

ÇOCUKLARDA DURUŞ BOZUKLUKLARI



Prof. Dr. Melih Güven

Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı



Sunum İçeriği

Duruş & Postür Tanımı ve Önemi

Duruş & Postür Gelişimi

Postüroloji ve Duruş & Postür Kontrol Sistemi

Düzgün Duruş & Postür Tanımı

Duruş & Postür Tipleri

Düzgün Olmayan Duruş & Postür Tanımı

Duruş & Postür Bozukluklarında Epidemiyoloji ve Etyoloji

Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

Duruş & Postür Bozuklukları

Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

Doğru Bilinen Yanlışlar

Sonuç ve Öneriler

Duruş & Postür

ChatGPT 4o ✓

Duruş & Postür ne demektir?



Duruş (Postür), bir kişinin vücut parçalarının birbirine ve çevresine göre konumunu tanımlayan genel bir terimdir. Vücut duruşu, kas-iskelet sistemi sağlığının bir göstergesi olup; omurga, pelvis, bacaklar ve kollar gibi ana vücut bölümlerinin birbirine göre konumlarını kapsar. Duruşun düzgün olması, kas-iskelet sisteminin dengede olduğu anlamına gelir ve hareket ederken minimum enerji harcanmasını sağlar.

Duruş & Postür

- Uzaysal konumumuzun bir ifadesi
- Vücudun yer çekimine karşı verdiği tepki
- Statik ve dinamik olarak dengenin ifadesi
- Vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda bulunma hali
- Otomatik ve bilinçsiz gerçekleşen bir pozisyon
- Nörofizyolojik, biyomekanik ve psiko-davranışsal faktörler tarafından şekillendirilme
- Nöromüsküler kontrol mekanizması
- Türlerin evrimsel gelişimi ile bağlantılı

Acta Biomed 2017; Vol. 88, N. 1: 11-16

DOI: 10.23750/abm.v88i1.5309

© Mattioli 1885

REVIEW

Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art

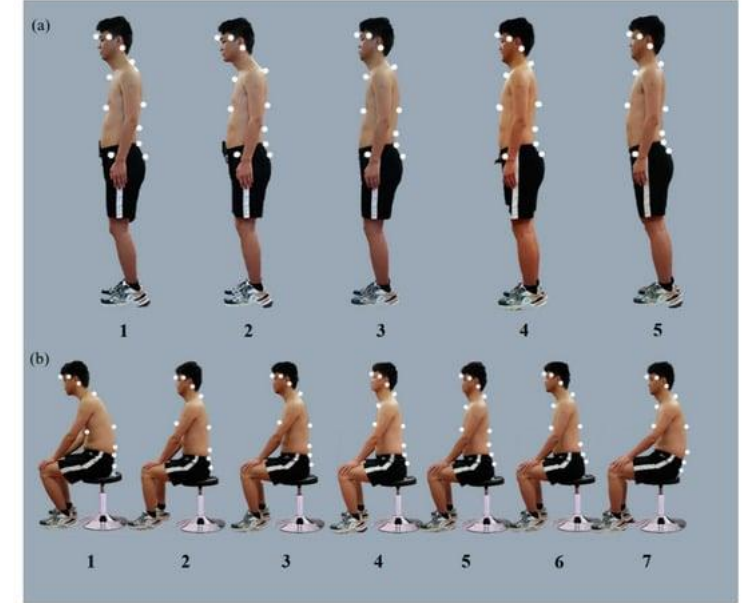
Francesco Carini^{1*}, Margherita Mazzola^{1*}, Chiara Fici², Salvatore Palmeri¹, Massimo Messina³, Provvidenza Damiani⁵, Giovanni Tomasello^{1,4*}

¹Department of Experimental Biomedicine and Clinical Neuroscience, Section of Human Anatomy, (BIONEC), University of Palermo, Italy; ²Student of Medical and Surgery School, University of Palermo, Italy; ³Department of Biopatology and Medical Biotechnology "DIBIMED"-Section of Radiological Science, University of Palermo-Italy; ⁴Euro-Mediterranean Institute of Science and Technology (IEMEST), Palermo, Italy; ⁵AOUP "P. Giaccone" Hospital University

İnsan vücudunun herhangi bir pozisyonda maksimum stabilite, minimum enerji tüketimi ve stres ile dengesini koruma ve sürdürme hali

Duruş & Postür

- Kas-iskelet sistemi öğelerinin, vücudun destek yapılarını zedeleme ve ilerleyici deformasyondan koruyacak şekilde düzgün ve dengeli dizilişi
- Kas-iskelet sistemindeki tüm bileşenlerin (kemikler, kaslar, ligamentler, eklem yapısı, nöromüsküler kontrol mekanizması) sağlıklı ve düzgün olması gerekliliği
- Yaşam boyunca ve gün boyunca vücudun pozisyonları ve hareketleriyle değişme özelliği
- Kişiye özel, genetik ve çevresel faktörlerce şekillenme



AAOS
AMERICAN ACADEMY OF
ORTHOPAEDIC SURGEONS

Neden Önemli ?



- Kas-iskelet sisteminin bütünselliğinin, sağlamlılığının ve kararlılığının bir göstergesi
- Teknoloji bağımlılığı nedeniyle giderek daha sık gördüğümüz bir sağlık sorunu

Activities in Physical Education and Sport
2014, Vol. 4, No. 2, pp.172-177

POSTURAL DISORDERS AND SPINAL DEFORMITIES IN CHILDREN AT PRIMARY SCHOOL AGE. SYSTEM FOR SCREENING, EXAMINATION, PREVENTION AND TREATMENT

(Professional paper)

Stamenka Mitova, Daniela Popova and Mariya Gramatikova
*South-West university "Neofit Rilski", Faculty „Public Health and Sports”,
Department of „Sport and physical therapy”, Blagoevgrad, Bulgaria*

- Yapılan çeşitli çalışmalar çocukların yüzde 38'inde postür bozukluğu (yanlış vücut duruşu) olduğunu bununla birlikte okul çağı çocuklarında yanlış duruş şekline bağlı gelişen bel ağrısı sıklığının %8 ile %74 arasında değiştiğini belirtmektedir

Neden Önemli ?



Activities in Physical Education and Sport
2014, Vol. 4, No. 2, pp.172-177

POSTURAL DISORDERS AND SPINAL DEFORMITIES IN CHILDREN AT PRIMARY SCHOOL AGE. SYSTEM FOR SCREENING, EXAMINATION, PREVENTION AND TREATMENT

(Professional paper)

Stamenka Mitova, Daniela Popova and Mariya Gramatikova
*South-West university "Neofit Rilski", Faculty „Public Health and Sports”,
Department of „Sport and physical therapy”, Blagoevgrad, Bulgaria*

- Duruş & Postür bozuklukları sadece estetik bir sorun değil, aynı zamanda uzun vadede ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen problemlerdir
- Duruş bozuklukları, zamanla kas-iskelet sistemi üzerinde aşırı yüklenmeye neden olabilir, bu da kronik ağrı, disfonksiyon ve omurga ile ilgili problemlere yol açabilir
- Yalnızca iskelet sistemi üzerinde değil, diğer organ sistemlerinde de ciddi etkilere yol açabilir. Özellikle solunum ve kardiyovasküler sistem üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bu durum, büyüme çağındaki çocuklarda oksijen alımını zorlaştırarak, performans düşüklüğüne, hafıza sorunlarına ve öğrenme güçlüklerine yol açabilir

Neden Önemli ?

İYİ DURUŞ & POSTÜR

- Sağlıklı yaşam
- Düzgün fiziksel görünüm ve fiziksel yapının geliştirilmesine katkı
- Minimum enerji ihtiyacı
- Her türlü gündelik aktiviteyi kolaylıkla gerçekleştirebilme hali
- Kardiyovasküler, respiratuar ve gastrointestinal sistemin iyilik haline katkı
- Güven duygusu – Güçlü psikolojik yapı



Neden Önemli ?

