



# Kırık Rehabilitasyonu

# KIRIK İYİLEŞMESİ

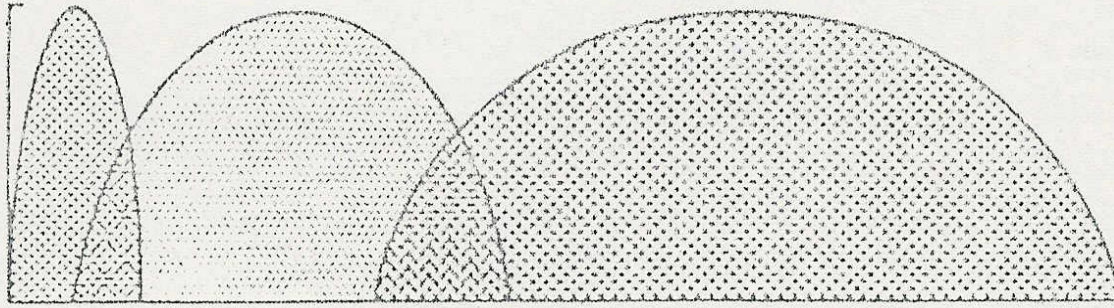
- Bu fazları özet olarak 3 maddeye indirgemek de mümkündür:
- 1) İnflamasyon fazı→ yaklaşık 48 saat
- 2) Reperasyon fazı(kallus formasyonu ve konsolidasyon fazı bir arada)→ 4-40 gün
- 3) Remodelizasyon fazı→ 50 gün-1 yıl

İNFLAMATUVAR  
DÖNEM

TAMİR  
DÖNEMİ

REMODELİZASYON  
DÖNEMİ

FAZIN  
GELİŞİMİ

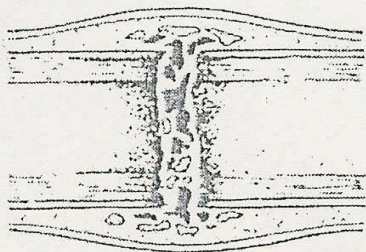


10%

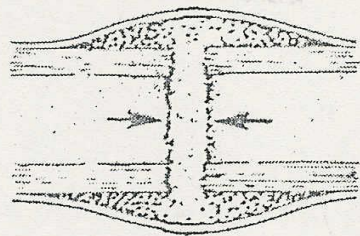
40%

70%

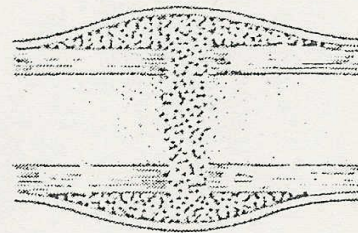
ZAMAN



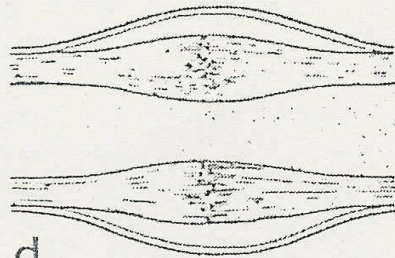
a



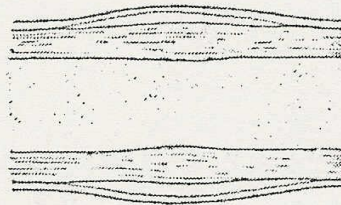
b



c



d



e

(an(pen)

# ÜST EKSTREMİTE KIRIKLARI

- 1- Klavikula Kırığı
- 2- Skapula Kırığı
- 3- Proximal Humerus Kırığı
- 4- Humerus Cisim Kırığı
- 5- Humerus Distal Bölge Kırıkları
- 6- Olecranon Kırıkları
- 7- Radius Başı Kırıkları
- 8- Radius-Ulna Diafiz Kırıkları
- 9- Ulna Diafiz Kırıkları
- 10- Radius Diafiz Kırıkları
- 11- Distal Radius Kırıkları
  - Colles Kırığı
- 12- El – El Bileği

# ALT EKSTREMİTE KIRIKLARI

- 1-Femur başı kırıkları
- 2-Femur boynu kırıkları
- 3-İntertrokanterik kırık
- 4-Peretrokanterik kırık
- 5-Subtrokanterik kırık
- 6- Femur cisim kırıkları
- 7-Acetabulum kırıkları
- 8-Tibia kırıkları
- 9- Fibula kırıkları
- 10-Tarsal ve metatarsal kemik kırıkları
- 11-Falanx kırıkları

