

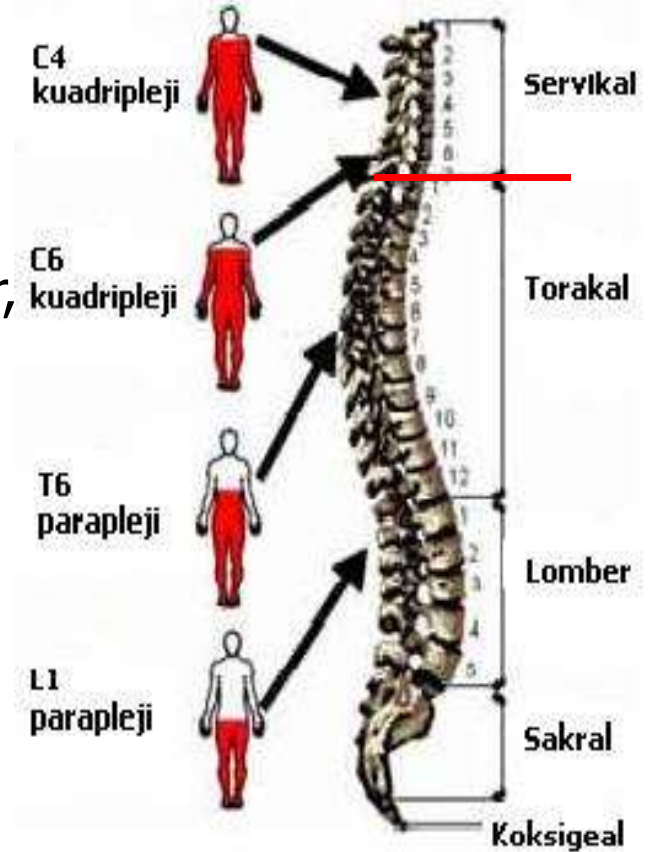


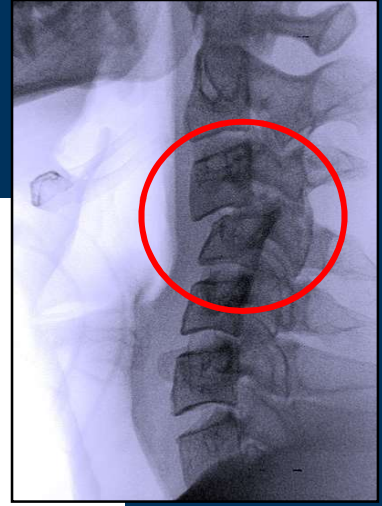
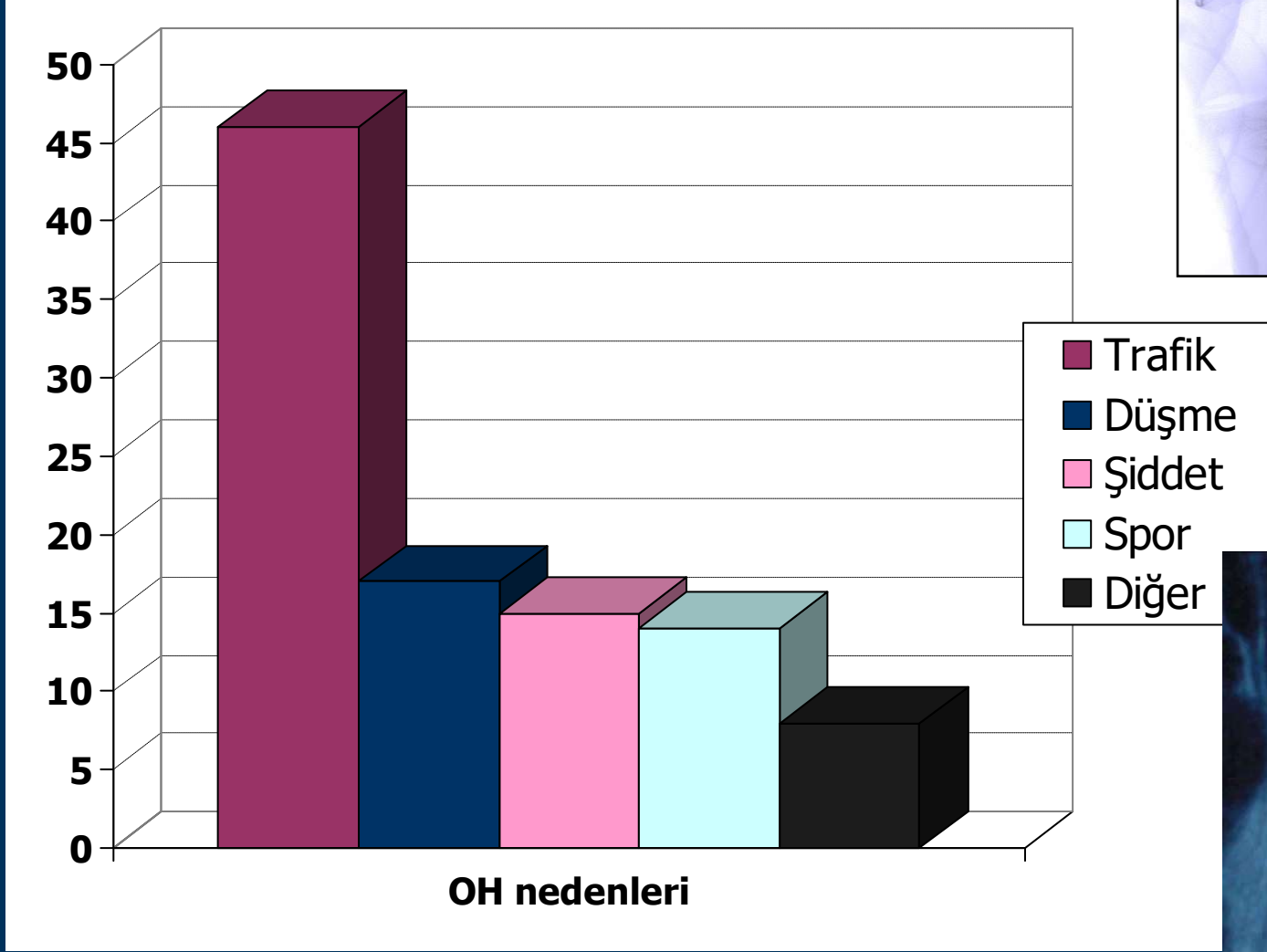
OMURİLİK HASARI