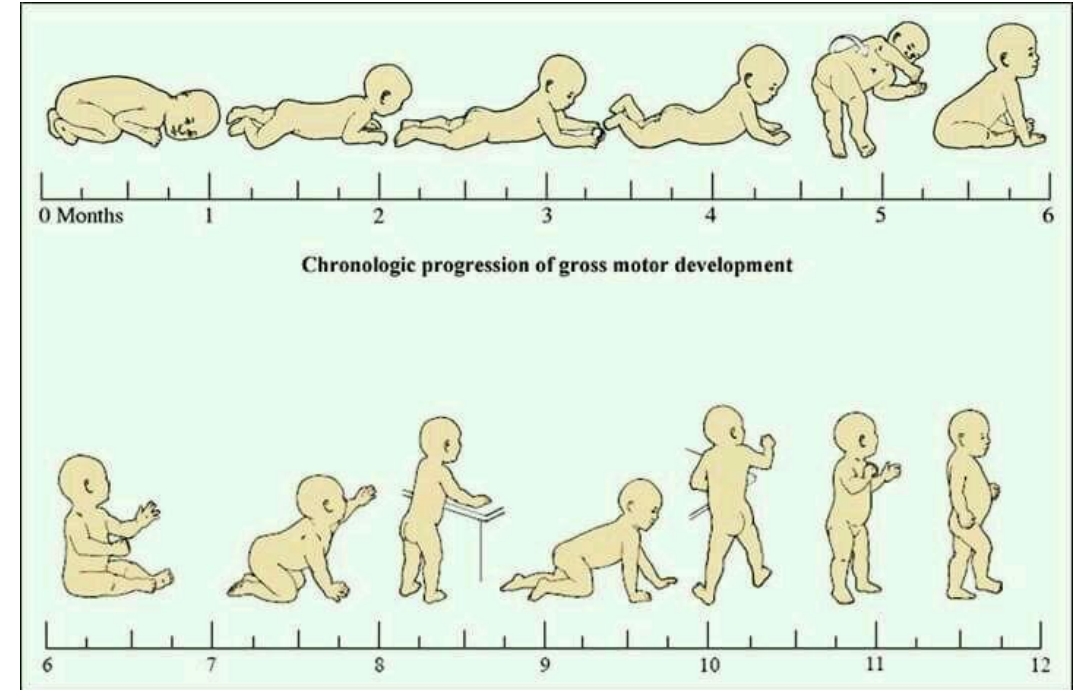
KÖTÜ DURUŞ & POSTÜR

- Kötü fiziksel görünüm
- Aktivitelerde enerji ihtiyacının artması
- Kardiyovasküler, respiratuar ve gastrointestinal hastalıklara yatkınlık
- Omurga yüklenmesini arttırıp yaralanma ve dejenerasyon riskinin artması
- Kronik sırt, boyun ve omuz ağrıları
- Esneklik kaybı
- Eklem hareketlerinin kısıtlanması
- CORE kaslarındaki imbalans nedeniyle inkontinans / pelvik organlarda prolapsus



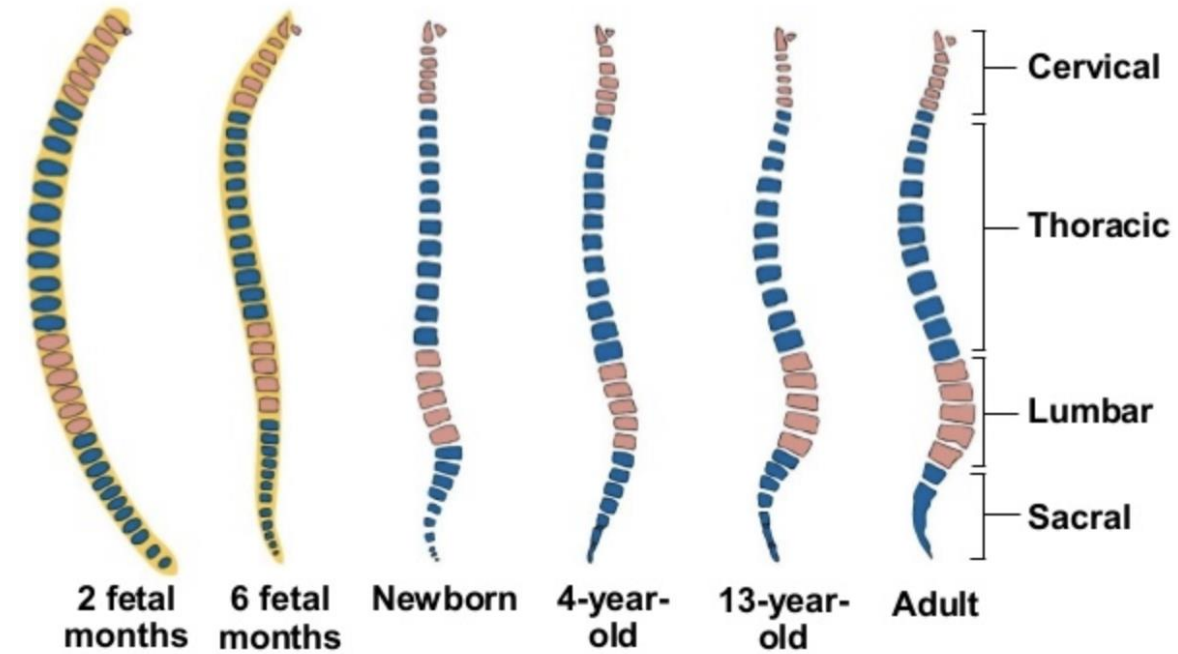
Duruş & Postür Gelişimi

- Duruş & Postür gelişimini etkileyen faktörler
 - Kemik yapılarıdaki kontür gelişimi
 - Bağ yapılarının gerginliği
 - Fasial ve muskulotendinöz yapılarıdaki sıkılık
 - Kas tonusu
 - Pelvik inklinasyon
 - Eklem pozisyonu ve hareketliliği
 - Nörojenik uyaranlar



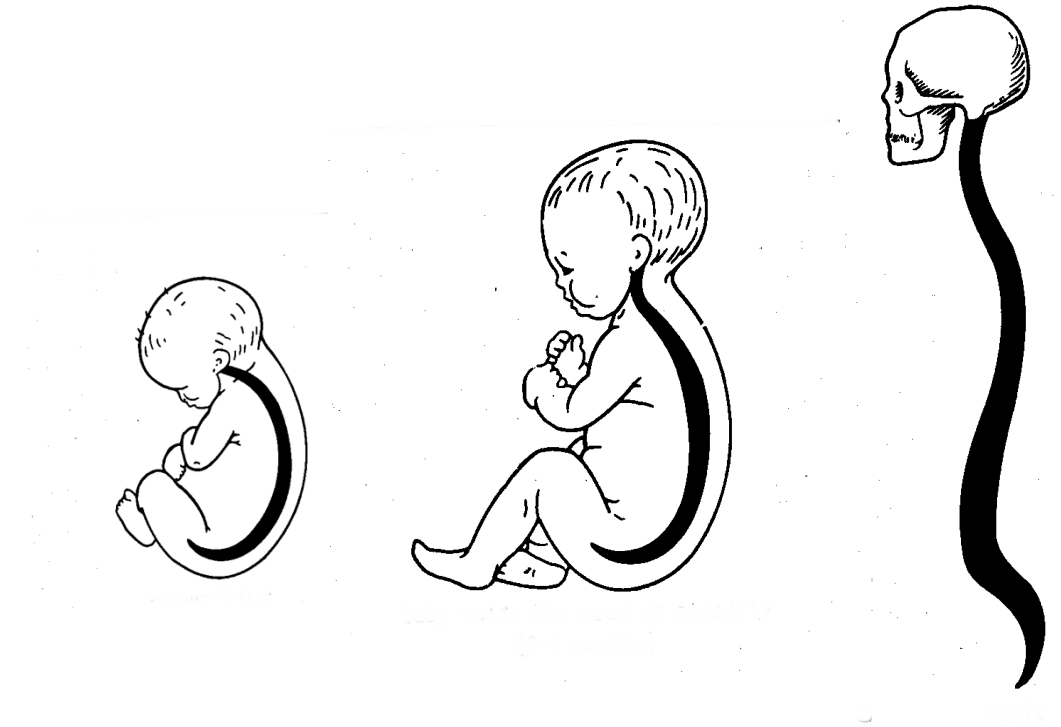
Duruş & Postür Gelişimi – Omurga

- İnfantil Dönem
 - Primer Konveks Eğim
 - Torakal ve sakral kifoz
- 3-6 yaş arası
 - Sekonder Konkav eğimler
 - Servikal lordoz – Bebek başını tutabilmeye başladıktan sonra
 - Lomber lordoz – Dik pozisyonda yürümeye başladıktan sonra
- 11-13 yaş arası gelişim tamamlanır ve 60-65 yaşına kadar stabil kalır



