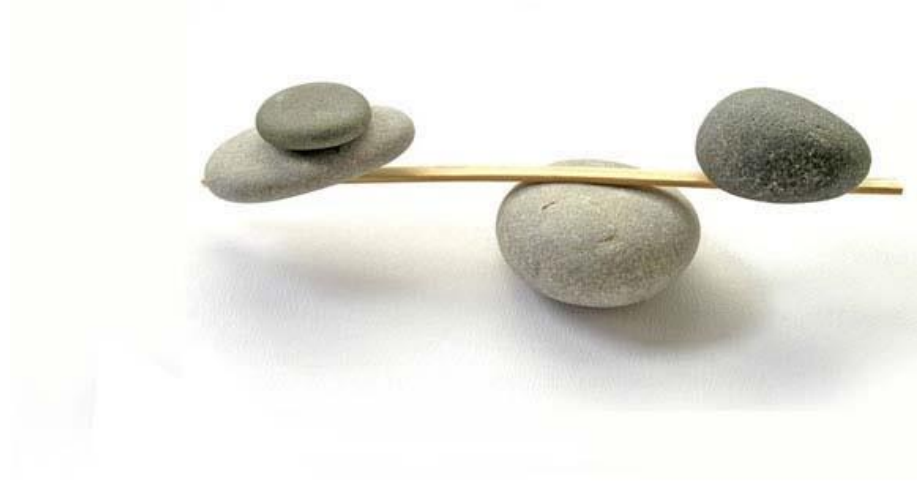


Kırık İyileşmesinde Dengeler Nasıl Bozulur ?

