

ÇOCUK KIRIKLARININ ERİŞKİNDE FARKLARI

Dr. Hüseyin Arslan

Çocuk Kırıklarının Erişkinde Farkları

1. Epidemiyolojik
2. Anatomik
3. Fizyolojik
4. Biyomekanik
5. Tedavi

Çocuk Kırıklarında Epidemiyolojik Farklar

16 yaşa kadar

Kızların %25'i, Erkeklerin %46'sı

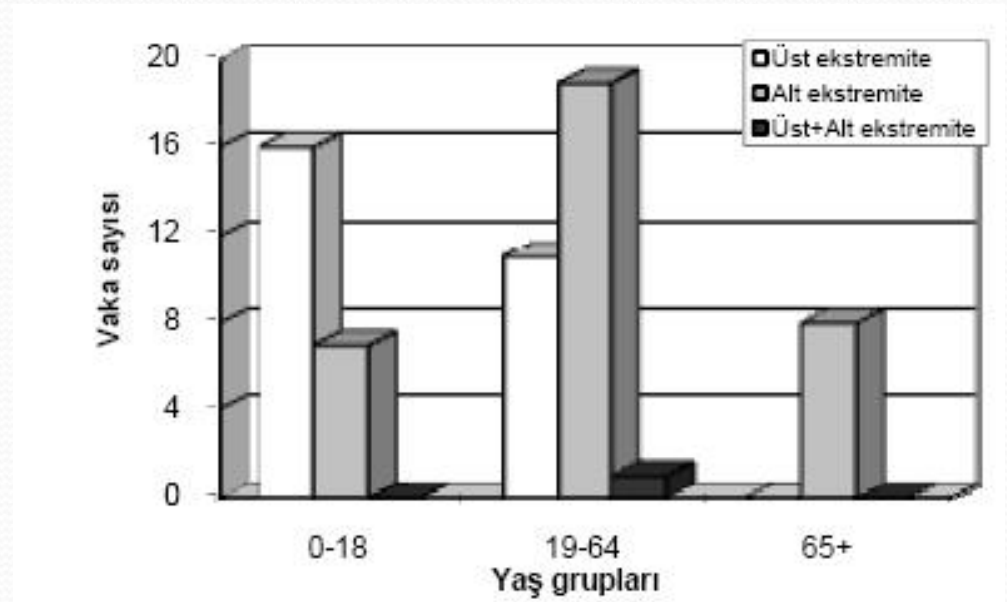
Kız erkek farklılığı adolesan dönemde daha belirgin



Çocuk Kırıklarında Epidemiyolojik Farklar

Kırık dağılımı

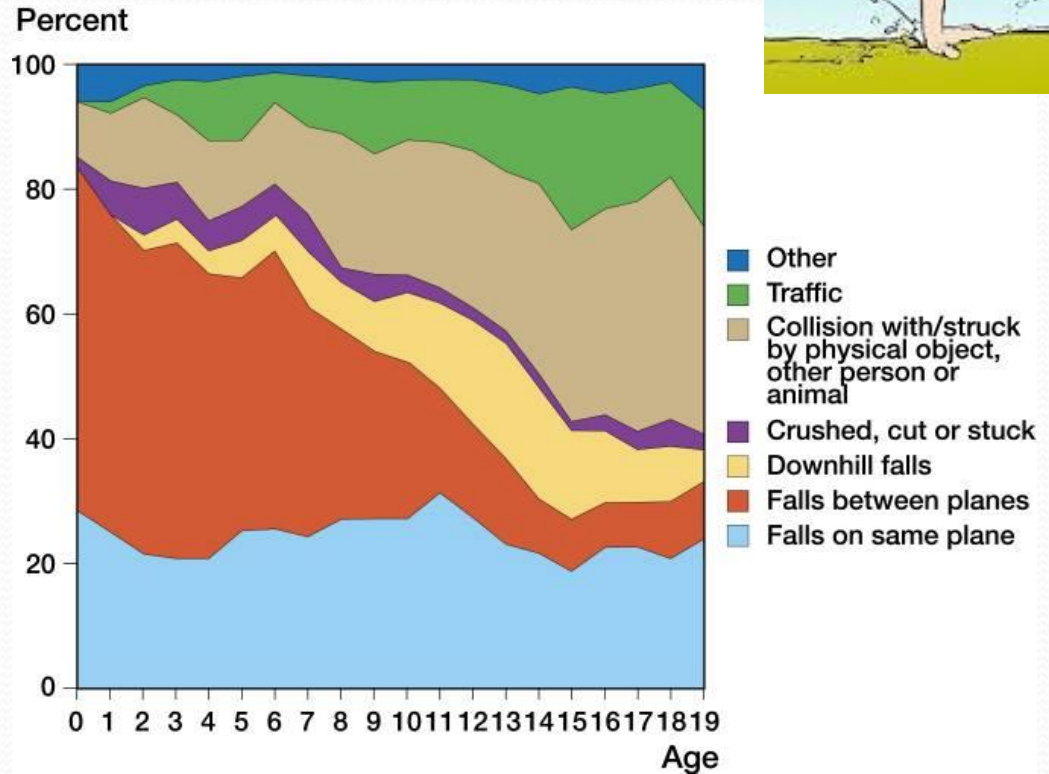
Çocuklarda üst
ekstremitede
Erişkinde alt
ekstremitede daha
sık



Şekil 1. Yaş gruplarına göre kırık bölgeleri.

Etiyolojik Farklar

- Yüksekten düşme
(1 yaşına kadar %45,
17 yaşında %6)
- 18 aydan önce çocuk
suistimali (tahminen
%60)



Etiyolojik Farklar (Çocuk Suistimali)

- Tüm çocukların %1-1.5 her yıl suistimale uğrar
- Yaş küçüldükçe artar (% 50 si 1 yaş altı)
- Her ırkta, coğrafyada ve sosyoekonomik düzeyde görülebilir.
- Tanı için şüpheli olunmalı

Önemli bulgular

Tutarsız öykü

Öykü ile yaralanma arasında uyumsuzluk

Farklı zamanlarda oluşmuş multiple kırık

Metafizikal köşe kırığı

Kaburga kırığı

Kafa travması

Termal injury

Mutat olmayan yerde yumuşak doku yaralanması

Fizyolojik Farklar

(Overgrowth Büyümenin stimülasyonu)

- Kırık kemiğin longitudinal büyümesini uyarır
- Kan akımını artırarak????
- 3. ayda pik yapar
- 18 ayda stabilize olur,
- %8 gelişim tamamlanana kadar

Çocukta büyümenin hızlanmasının klinik önemi Nedir?