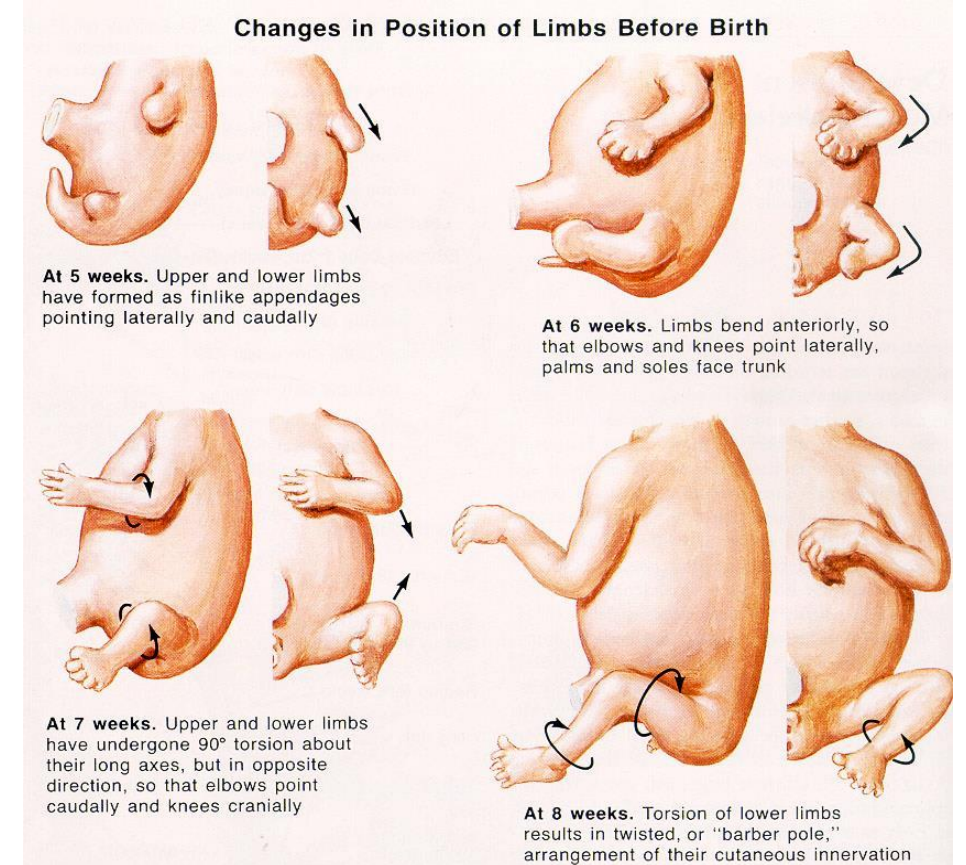
Duruş & Postür Gelişimi – Omurga

- İnfantil Dönem
 - Primer Konveks Eğim
 - Torakal ve sakral kifoz
- 3-6 yaş arası
 - Sekonder Konkav eğimler
 - Servikal lordoz – Bebek başını tutabilmeye başladıktan sonra
 - Lomber lordoz – Dik pozisyonda yürümeye başladıktan sonra
- 11-13 yaş arası gelişim tamamlanır ve 60-65 yaşına kadar stabil kalır



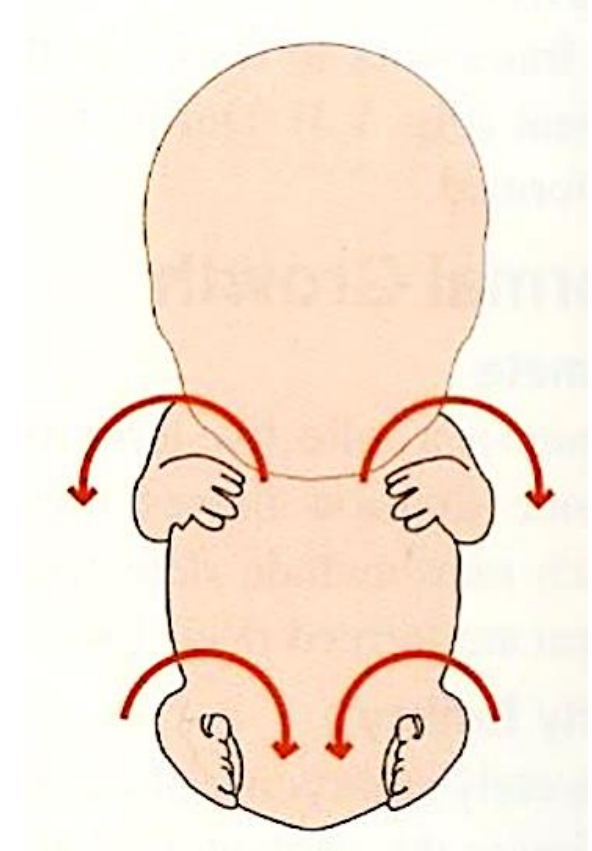
Duruş & Postür Gelişimi – Alt Ekstremité

- İntrauterin (IU) 5. haftada ekstremité tomurcukları, 6. haftada el, 8. haftada ayak gelişimi tamamlanır
- Ayak uzunluğu 12 – 18 aylık iken erişkinlikteki boyunun yaklaşık yarısına ulaşır
- Adölesan dönemde hızlı büyüme
- Ayak büyümesi kızlarda 12-13, erkeklerde 14-15 yaşında sonlanır



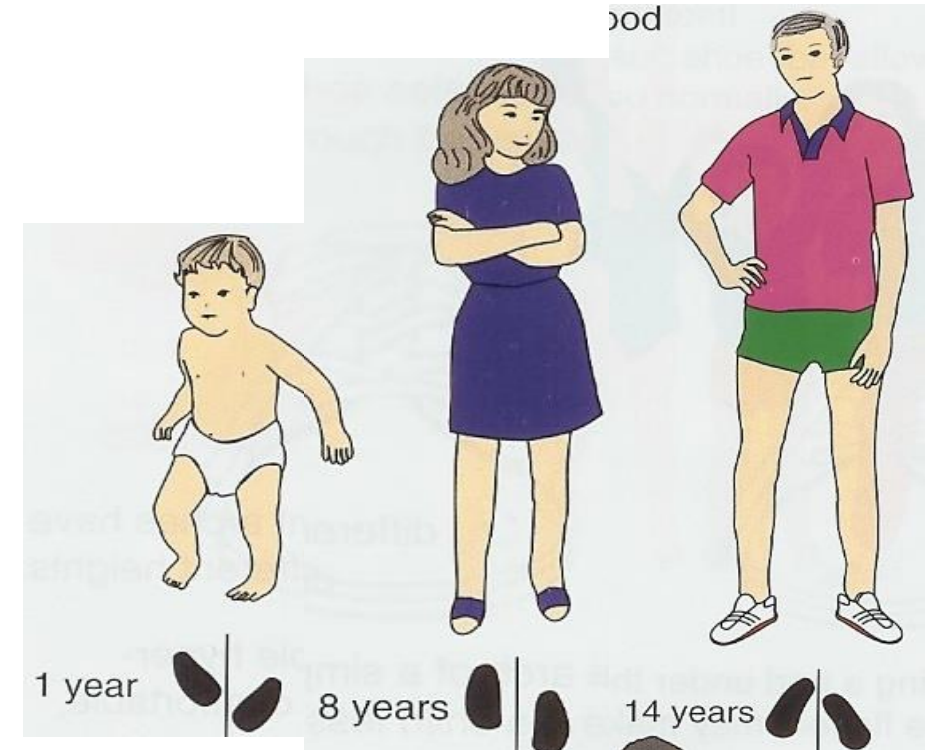
Duruş & Postür Gelişimi – Alt Ekstremité

