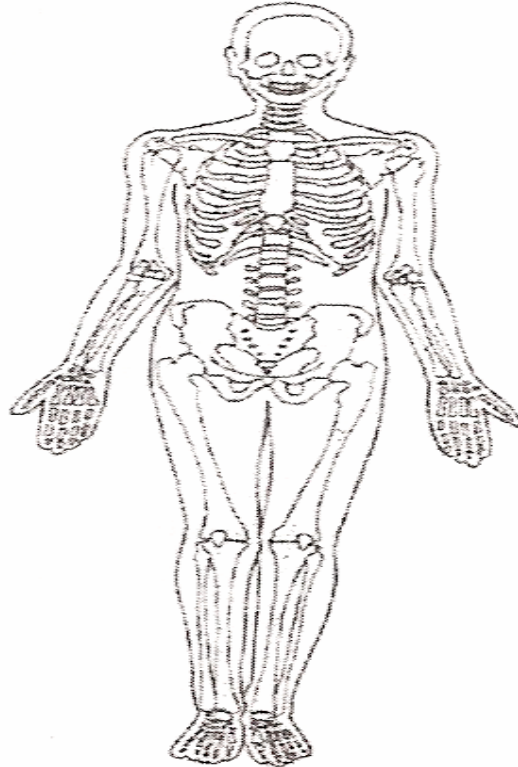


SPOR BİYOMEKANİĞİNİN BİYOLOJİK TEMELLERİ

- Anatomik referans duruşu; *
- * ayaklar birbirinden biraz uzak,
 - * kollar vücudun yanında serbestçe uzanmış,
 - * avuç içlerinin öne baktığı ,duruştur.

Bu duruş, doğal dik ayakta durma duruşu değildir.

Ancak, biyomekanik analizde hareketin yönü ve türü tanımlanırken, bu duruş kullanılır



Hareket Yönleri

Vücut bölümlerinin birbiriyle ilişkisini ya da vücut dışında yer alan bir cismin vücuda göre yerini tanımlamakta yönsel terimler kullanılır.

Superior (cranial, cephalic, rostral): Kafaya yakın olan veya bir yapının üst bölümü. Örneğin, burun ağzın superiorundadır.

Inferior (Caudal): Ayağa yakın olan veya bir yapının alt bölümü. Örneğin mide kalbin inferiorundadır. Örneğin, ağız burnun inferiorundadır.

Anterior (ventral): Vücudun ön tarafına yakın olan.

Posterior (dorsal): Vücudun arka tarafına yakın olan.

Hareket Yönleri

Medial: Vücutun orta hattından geçtiği varsayılan hayali çizgiye yakın olan.

Lateral: Orta hatta daha uzak olan.

Proksimal: Vücutun gövde kısmına daha yakın olan. Bir ekstremitenin gövdeye tutunduğu noktaya yakın olan. Örneğin, diz ayak bileğinin proksimalinde yer alır.

Distal: Gövdeye uzak olan.

Hareket Yönleri

Superficial(external): Vücut yüzeyine yakın olan.

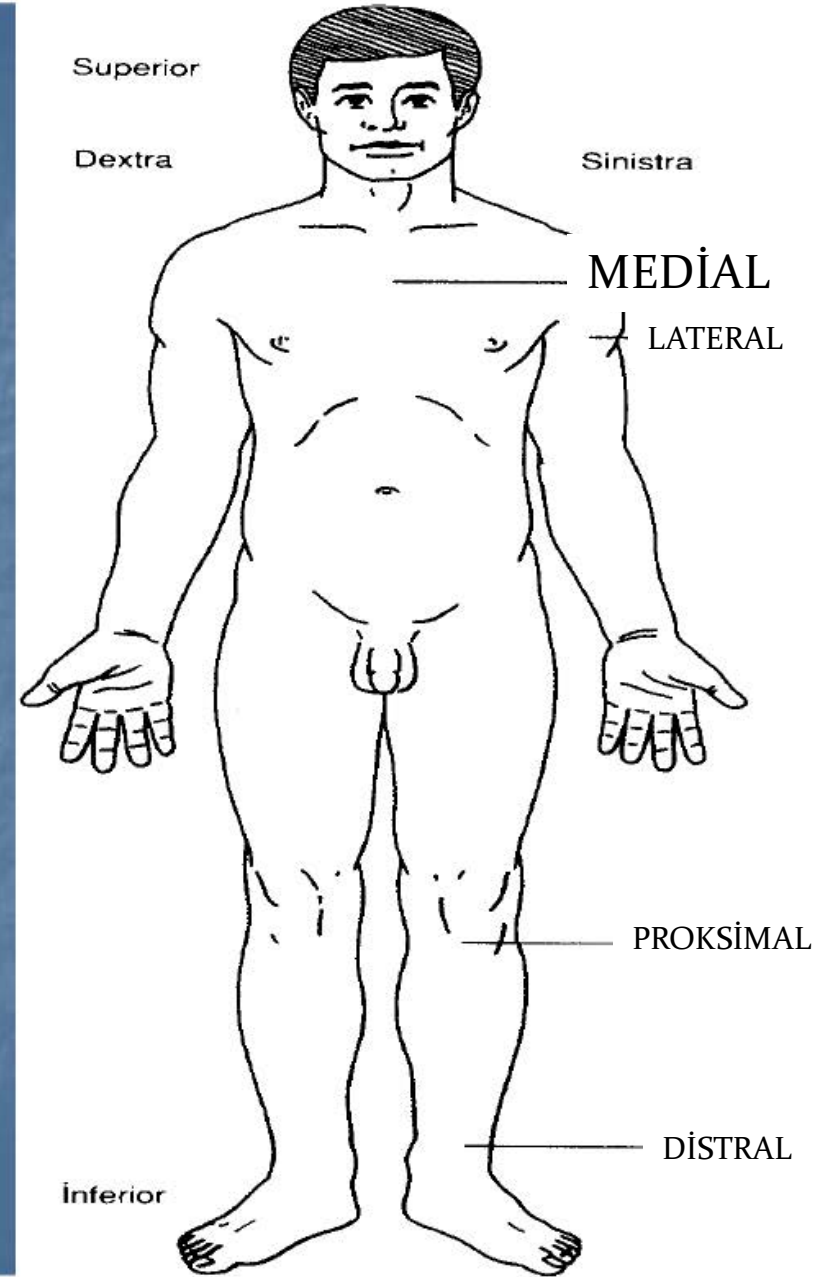
Deep: Vücudun içine doğru olan yüzeyel olmayan.