Ortalama 10-12 mm

Distraksiyon da
sakınılmalı

Overriding daha
uygun



Büyümenin uyarılması

Etkileyen Faktörler

Yaş

Kırığın Şekli

Lokalizasyon



2. Fizyolojik Farklar Remodeling

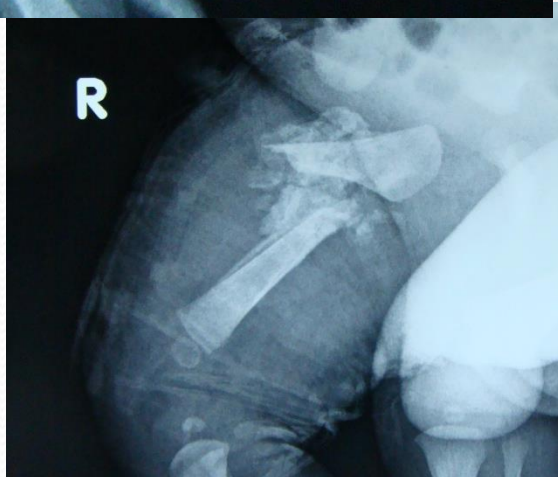
Çocuk kırıklarının en önemli farkıdır.

Büyümenin parçası ve büyümeyle orantılıdır

Konservatif tedavinin ana gerekçesidir

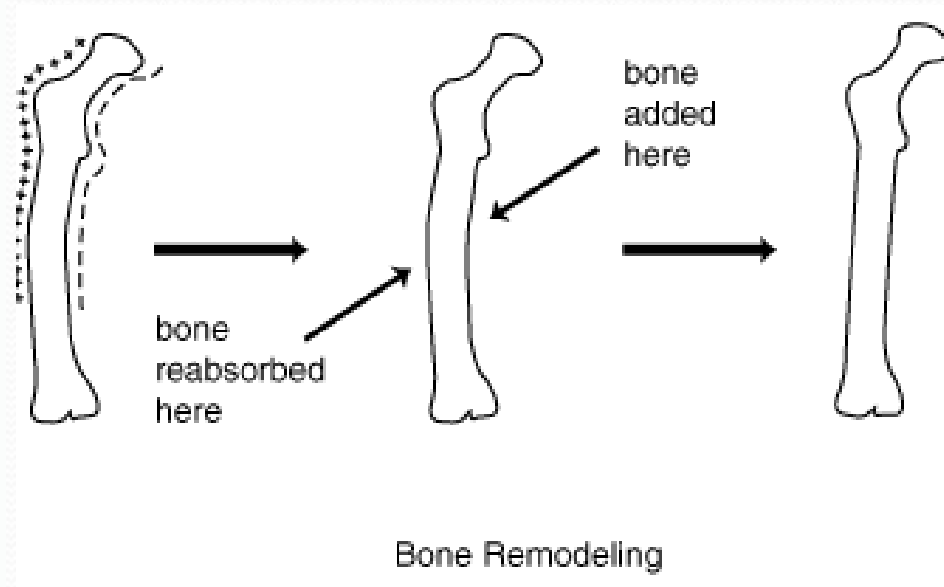
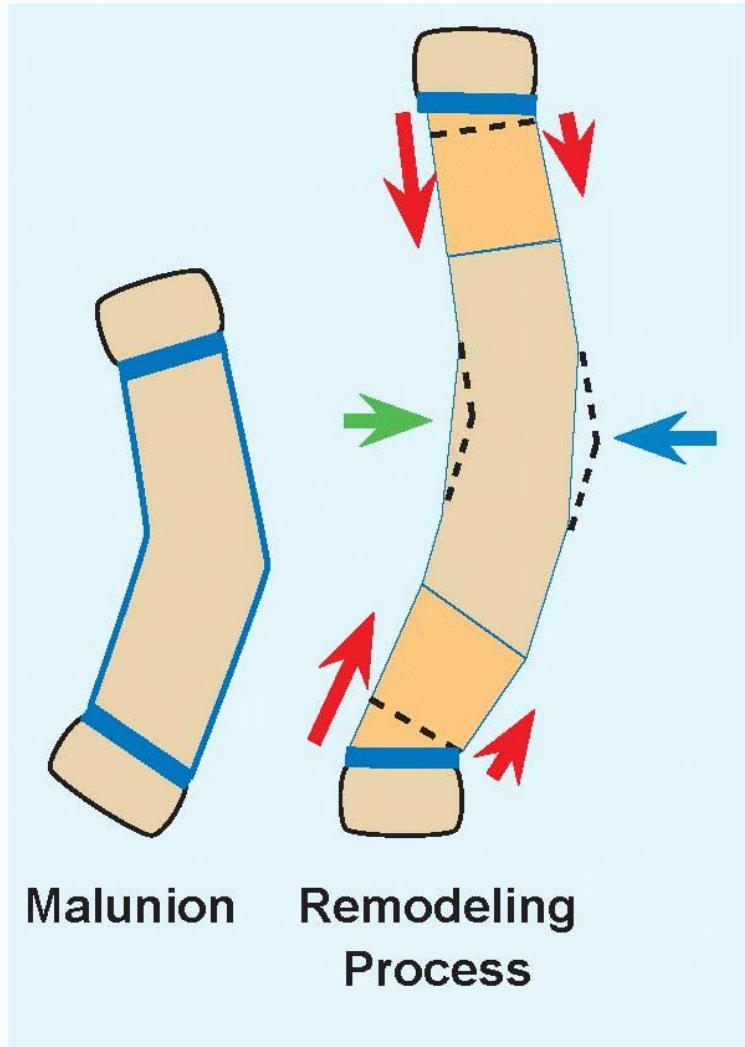