- IU 8. haftada alt ekstremité kemiklerinde medial rotasyon
 - IU 5. ayda ort. 20° tibial internal torsiyon
 - Yenidoğanda ort. 4° tibial internal torsiyon
- Doğum sonrası 8 yaşına kadar eksternal rotasyon
 - Tibia 15° dış rotasyon
 - Femoral anteversiyonda 25° 'lik azalma



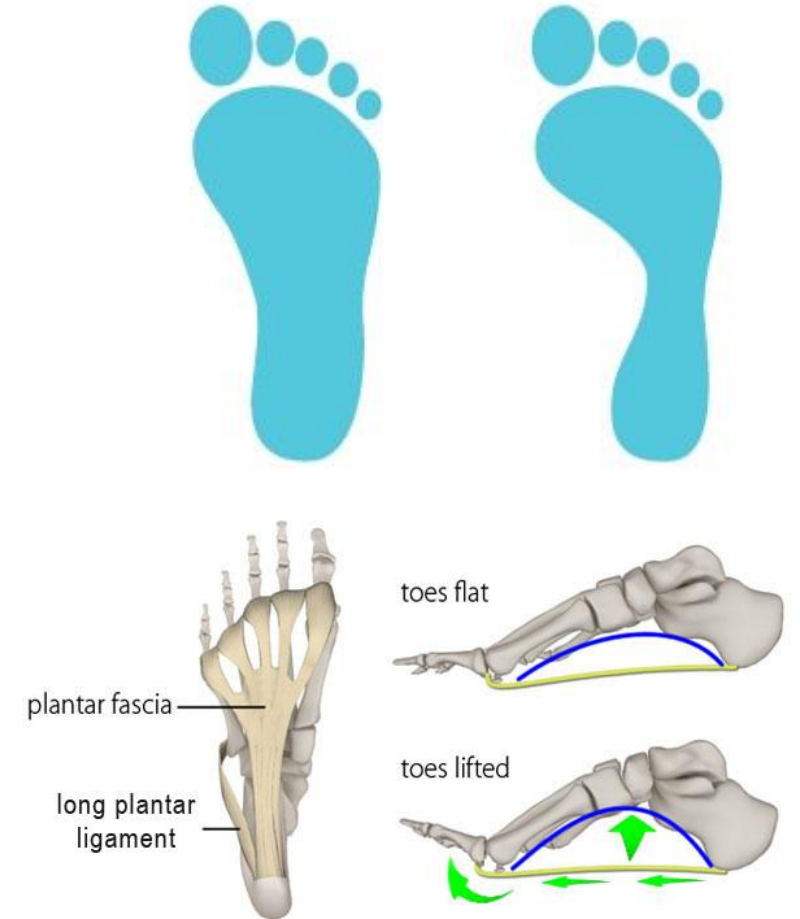
Duruş & Postür Gelişimi – Alt Ekstremité

- IU 8. haftada alt ekstremité kemiklerinde medial rotasyon
 - IU 5. ayda ort. 20° tibial internal torsiyon
 - Yenidoğanda ort. 4° tibial internal torsiyon
- Doğum sonrası 8 yaşına kadar eksternal rotasyon
 - Tibia 15° dış rotasyon
 - Femoral anteversiyonda 25° 'lik azalma



Duruş & Postür Gelişimi – Alt Ekstremit

- Tabandaki arklar yada doğal kavislerin gelişimi de yaşla birlikte olgunlaşır
- Doğum sonrası 5 yaşına kadar fizyolojik taban düşüklüğü görünümü hakimdir
- Yaklaşık 5 yaş civarında ayak tabanında doğum sonrası hakim olan yağ tabakasını yerini plantar fasia adı verilen kas tabakası almaya başlar ve ark yapıları belirginleşir



Duruş & Postür Gelişimi – Alt Ekstremité

- Alt ekstremité kemiklerinde rotasyonel profil
 - IU dönemde iç rotasyon
 - Doğum sonrası dış rotasyon
- Ayak tabanındaki ark gelişimi
 - 5-6 yaş civarında medial longitudinal arkta belirginleşme
- Olgun yürüme özellikleri
 - 3 yaş öncesi immatür
 - 7 yaş civarında erişkin özellikler

Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art

Francesco Carini^{1*}, Margherita Mazzola^{1*}, Chiara Fici², Salvatore Palmeri¹, Massimo Messina³, Provvidenza Damiani⁵, Giovanni Tomasello^{1,4*}

¹Department of Experimental Biomedicine and Clinical Neuroscience, Section of Human Anatomy, (BIONEC), University of Palermo, Italy; ²Student of Medical and Surgery School, University of Palermo, Italy; ³Department of Biopatology and Medical Biotechnology "DIBIMED"-Section of Radiological Science, University of Palermo-Italy; ⁴Euro-Mediterranean Institute of Science and Technology (IEMEST), Palermo, Italy; ⁵AOUP "P. Giaccone" Hospital University

- Postür ve ilgili fonksiyonel bozuklukları inceleyen bilimsel alan
 - Nörofizyolojik, biyomekanik ve psikosomatik yaklaşımlar
 - Postürel analiz
 - Stabilometri - Denge analizi
 - Spinometri - Omurganın morfolojisinin değerlendirilmesi

Duruş & Postür Kontrol Sistemi

- Postürel kontrol, duyuusal yolların (afferent sistem) bilgiyi merkezi sinir sistemine (CNS) ilettiği ve CNS'nin kas-iskelet sistemine komut verdiği karmaşık bir "sibernetik sistem"
- Refleks yaylarına benzer şekilde çalışan, ancak postural hareketler ile sürekli olarak öğrenme ve egzersizle gelişen bir sistem
- Kas-iskelet sistemi, vestibüler, görsel ve deri reseptörleri ile merkezi sinir sistemi arasındaki etkileşimle yönetilir

Postürel Kontrol Sistemleri

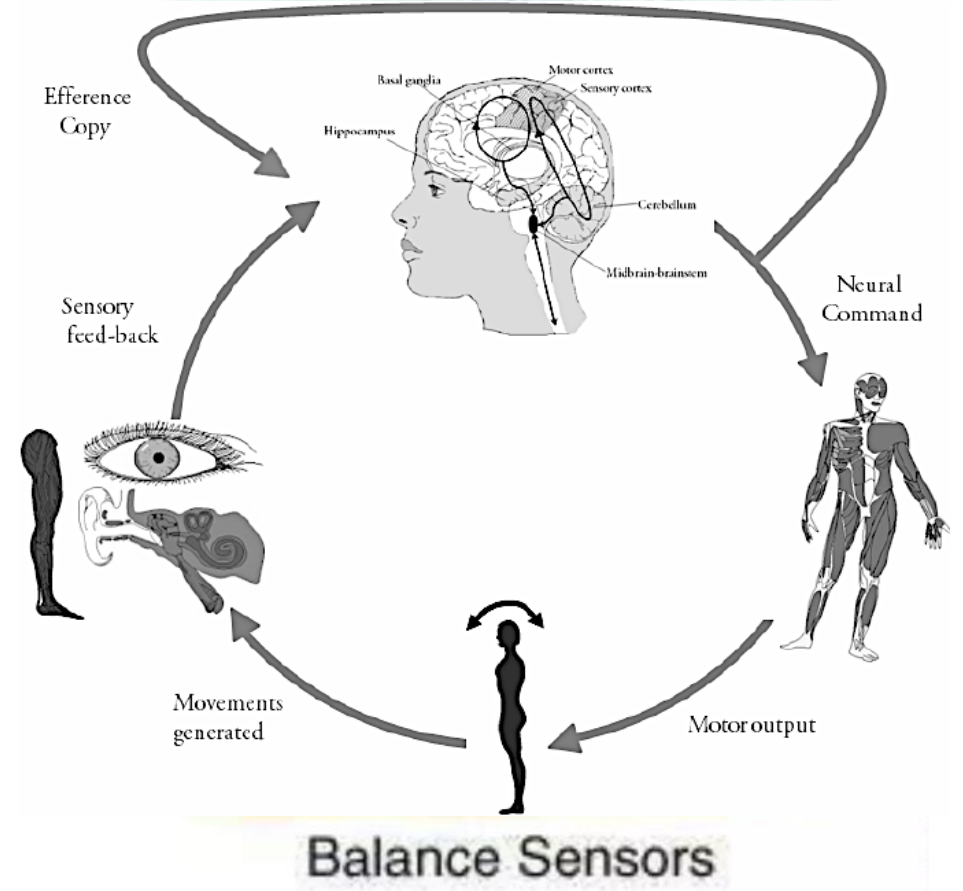
Ana Yapılar: Vestibüler organlar, serebellum, serebral korteks ve retiküler formasyon

