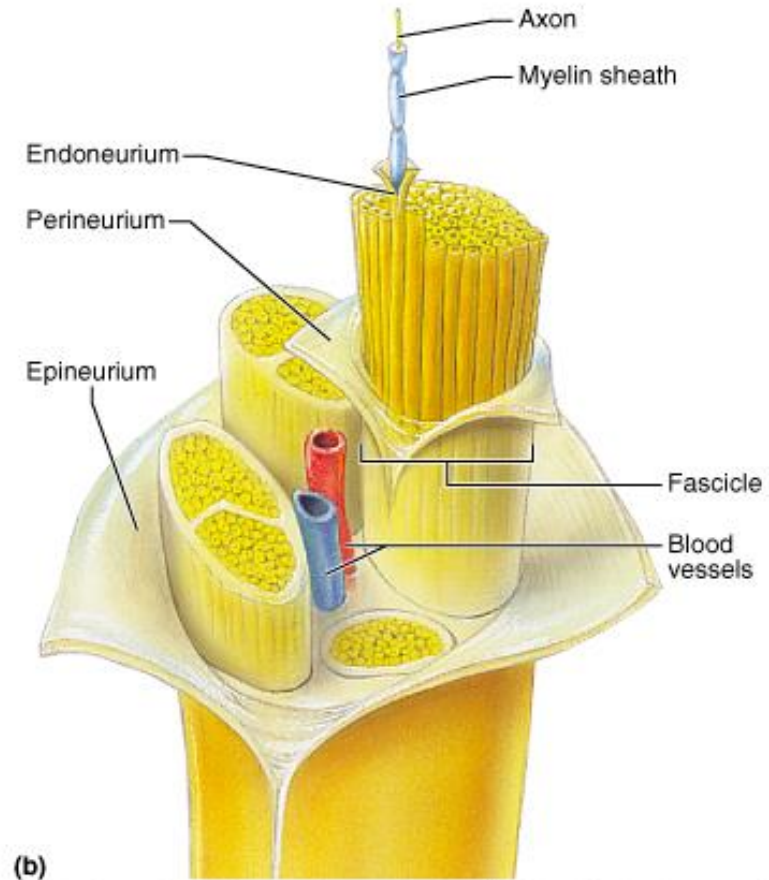
Somatik duyu reseptörleri duylardan bilgi alır ve somatik motor bölümü iskelet kaslarının hareketlerini kontrol etmek için SSS'den bilgi gönderir.

- **Otonomik sinir sistemi:**

Otonom sinir sistemi öncelikle kalp atış hızı, nefes alma, kan basıncı, sindirim ve vücudumuzu çalıştıran diğer birçok kimyasal işlem gibi istem dışı veya bilinçsiz aktiviteyi düzenler.

Periferik sinir sistemi

- Motor, duysal ve sempatik sinirler ve bağ dokusundan oluşur.



Sinir Yaralanma Mekanizmaları

- **Gerilme:** En sık görülen.
- **Sinir kesileri**
- **Bası ve iskemi:** Kronik basıda mekanizma hem bası hem de iskemi, akut kısa süreli kompresyonda iskemi sorumludur.

<8 saat ise etki geri dönüşümlüdür

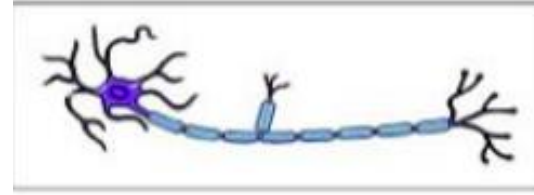
>8 saat ise primer mekanizma mekanik deformasyondur. Geri dönüşümsüz olabilir.

Sinir Yaralanma Mekanizmaları

- **Ateşli silah yaralanmaları:**
- **Termal yaralanmalar ve elektrik yanıkları:** En sık ulnar ve median sinir etkilenir.
- **Enjeksiyon:** İlacın toksik etkisi ve iğnenin mekanik etkisi hasara neden olur.
- **İyatrojenik yaralanmalar:** En güzel örneği lenf nodu çıkarılırken aksesuar sinir felci