Remodeling



8. ay

R



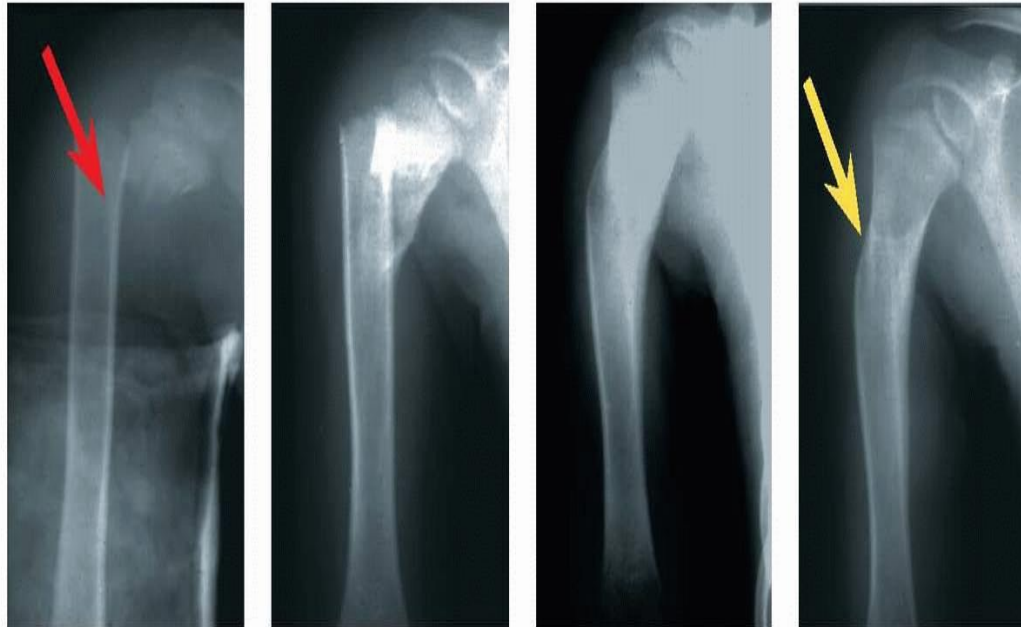
Remodeling



Remodeling



Remodeling



Remodeling

7 yıl sonraki
görünümü



Remodeling'i etkileyen faktörler

Yaş

Fizis hattına uzaklık

Yakın fizislerin
büyümeye katkısı

Açılanmanın aksı

Açılanmanın
derecesi

Translasyon

Overriding



Lateral interfizial
açı 29 derece

Tibia proksimal
interfizial açı 66

Remodeling'i etkileyen faktörler

Distal femoral
interfizial açı 66
Düzelme 47 derece
Tibia proksimal
interfizial açı 85
Düzelme 19 derece



Olgu 5

11 yaşıında

Erkek, Basit düşme

Kapalı redüksiyon
denemesi yapılmış

3. hafta görünümü



Olgu 5

Mevcut pozisyonu
kabul edilip
Remodelasyon
beklendi
2 yıl sonraki
radyografisi



3-Fizyolojik Farklar (Çocuk Kırıkları Kolay iyileşir)

Kalın periost ve bol kan akımı

Çocuk ne kadar küçükse iyileşmede o kadar hızlı olur.



4. Fizyolojik Farklar

Çocuk Kırıkları Kolay iyileşir



İlk operasyondaki görünümü



2. ayın sonunda



5. Fizyolojik Farklar (Kaynama Yokluğu nadir görülür)

Olumlu lokal biyolojik faktörler nedeniyle oldukça zor oluşur.

Bazı istisnalarda **açık kırıklar**, **defektli kırıklar** gibi **kayna** oluşmayabilir.

Yine **açık redüksiyon yapılanlarda** iyileşme oluşmayabilir.

Çocuklarda

Açık kırıklarda %0-8

Kapalı kırıklarda %0

Erişkinde

Açık kırıklarda %20-35

Kapalı kırıklarda %15



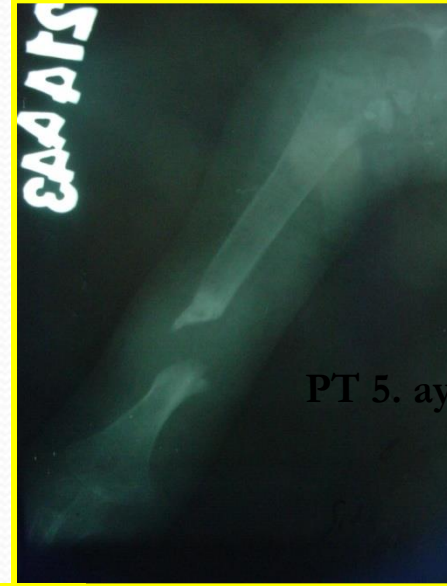
Kaynama Yokluğu nadir görölür



Kaynama Yokluğu nadir görölür

5 Y, E

Sağ humerusta 5 ay
önce kapalı kırık
ve takiben kaynama
yokluğu



Çocuklarda geç deformite ve kısalık gelişebilir

Yaralanma fizis hattını etkiler ve fizis hattında bozulma kısalık veya angulasyona neden olabilir.