İkincil Yapılar: Eksteroseptörler (deri altı duyular), görsel reseptörler ve proprioseptörler (kas, tendon içcikleri)

Duruş & Postür Kontrol Sistemi

Postürel Refleks Bileşenleri

- **Görsel Sistem:** Retinadan gelen bilgiler, başın oryantasyonu hakkında bilgi sağlar
- **Vestibüler Sistem:** Vestibüler sistem, başın hareketi ve hızlanması ile ilgili bilgileri verir
- **Proprioseptif Sistem:** Kas, tendon, eklem kapsülü ve bağlardan gelen propriosepsiyon bilgileri, vücudun pozisyonunu belirlemede hassas bilgiler sunar
- **Deri Reseptörleri:** Ayak tabanındaki reseptörler, vücudun zemine teması ile ilgili bilgileri merkezi sinir sistemine iletir



Normal / Düzgün Duruş & Postür

- Vücudun destekleyici yapılarını, bu yapıların çalıştığı veya dinlendiği durumlardan (dik, yatar, çömelir veya eğilir) bağımsız olarak yaralanmaya veya ilerleyici deformiteye karşı koruyan kas ve iskelet sistemi dengesi
- Yerçekimine karşı en az direnç gösteren pozisyon
- Kasların en verimli şekilde çalışacağı ve göğüs-karın içi organları için en uygun pozisyonların sağlanacağı denge durumu
- İyi bir vücut duruşunda, örneğin kalça fleksörleri ve ekstansörleri arasında veya pektoral kuşağın ön ve arka kısmındaki kaslar arasında olduğu gibi, **agonist - antagonist** kasların gücü ve esnekliği arasında denge sağlanmalıdır
- Tüm bireyler için tek bir en iyi duruş yoktur. Her kişi sahip olduğu bedeni almalı ve ondan en iyi şekilde yararlanmalıdır. “İyi Duruş” kişinin kendi durumuna ve çevrenin koşullarına uygun olandır

Kendall F, McCreary E, Provance PG, Rodgers M, Romani WA. Muscle testing and function with posture and pain. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

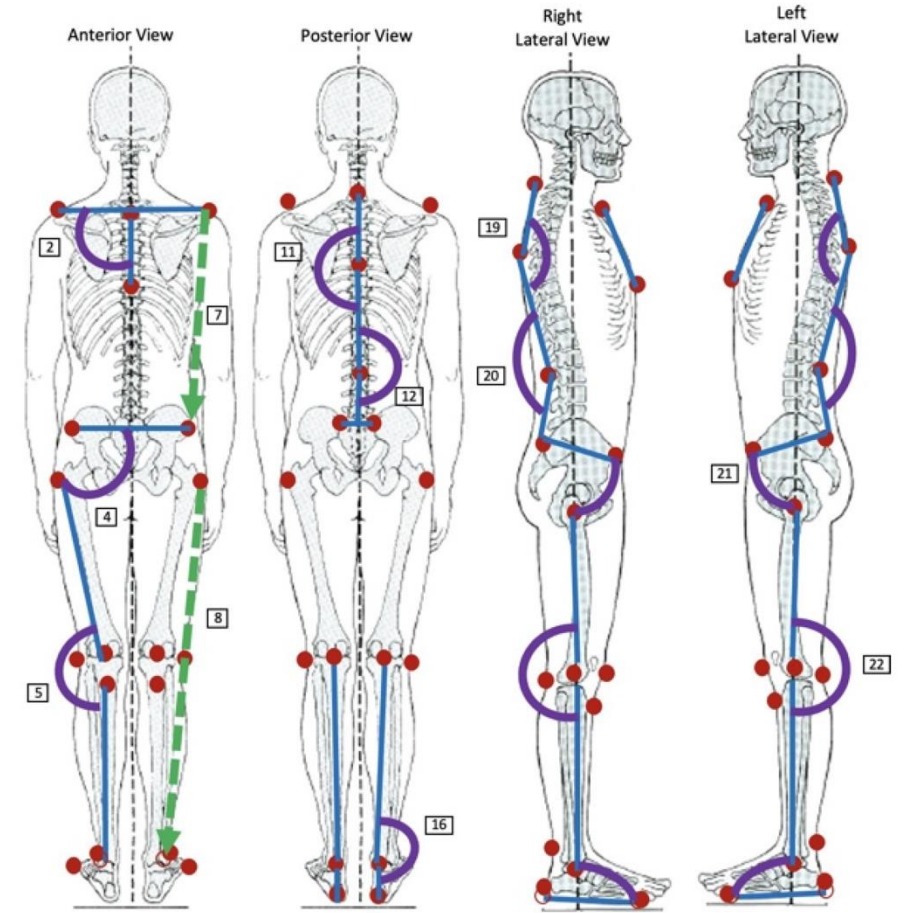
Normal / Düzgün Duruş & Postür

- **POSTURE**

- P – Pelvisin nötral ve ağırlığı eşit bir şekilde dağıtabildiği pozisyon
- O - (On the whole foot) Ayağın yer ile tüm tabanıyla ilişki kurması
- S – Stabil eklem yapıları
- T – (Tight abdominals) Kuvvetli abdominal adeleler
- U – (Upright ribs) Dik kaburgalar
- R – (Retracted shoulders) Geride durabilen omuzlar
- E – (Ear over shoulder) Kulakların omuz üzerinde hizalanması

Normal / Düzgün Duruş & Postür

- İdeal duruş & postür tarifi için frontal, sagittal ve transvers planlarda vücut kısımlarının bir çekül hattı veya hayali çizgi etrafında karşılaştırılması gerekir. Bu çizgi üzerinde vücut kütlesi dengede kabul edilir



Normal / Düzgün Duruş & Postür

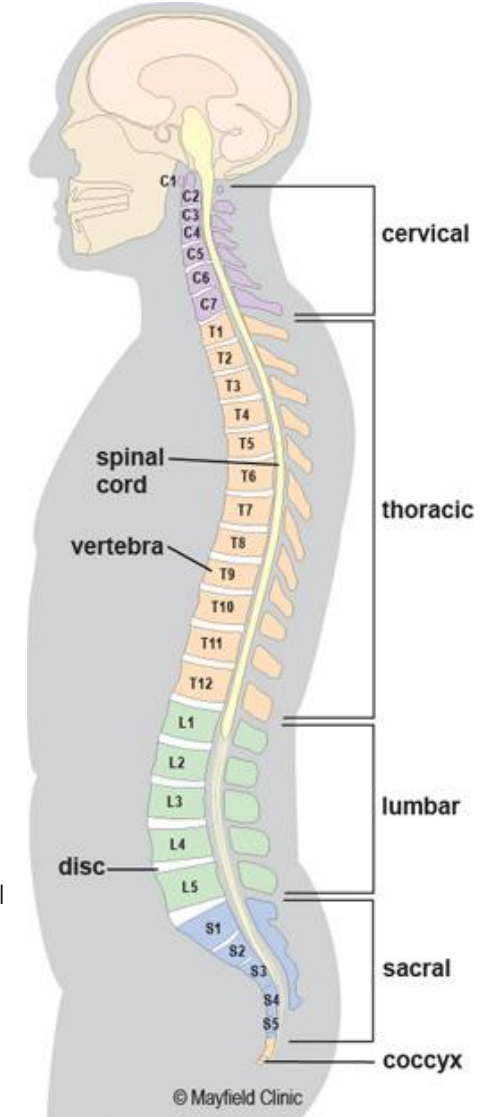
- Postürün anahtarı omurgadır. Omurgada üç doğal eğri vardır. Doğru duruş bu doğal eğrileri korumalıdır
- Ayrıca özellikle alt ekstremitte eklemleri üzerinde (kalça, diz, ayak-ayak bileği) zorlanmanın az olduğu, görünüşü ve dengesi iyi olan bir omurga mutlak gerekliliktir