Yaralanma evreleri

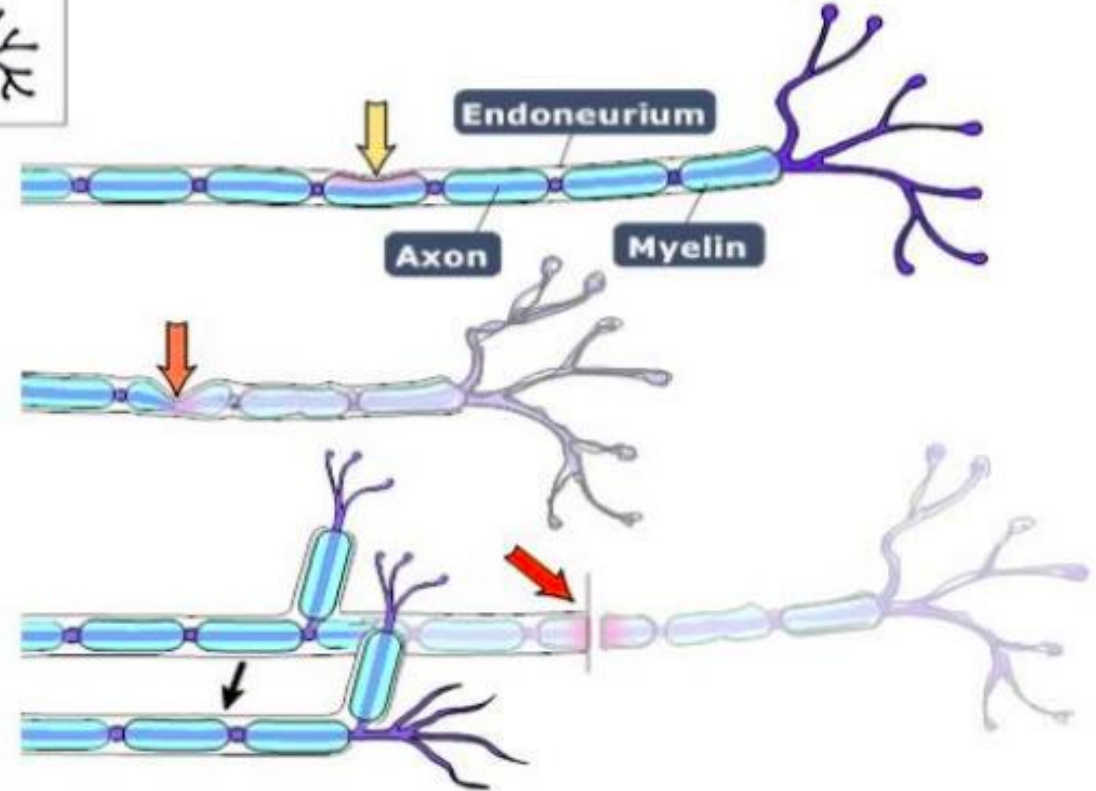
- Nöropraksi
- Aksonotmezis
- Nörotomezis



Neuropraxia
• Injury - Mild
• Recovery

Axonotmesis
• Injury - Severe
• Regeneration (1 mm/day)
• Recovery

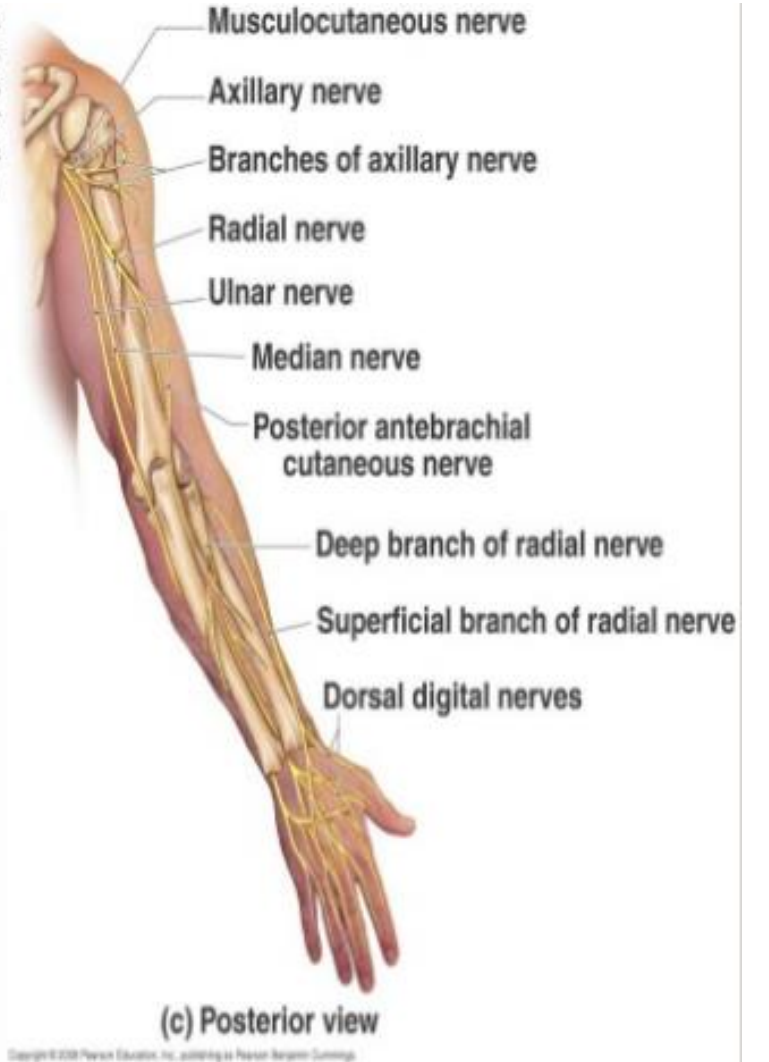
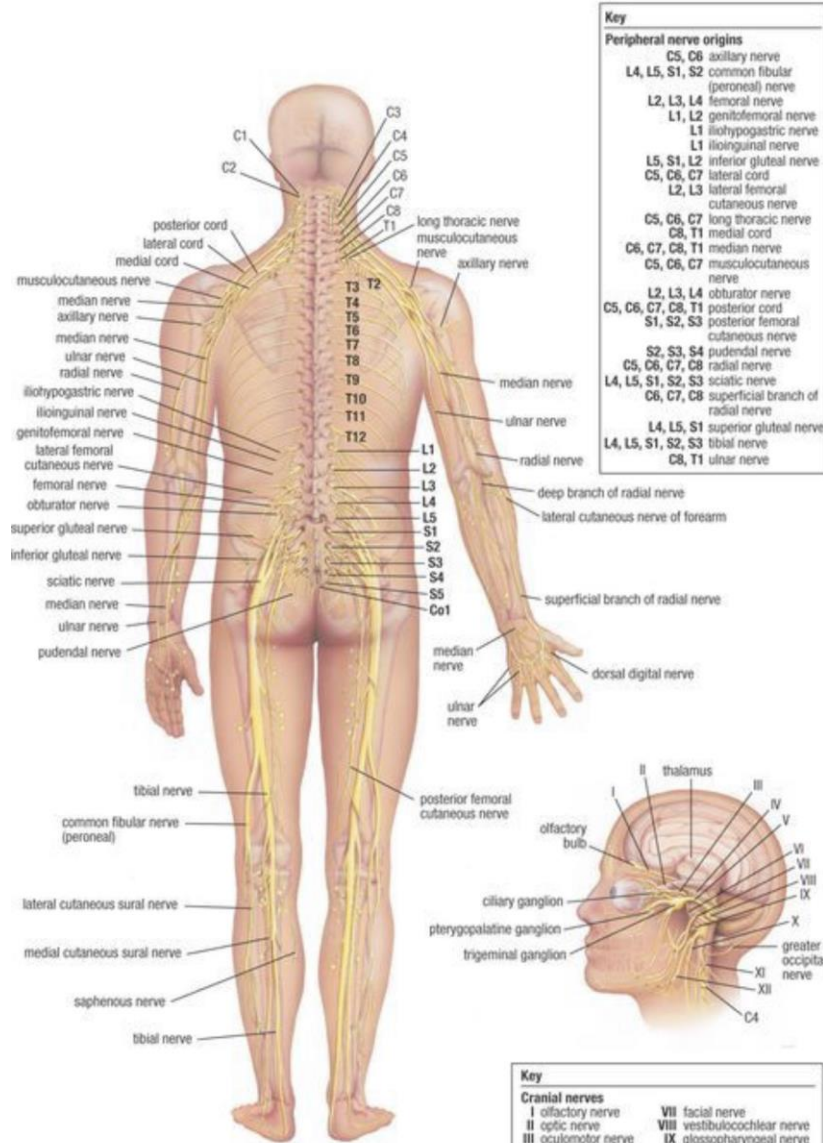
Neurotmesis
• Injury
• Degeneration
• Neuroma Formation