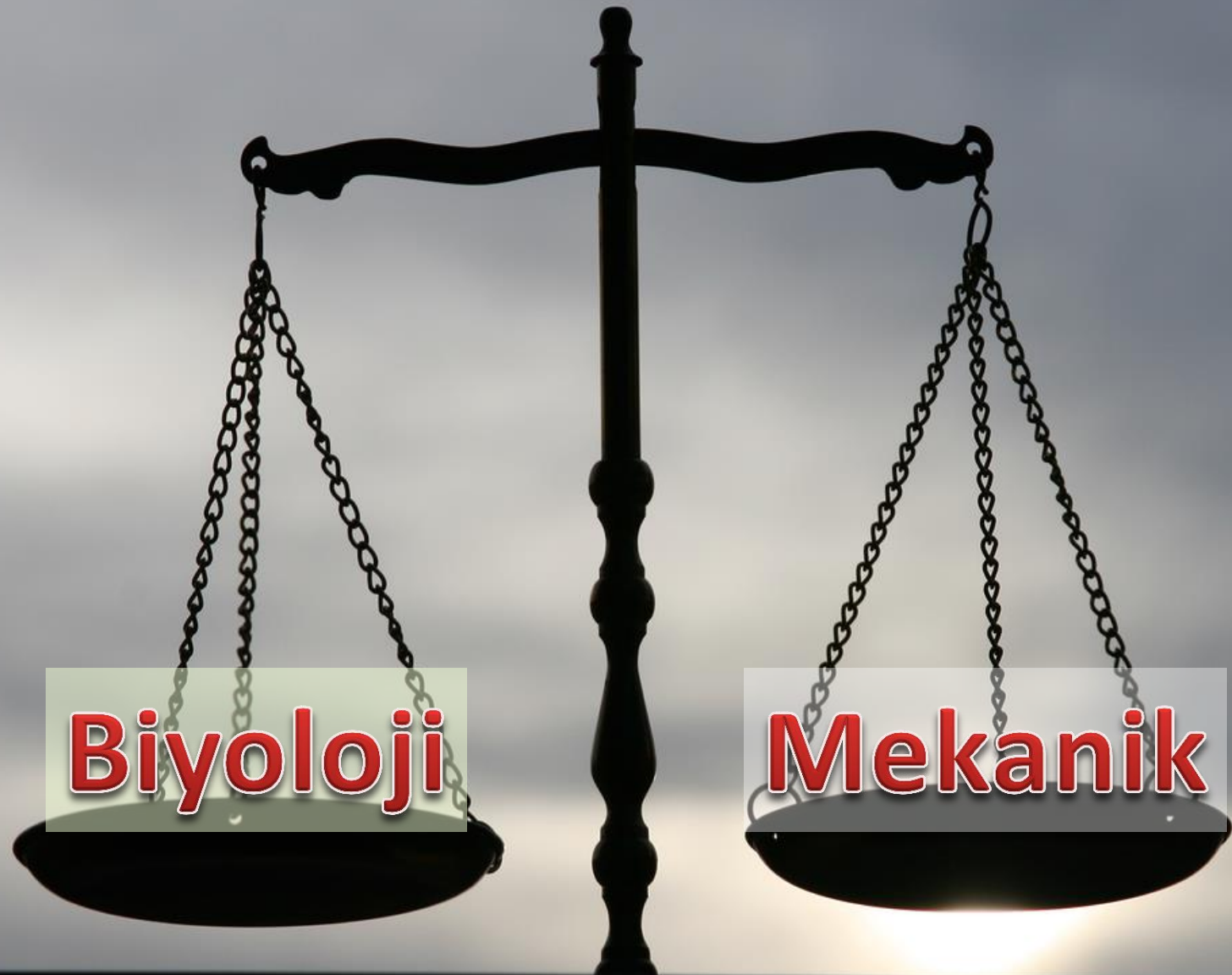


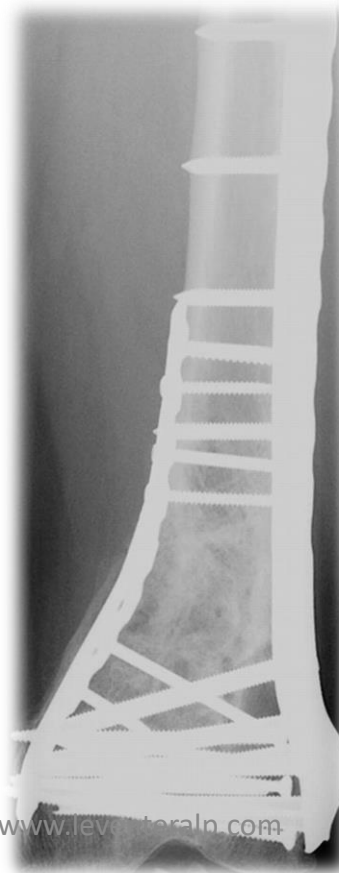
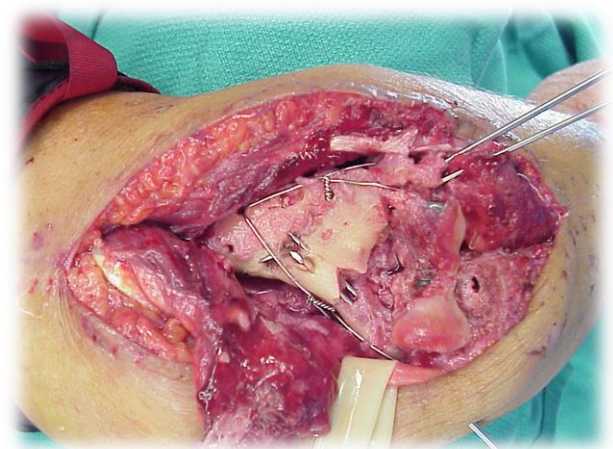
Dr. Levent ERALP

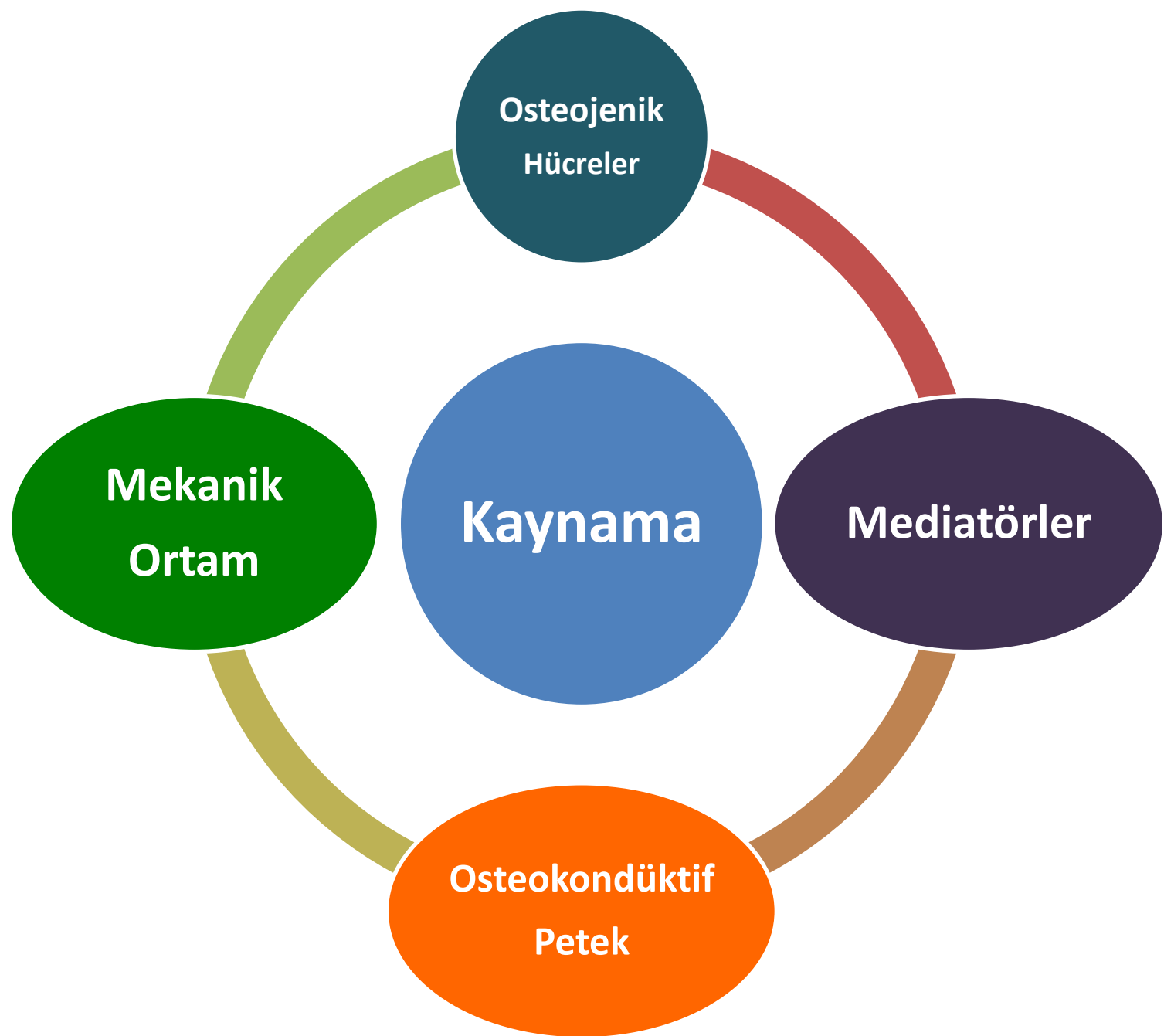
Tarihsel Perspektif...

- Omurgalılar ve erekt postürün oluşması:
250 milyon yıl
- İskelet sisteminin kompleks fonksiyonları
- Her yıl kortikal kemiğin %3, trabeküler kemiğin %25 değişimi
- Geçtiğimiz milyonlarca yılda da kırıklar kaynıyordu
- Son yüzyıllarda cerrahlar kemik uçları hareketsiz hale getirerek kaynamayı sağlamaya çalışıyorlar, peki bu ne kadar gerekli??
 - Klavikula, kot...
 - Hareketsizlik, evolüsyonun kalitesini kanıtladığı kallusu baskılar mı?
- Hareket; vasküler, biyoelektrik, biyokimyasal etkiler ile kallus formasyonunu tetikler...