Prof.Dr.Yeşim Kurtaiş Aytür
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD

Tanım

- Omurilikte hasar sonucu gelişen ekstremiteler ve gövdede motor ve/veya duyu ve otonom fonksiyonun bozulması
 - **Tetrapleji-T1 ve üzeri:** servikal segmentlerin etkilenmesi sonucu kollar, bacaklar ve gövdede motor ve/veya duysal fonksiyonun bozulması
 - **Parapleji-T2 ve altı:** torakal, lomber veya sakral segmentlerin etkilenmesi sonucu bacaklar ve gövdede motor ve/veya duysal fonksiyonun bozulması





Epidemiyoloji

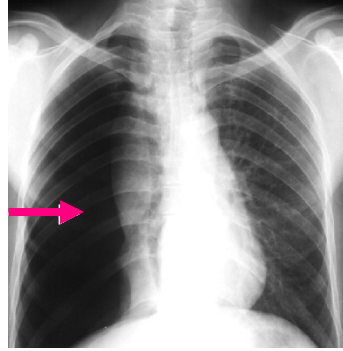
- İnsidans : 29-50 / milyon
- E/K : 2,4-4/1
- Yaş : median 26 yıl (25-44)
% 50'den fazlası 30 yaş >

Eşlik eden yaralanmalar

- Diğer kemiklerde kırık

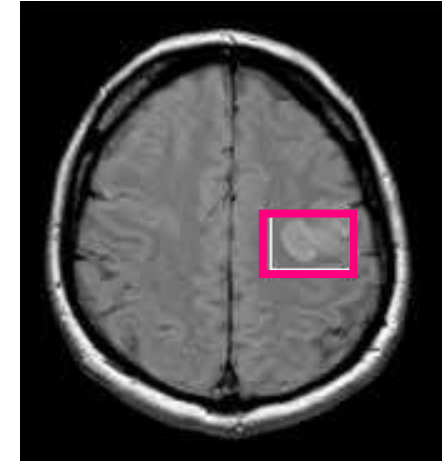


- Bilinç kaybı



- Pnömotoraks

- Bilişsel fonksiyon bozukluğuna yol açan kafa travması (%10)





Omurilik yaralanmasının
sonuçları ve komplikasyonlar

Nörolojik bulgular

- 1. motor nöron lezyonu
 - İstemli hareket kaybı (felç)
 - Kas tonusunda artış; spastisite
 - Reflekslerde artış; patolojik refleksler, klonus
- 2. motor nöron lezyonu
 - İstemli hareket kaybı
 - Kas tonusunda azalma
 - Refleks kaybı

Nörolojik bulgular

- **Duyu bozukluğu:**

lezyon seviyesinin birkaç segment üstünden başlayan duyu kaybı

- **Otonomik bozukluk:**

T6 üstü lezyonlarda sempatik sinir etkilenmesi, sakral segmentlerin tutulumu ile parasempatik etkilenme

Komplikasyonlar

- Kalp-damar ile ilişkili
 - Akut dönemde aritmi, hemodinamik bozukluk
 - Bradikardi
 - Ortostatik hipotansiyon
 - Basıncılı çoraplar, abdominal korse, tilt masası
- Solunum sistemi
 - Solunum ile ilgili sıkıntılar

Komplikasyonlar

- Gastrointestinal sistem
 - Motilite bozukluğu
 - İnkontinans; gaita kaçırma/yapamama
- Üriner sistem
 - İnkontinans; idrar kaçırma/yapamama
 - Sık enfeksiyon, böbrek yetmezliği
- Genital sistem
 - İnfertilite

Komplikasyonlar

- Vücut yağ dağılımının değişmesi
- İmmobilizasyon hiperkalsemisi
- Osteoporoz
- Glukoz intoleransı
- Termoregülasyon bozukluğu
- Anemi
- Elektrolit dengesinde bozukluk
- Hormon düzeylerinde düşüklük

Komplikasyonlar

- Heterotopik ossifikasyon
- Bası yaraları
- Psikolojik sorunlar
- Ağrı
- Eklem kontraktürü



Rehabilitasyon hedefleri

- Komplikasyonları önlemek/tedavi etmek
- Fiziksel fonksiyonları geliřtirmek
- Günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) bağımsızlık düzeyini ↑
- Mesane/barsak eğitimi
- Seksüel eğitim
- Psikolojik destek
- Sosyal destek
- Mesleki rehabilitasyon

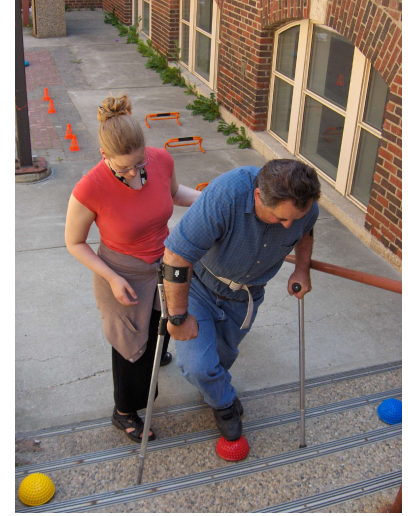
Fiziksel fonksiyonları geliřtirmek

- Eklem hareket açıklığını ↑
- Kas kuvvetini ↑
- Denge eğitimi
 - oturma, ayakta durma
- Kasın dayanıklılığını ↑
 - tekerlekli sandalye sürme mesafesini ↑



GYA bağımsızlık düzeyini ↑

- Uygun giyinme teknikleri
- Transfer teknikleri
- Üretral kateter takma
- Barsak eğitimi ve hijyeni