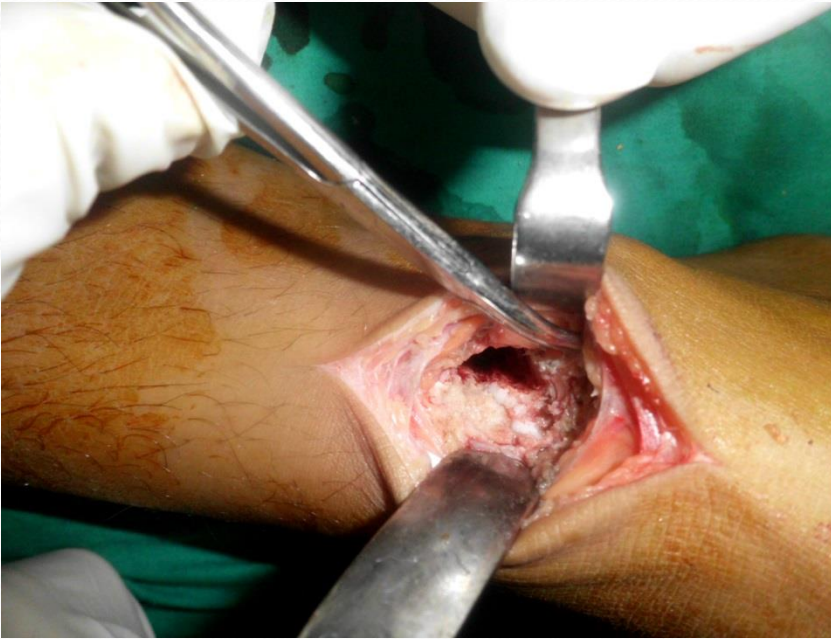


PT 9. ayda angulasyon

Geç Deformite



Geç Deformite



Geç Deformite



Geç Deformite

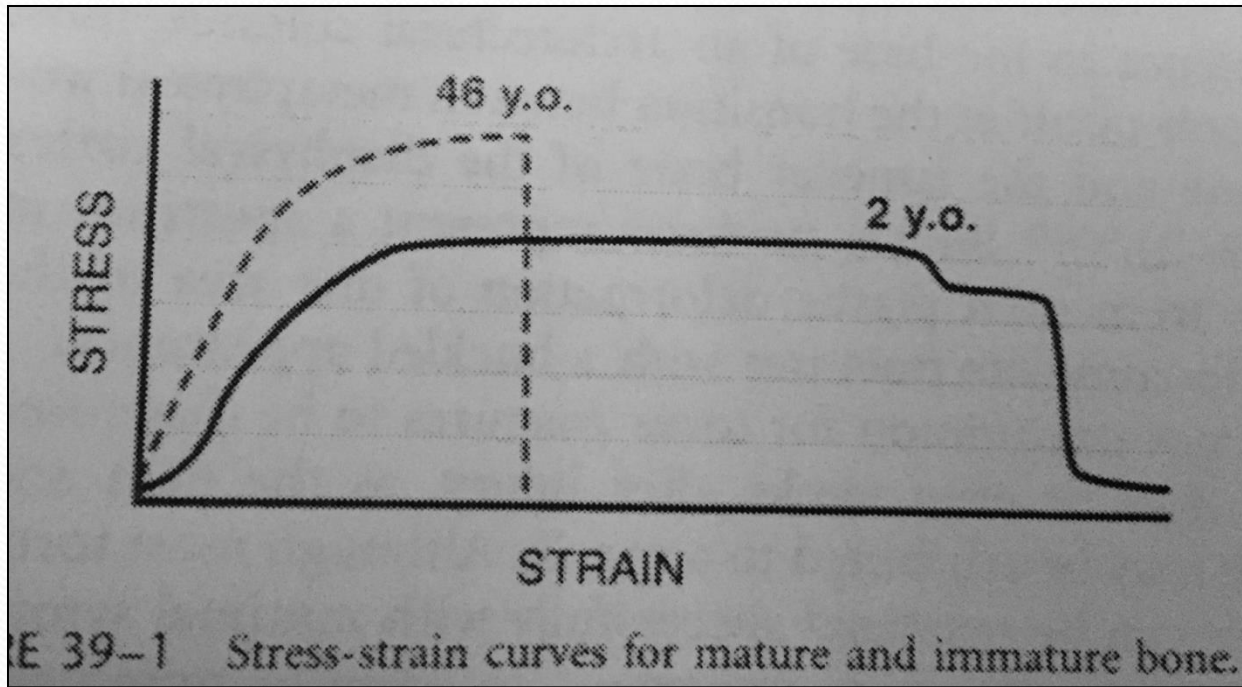


Çocuk Kemğinin Biyomekanik Özellikleri

1. Bükölme kuvveti düşük
2. Esneklik modölü düşük
3. Enerji absorbsiyonu fazla



Erişkin ve Çocuk kemiği stres-strain eğrisi



Çocuk Kemiğinin Biyomekanik Özellikleri

Kırık başladıktan
sonrada enerji
absorbsiyonu
devam eder



Çocuklarda Görülen Farklı Kırık Paternleri

1. Plastik Deformasyon
2. Buckle (torus) kırığı
3. Yeşil ağaç (greenstick) kırığı
4. Epifiz kırıkları



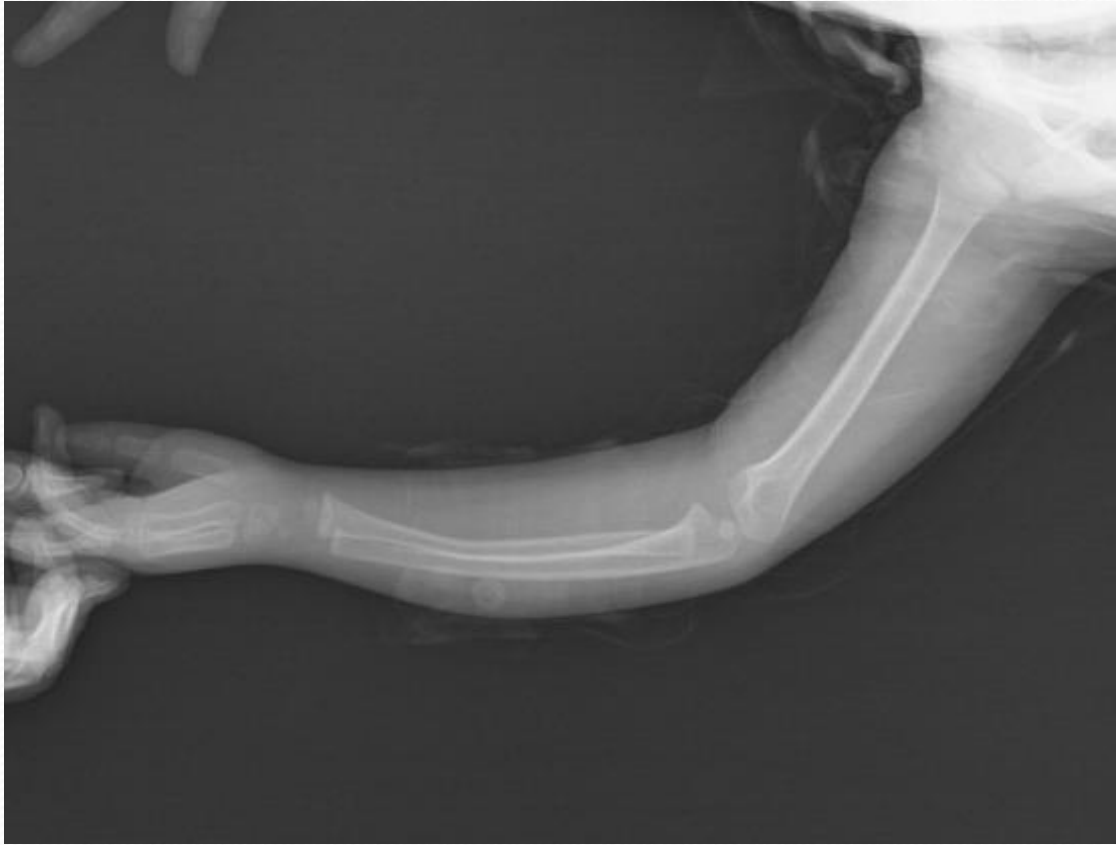
© 2001 Elsevier Inc.