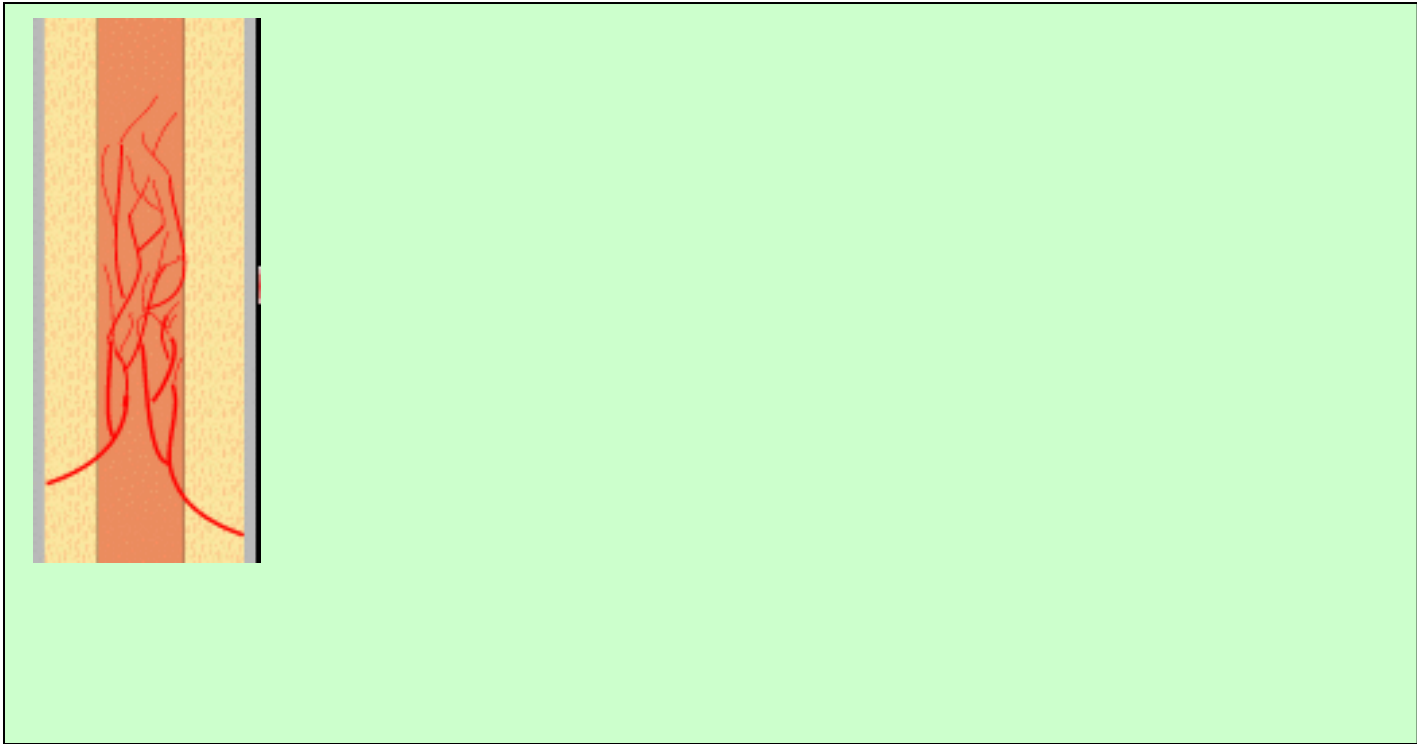


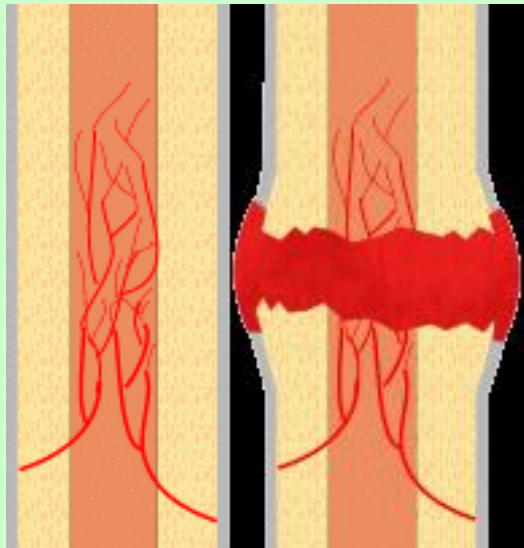




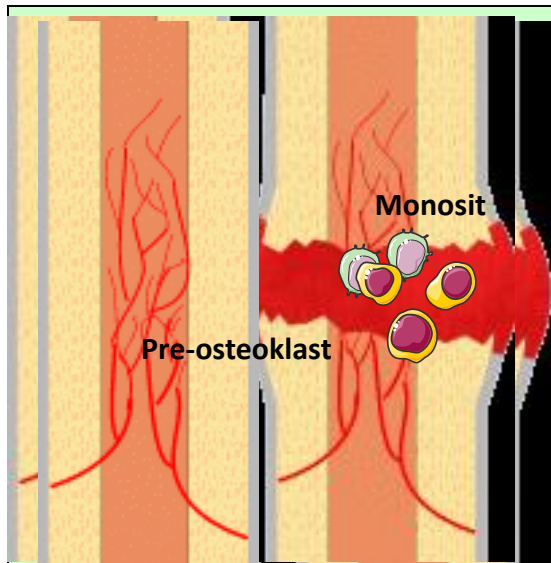




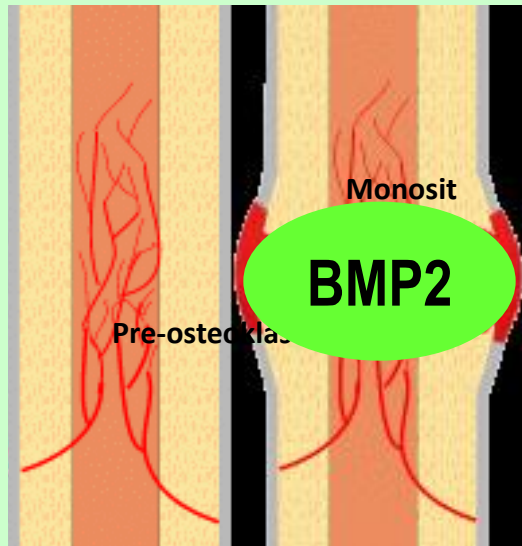




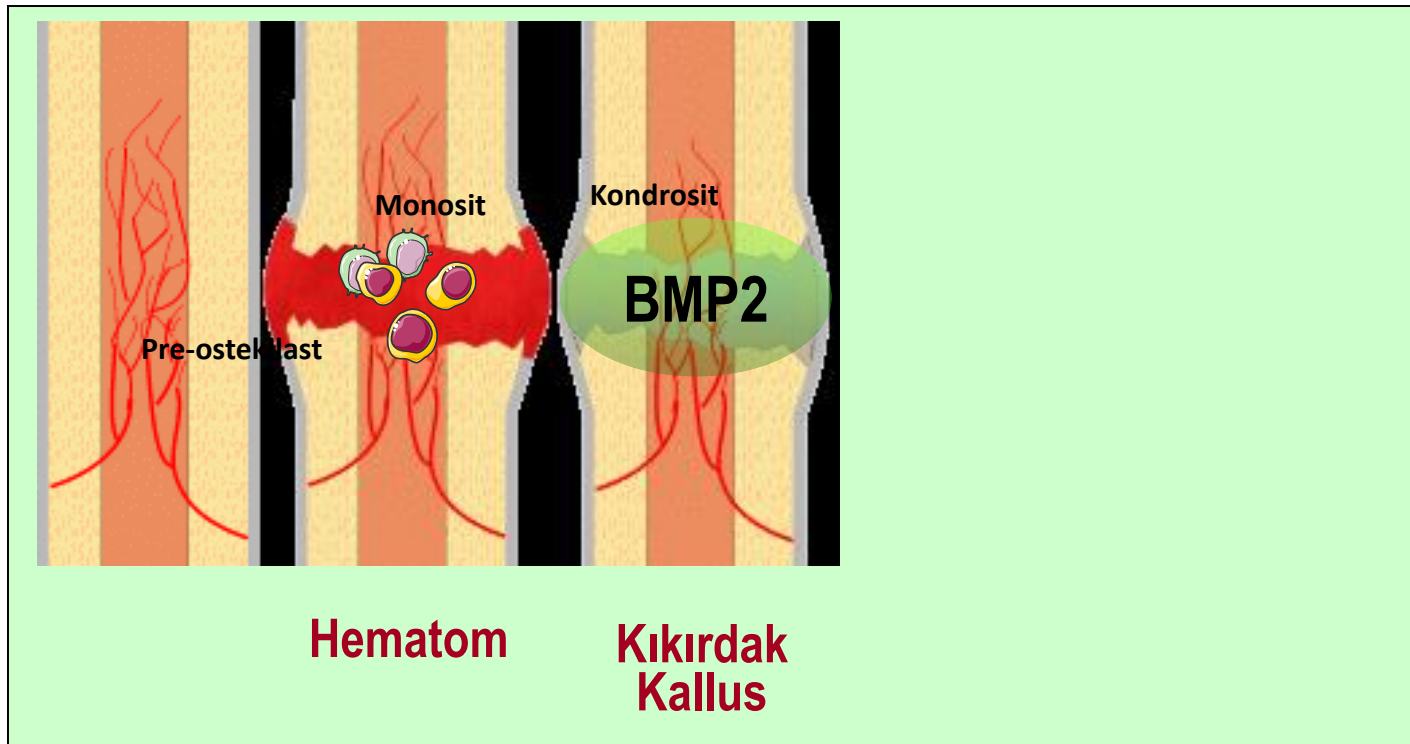