# KIRIKLARDA TEDAVİ İLKELERİ

## ► İlk Yardım

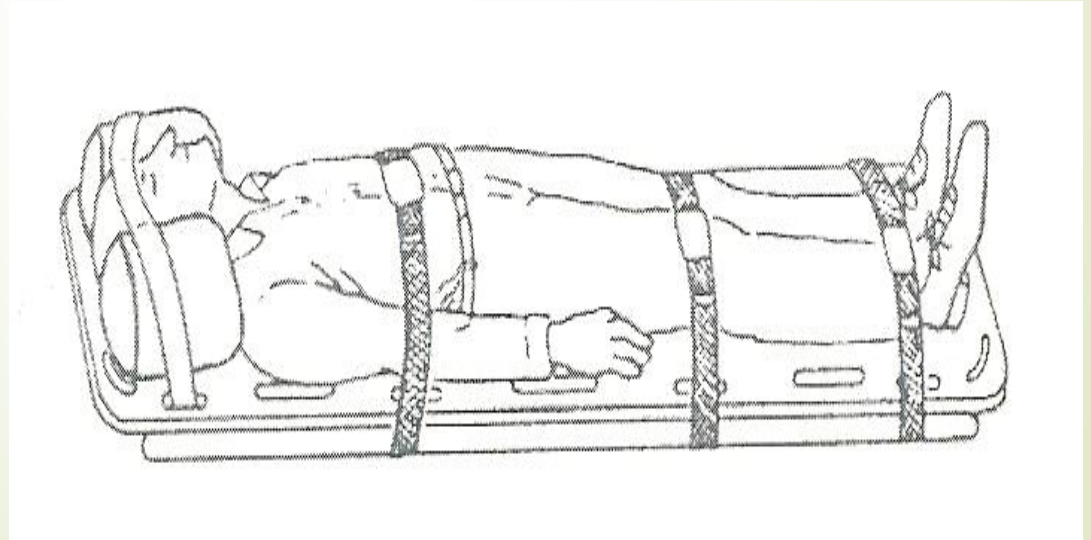
A( Airway)

B (Breathing)

C (Circulation)

D(Disability)

## ► Geçici Tespit





# REDÜKSİYON

- 1- Kapalı Redüksiyon
- 2- Açık Redüksiyon



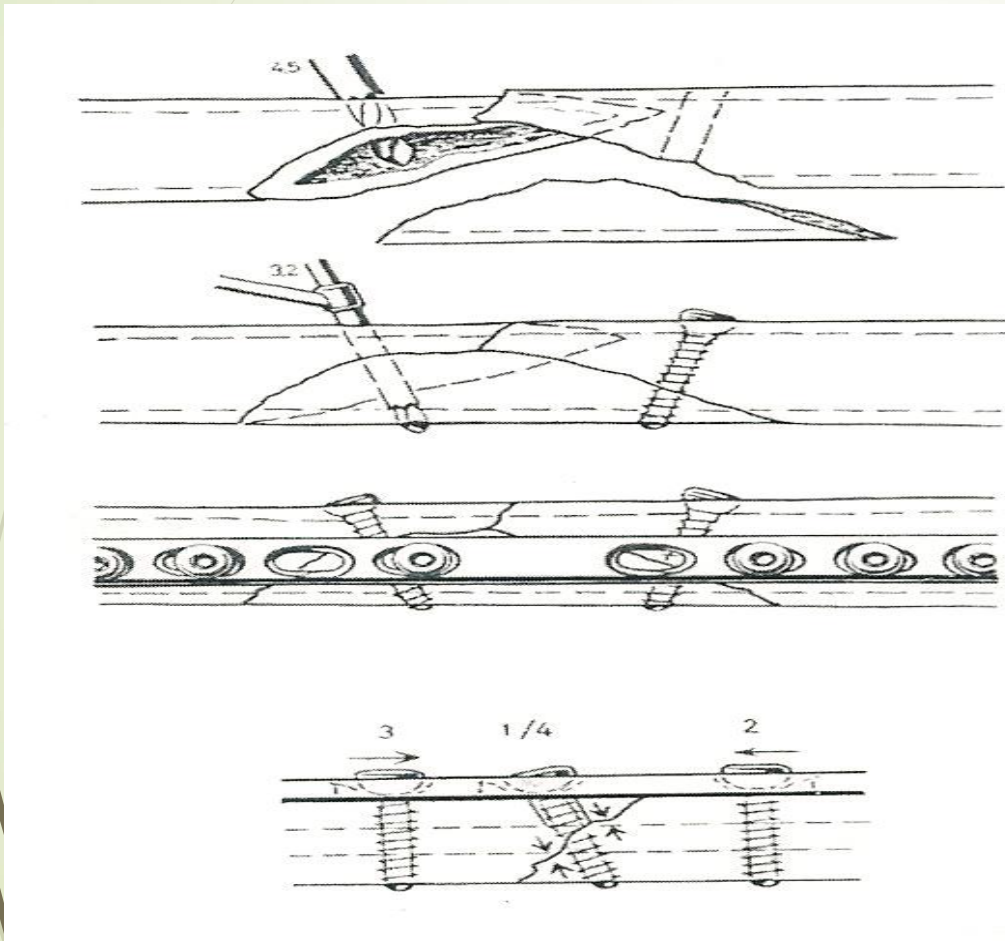
# İMMOBİLİZASYON

## İMMOBİLİZASYON İÇİN KULLANILAN FİKSASYON MATERYALLERİ

- Alçı
- İntramedullar çubuk ve çivi:
- Eksternal fiksatorler:

➤ Eksternal fiksasyon

➤ İnternal Fiksasyon



# Açık Redüksiyon Endikasyonları:

- 1- Kapalı yöntemlerle redüksiyonun başarısız olduğu kırıklar.
- 2- Mutlaka açık redüksiyon ve internal fiksasyon yapılması gerekli kırıklar.
  - a) Kopma kırıkları;
  - b) Eklem içi kırıklar;
  - c) İnterpozisyonlu kırıklar;
  - d) Kırıklı-çıkıklar;
  - e) Bazı epifiz kırıkları;
  - f) Replantasyon yapılırken kırık kemikler internal ve-veya eksternal fiksasyonla tespit edilirler.
- 3- Kırık iyileşmesinin ameliyatla daha iyi, çabuk ve güvenli gerçekleşeceği kırıklar.
- 4- İnstabil vertebra kırıkları
- 5- Psödoartrozlar
- 6- Büyük damar yaralanması yapmış kırıklar.

# Relatif Endikasyonları

- **1-** Multiple kırıklar
- **2-** Redüksiyon ve tespiti kapalı yöntemlerle çok güvenceli olmayan kırıklar, Tibia, humerus, ön kol çift kemik kırıkları
- **3-** Kaynama gecikmesi olan kırıklar
- **4-** Patolojik kırıklardır.

# KIRIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN MODALİTELER

- **A- SOĞUK UYGULAMA**
- **B- İSTİRAHAT**
- **C- ELEVASYON**
- **D- SICAK UYGULAMA**
  - **Yüzeyel sıcaklık ajanları**
  - **Parafin Banyosu**
  - **Fluidoterapi**
  - **Derin sıcaklık ajanları**
  - **US**
  - **KDD**
  - **MDD**

## ► E- HİDROTERAPİ

### ➤ **Girdap Banyoları**

#### ➤ **Kelebek Banyoları**

## ► F- ELEKTRİKSEL MODALİTELER

#### ➤ **Lazer**

#### ➤ **HVPGS**

#### ➤ **Gerilim altında faradizm**

#### ➤ **Diadinamik akımlar**

#### ➤ **Enterferansiyel akımlar**

#### ➤ **Magnetoterapi**

# KIRIK REHABİLİTASYONUNDA UYGULANAN EGZERSİZLER

- **1- NEH Egzersizleri**
  - Pasif Eklem Hareketi
  - Aktif Yardımlı Egzersizler
  - Aktif Egzersizler
  - Dirençli Egzersizler
- **2- Germe Egzersizleri**
- **3- Mobilizasyon Teknikleri**
- **4- Kuvvetlendirme Egzersizleri**
  - İzometrik Egzersizler
  - İzotonik Egzersizler
  - İzokinetik Egzersizler

# Kırık Sonrası Kuvvetlendirme Egzersizleri

<b>Egzersizin etkileri</b>	<b>İzometrik</b>	<b>İzotonik</b>	<b>İzokinetik</b>
Kas uzunluğu	Değişiklik yok	Uzar-kısalır	Uzar-kısalır
Eklem hareketi	Yok	Var	Sabit hızda hareket
Kas fibril gerilimi	Artar	Önce artar, sonra NEH boyunca sabit kalır	Artar
Kuvvet kazanımı	Eklem tek pozisyonunda	NEH boyunca max. Kazanım hareketin sonunda	NEH boyunca sabit kazanım
NEH'ine etkisi	Yok	NEH'ini koruma veya arttırma	NEH'ini koruma veya arttırma
Egz. zamanı	Erken dönem	Orta dönem	Geç dönem





► **5- Yüksek Performans Egzersizleri**

a) **Kapalı Kinetik Halka Egzersizleri**

b) **Açık Kinetik Halka Egzersizleri**

c) **Plyometrik Egzersizler**

d) **Fonksiyonel Yada Göreve Özel Egzersizler**

e) **Kondüsyon Egzersizleri**

► **6- PNF**

► **7- Solunum Egzersizleri**

# KIRIK SONRASI \*YÜRÜME\*

- Amacımız normal ambulasyonun restore edilmesidir.
- Özellikle **alt ekstremit**e kırıklarından sonra kırık segmente yük verilmesi kemik kütlesini ve kasları uyararak iyileşme sürecini hızlandırır
- Alt ekstremit e kırıklarında yürüme eğitimi **tüm olgularda** uygulanmalıdır.

**Kırık sonrası yürüme eğitiminin planlanması şu faktörlere bağlıdır;**

- Kırığın lokalizasyonu
- Uygulanan tedavi şekli
- Kırığın ağırlık taşımaya uygunluğu
- İmmobilizasyon tipi
- Hastanın özellikleri(yaşı, kırık öncesi ambulasyon durumu, eşlik eden tıbbi problemler...vs)