Sinir hasarı bulguları

- Ağrı: Yanıcı, batıcı
- Duyu kaybı: Anestezi, hipoestezi, dizestezi
- Kas gücü kaybı
- Otonomik disfonksiyon: Terleme kaybı, soğukluk, solukluk, şişlik
- Refleks kaybı

Periferik Sinirler



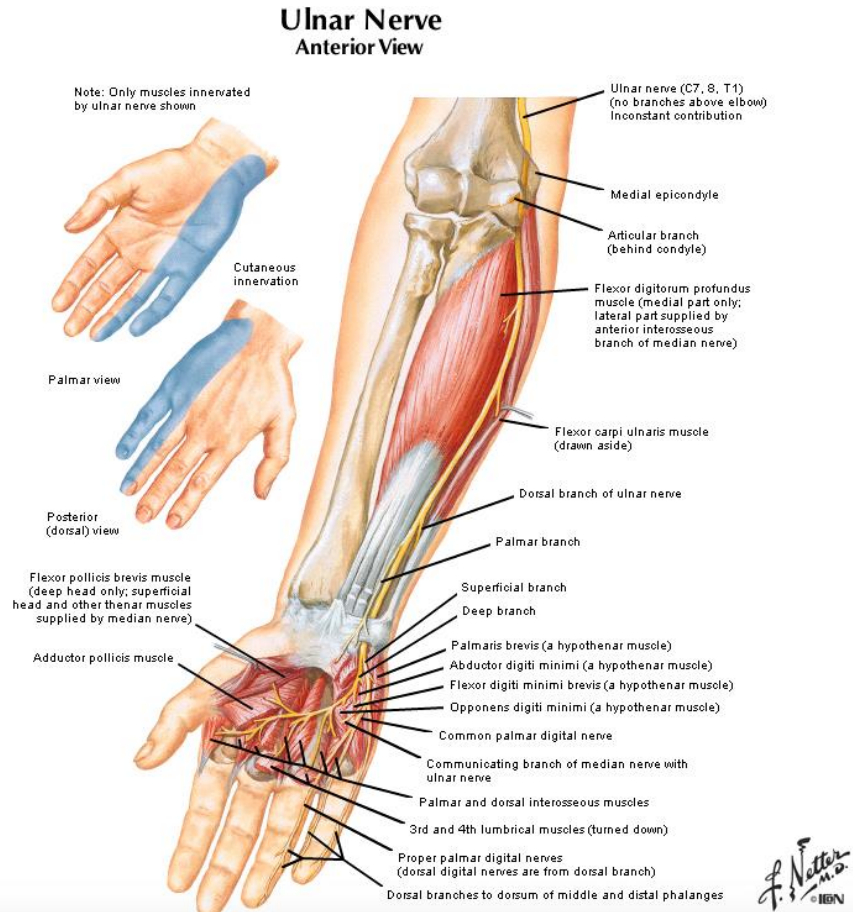
Key

Cranial nerves	
I olfactory nerve	VII facial nerve
II optic nerve	VIII vestibulocochlear nerve
III oculomotor nerve	IX glossopharyngeal nerve
IV trochlear nerve	X vagus nerve
V trigeminal nerve	XI accessory nerve
VI abducens nerve	XII hypoglossal nerve