Eforsuz, Normal Postür için (Kemik Anatomisi Dışında) Gerekli Omurga Bileşenleri

1. Omurga ve gövde kaslarının dengesi
2. Komşu omur gövdelerini birbirinden ayıran disk içi basınç
3. Derin ve yüzeysel anüler liflerdeki gerginlik
4. Ön ve arka uzun ligamentlerin gerginliği
5. Pelvis yönelimi

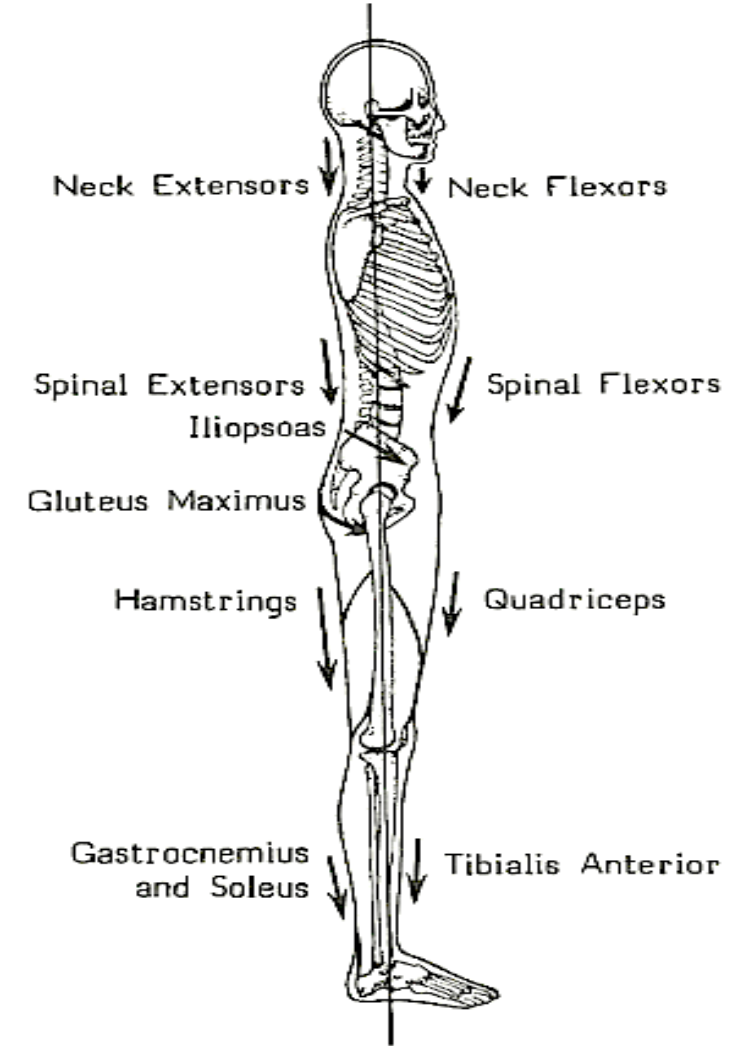
33 Vertebra

- 7 Servikal
- 12 Torasik
- 5 Lomber
- 5 kaynaşmış Sakral
- 4 kaynaşmış Koksigeal
- 2 Primer eğim
- 2 Sekonder eğim
- 72-75 cm uzunluk
 - ¼'ü disklere ait



Normal / Düzgün Duruş & Postür

- Kemik, eklem, eklem kapsülü, bağlar ve fasia yapıları duruşu destekleyen *inert, statik yapılar*
- Kaslar ve tendon uzantıları herhangi, bir pozisyonda duruşu destekleyen ve bir postürden diğerine geçiş sırasında adaptasyonu sağlayan *dinamik yapılar (Antigravite kasları)*
- Dengeli bir postür için gövde ve omurga kasları vücudun üst yarısını minimal bir kas kuvveti ile destekleyebilmelidir
- Postür bozukluğu sebebiyle ağırlık merkezi öne kaydığında sırt kasları, arkaya kaydığında ise ön gövde ve karın kasları daha fazla çaba harcayarak postürü düzeltmeye ve dengeli bir pozisyon sağlamaya çalışırlar



Duruş & Postür Tipleri

- İnaktif postür
 - Dinlenme veya uyku sırasında benimsenen duruşları tanımlar ve yaşamı sürdürmek için gereken tüm temel kas faaliyetlerinin en aza indirildiği durumları ifade eder



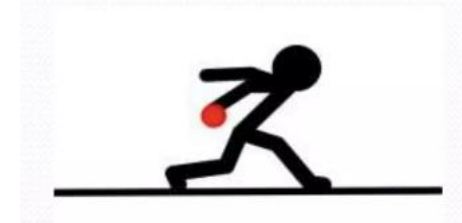
Duruş & Postür Tipleri

- Aktif postür
 - Statik veya dinamik olabilen, aktif duruşları korumak için birçok kasın entegre eylemini gerektiren postür tipidir



Statik Postür

Vücutun sabit pozisyonda kalma, sabit pozisyonu koruma kabiliyeti
Hareketsiz postür
Kasların, eklemleri stabilize etmeleri için statik olarak kasılmalarını ve
yerçekimine karşı koymalarını gerektirir
Oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postür
Omurga esas bileşen



Dinamik Postür

Hareket halinde iken dengeyi sağlama kabiliyeti
Yapılan hareketin sonucu olarak devamlı değişen çevre
şartlarına göre, uyum sağlamaya çalışan aktif bir postür
Yürüme, koşma, zıplama, atlama, ağırlık kaldırma gibi
aktiviteler sırasındaki postür
Ekstremiteler esas bileşen

Duruş & Postür Tipleri

- Statik ve dinamik postürlerin oluşması için gerekli olan kas kuvveti, postürün tipine ve kişinin fiziki özelliklerine göre değişir
- Anatomik yapı ile beraber, oturma, çömelme, diz çökme, ayakta durma, bağdaş kurma gibi kültürel farklılıklar da postür üzerinde belirleyici olabilir



Duruş & Postür Tipleri

- **Fonksiyonel Postür**

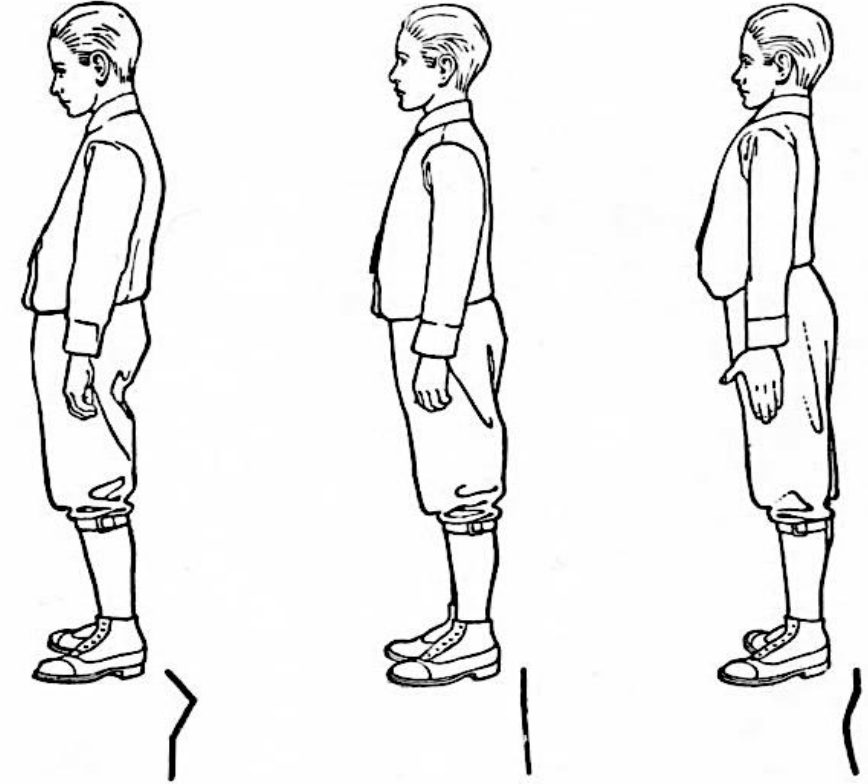
- Ağrı olmadan, normal kas tonusu ve anatomik yapıların dengesiyle karakterizedir. Normal kas tonusu, kas-iskelet dengesinin korunması ve ağrı olmaması ile karakterizedir