OH düzeyine göre 1 yıl sonunda beklenen fonksiyonel sondurum

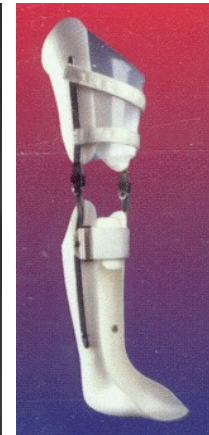
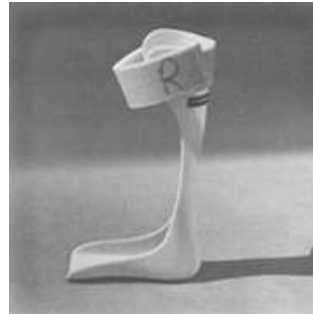
	C1-4	C5	C6	C7	C8-T1
Beslenme	Bağımlı	YC ile bağımsız	YC ile bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Kendine bakım	Bağımlı	YC ile min.yardım	YC ile min.yardım	YC ile bağımsız	Bağımsız
Üst eks. giyim	Bağımlı	Yardımlı	Bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Alt eks. giyim	Bağımlı	Bağımlı	Yardımlı	Yardımlı / YC ile bağımsız	Bağımsız
Banyo	Bağımlı	Bağımlı	YC ile yardımlı/ bağımsız	Yardımlı / YC ile bağımsız	YC ile bağımsız
Yatak içi hareketlilik	Bağımlı	Yardımlı	Yardımlı	Yardımlı / bağımsız	Bağımsız
Transfer	Bağımlı	Maks.yardım	Yardımlı / bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Tekerlekli sandalye	Bağımlı	Yardımlı	Bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Araba kullanma	-	Düzenlemeler ile bağımsız	Düzenlemeler ile bağımsız	Özürlü arabası ile bağımsız	Özürlü arabası ile bağımsız

YC: yardımcı cihaz

OH düzeyine göre 1 yıl sonunda beklenen fonksiyonel sondurum

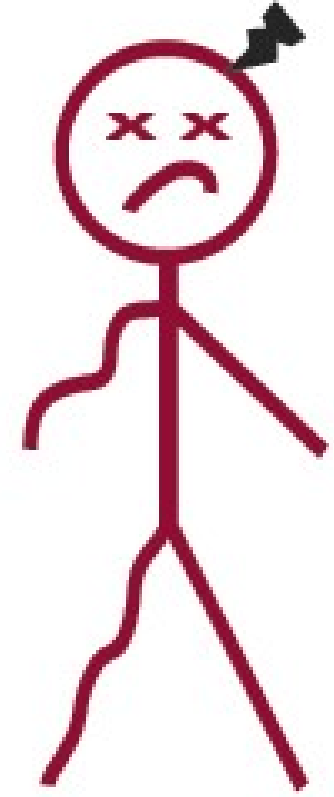
	T2-9	T10-L2	L3-S5
GYA (beslenme, kendine bakım, giyinme, banyo)	Bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Mesane/barsak	Bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Transfer	Bağımsız	Bağımsız	Bağımsız
Ambulasyon	Tilt masası, ayakta durma cihazı yardımı ile ayakta durma Egzersiz amaçlı	Ortezlerle ev içi ambulasyon Kısa mesafe ev dışı ambulasyon?	Toplum içi ambulasyon
Ortez	UBYC, koltuk değneği / yürüteç	UBYC, ön kol destekli baston	UBYC / KBYC / ayak ortezi, baston / koltuk değneği

UBYC : uzun bacak yürüme cihazı, KBYC : kısa bacak yürüme cihazı,





İnme Rehabilitasyonu



Prof.Dr.Yeşim Kurtaiş Aytür
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD



İnme-serebrovasküler olay (SVO)

- Santral sinir sisteminin kanlanmasının bozulması sonucu akut olarak ortaya çıkan nörolojik kayıp
 - Ani
 - Vasküler (damar) kaynaklı
 - Kalıcı fokal nörolojik kayıp
 - 24 saatten uzun süren

Epidemiyoloji

- Başta gelen 3. ölüm nedeni
(KVH, kanser)
- İlk sıradaki ciddi özürlülük nedeni
 - %30 GYA' nde bağımlı
 - %20 ambulasyon etkilenir
 - %16 sürekli bakıma muhtaç
 - 1/2-1/3 özürlü
- En sık rehabilitasyon nedeni

Epidemiyoloji

-  > 
- İnsidans yaş ile ilişkili
 - 50 yaşından önce nadir
 - 55 yaşından sonra her 10 yılda bir 2 kat ↑
 - 80 yaşından sonra 25/1000

Etyopatogenez

- Serebral kan damarlarında tıkanma veya rüptür (yırtılma) nedeniyle
- Ayrıcı tanı

- Anevrizma
- Travmatik beyin yaralanması
- Beyin tümörü
- Epilepsi
- Ensefalit
- Senkop