Torus Kırığı



Plastik Deformasyon



Çocuklarda Omurga yaralanmaları farkı

- SCIWORA (Spinal Cord Injury without radiographic abnormality)
- Patogenez: Spinal kolon spinal korddan daha elastiktir



Tedavi Farklılıkları

- Genellikle konsevatif yöntemler seçilir
- Kırık hattındaki deformiteler gözardı edilebilir
- Kırık redüksiyonları sedasyon veya genel anestezi altında yapılmalı
- Alçı sonrası eklem sertliği zor oluşur.

Tedavi Farklılıkları

- Ailelerin endişeleri de tedavi edilmeli
- Çocuklarda kırıklar iyileştikten sonrada takip edilmeli
- Çocuğa ulaşılabilcek kayıt sistemi sağlam olmalı



Çocuk kırıkları Nadiren Cerrahi gerektirir

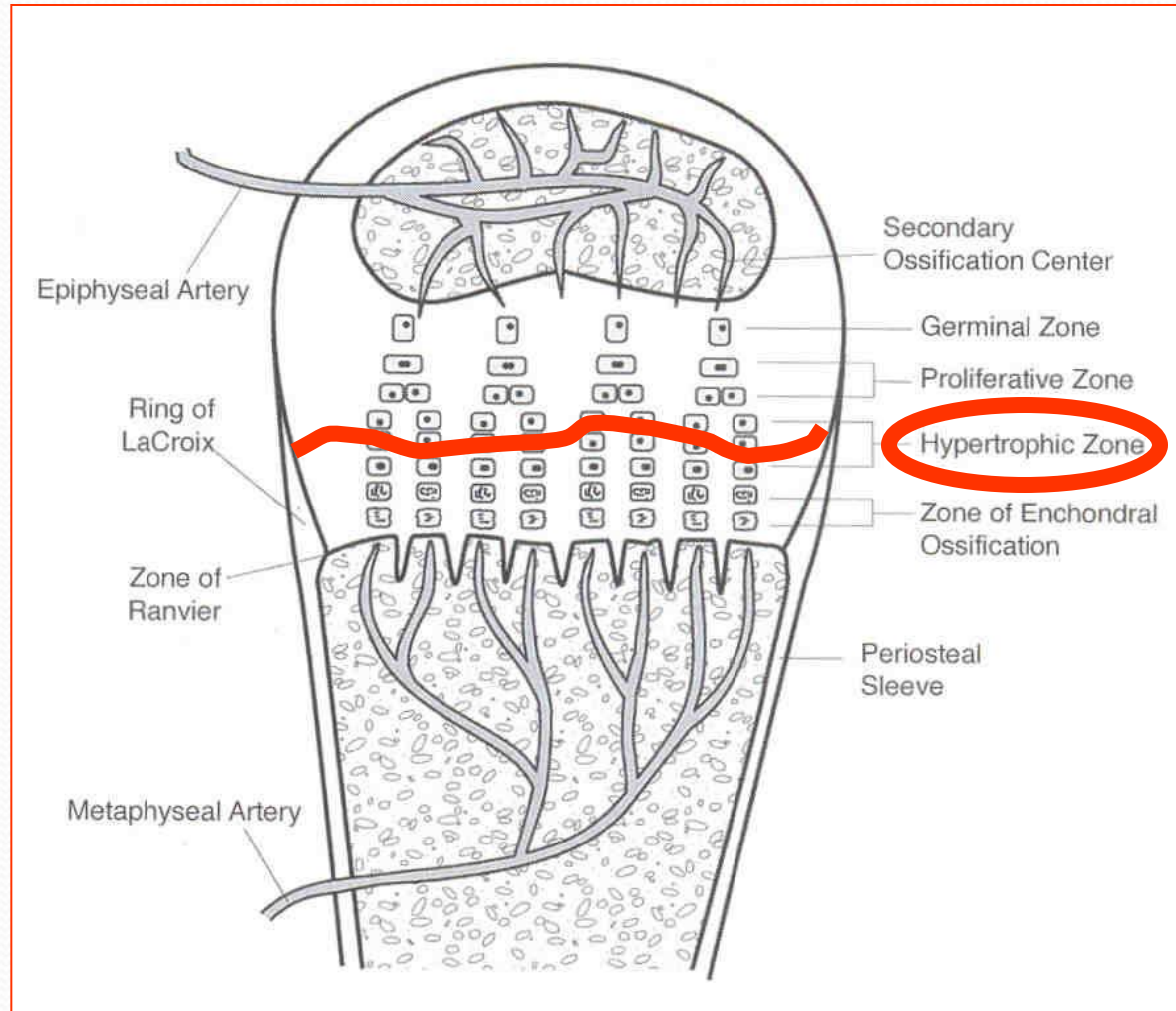
- Cerrahi Tedavi Endikasyonları
 - Politravma
 - Femur Boyun Kırığı
 - Eklem içi Kırıklar
 - Deplase tip 3 ve 4 epifiz yaralanmaları
 - Eşlik eden damar yaralanması
 - Kompartman sendromu
 - Kaynama yokluğu
 - Yüzen diz, yüzen dirsek
 - Açık kırıklar

Çocukların hekimlerinden istekleri farklıdır

- Çocuklar tedavi sonrası hemen oynamak veya okula gitmek, erişkinler ise istirahat(rapor) ister
- Çocuklar hekimlerinde sadece ve sadece iyileşmek ister. Erişkinler ayrıca tazminat ister.