Plantar: taban ile ilgili, ayak tabanı.

Palmar: El ayası ile ilgili, avuç içi.

Dorsal: Sırt anlamındadır, örneğin el sırtı veya ayak sırtı gibi.

ANATOMİK POZİSYON



Hareket Yönleri

Parietal: Vücut boşluğu duvarları veya bir organı saran membrandır.

Viseral: İç organı saran membran veya iç organ anlamında kullanılır.

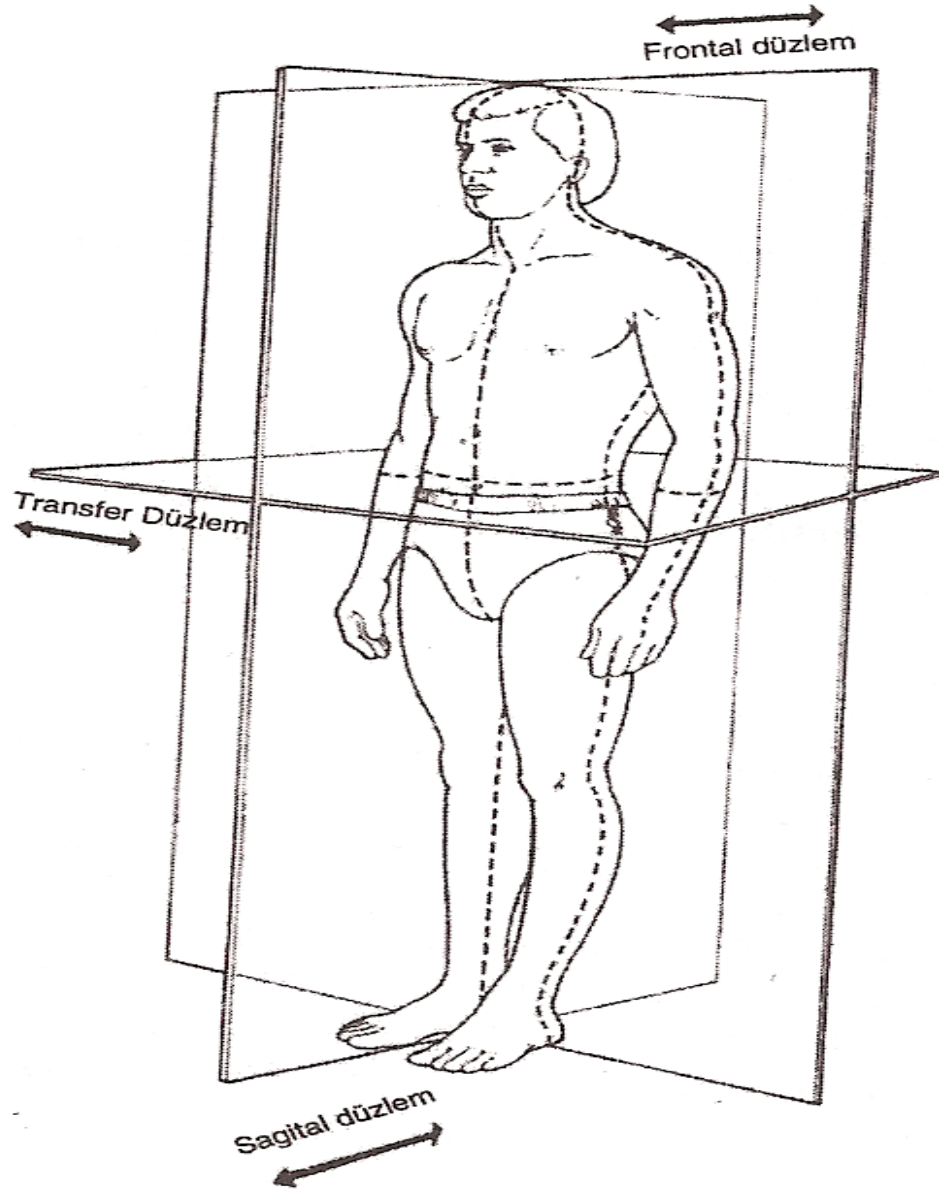
Extremite: Uç anlamına gelir, üst extremite: kol-ön kol-el, alt extremite: uyluk-bacak-ayak tan oluşur.