Vasküler olmayan nedenler

İnmenin tedavi süreci

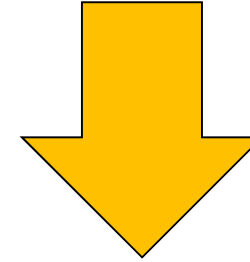


Akut bakım
Nöroşirürji
Nöroloji
1-2 hafta



Ölüm

Subakut bakım
FTR Rehab.Kliniği
1-2 ay



Eve dönüş



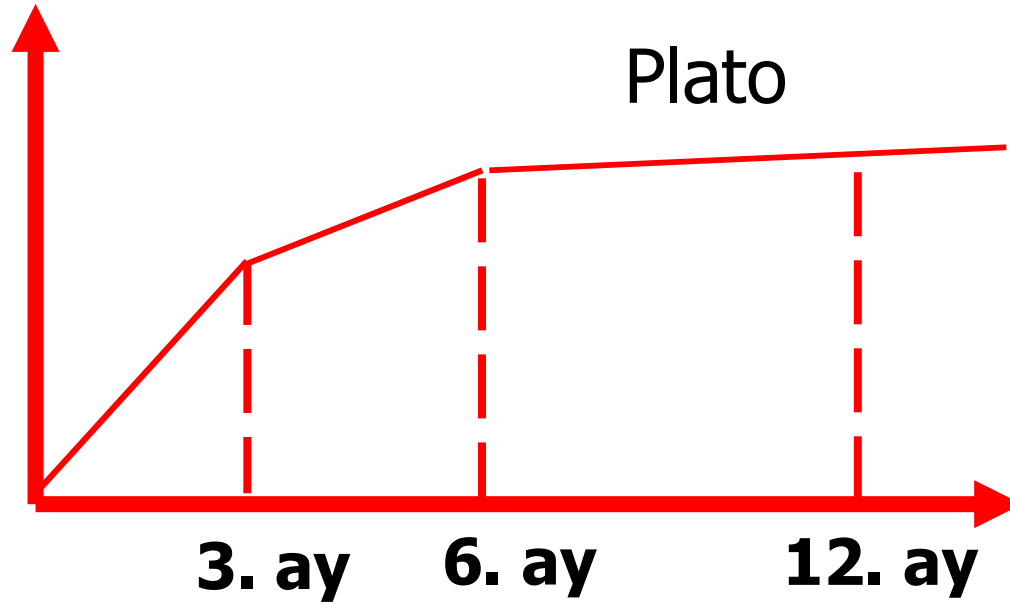
Topluma dönüş
Eski işe dönme
Yeni iş bulma
Sosyal birey olma



Fokal beyin lezyonlarına bağlı nörolojik kayıplar (bozukluk)

- Hareket boz.
 - hemiparezi
- Duyu boz.
 - hemihipoestezi
- Dil ve konuşma boz.
 - afazi, dizartri
- Görme boz.
- Yutma boz.
- Kognitif boz.
 - hafıza, dikkat, anlama, kavrama
- İdrar yapma boz.
 - nörojenik mesane
- Psikososyal boz.
 - depresyon
- Kas-iskelet sistemi boz.
 - kontraktür, deformite, subluk
- Spastisite

İnme sonrası iyileşme



- En hızlı iyileşme ilk 1 ayda
- İyileşme 1-2 yıl devam edebilir
- Nörolojik iyileşme - fonksiyonel iyileşme?

Başarılı bir rehabilitasyon

Multidisipliner yaklaşım

- FTR uzman hekimi
- Nörolog-nöroşirurjiyen
- Fizyoterapist
- Rehabilitasyon hemşiresi
- Sosyal hizmet uzmanı
- Konuşma terapisti
- Psikolog
- İMT terapisti
- FT teknisyeni
- **Ortez-protez uzmanı**

Rehabilitasyonun amacı

- Eşlik eden hastalıkları ve tıbbi durumları önlemek, tanımak ve tedavi etmek
- Hastanın ve ailelerin eğitimi
- Hasta ve yakınlarının duruma uyumuna yardımcı olmak
- Fonksiyonel bağımsızlığı en üst düzeye çıkarmak
- Özürlülüğü en aza indirmek
- Ev, aile ve topluma entegrasyonu sağlamak
- Hastaya yeniden anlamlı ve tatmin edici bir hayat kazandırmak

Akut dönem rehabilitasyonu

- Erken mobilizasyon
- EHA ve germe egzersizleri
- **Uygun pozisyonlama**
- Sık pozisyon değişikliği
- Ortostatik toleransı artırmak için dik konumda oturtma
- Hasta ve ailenin eğitimi
- Yutmanın deęerlendirilmesi
- Beslenme ve hidrasyonun düzenlenmesi
- Kendine bakım, mobilite ve ambulasyon aktivitelerinin eğitimi
- Mesane ve barsak programı
- Psikolojik destek
- Depresyonun tanısı ve tedavisi

Subakut-kronik dönem rehabilitasyonu

- Erken mobilizasyon
- Hasta ve ailenin eğitimi
- Fiziksel fonksiyonları artırmaya yönelik girişimler
 - Yatak içi egzersizleri
 - Oturma ve ayakta durma egzersizleri
 - Transfer, yürüme ve merdiven egzersizleri
 - Denge ve koordinasyon egzersizleri

Subakut-kronik dönem rehabilitasyonu

- Fonksiyonel becerileri artırmaya yönelik girişimler
 - İş meşguliyet tedavisi (IMT) egzersizleri
 - Kişisel (kendine) bakım becerileri
 - Mobilite aktiviteleri
 - **Günlük yaşam aktivitelerinde ve mobilite için ortez-cihaz kullanımı**

Subakut-kronik dönem rehabilitasyonu

- Yutma değerlendirimi ve rehabilitasyonu
- Afazi değerlendirimi ve rehabilitasyonu
- Kognitif değerlendirme ve rehabilitasyonu
- Psikolojik durum değerlendirimi ve rehabilitasyonu
- Mesane-barsak değerlendirimi ve rehabilitasyonu

Yeni rehabilitasyon yöntemleri

- Biyo-feedback
- Elektrik stimulasyonu
- Zorunlu kısıtlama tedavisi
- Kısmi ağırlıklı treadmill eğitimi
- Robotik rehabilitasyon
- Sanal rehabilitasyon
- Beyin-bilgisayar arayüzleri



İnmede görülen komplikasyonlar

- **Omuz sublüksasyonu**
- Omuz ağrısı
- **Eklem kontraktürü**
- DVT ve PE
- Pnönomi
- **Bası yarası**
- Heterotopik ossifikasyon
- Brakial pleksus lezyonu
- Disfaji
- İnme sonrası santral ağrı
- Nöbet
- Mesane disfonksiyonu
- Barsak disfonksiyonu
- Malnutrisyon ve dehidratasyon
- Depresyon
- **Düşmeler ve yaralanmalar**
- Tekrarlayan inme

Omuz sublüksasyonu

- Sık görülür
- İnférieur lüksasyon sık
- Omuz ağrısı
- Tedavide uygun pozisyonlama ve **omuz askısı** gerekir