- **Non-fonksiyonel Postür**

- Ağrı, kas distonisi ve kas-iskelet dengesizlikleri ile tanımlanır. Ağrı, kas distonisi (kas tonusunda anormallik), kas gerilimi ve postüral uyumsuzluk ile tanımlanır. Bu tür postür, vücut segmentleri arasında uyumsuzluk ve kas-iskelet sisteminde dengesizliklere neden olabilir

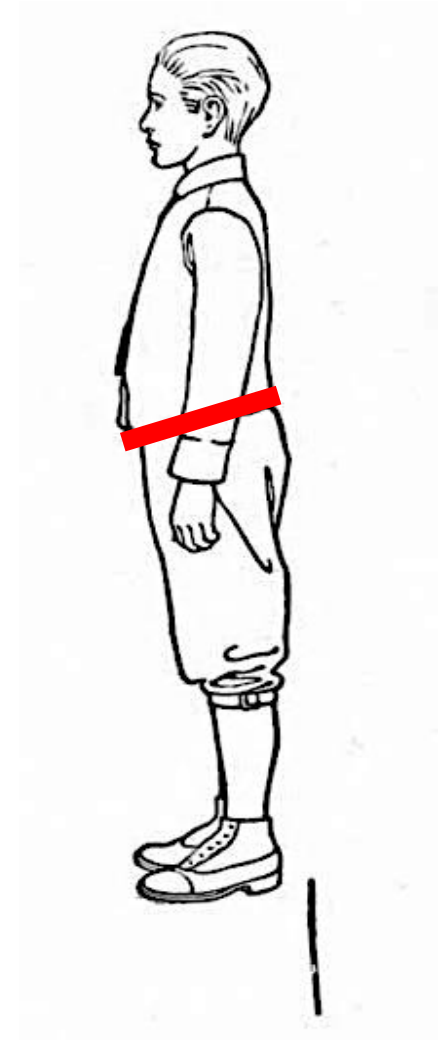
Duruş & Postür Tipleri

- Kolay/Rahat Duruş & Postür (*Easy Posture*)
- Sert/Katı Duruş & Postür (*Rigid Posture*)
- Yorgun Duruş & Postür (*Fatigue Posture*)



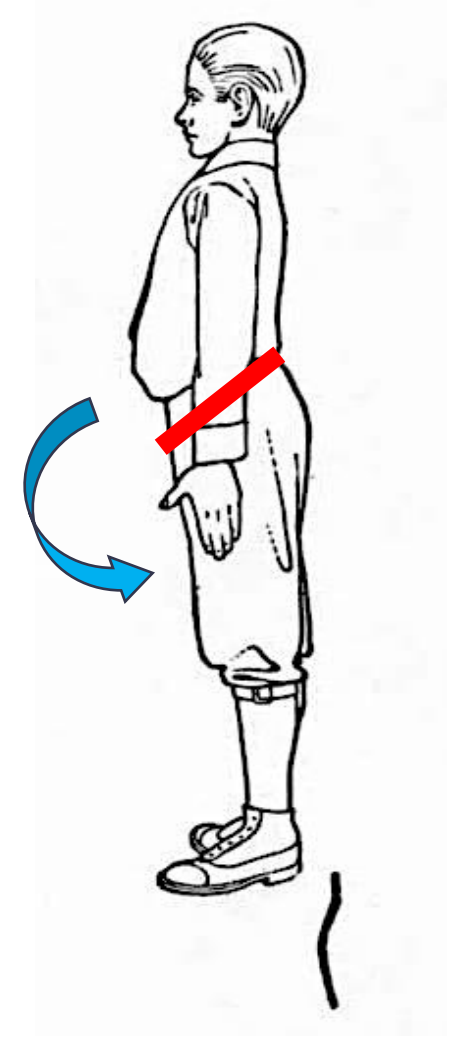
Duruş & Postür Tipleri

- Kolay/Rahat Duruş & Postür (*Easy Posture*)
 - Simetrik ve dengeli bir pozisyonudur, ancak bu pozisyon uzun süre korunamaz
 - Bu nedenle denek ayakta dururken yorgunluğu önlemek ve bacakların postüral kaslarında iyi bir dolaşım sağlamak için ağırlığını sallanma hareketiyle değiştirecektir
 - Ana desteğin bir bacedan diğerine değiştirilmesiyle kaslar periyodik olarak boşalır ve gevşer
 - Pelvik eğim yaklaşık 50° - 60° 'dir



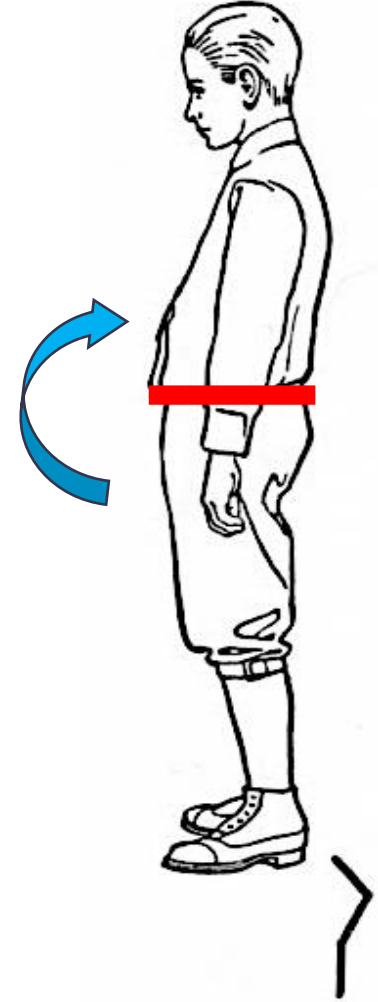
Duruş & Postür Tipleri

- Sert/Katı Duruş & Postür (*Rigid Posture*)
 - Buna normal *stellung duruşu* veya *dikkat duruşu* denir
 - Vücudun eklemlerinin çoğu ekstansiyonda olduğu için bu pozisyon uzun süre alınamaz
 - Bu nedenle, eklemler ve kaslar üzerindeki yük artar ve enerji harcaması kolay duruşa göre %20 daha fazladır
 - Pelvisin öne doğru eğilmesi nedeniyle pelvik eğim artar