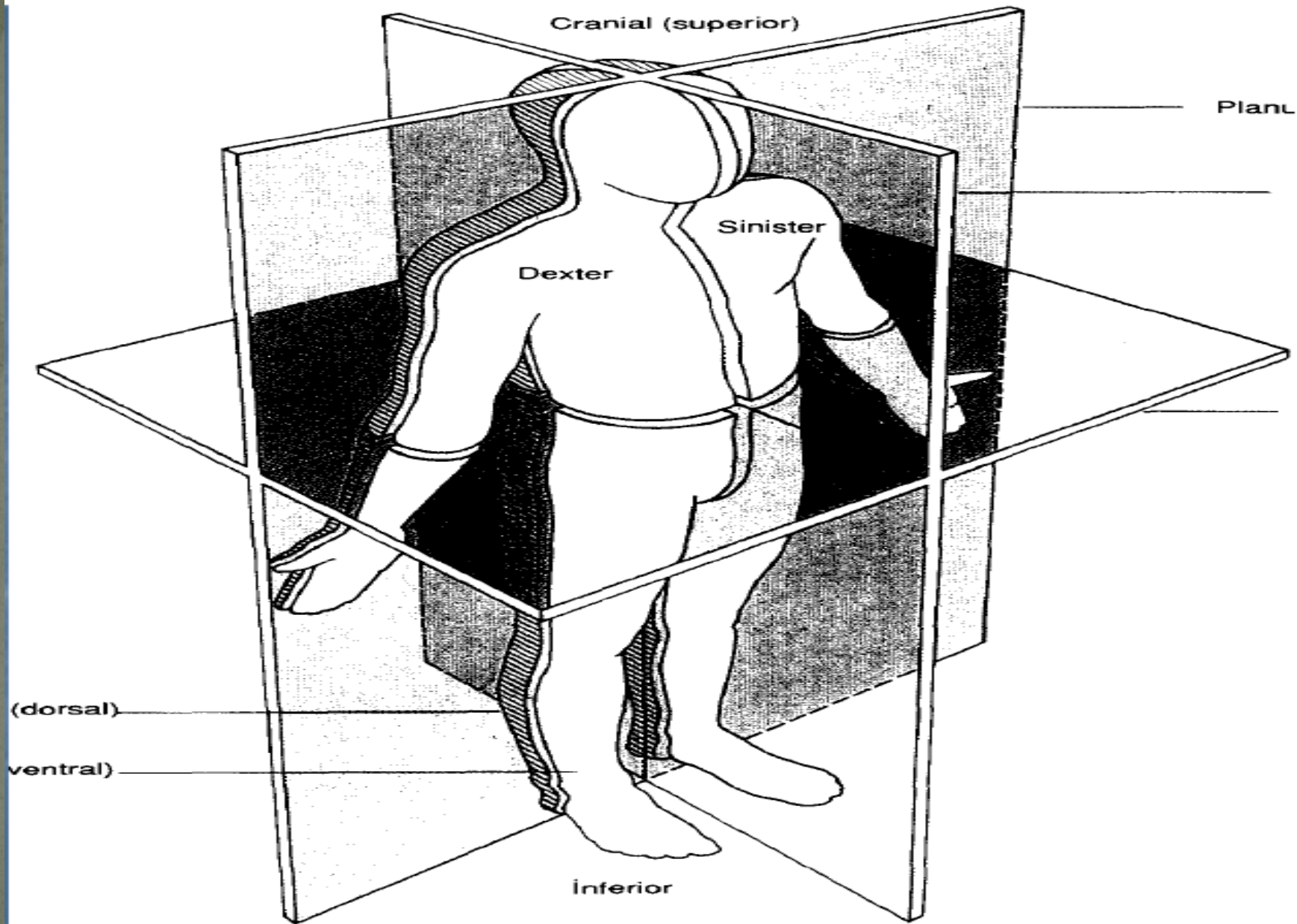
Aksiyal bölüm: Baş, boyun, toraks(göğüs bölgesi), abdomen(karın bölgesi) ve pelvisi(kalça bölgesi) içerir.

ANATOMİK DÜZLEMLER

3 temel düzlem vardır ve herhangi bir anatomik tanım bu 3 ana düzlem esas alınarak yapılır.

