

*KALÇA EKLEMİ MEKANİĞİ  
VE  
PATOMEKANİĞİ*

# FEMUR BAŐI

- Bir kürenin 2/3'ü Őeklinedir.
- Femur kondillerinin;  
Ön yüzleri oval → ekstansiyonda stabiliteyi güçlendirir  
Arka yüzleri küresel → flekstansiyonda geniş hareket açıklığı sağlar

- **Intrauterin hayatta;**

- Femur shaftı abduksiyon ve eksternal rotasyonda,
- Femur baş ve boynu adduksiyon ve internal rotasyondadır.

- **7. ayına doğru**

- Frontal düzlemde ise baş, boyun ve shaft arasında bir açılma oluşur

- **Normal bireyde;**

- Femur baş ve boynu eksternal rotasyondadır.
- Femur shaftı adduksiyon ve internal rotasyondadır.

- Asetabular kavite ve femur başının 180'lik acılaşıma yapar → tam santralizedir

- **Kalça ekleminin gravite merkezi →**

femur baş merkezi ve acetabulumun merkezinin çakıştığı nokta

# Femur Anatomik Eksenler

- **Baş Ve Boynun Anatomik Eksen:**

Femur baş merkezi - intertrokanterik orta nokta

- **Femur Şaftının Anatomik Eksen:**

İntertrokanterik orta nokta – interkondilik orta nokta

- Eklem fonksiyonlarını etkileyen iki önemli açılma mevcuttur;

1. Femoral İnklinasyon Açısı

2. Femoral Denklinasyon Açısı → - Anteversiyon açısı  
- Retroversiyon açısı

- Alsberg açısı

- **Femoral İnklinasyon Açısı (kollodiazifer açı) :**
- Abduktör kaslar için iyi bir kaldıraç gücü sağlar (Origo ve insersiyon)
- Yeni doğanda 150°dir.
- Yetişkinde 125°-135° dir
- $< 125^\circ \rightarrow$  **KOKSA VARA**
- $>125^\circ \rightarrow$  **KOKSA VALGA**
  
- Eklem hareket açıklığı, dizilim, yüklenmenin normal sınırlarda olması bu açıların normal değerlerde olmasına bağlıdır.

## DEKLİNASYON AÇISI

- Femur düz bir zemine konursa şaft düzleme oturduğu halde baş ve boyun düzlemle açılır.
- Normal şartlar altında femoral deklinasyon açısı daima anteversiyon şeklindedir.
- Deklinasyon açısının genel olarak  $-25^{\circ}$  ile  $+37^{\circ}$  arasında değiştiği görülür. Yaklaşık bu açı 60 civarında değişebilmektedir.



- **Anteversiyon (deklinasyon) Açısı:**

- Femur cismi kondillerinden geçen düzlem ile femur boynu arasında
- Anterior yönde ortalama 12-15°'lik açılma (4°-20°).
- Femur boyununun femoral şafta göre yaptığı anterior rotasyon değeridir.
- Koksa valgada anteversiyon açısında artış beklenir.