Hematoma

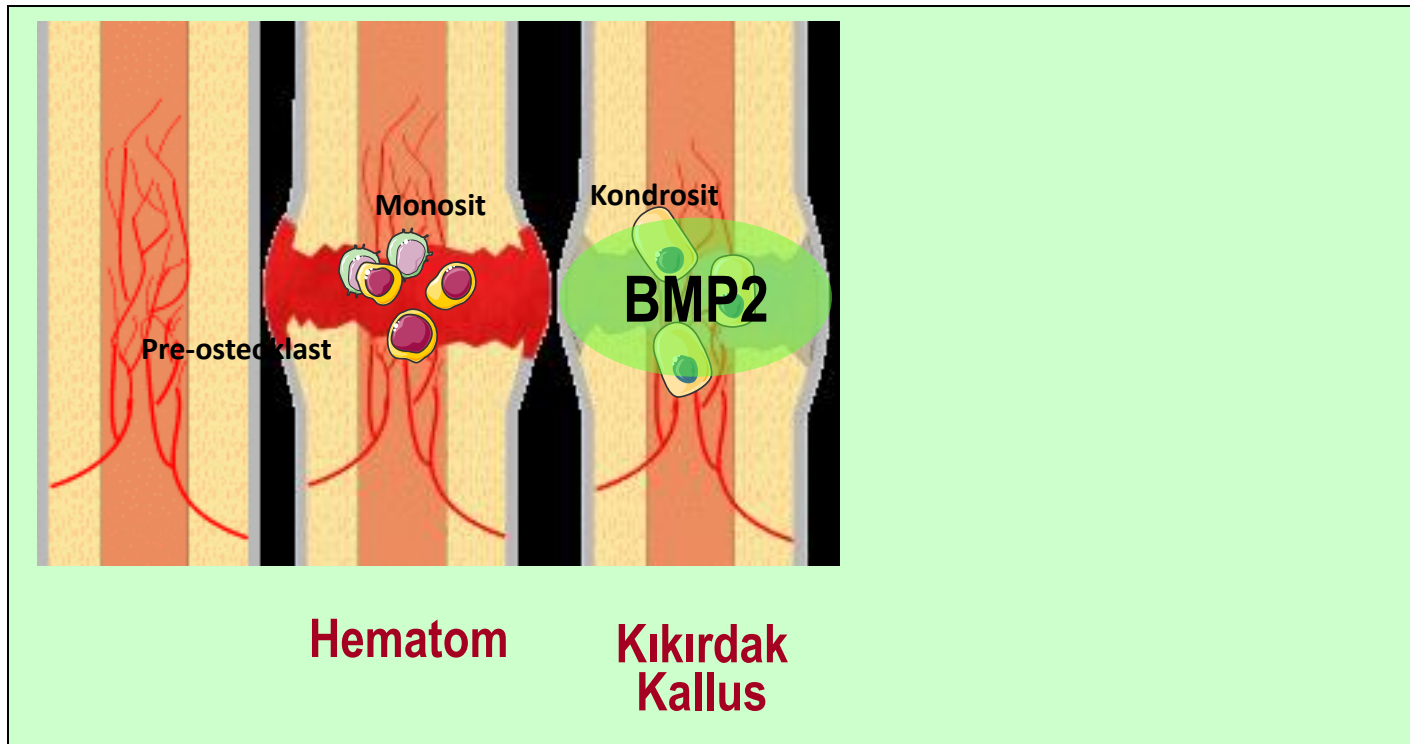


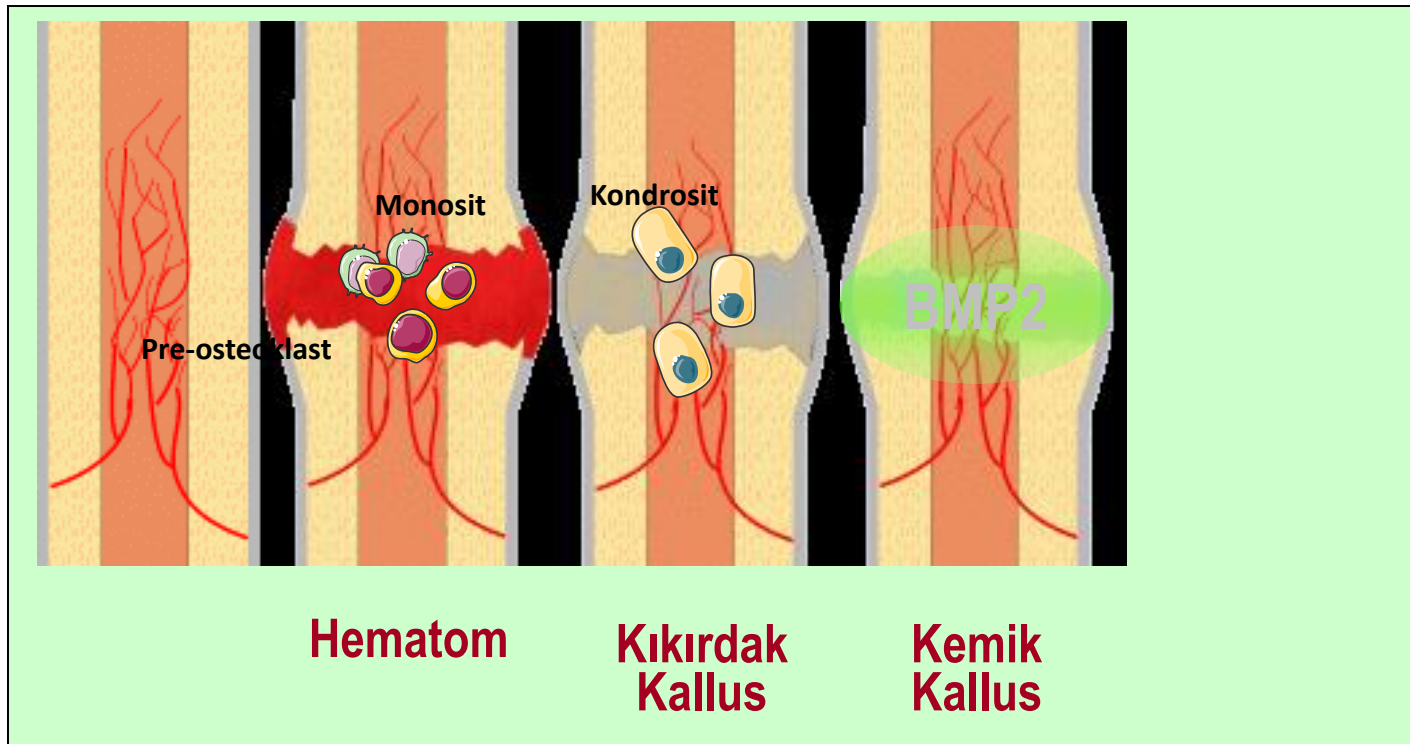
Hematom

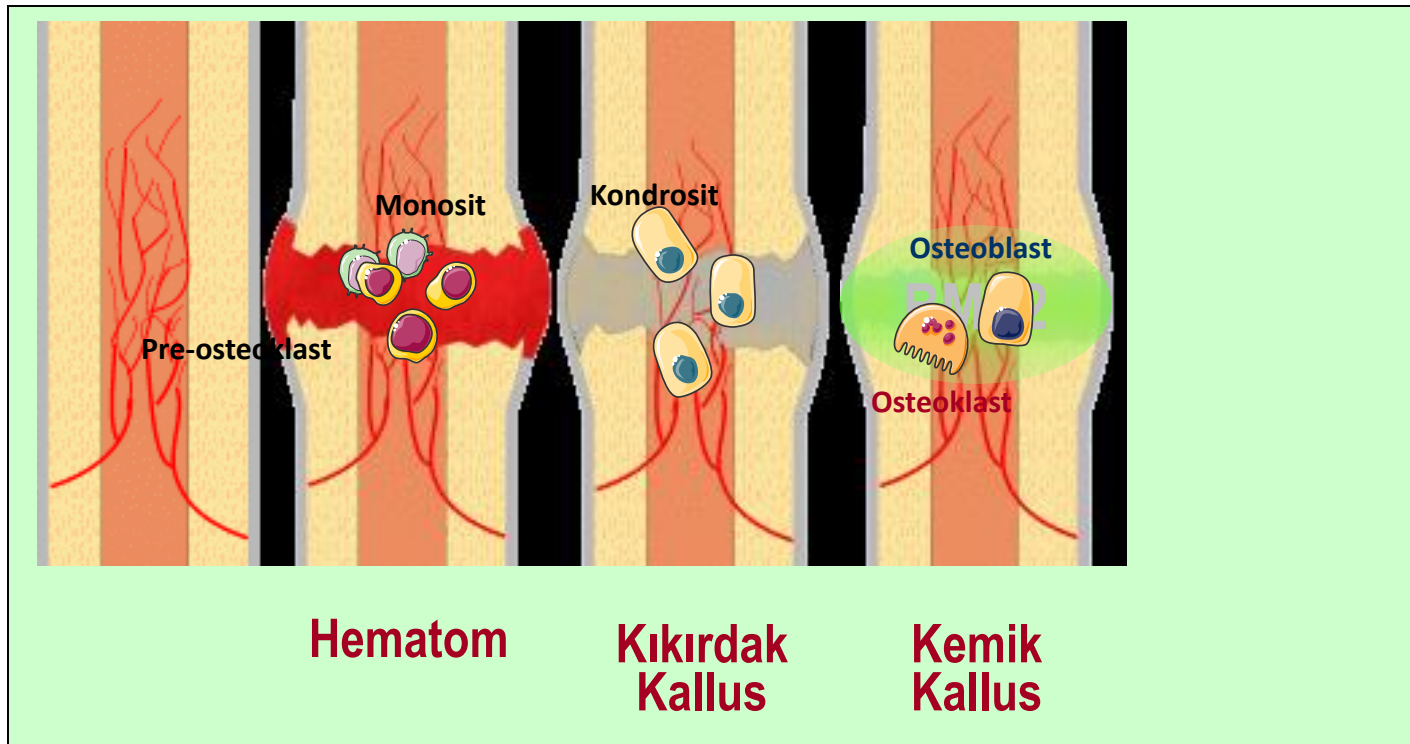


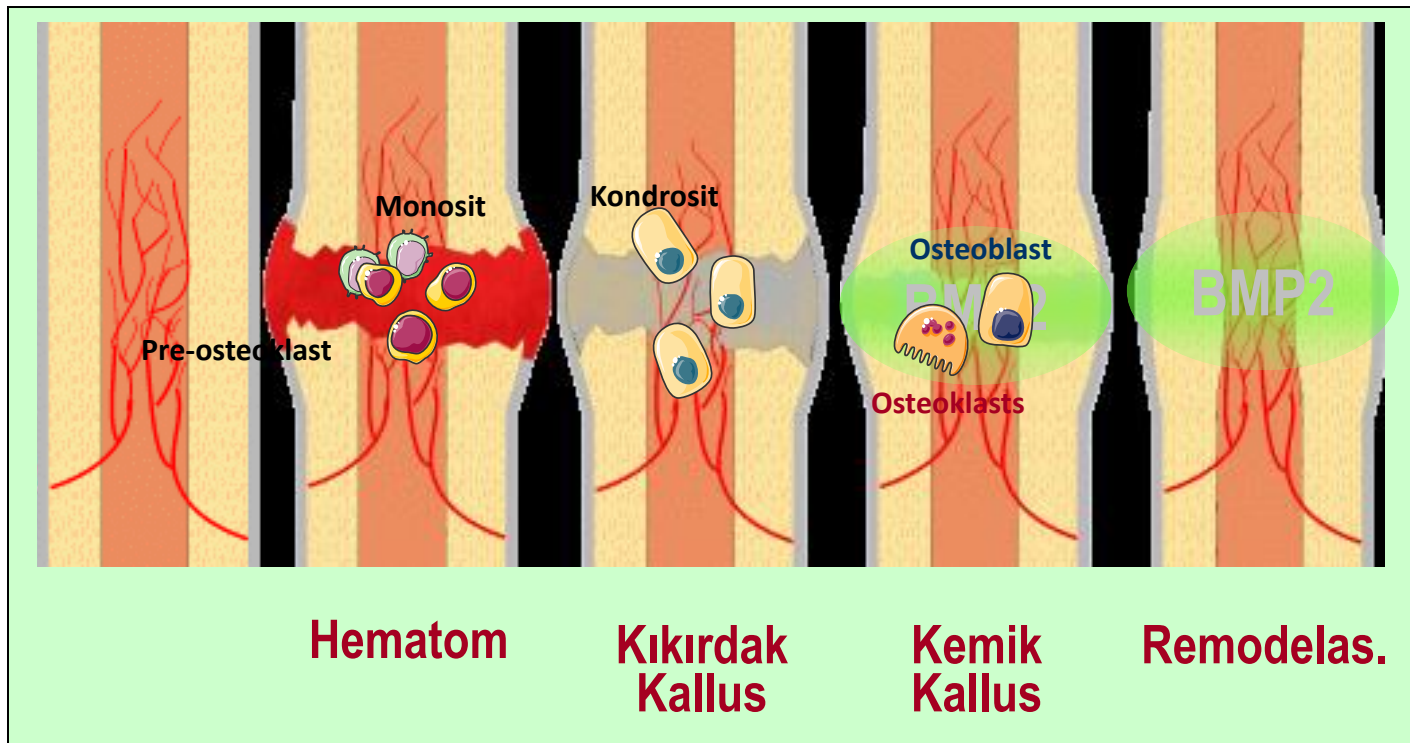
Hematoma