1. **Sagittal düzlem:** Vücudu önden arkaya dik kesen düzlemdir. Bunlardan bir tanesi tam ortadan geçerek vücudu sağ ve sol birbirine eşit iki parçaya ayırır.
2. **Tranvers ya da Horizontal düzlem:** Yere paralel, vücudu enine kesen düzlemlerdir. Vücudu alt ve üst olarak iki parçaya ayırır
3. **Frontal ya da koronal düzlem:** Sağdan-sola, ya da soldan-sağa, yukarıdan aşağıya olan düzlemlerdir. Vücudu ön ve arka olmak üzere iki bölüme ayırır.





Hareket ile İlgili Terimler

Fleksiyon: Bükülme anlamında kullanılır. Bu hareket ile eklemi oluşturan iki kemik arasındaki açı daralır. Sagital eksen çevresinde ve sagital düzlem üzerinde gerçekleşir.

Hiperfleksiyon: aşırı bükme, kolun baş üzerine doğru kaldırılması

Lateral fleksiyon: yanlara bükülme

Ekstansiyon: Fleksiyon sırasında bükülen eklemin düzelmesine denir. Fleksiyon hareketi ile aynı düzlem ve eksen üzerinde yapılır.

Hiperekstansiyon: aşırı germe-ekstansiyon pozisyonundan daha ileriye gerdirme.

Hareket ile İlgili Terimler

Abduksiyon: Bir ekstremitenin frontal düzlemde orta hattın uzaklaşmasına denir.

Adduksiyon: Bir ekstremitenin vücuda yaklaşmasına verilen isimdir.

Horizontal adduksiyon: 90 derece fleksiyondaki kolun yatay olarak gövdeye yaklaştırılması

Horizontal abduksiyon: 90 derece fleksiyondaki kolun yatay olarak gövdeden uzaklaştırılması

Rotasyon: Ekstremitenin ortasından geçen dik eksen etrafında yaptıkları harekete rotasyon denir. Diğer bir ifadeyle vücudun herhangi bir parçasının kendi eksenini etrafında yaptığı harekete verilen isimdir.

Ekstremitenin yan kenarını öne çeviren rotasyona **iç rotasyon**, arkaya çeviren rotasyona **dış rotasyon** adı verilir.

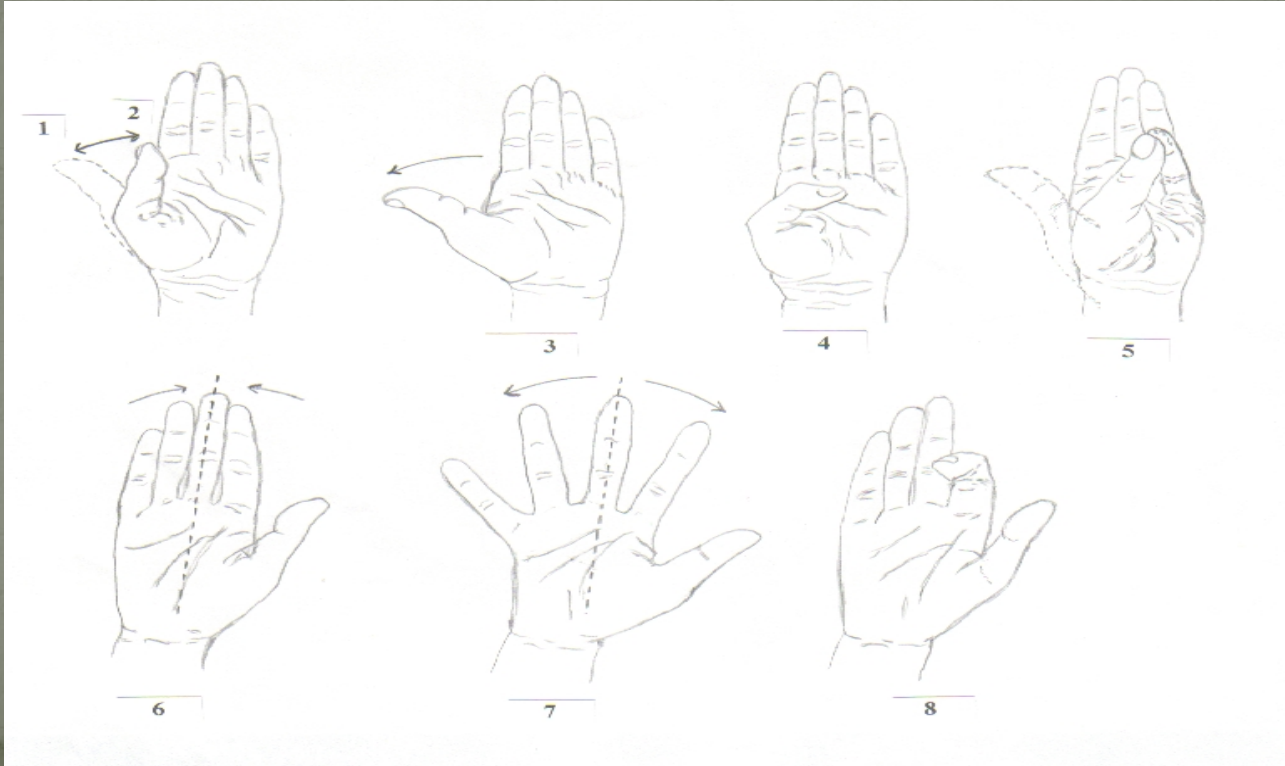
Baş ve boynun sağa ve sola çevrilme hareketine **sağ ve sola rotasyon** denir.