Sık görülen periferik sinir yaralanmaları

- Ulnar sinir yaralanmaları
- Median sinir yaralanmaları
- Radial sinir yaralanmaları
- Siyatik sinir yaralanmaları
- Peroneal sinir yaralanmaları

Ulnar sinir yaralanmaları



- Fleksor karpi ulnaris
- Fleksor digitorum profundus (3,4)
- Abduktor, opponens, fleksor digiti minimi
- Lumbrikal (3,4)
- Adduktor, fleksor pollicis brevis

Ulnar sinir yaralanmaları

- Kol düzeyinde izole yaralanma nadir (Pleksus lezyonu)
- En sık dirsek düzeyinde
 - Basıya bağlı: turnike paralizi
 - Tekrarlayan küçük kompresyonlar: Dirseğin masa üzerinde durması, telefonla konuşma

Ulnar sinir yaralanması-Deformiteler

Froment belirtisi



İnterosseoz atrofi



Pençe el



Ulnar sinir yaralanmasında kullanılan ortezler



Median sinir yaralanmaları



- Pronator teres
- Fleksor carpi radialis
- Palmaris longus
- Fleksor digitorum superfisiyalis
- Fleksor digitorum profundus (1,2)
- Fleksor pollicis longus
- Pronator quadratus
- Abduktor,opponens,fleksor pollicis brevis
- Lumbrikaller (1,2)