- **Retroversiyon Açısı:**

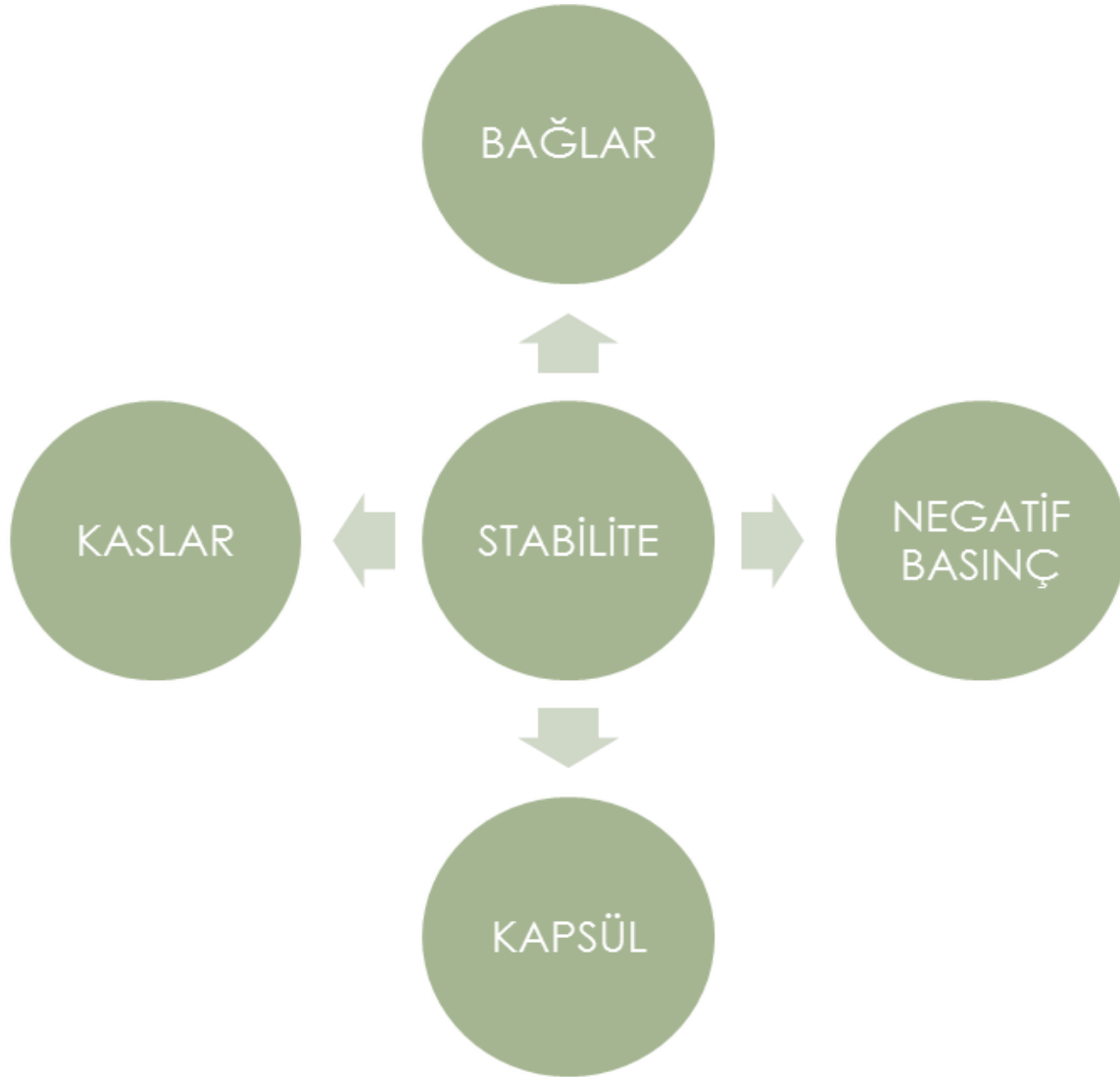
- Daima patolojiktir.
- Baş ve boyun iç rotasyonda kalır, açı sıfıra gider, hatta (-) olabilir.
- Açının -25° ye kadar düştüğü görülebilir.
- Mutlaka koksa vara görülür.

- Femoral retroversiyonda → toe-out yürüyüşü
- Femoral anteversiyonda → toe-in yürüyüşü
- Asetabular anteversiyonla birlikte 10-20'lik femoral anteversion doğal bir stabilite sağlar.
- Çocuklarda ayağa kalkıp yürüdüğünde çoğunlukla kendiliğinden düzelir.
- 8 yaş !!

- **Alsberg Açısı:**
- Epifizplağının tabanından çizilen hattın femur şaftı ile yaptığı açılma
- Ortalama 42°dir.
- Hem femoral inklınasyon açısı ile hem de deklinasyon açısı ile ortaklaşa azalır ya da çoğalır.

- **FEMURUN MEKANİK EKSENİ**

- Femur baş merkezinden interkondilik orta noktaya çizilen eksen
- Mekanik eksen ile femur şaftının anatomik eksenini arasında 5-7 °' lik açı oluşur.



# Kalça Eklemının Bađlar

- Kalça eklemi dört kapsüler, iki tane intrakapsüler bađa sahiptir
  1. Kapsüler Bađlar
  2. İnrakapsüler Bađlar

# Kalça Eklemi Kinematik Özellikleri

- 3 düzlemde de harekete izin veren bir eklemdir.

Sagital düzlem

Fleksiyon  $0-125^{\circ}$   
Ekstansiyon  $0-10^{\circ}$

Frontal düzlem

Abduksiyon  $0-45^{\circ}$   
Adduksiyon  $0-10^{\circ}$

Horizontal düzlem

Dış rotasyon  $0-45^{\circ}$   
İç rotasyon  $0-45^{\circ}$

(Kendall)

# Kalça Eklemının Kinetik Özellikleri

Kalça eklemi problemlerinin rehabilitasyonunda ekleme yük oluşturan faktörlerin bilinmesi sürecin başarısı açısından önem taşır.



# KALÇA EKLEMİNİN PATOMEKANİĞİ

- Koxa vara
- Koxa valga
- Gelişimsel kalça displazisi
- Leg calve perthes