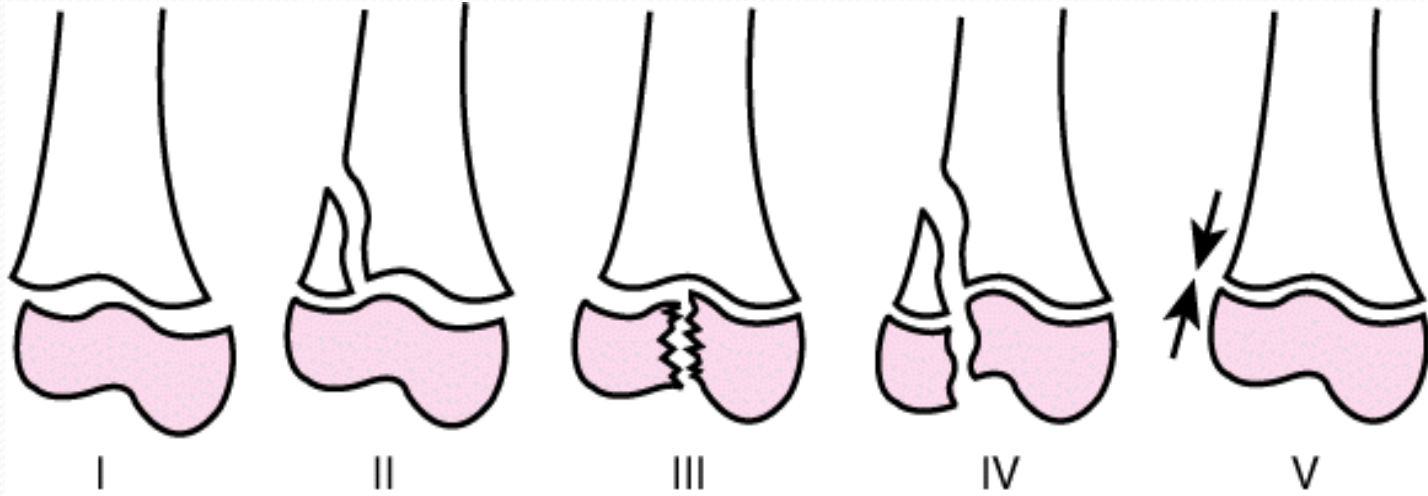
(Crawford AH, Cincinnati Children's MC)

Eifiz Yaralanması



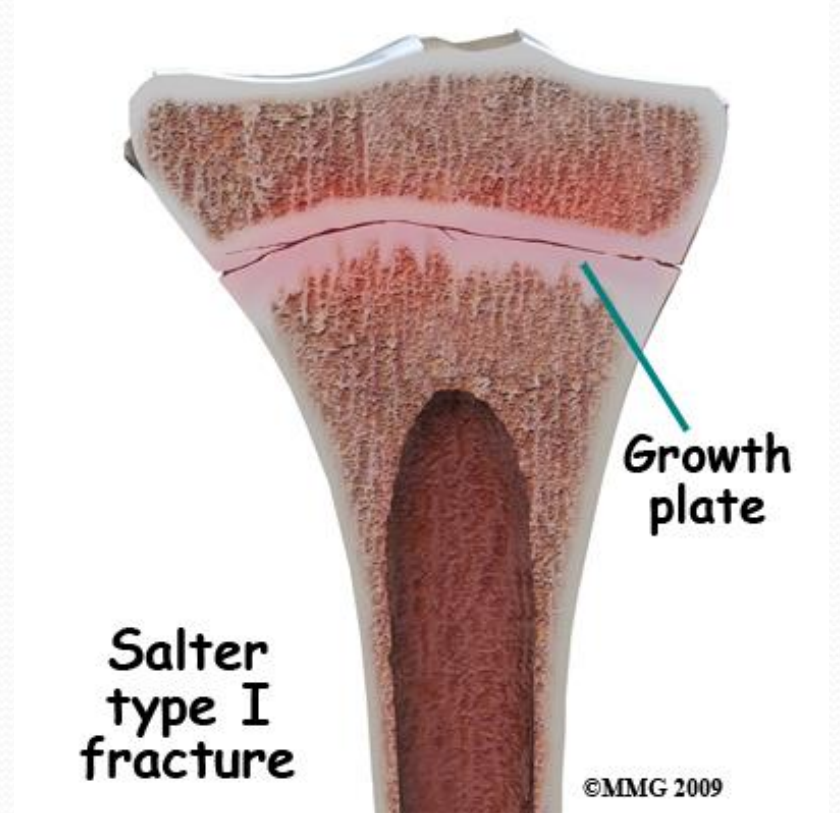
Sınıflandırma

- Epifiz kırıkları değişik yazarlar tarafından sınıflandırılmıştır.
- En yaygın ve pratik olan Salter Harris sınıflandırmasıdır.



Tip I

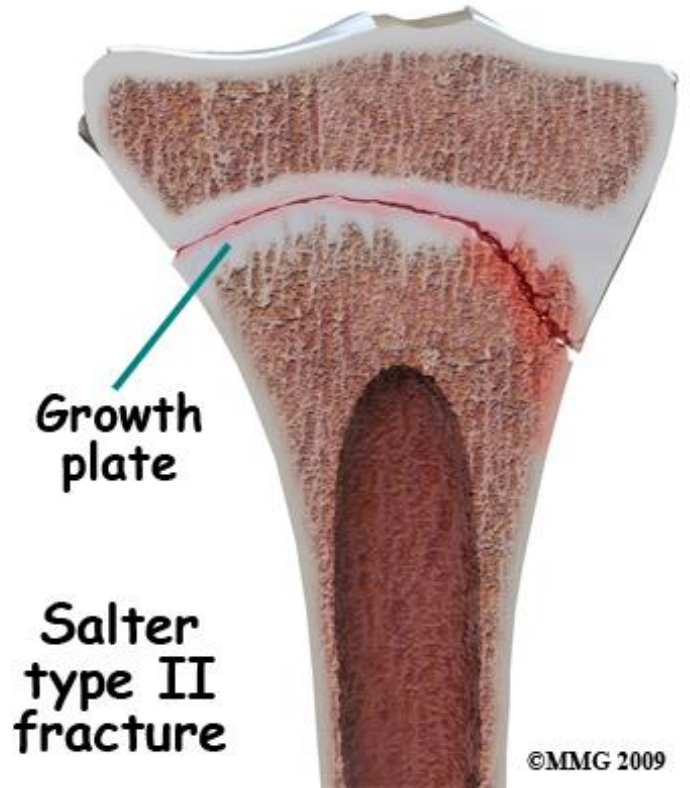
- Makaslama veya avulsiyon zorlamaları sonucu oluşur ve daha çok küçük çocuklarda görülür.
- Genellikle deplasman kalın periost tarafından önlenir.
- Büyüme bozukluğu oluşmaz.
- Ancak femur başı epifizinde meydana gelmişse dolaşım bozukluğuna bağlı avasküler nekroz
- gelişir.