Median sinir yaralanmaları

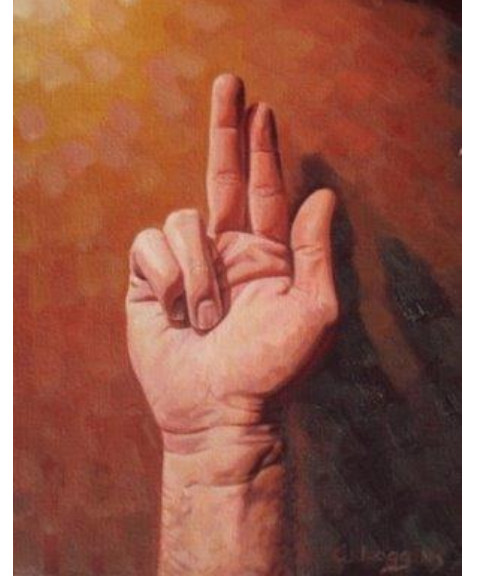
Çimdik bulgusu



Maymun eli



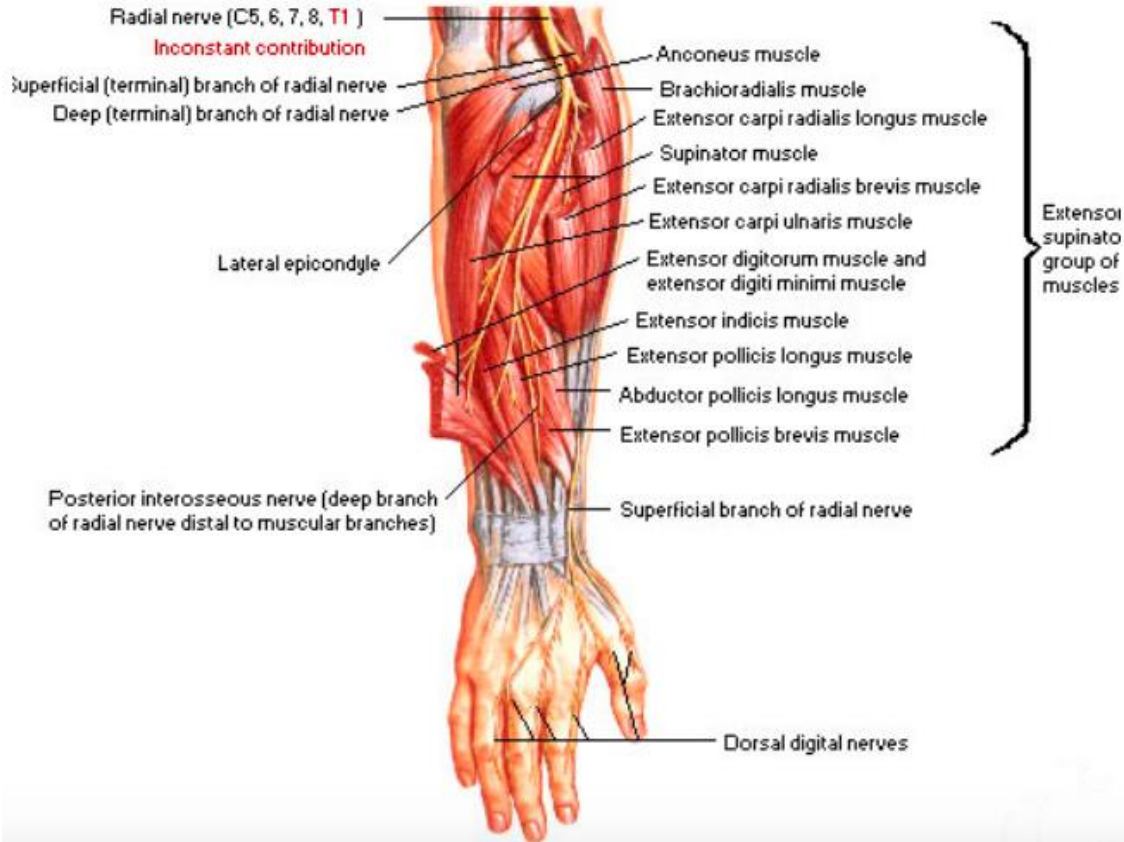
Yemin eli



Median sinir yaralanmasında kullanılan ortezer



Radial sinir yaralanmaları



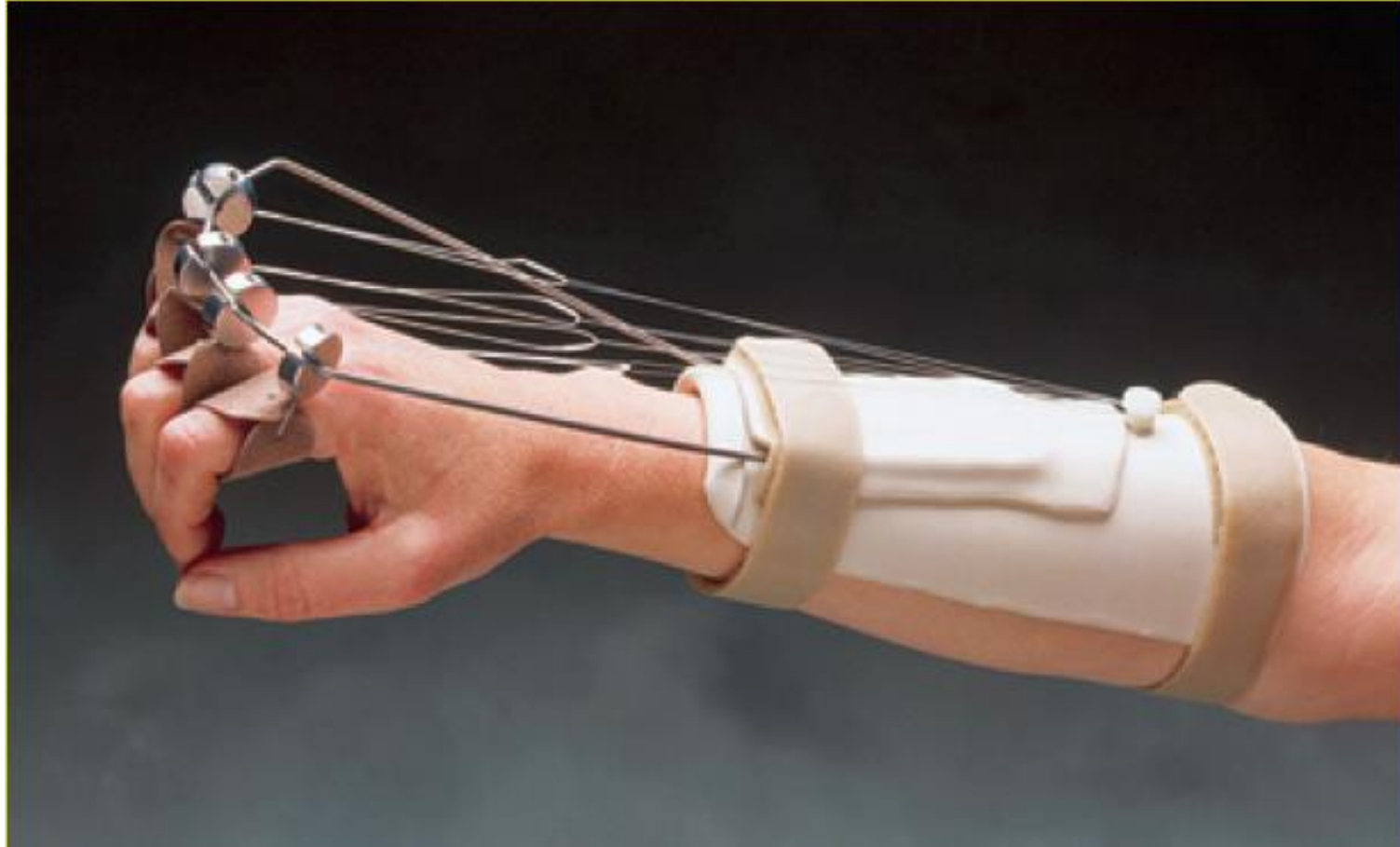
- Triseps
- Brachioradialis
- Ekstensor carpi radialis longus, brevis
- Supinatör
- Ekstensor karpi ulnaris
- Ekstensor digitorum
- Ekstensor digiti minimi
- Abduktor pollisis longus
- Ekstensor pollisis longus
- Ekstensor pollisis brevis
- Ekstensor indisis