Eklem kontraktürü

- Dirsek
- El bileđi
- Parmaklar
- Ayak bileđi
- Kalça
- Diz



İnmede kullanılan ortezler

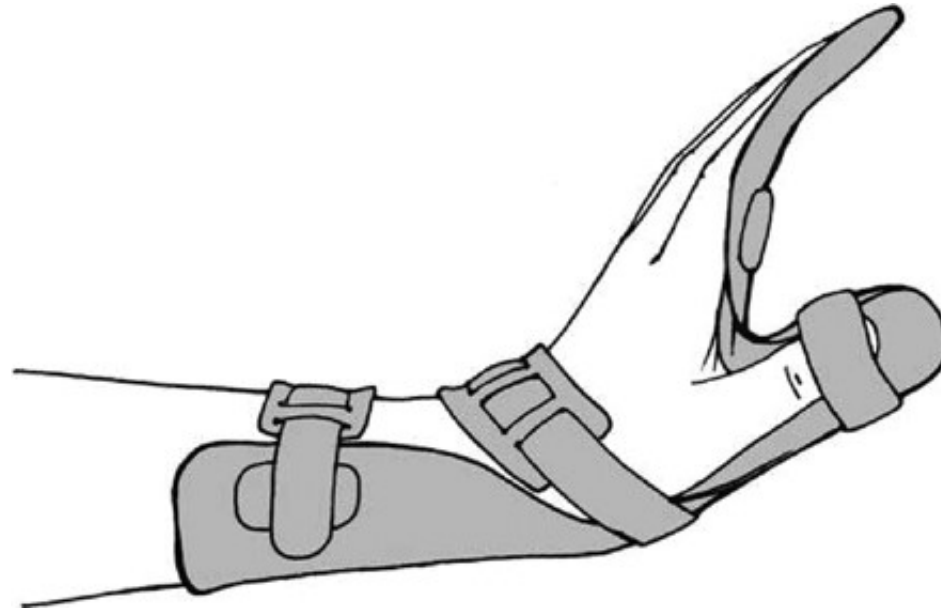
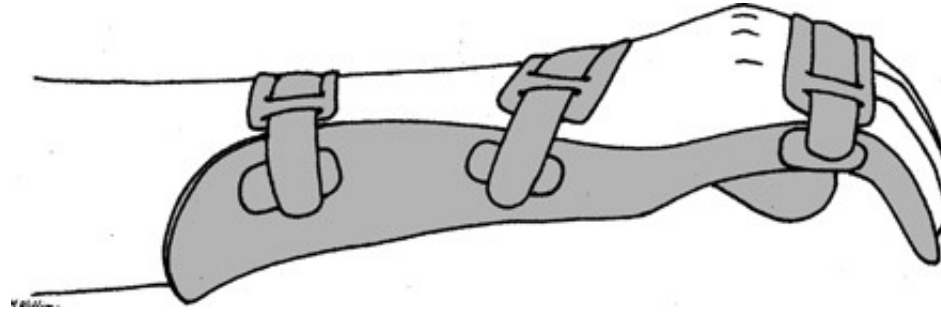
- Pozisyonlama
 - Kontraktürü önlemek
 - Hasarı önlemek
 - Stabilizasyon
- Antispastik
- Fonksiyonel
 - AFO
 - GYA yardımcı
- Mobiliteye yardımcı