Tip II

- Bu kırıkta makaslama veya avulsiyon zorlamasıyla oluşur.
- Genellikle 10 yaşından büyük çocuklarda görülür. Fizis hattındaki ayrılmayla birlikte metafizde üçken bir parçada ayrılır.
- Redüksiyon angulasyon olan tarafta periost sağlam kaldığı için kolaydır. Büyüme bozukluğu yapmaz.





Tip II

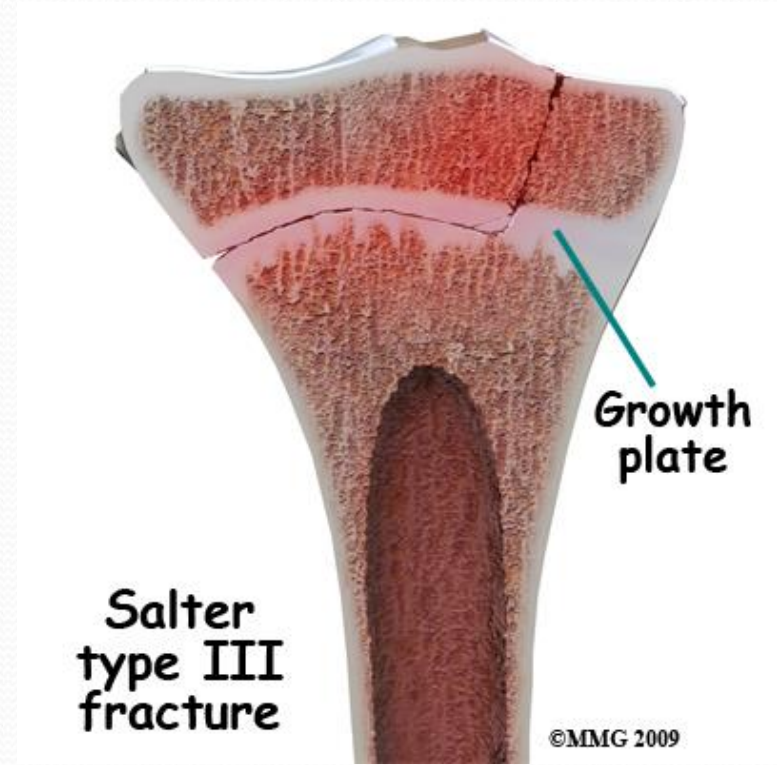


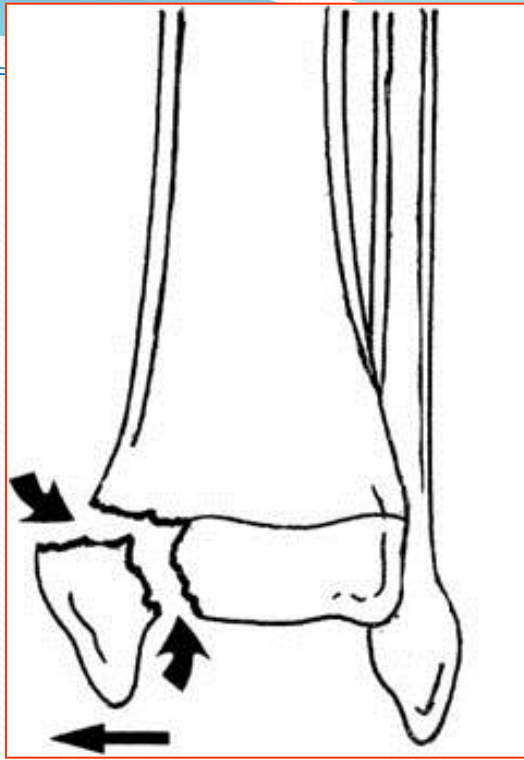
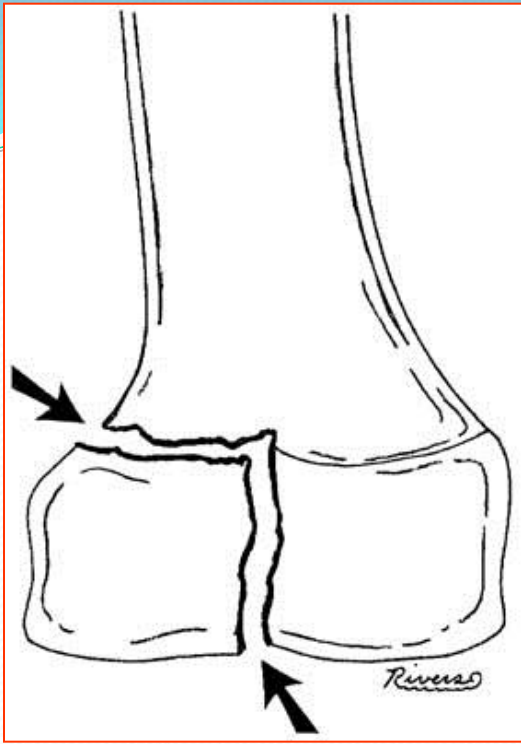
Tip II epifizyloliz



Tip III

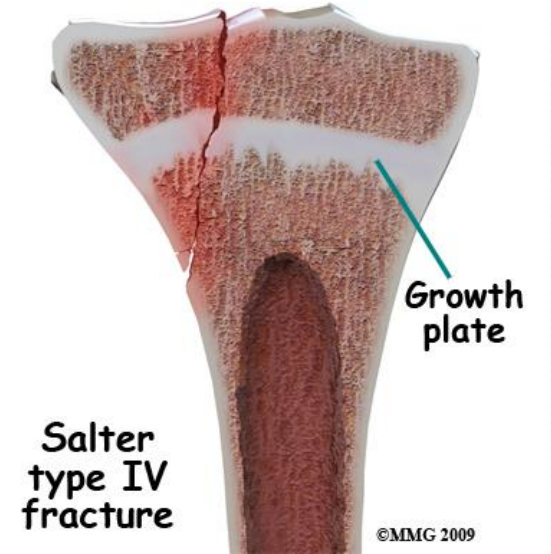
- **Tip III:** Bu tip yaralanma nadir görülür.
- İntra artiküler makaslama zorlamasıyla oluşur.
- Daha çok tibia proksimalinde ve distasında görülür. Kırık hattı fizis hattından eklem içine doğru uzanır.
- Tam redüksiyon zorunludur ve sıklıkla da açık redüksiyon gerektirir.