Posterior
interosseöz
sinir

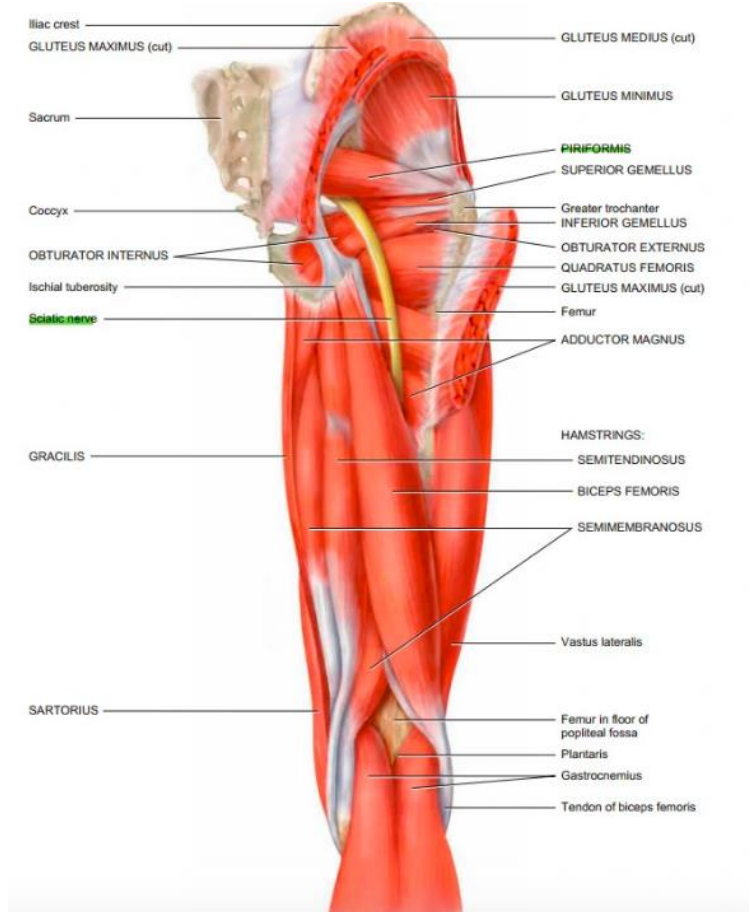
Radial sinir yaralanmaları

- Aksilla düzeyinde yaralanma: Koltuk değneği kullanımı, tüm kaslarda paralizi
- Spiral oluk düzeyinde: Turnike uygulaması, humerus kırığı, uyku pozisyonu. Triseps korunur, düşük el
- Posterior interosseöz sinir lezyonu: Düşük parmak

Radial sinir yaralanmasında kullanılan ortezler



Siyatik sinir yaralanmaları



- Semitendinosus
- Biceps femoris, kısa baş, uzun baş
- Semimembranosus
- Adduktor magnus
- Gastrokinemius
- Soleus
- Tibialis posterior
- Fleksor digitorum longus
- Fleksor hallucis longus
- Abduktor hallucis
- Fleksor digitorum brevis
- Fleksor halusis brevis
- Abduktor, fleksor digiti minimi
- Adduktor hallucis

Siyatik sinir yaralanmaları

- En yaygın neden, sinirin kalça eklemine yakınlığından dolayı fraktür ve dislokasyon gibi kalça eklemi travmaları
- Kalça cerrahisi ve protez uygulamaları, intramüsküler enjeksiyonlar, koma
- Anestezi, uzun süre yatağa bağlı kalma, sert bir zeminde uygunsuz pozisyonda uzun süre oturma, enjeksiyon sonrası gelişen fibröz dokular da hasara sebep olur
- Siyatik nöropati bacakta daha az görülür ve en sık nedeni ateşli silah yaralanmalarıdır

Peroneal sinir lezyonları

- Düşük ayak
- En sık neden travma
- Hızlı kilo kaybı
- Cerrahi girişimler

Siyatik sinir yaralanmalarında kullanılan ortezer



Foot up

Siyatik sinir yaralanmalarında kullanılan ortezerler



355 x 355



AFO: Ankle Foot Orthosis

Periferik sinir yaralanmaları-Değerlendirme

- Ağrı
- Eklem hareket açıklığı
- Ödem
- Kas gücü
- Duyu
- Otonomik fonksiyon

Periferik sinir yaralanmaları-Tanı

- EMG
- Ultrason
- Magnetik rezonans görüntüleme

Tedavi

- İlk basamak, eklemlerin ve eklemi çevreleyen ligament ve tendonların daha ileri streslerden korunması
- Bu amaçla splint, atel, askı kullanılabilir
- Pasif EHA korunması ve etkilenmeyen kaslarda kas gücünün korunması amacıyla erken dönemde EHA ve güçlendirme egzersizlerine başlanmalıdır.
- Elektrik stimülasyonunun kas dejenerasyonunu önlemeye yönelik etkisi tartışmalı olmakla birlikte kullanılabilir.
- Reinnerve kas gücünü artırmak için egzersiz ve biyofeedback tedavisi önerilir.

Tedavi

- **Ödem kontrolü:** Soğuk uygulama, elevasyon, kontrast banyo
- **Ağrı tedavisi**
- **Hipersensitivite tedavisi:** Desensitizasyon çubukları
- **Uygun egzersiz programı**
- **El becerilerinin ve fonksiyonelliğın geliştirilmesi**
- **Elektrik stimölasyonu**
- **Splint, atel:** eklemlerin ve eklemi çevreleyen ligament ve tendonların daha ileri streslerden korunması
- **Cerrahi:** Total lezyon

Tedavi

- ***İstirahat Ortezi***

- Nötral Pozisyonda Olmalı
- El Bileđi 15*-20* Ekstansiyonda
- Parmaklar Hafifçe Fleksiyonda
- Başparmak Opozisyonda Tutulmalıdır.