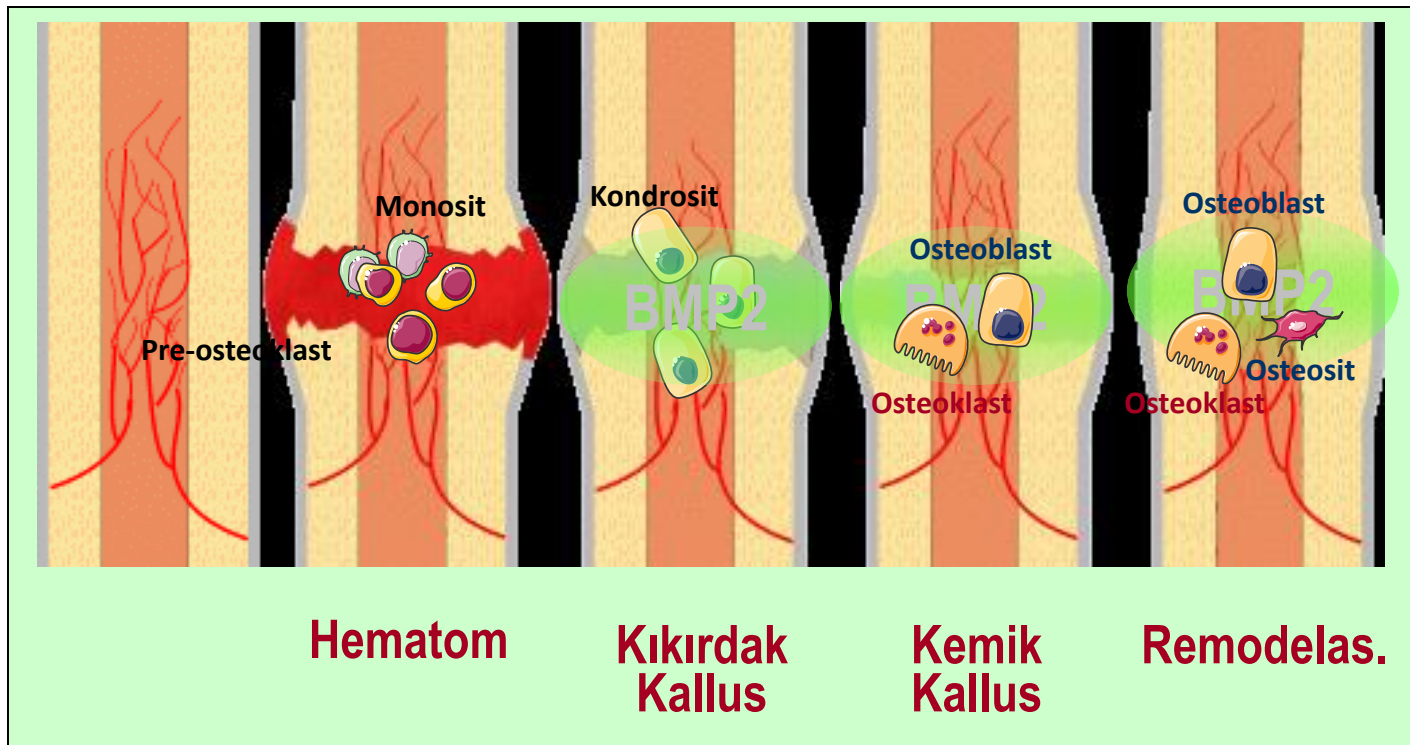












Kırık İyileşmesi İçin Uygun Mekanik Ortam

- Primer kırık iyileşmesi
 - Rijid tesbit
- Sekonder kırık iyileşmesi
 - Kırık aralığı < 2 mm,
interfragmanter hareket