Önkoldaki iç rotasyon hareketine özel olarak **pronasyon**, dış rotasyon hareketine de **supinasyon** denir.

El baş parmağının el küçük parmağına yaklaşmasına ise **oppozisyon** denir.

Baş parmak ve diğer parmakların hareketleri

- 1- Extention,
- 2- Adduction,
- 3- Abduction,
- 4- Flexion,
- 5- Opposition,
- 6- Adduction,
- 7- Abduction,
- 8- Flexion

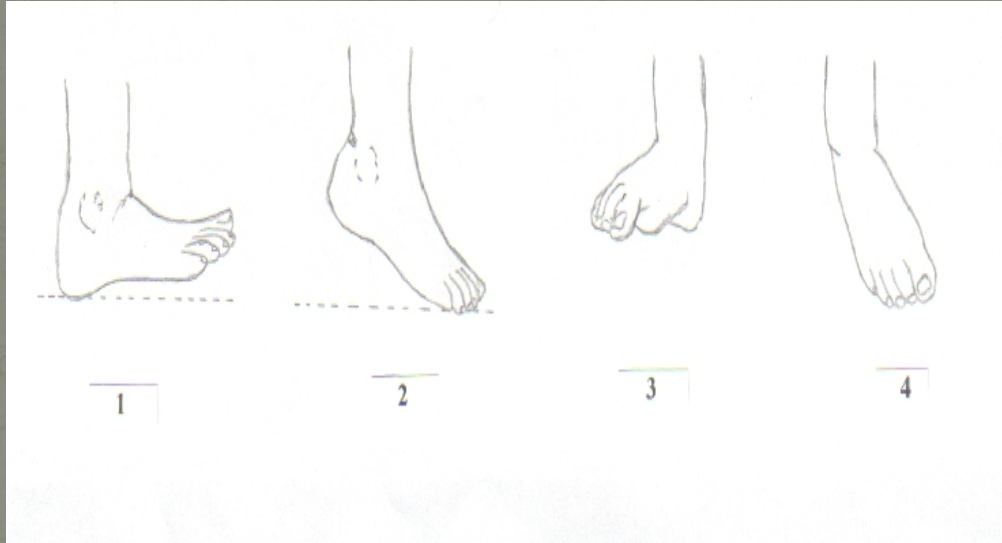


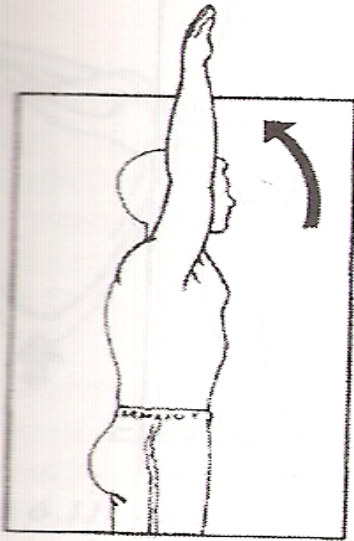
Ayak bileği ekleminde sagital düzlemde yapılan ayak tabanına doğru *plantar fleksiyon* denir, ayak sırtına doğru yapılan bükülmeye ise *dorsal fleksiyon* denir.

Ayak tabanının içe doğru bükülmesine *inversiyon*, dışa doğru bükülmesine *eversiyon* denir.

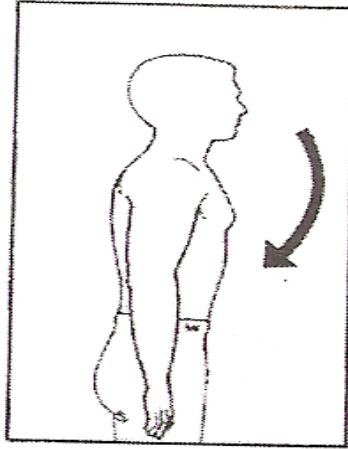
Ayağın hareketleri:

- 1- Plantar fleksiyon,
- 2- Dorsal fleksiyon (dorsiflexion),
- 3- Eversion,
- 4- Inversion