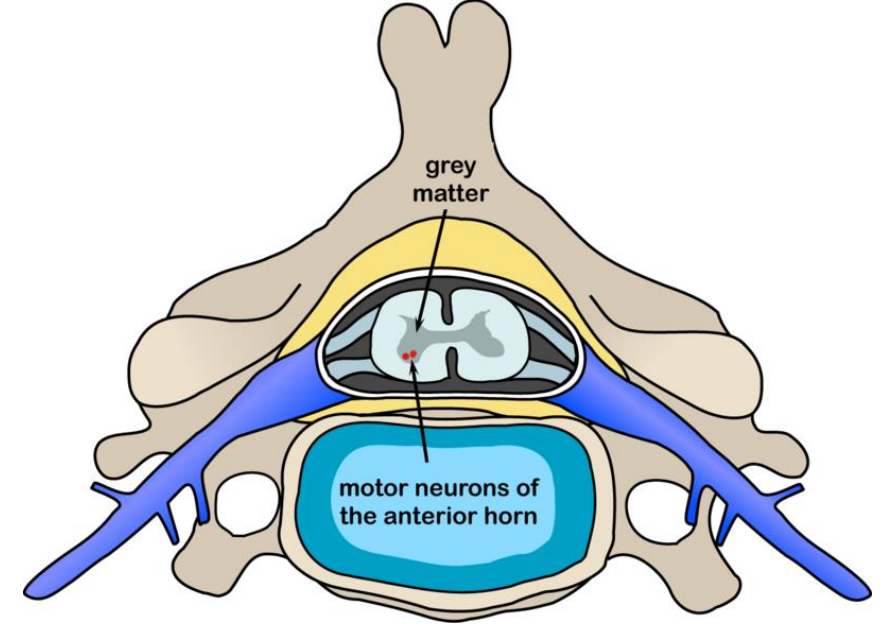


Cerrahi sonrası rehabilitasyon

- **0-3 hafta:**
 - Onarım korunmalı (immobilizasyon)
- **3 -12 hafta:**
 - Atellemelerle sekonder deformiteler korunmaya çalışılır, eklem hareket açılığı egzersileri
- **3. Ay:**
 - Kuvvetlendirme ve duyuşal eğitim

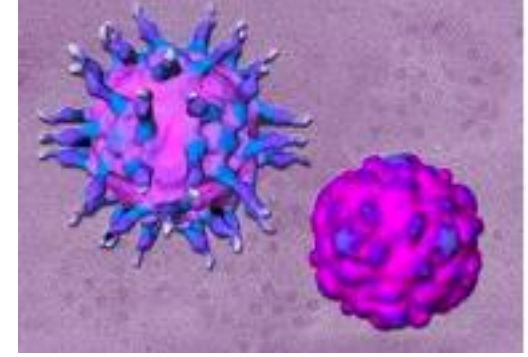
Polimiyelit ve rehabilitasyonu

- Polio virüs: MSS
- Myelitis : Spinal kordun inflamasyonu
- Ön boynuzun motor nöron hastalığı
- Spinal kord, serebellum, talamus, hipotalamus, serebral korteks tutulur.



Polimiyelit ve rehabilitasyonu

- Polio virüsü
- 1-4 yaş arası çocuklarda daha sık.
- Bulaşıcı
- Sinir sisteminde harabiyete neden olur ve paralizilerle seyreder.



Polimiyelit ve rehabilitasyonu-Bulaş

Direkt Bulaşma:

İnsandan insana olan bulaşma tipidir.

Tükrük damlacıkları ile olur.

İndirekt Bulaşma:

Virüsün besin maddelerine veya suya karıştığı durumlarda, bulaşma sağlanmış olur.

Özellikle süt, su, ekmek ve pişmeden yenen sebze ve meyvelerle geçebilir.

Polimiyelit tipleri

1) Asemptomatik enfeksiyon

- Enfeksiyon olguların %90 ında asemptomatik seyreder

2) Abortif polio (minor hastalık)

- Temastan sonra 3-5 gün içinde ortaya çıkar, 1-3 günde geçer (%5)
- Hafif ateş
- Baş ağrısı
- Genel bir rahatsızlık hissi
- Boğazda yanma - kızarıklık
- Kusma

Polimiyelit tipleri

3) Paralitik olmayan Polio (aseptik menenjit)

- %1 hastada
- Yüksek ateş, baş ağrısı
- Boyun sertliği (ense sertliği)
- Ense ağrısı (boyun ağrısı)
- Kusma
- İshal
- Aşırı yorgunluk, halsizlik
- Huzursuzluk
- Sırt, kol, bacak, boyun ve karında ağrı ve sertleşme

Polimiyelit tipleri

4) Paralitik Polio

%0,1 hastada

1. Başlangıç evresi
2. Latent evre
3. Paralizi öncesi evre
4. Paralitik evre

Polimiyelit tipleri- Paralitik polio

Başlangıç evresi

- 24-48 saat sürebilir
- 38°C dolayında ateş
- ÜSYE ve sindirim sistemi bulguları
- Minör hastalık bulguları

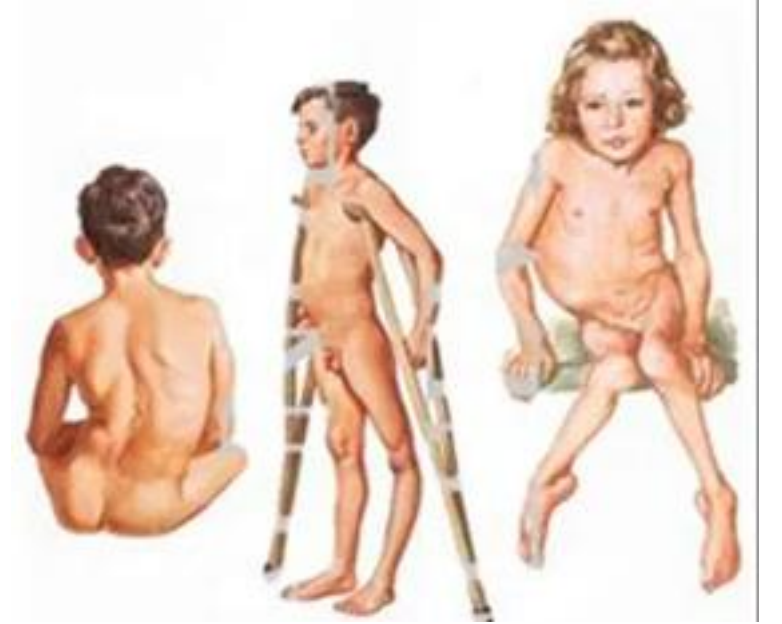
Latent evre

- 1-7 gün sürer
- Hasta kendini iyi hisseder

Paralitik Polio

Paralitik evre

- Hipotoni meydana gelir
- Ateş düşer
- Asimetrik paralizi
- Kaslarda önce dejenerasyon sonra atrofi
- İnterkostal kas tutulumu ve solunum güçlüğü