0.2 – 1 mm
 - Daha büyük İF hareket spiral
kırık, parçalı metafizer kırıkta
tolere edilir

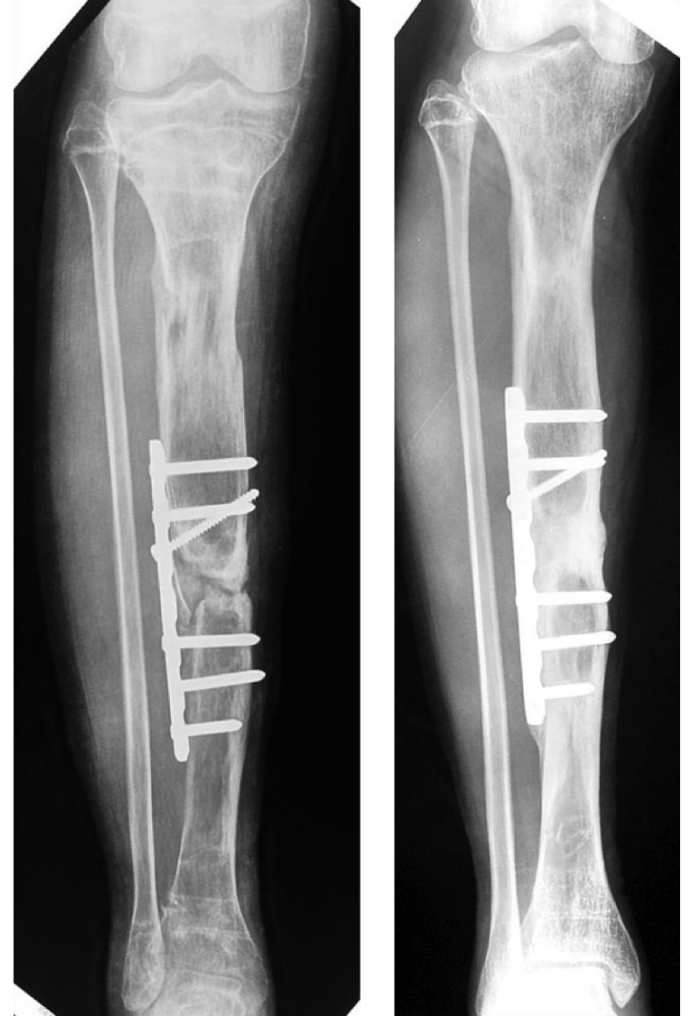


Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Gecikmesi → **M / B**