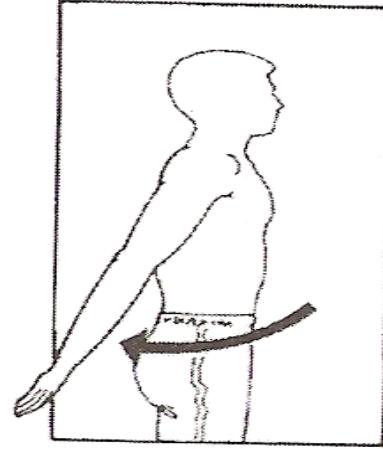




Fleksiyon

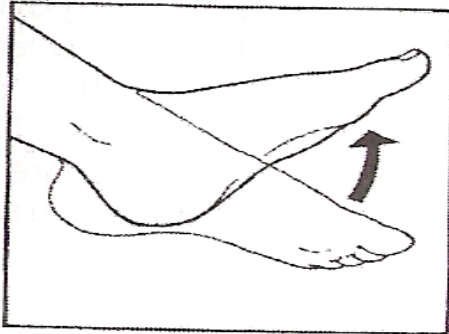


Ekstansiyon

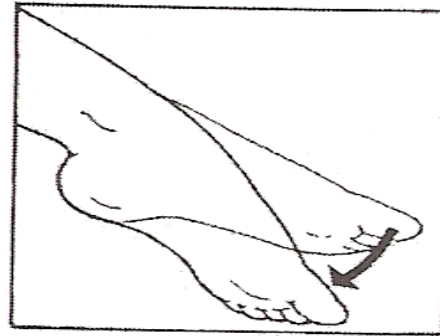


Hiperkstansiyon

Şekil 6.7: Sagital düzlemde yapılan hareketler (2)

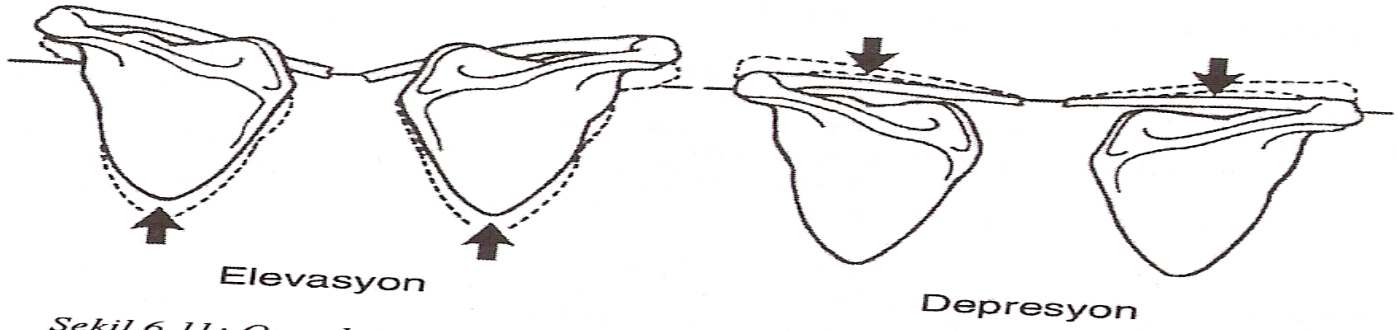


Dorsal Fleksiyon

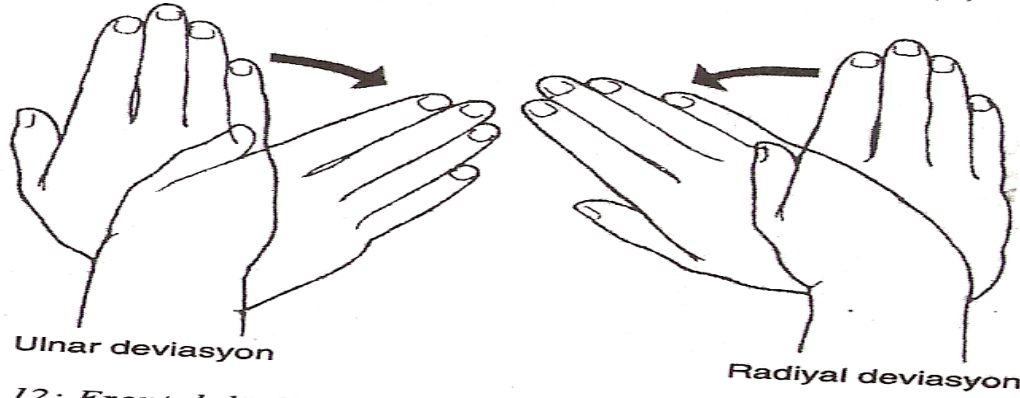


Plantar Fleksiyon

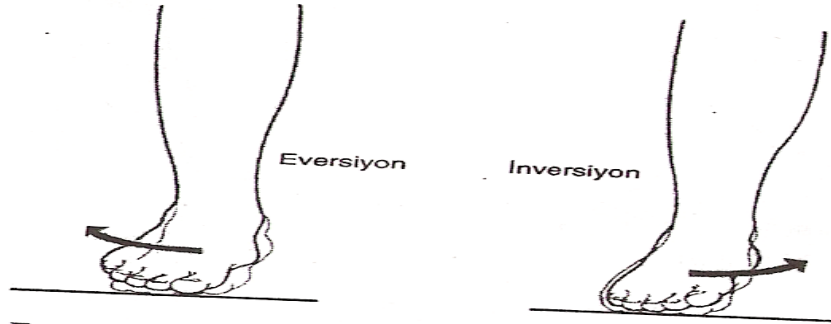
Şekil 6.8: Ayak bileğinin sagital düzlemdeki hareketleri (2)