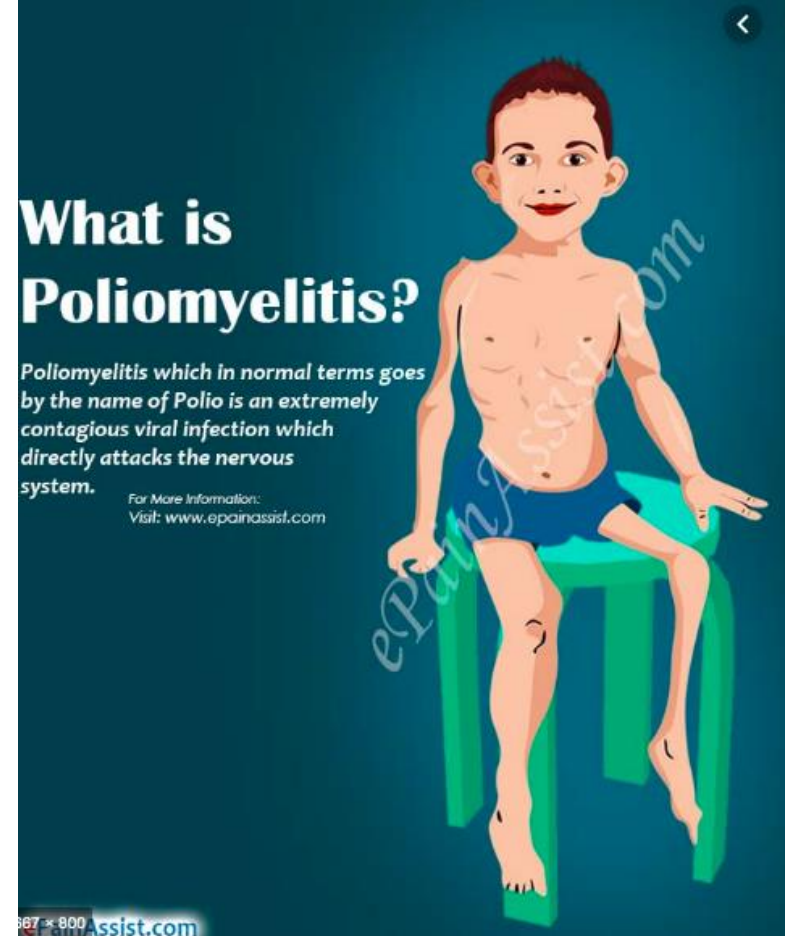


Polimiyelit tipleri-Paralitik polio

- Spinal Paralitik poliomyelit
- Bulbar poliomyelit
- Polio ensefaliti

Tutulum

- Asimetrik
- En sık kuadriceps, kalça abduktörleri, medial hamstringler, deltoid
- *Alt ekstremitte, üst ekstremiteden 2 kat daha sık etkilenir*



Tanı

- Kesin tanı virus izolasyonu ile (nazofarinks ya da gaitadan)
- BOS (Lumbal ponksiyon ile): Protein ve hücre artışı araştırılır
- EMG: Önboynuz motor hücre tutulumu
- Patoloji: Nöronlarda ödem, eksuda, inflamasyon

Korunma

- Aşı: Oral polio aşısı
- 2,4,6-18 ay, 4-6 yaş
- 4 Doz



Rehabilitasyon

Akut dönem

- İlk 6 haftayı içerir
- İleri dönemde görülebilecek en önemli problem respiratuvar kasların paralizisidir. Respiratuvar desteğe erken başlanmalıdır
- Erken dönemde oluşabilecek kontraktür ve sertlikleri önlemek için erken dönemde günde 3-4 kez sıcak uygulama

Asimetrik kas zayıflığı poliomyelitin en önemli bulgularındandır.

- Kas zayıflıklarını önlemek için günde 1-2 kez eklem hareket açıklığı egzersizi yaptırılmalıdır.

Rehabilitasyon

- **Subakut dönem**

- Bu dönem 6 hafta ile 6 ay arasında

Kasların seçici olarak rehabilitasyonu önemli

- **Havuz içi rehabilitasyon**

- **Zayıf kaslar için izometrik ve izotonik güçlendirme**

- **Uygun pozisyonların devamı için splint kullanımı**

Postpolio sendromu

- Polio geçiren kiřilerin %26 -31 inde
- Semptomsuz geçen uzun bir süreyi takiben
- Ağrı, kuvvetsizlik, yorgunlukla karakterize

Tedavi

- Ağrı tedavisi
- Kuvvetsizliğin tedavisi (submaksimal egzersiz)
- Yorgunluk tedavisi
- Denge bozukluğu tedavisi

Ortezleme