Pozisyonlama-stabilizasyon

Yüksek pozisyon



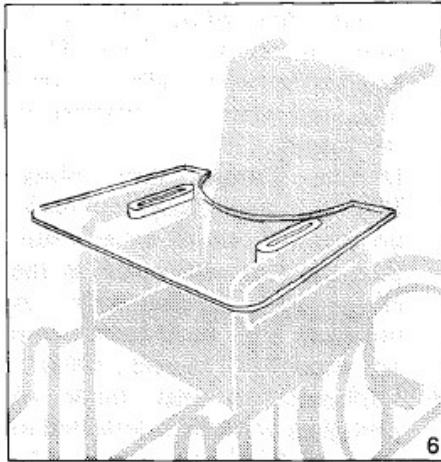
ÜE pozisyonlama



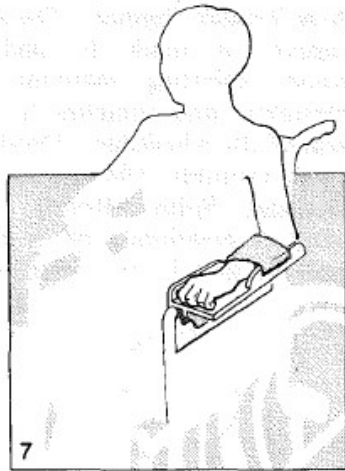
ÜE pozisyonlama



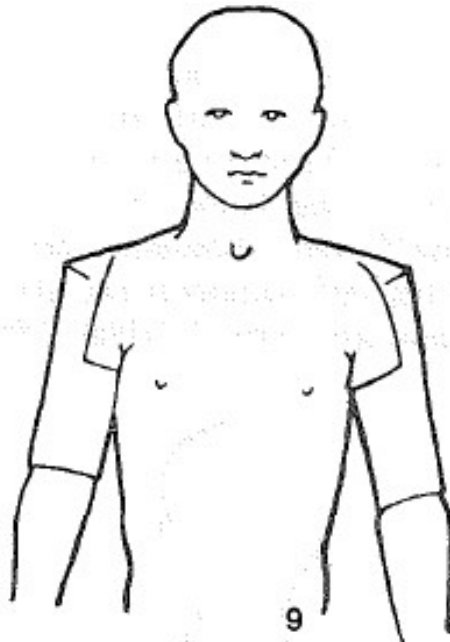
Stabilizasyon



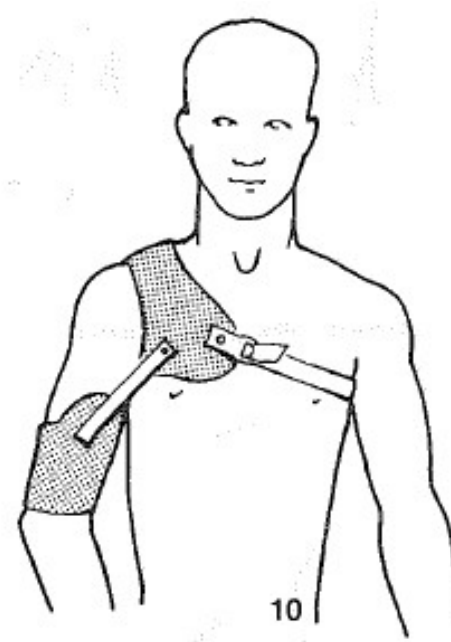
Lapboard



Arm Trough Support

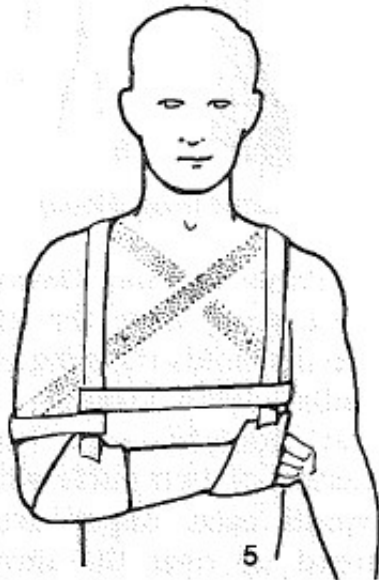


Hemi Hook Harners

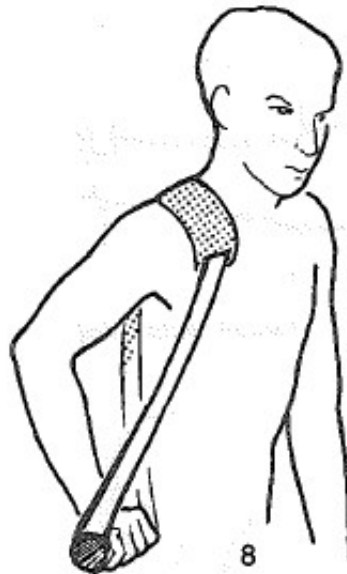


Extension Sling

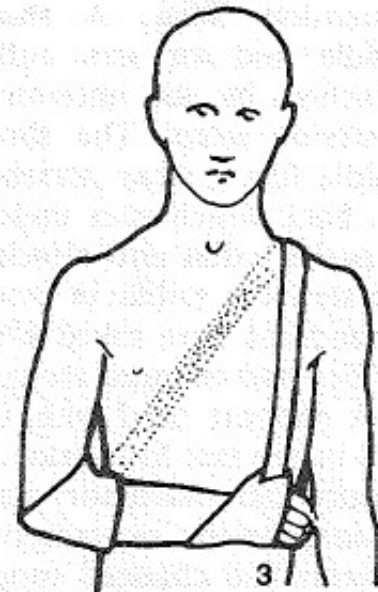
Stabilizasyon



Double Trough Arm Sling

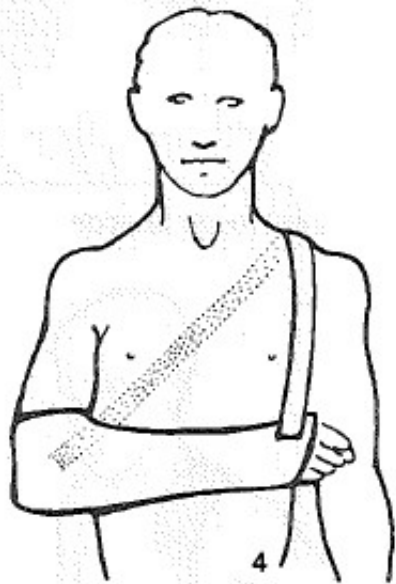


Dynamic Sling (Rood)