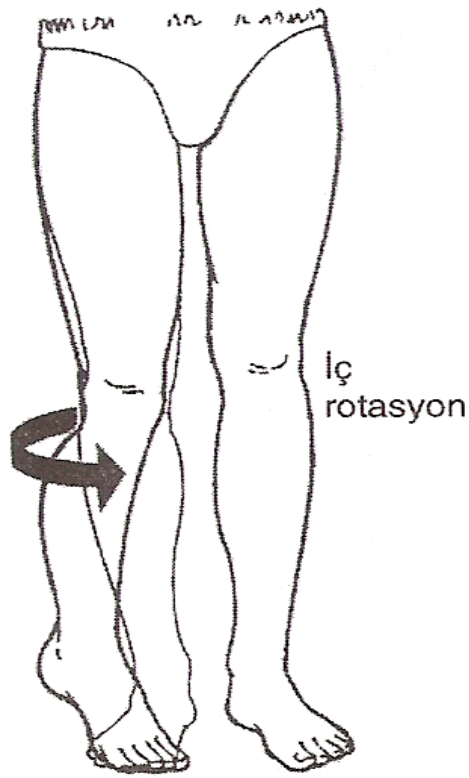
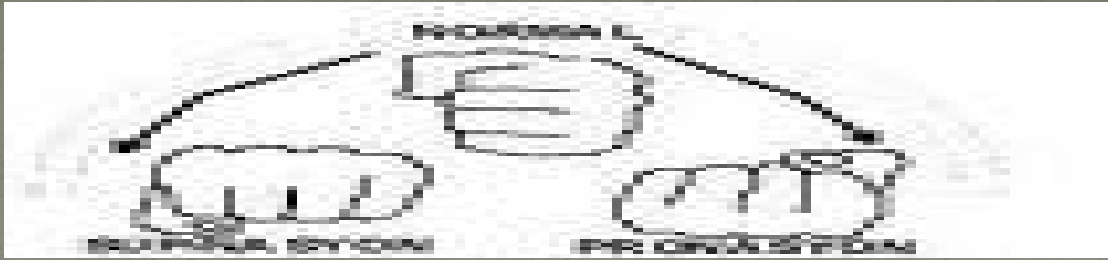
Şekil 6.11: Omuzların frontal düzlemde yaptığı hareketler (2)



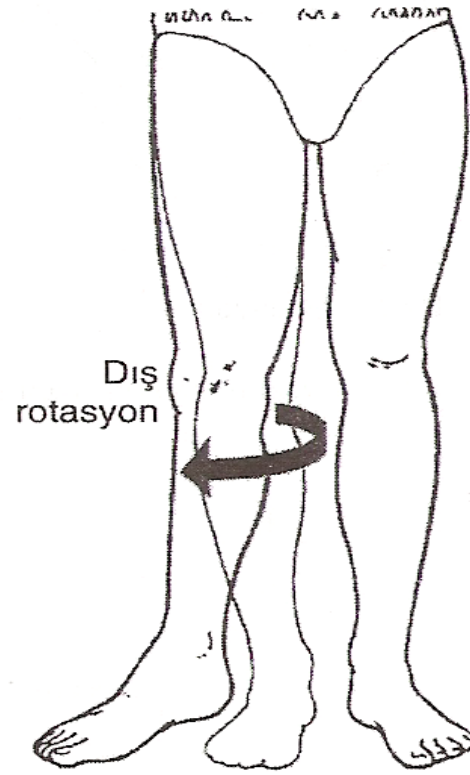
Şekil 6.12: Frontal düzlemde yapılan el bileği hareketleri (2)



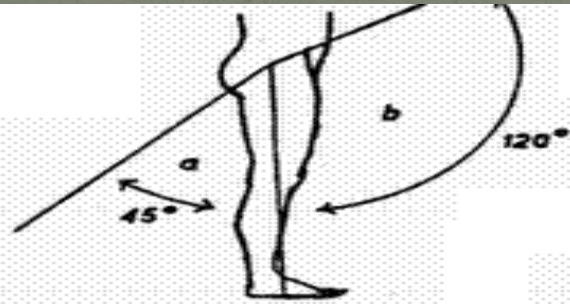
Şekil 6.13: Frontal düzlemde yapılan ayak hareketleri (2)