- Kaynamama
 - Hipertrofik → **M**
 - Atrofik → **B**
 - Enfeksiyon → **M / B**
 - Kemik kaybı → **M / B**
- Açılı Kaynama → **M**

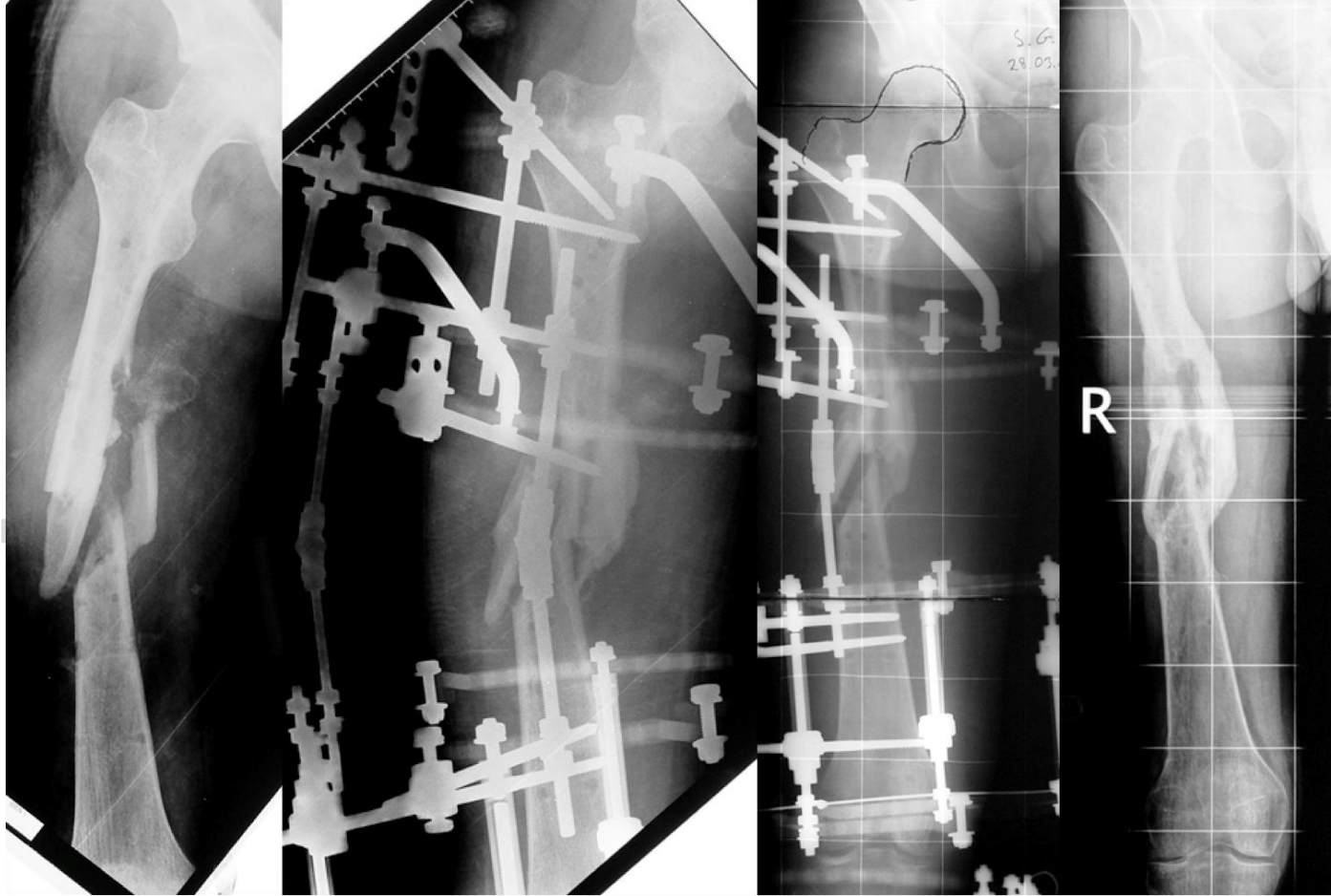
Dengeler Bozulursa...