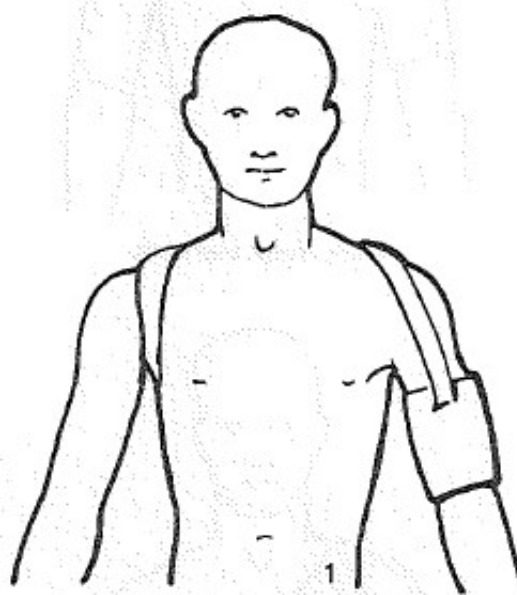


Cuff Type Arm Sling

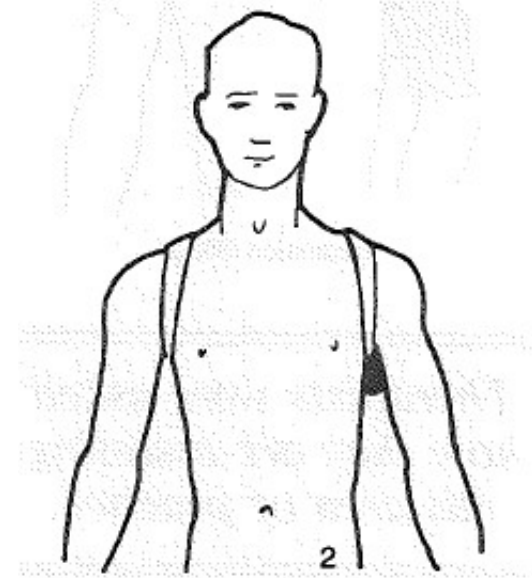
Stabilizasyon



Trough Arm Sling

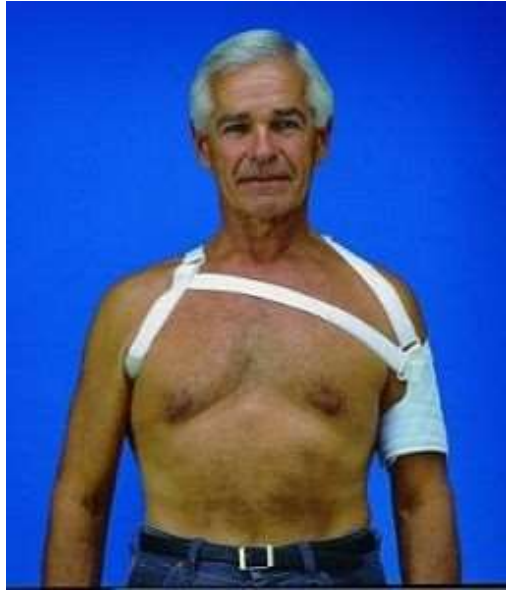


Bobarth Shoulder Support



Bobath Axial Roll

Stabilizasyon



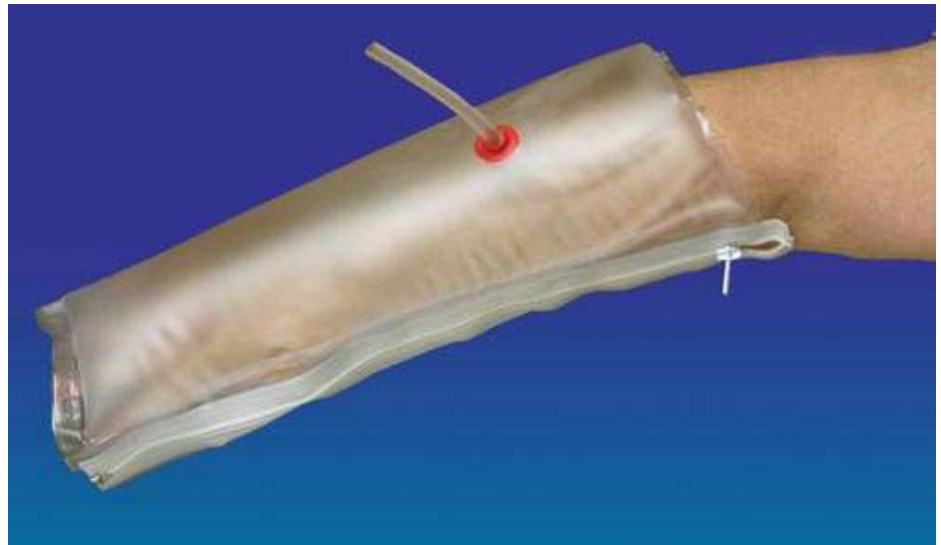
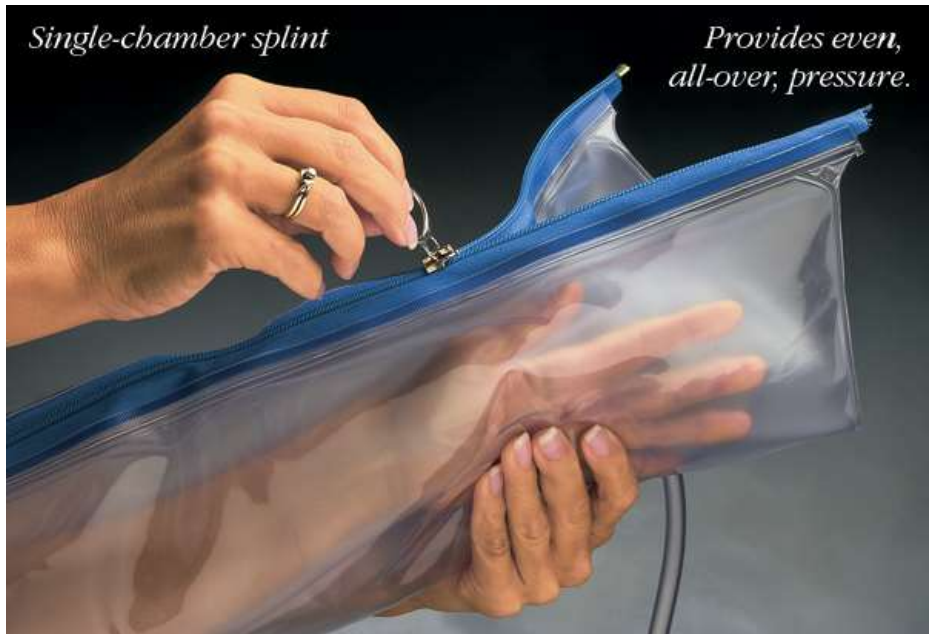
Antispastik



Antispastik



Antispastik



Fonksiyonel - AFO

- AFO biyomekanik yetersizlik ve fonksiyonel gereksinimlere göre reçete edilmeli.
 - Hareketi kontrol eder.
 - Deformiteyi düzeltir.
 - Zayıflığı kompanse eder.
- AFO temel olarak yürümenin salınım fazını düzeltmeyi/geliştirmeyi hedefler.
- Karmaşık yürüme bozuklukları veya deformiteler olduğunda hazır AFO kullanımının kısıtlı rolü var; inme sonrası hızla gelişen gastroknemius kısalması dikkate alınmalı.
- Metatars başı/uzun

Posterior leaf spring

- Fleksibl orteZ
- En sık kullanılanlardan birisi
- İzole dorsifleksiyon zayıflığı; basit salınım fazı bozukluğu (düşük ayak)
 - Spastisite fazla ise
 - Bariz mediolateral instabilite varsa
 - Diz kilitlemesi yetersizse
 - Kalçada fleksiyon varsa



uygun değildir.

Eklemli AFO

- Klasik olarak plantar fleksiyonu 90'de kısıtlar.
- Dorsifleksiyona izin veren AFO sadece yeterli DF varsa uygulanır.
- Diz tam ekstansiyondayken gastroknemius 10° DF'a izin verecek kadar olmalı.
- PF kaslarda spastik patern olmamalı.
- Orta-ciddi düzeyde mediolateral instabilitede **uygun değil**.