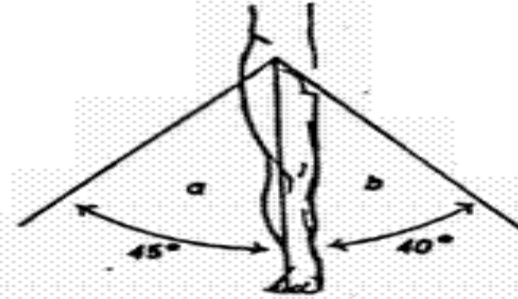
Mediyal



Lateral



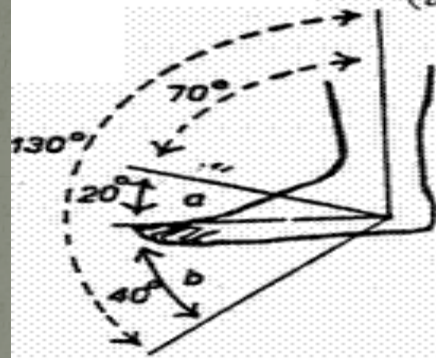
(a) Hiperekstansiyon
(b) Fleksiyon



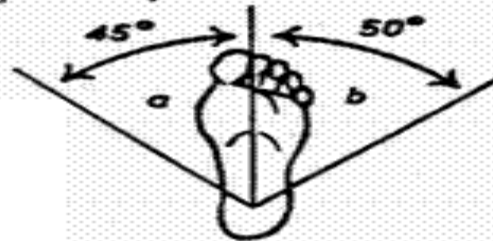
(a) Abdüksiyon
(b) Addüksiyon



Fleksiyonda Rotasyon
(a) dışa (b) içe rotasyon

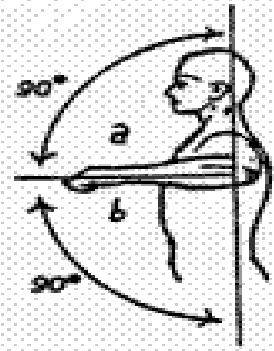


(a) Dorsifleksiyon
(b) Plantarfleksiyon

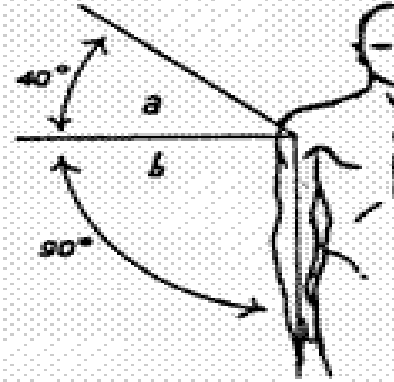


(a) Addüksiyon
(b) Abdüksiyon

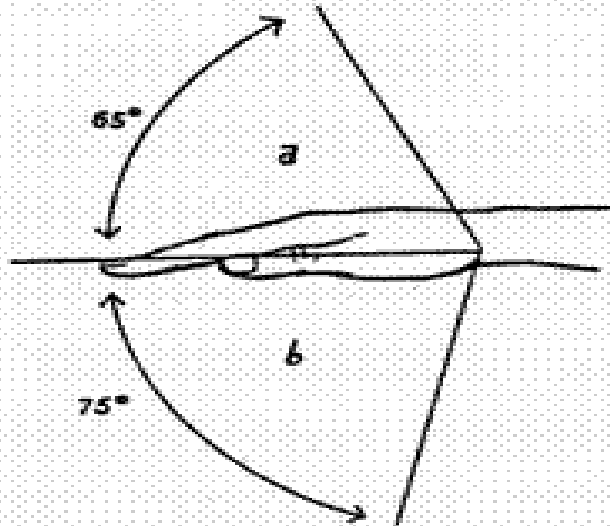
Şekil 4.3 Alt Taraf Eklemleri Hareket Boyutları



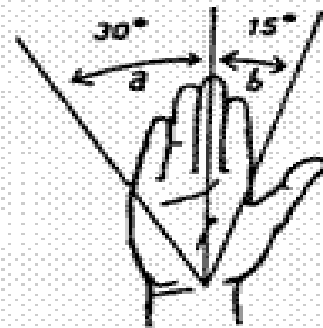
Abdüksiyonda Rotasyon
(a) dışa (b) içe rotasyon



(a) Kaldırma (b) Abdüksiyon



(a) Dorsifleksiyon (b) Palmar fleksiyon



(a) Addüksiyon
(b) Abdüksiyon

Şekil 4.2 Üst Taraf Eklemleri Hareket Boyutları

Vücut eksenleri

- Frontal-Horizontal eksen
 - Soldan sağa doğru uzanan eksenidir
- Sagital-Horizontal eksen
 - Önden arkaya doğru uzanan eksenidir
- Vertikal (dikey) eksen
 - Yukarıdan aşağıya doğru dikey olarak uzanan eksenidir

Eksen ve düzlemlerde hareket

- Bir düzlemde yapılan hareketler o düzleme paraleldir
- Bir düzlem ve onu bir noktadan dik olarak gelip geçen eksen aynı hareketi yaptırırlar

Sagital düzlem, Frontal-Horizontal ekseninde yapılabilen hareketler

- Fleksiyon-Ekstansiyon
- Hiperfleksiyon-Hiperkestansiyon

Frontal Düzlem, Sagital-horizontal ekseninde yapılabilen hareketler

- Abduksiyon-Adduksiyon
- Lateral fleksiyon
- Hiperabduksiyon-hiperadduksiyon

Transvers düzlem, Vertikal ekseninde yapılabilen hareketler

- İnternal ve eksternal rotasyon
- Sağa-sola rotasyon
- Supinasyon-pronasyon
- Horizontal abduksiyon-horizantal adduksiyon