- **Kaynama Gecikmesi**
- Kaynamama
 - Hipertrofik
 - Atrofik
 - Enfeksiyon
 - Kemik kaybı
- Açılı Kaynama



Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Geciktirilmesi
- Kaynamama
 - Hipertrofik
 - Atrofik
 - Enfeksiyon
 - Kemik kaybı
- Açılı Kaynama



Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Gecikmesi
- **Kaynamama**
 - Hipertrofik
 - **Atrofik**
 - Enfeksiyon
 - Kemik kaybı
- Açılı Kaynama



Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Gecikmesi
- **Kaynamama**
 - Hipertrofik
 - Atrofik
 - **Enfeksiyon**
 - Kemik kaybı
- Açılı Kaynama



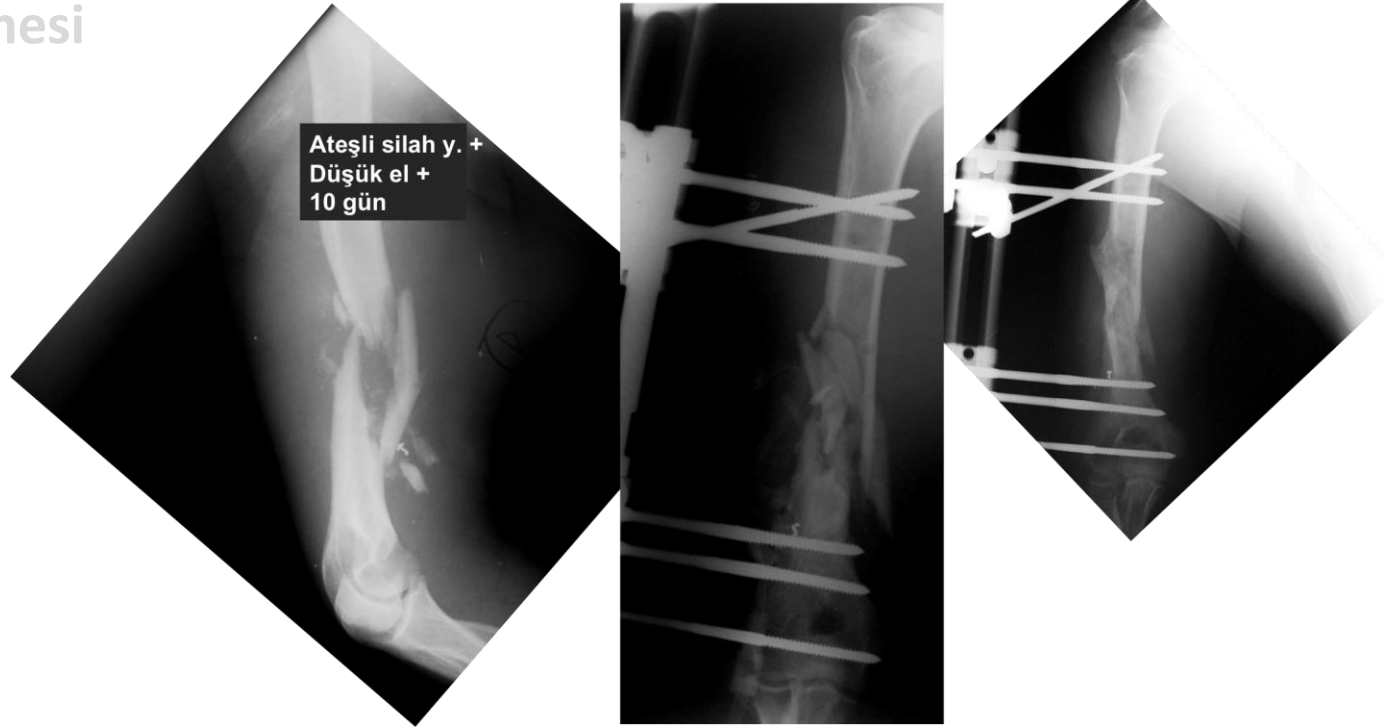
Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Gecikmesi

- **Kaynamama**

- Hipertrofik
- Atrofik
- Enfeksiyon
- **Kemik kaybı**

- Açılı Kaynama



Dengeler Bozulursa...

- Kaynama Gecikmesi

- Kaynamama
 - Hipertrofik
 - Atrofik
 - Enfeksiyon
 - Kemik kaybı

- **Açılı Kaynama**