Solid AFO

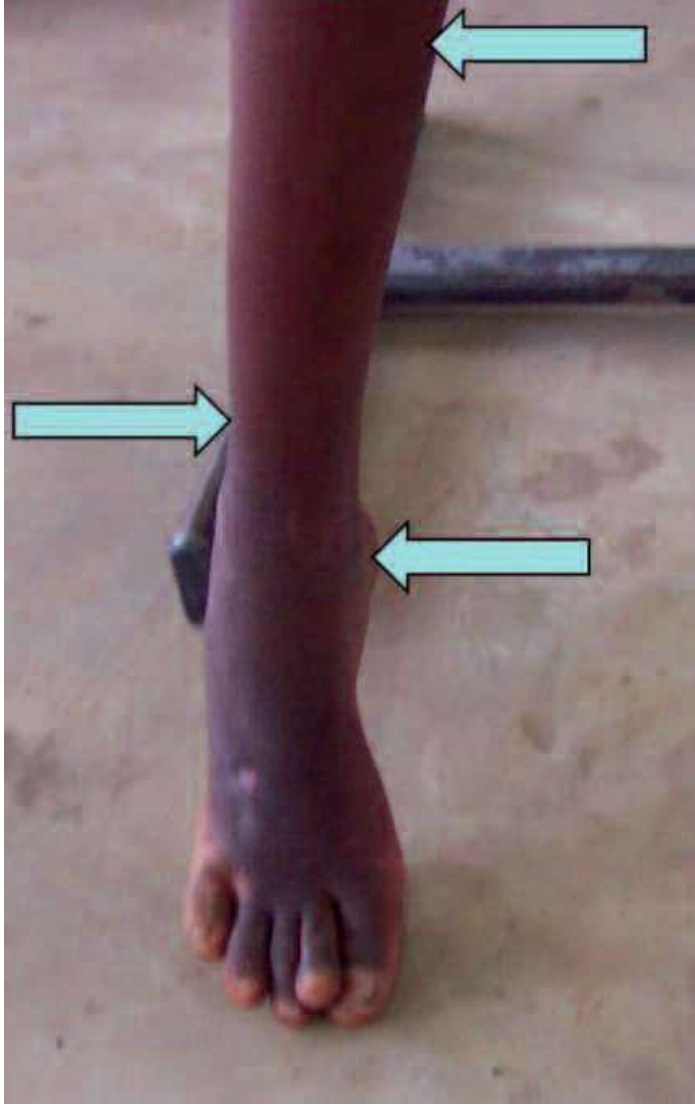
- Ayakbileğinde tüm hareketi kısıtlar.
- Endikasyon
 - PF kaslarda spastisite varlığında,
 - Gastroknemius kontraktüründe,
 - Bariz mediolateral instabilite varlığında,
 - Diz veya kalça eklemine etki edecek ortez gereksinimi olduğunda
- AFO'nun sertliği kullanılan materyal, kalınlık ve ayak bileğine denk gelen kenarın yüksekliği ile belirlenir.
- AFO'nun fleksiyonu veya yük bindiğinde bükülmesi istenmez.



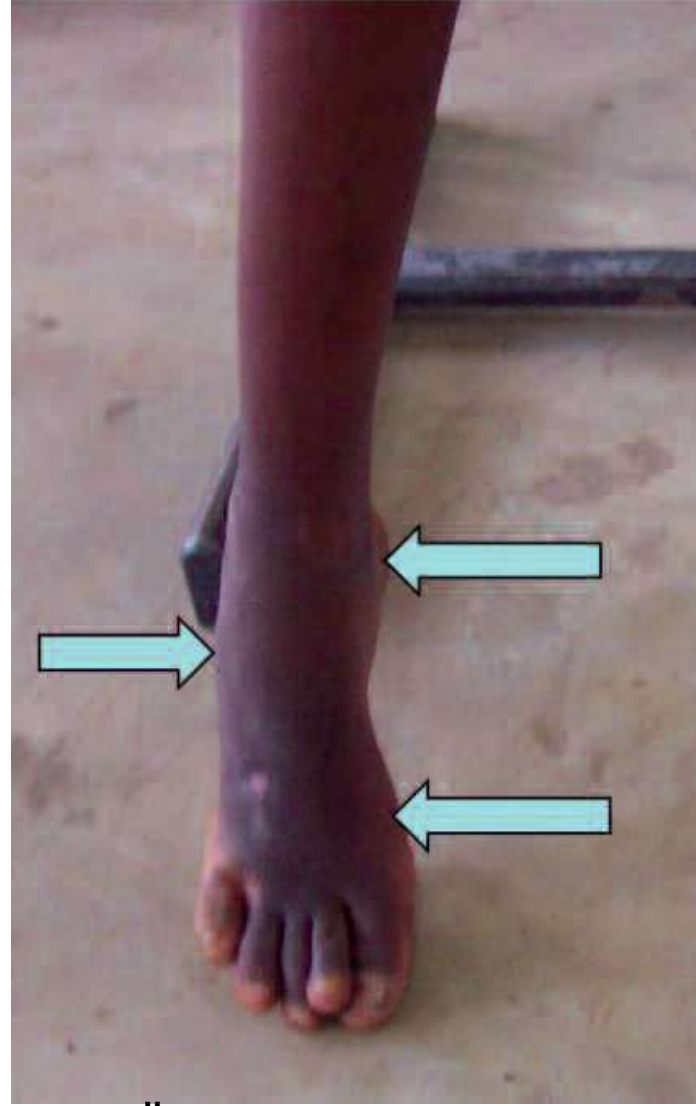
Yer reaksiyon ortezi

- Solid AFO
- Basma fazında diz fleksiyonunun orteze indirekt kontrolünü maksimize eder.
- Çok sert olmalı.
- Yer reaksiyon kuvvetinin basmanın orta-geç fazında dizin ön tarafına düşmesini sağlayacak şekilde dizayn edilmelidir.
- Pretibial parça aşırı tibial ilerlemeyi engeller.
- Eklemdaki herhangi bir sabit deformite, veya diz/kalçadaki dinamik kontraktür AFO'nun etkinliğini etkiler.





Arka ayak inversiyonu



Ön ayak addüksiyonu



GYA yardımcı cihaz



Mobiliteye yardımcı cihazlar