Tip IV

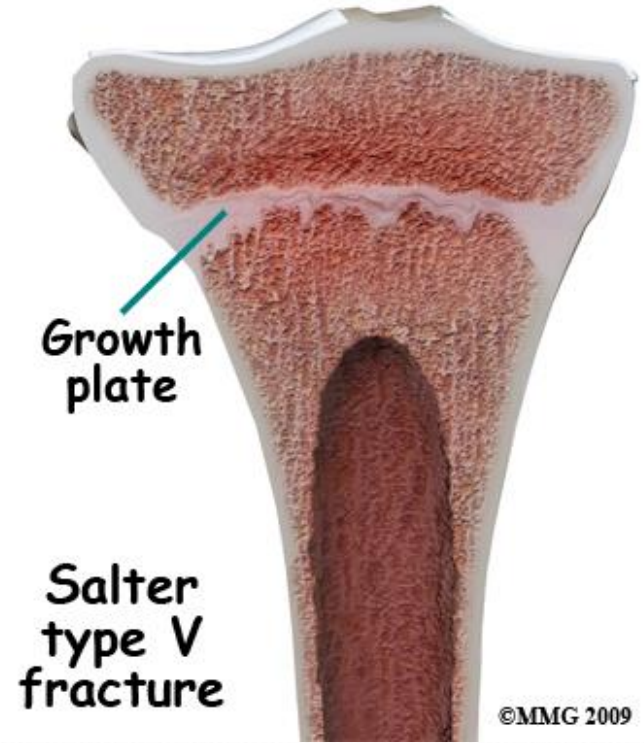
- Bu kırık genellikle humerus lateral kondilinde görülür.
- Kırık hattı epifizden başlar, fizis hattını kateder ve metafize uzanır.
- Fragman değişik miktarlarda deplase olabilir.
- Anatomik redüksiyonu ve eklem yüzünde düzgünlüğü sağlamak zorunludur.
- Kemik köprüler oluşarak büyüme bozukluğu oluşabilir.





Tip V

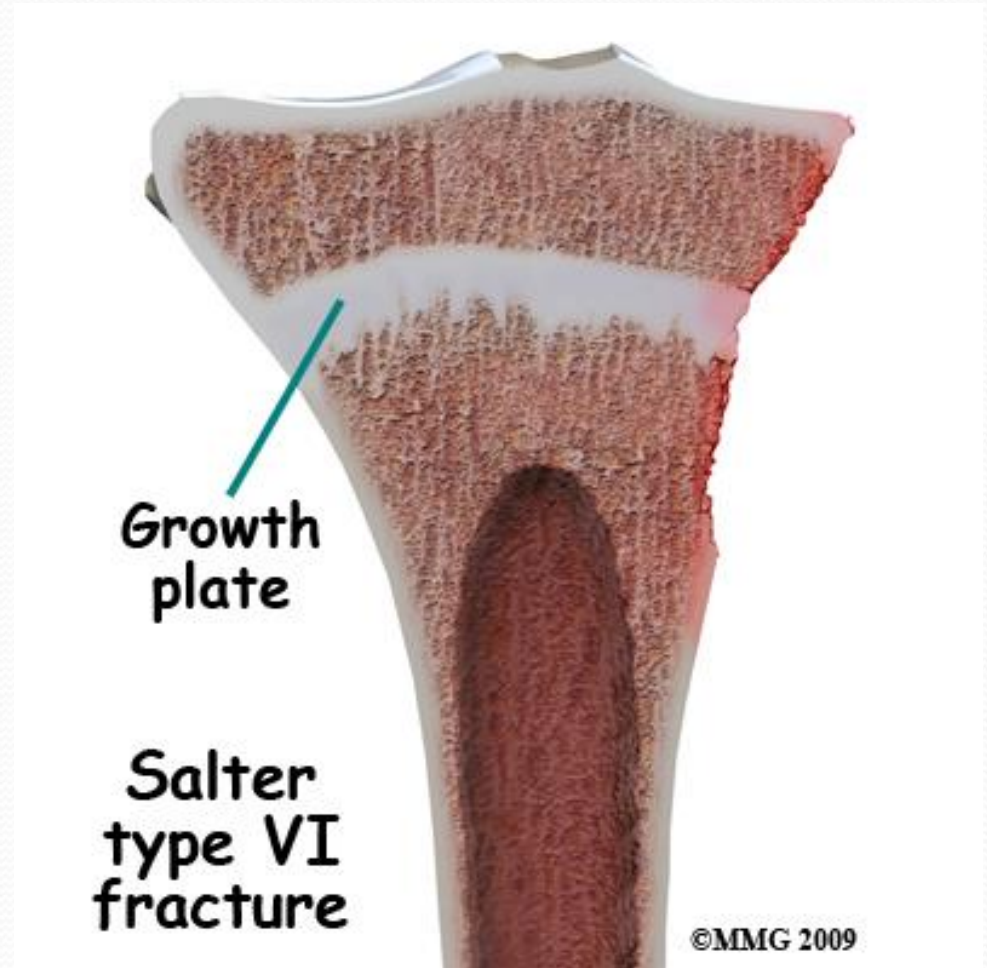
- Bu tip nadir görülür.
- Daha çok ayak bileği ve diz çevresinde oluşur.
- Dizin ve ayak bileğinin zorlu abduksiyon ve adduksiyon zorlamasıyla oluşur.
- Fizis hattında erken kapanma nedeniyle prognozu iyi değildir.
- Radyoloji normal görünür.



Tip V



Tip VI



Epifi yaralanmaları ve kırıkları tedavi edilirken iki kurala dikkat edilmeli

- Kapalı veya açık redüksiyonlar nazik yapılmalıdır
- Tedavi erken yapılmalıdır. Geciktikçe redüksiyon zorlaşır, redüksiyon için yapılacak zorlamalar yeni fizis yaralanmalarına neden olabilir

Son Söz

- Çocuklar erişkinlerin küçük bir minyatürü değildir
- Çocuk yaralanmaları genel **özellikleri, tedavileri ve komplikasyonları** bakımından erişkin yaralanmalarından oldukça farklıdır.
- Erişkin gibi tedavi etmek telafisi mümkün olmayan kayıplara neden olabilir.

TEŞEKKÜR EDERİM

H Arslan, DÜ