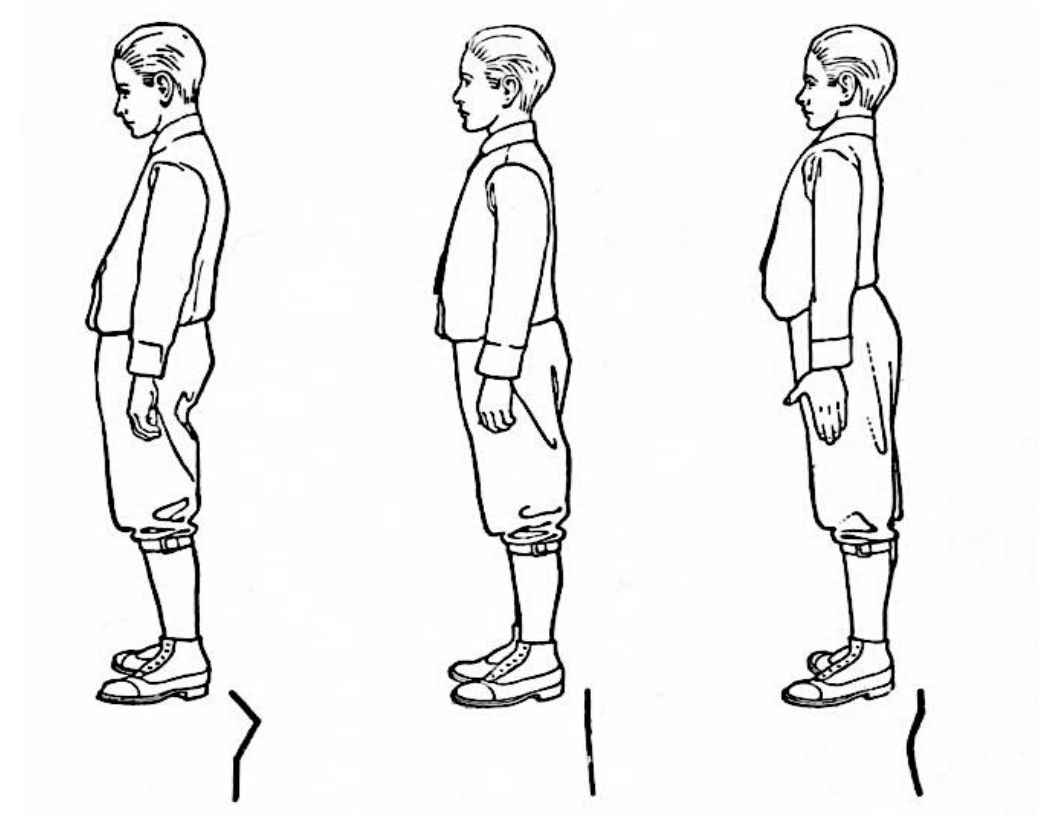
Duruş & Postür Tipleri

- Yorgun Duruş & Postür (*Fatigue Posture*)
 - Asimetrik veya sarkık bir duruş şeklidir
 - Bu pozisyon rahattır ve vücudun çoğu eklemi yarı fleksiyonda olduğu için uzun süre korunabilir
 - Kaslar üzerindeki yük azalır ve enerji harcaması kolay duruşa göre %10 daha azdır
 - Pelvisin arkaya doğru eğilmesi nedeniyle pelvik eğim azalır



Duruş & Postür Tipleri

Enerji Gereksinimi
Sert Duruş > Rahat Duruş > Yorgun Duruş



Duruş & Postür Bozukluğu Tanımı

- Normal / Düzgün duruş pozisyonundan sapma – *Hatalı / Kötü Duruş & Postür*
- Adele imbalansı ve devamında diğer kas-iskelet sistemi bileşenlerinin dengesinin bozulması

Vücutun uzun süreli pozisyonlara, tekrarlayan hareketlere, yerçekimine ve modern uygarlığın kültürel kalıplarına uyum sağlamasıyla gelişen kümülatif kötü alışkanlıkların bir sonucudur

İkincil şekil bozuklukları ve kompensatuar postural kusurlar

Kolay yorulma ve yüksek enerji harcaması

Solunum ve dolaşım etkinliğinde azalma

Ağrı, kötü kozmetik görünüm ve psikolojik rahatsızlıklar

Aktivite düzeyi

Yaş ve cinsiyet

Boy ve kilo

Özgüven

Ev ve okul ortamında oturma zemini ve şekli

Sırt çantası ve taşınan yüklerin ağırlığı

Duruş & Postür Bozukluklarında Epidemiyoloji

Scientific Review of Physical Culture, volume 4, issue 4

Research in Kinesiology
2015, Vol. 43, No. 1, pp. 21-24

THE PROBLEM OF POSTURAL DEFECTS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AND THE ROLE OF SCHOOL TEACHERS AND COUNSELORS IN THEIR PREVENTION

Dorota LIZAK¹, Wojciech CZARNY², Marta NIEWCZAS²

1. Health and Medical Sciences Faculty, Psychology and Humanities Sciences Faculty at Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Krakow, Poland
2. Faculty of Physical Education, University of Rzeszow, Rzeszow, Poland

FREQUENCY AND PREVALENCE OF POSTURAL DISORDERS AND SPINAL DEFORMITIES IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

(Preliminary communication)

Stamenka Mitova
South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad
Faculty of "Public Health and Sports",
Department of "Physical therapy", PhD student, Blagoevgrad, Bulgaria



Article

Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children

Jacek Wilczyński ^{*}, Magdalena Lipińska-Stańczak and Igor Wilczyński

Laboratory of Posturology, Collegium Medicum, Jan Kochanowski University in Kielce, 25-369 Kielce, Poland; magdal.mai@wp.pl (M.L.-S.); wilczynski@o2.pl (I.W.)

* Correspondence: jwilczynski@onet.pl; Tel.: +48-603-703-926

Eur J Pediatr (2017) 176:563–572
DOI 10.1007/s00431-017-2873-4

ORIGINAL ARTICLE



Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity

Katarzyna Maciarczyk-Paprocka¹ · Barbara Stawińska-Witoszyńska² · Tomasz Kotwicki³ · Anna Sowińska⁴ · Alicja Krzyżaniak² · Jarosław Walkowiak⁵ · Małgorzata Krzywińska-Wiewiórowska²

Çocuklar ve ergenler arasında, özellikle hızlı büyüme dönemlerinde yaygın
Kız çocuklarında erkeklere göre daha yaygın

Tablo: Postür Bozukluklarının ve Omurga Deformitelerinin Görülme Sıklığı

Durum	Çocuk Sayısı (%)
Postür Bozukluğu	58.85%
Omurga Deformitesi	23.67%
Düzgün Postür	17.47%

Tablo Önerisi: Postür Bozukluklarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Postür Bozukluğu Oranı (%)
6-7 yaş	20%
8-9 yaş	30%
10-11 yaş	35%
12-16 yaş	40%

Duruş & Postür Bozukluklarında Epidemiyoloji

Tablo: Postür Bozukluklarının Türleri ve Görülme Oranları

Postür Bozukluğu Türü	Görülme Oranı (%)	Açıklama
Yuvarlak Sırt (Kifoz)	15-20%	Omuzların öne eğilmesiyle karakterizedir. Özellikle hareketsiz yaşam tarzı olan çocuklarda yaygındır(SpringerLink).
Çukur Sırt (Lordoz)	8-15%	Belde aşırı çukurlaşma durumudur. Genellikle obezite ve kötü oturma alışkanlıklarıyla ilişkilidir(MDPI).
Skolyoz	3-5%	Omurganın yana doğru eğilmesi. Erken teşhis edilmezse ciddi deformiteler oluşabilir(SpringerLink)(MDPI).
Valgus Diz (X Bacak)	7-12%	Dizlerin birbirine yakın olması durumu, genellikle bacak kaslarının zayıflığıyla ilişkilidir(SpringerLink).
Varus Diz (O Bacak)	4-6%	Dizlerin dışa doğru eğilmesi durumu. Yetersiz fiziksel aktivite ve genetik faktörlerle bağlantılıdır(SpringerLink)(SpringerLink).
Düz Tabanlık (Pes Planus)	14-20%	Ayak kemerinin az gelişmesi veya hiç gelişmemesi durumu. Genellikle erken yaşta tespit edilir(SpringerLink).

En sık görülen bozukluklar arasında kifoz ve düz tabanlık bulunmaktadır. Özellikle obezite duruş bozuklukların ortaya çıkma riskini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır

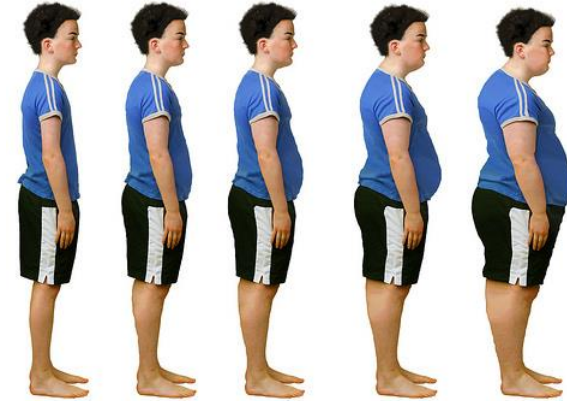
Duruş & Postür Bozukluklarında Etyoloji

- Genetik faktörler (özellikle omurga postür bozukluklarında aile öyküsü)
- Anatomik faktörler (Kas-iskelet sistemi bütünlüğü, nöral kontrol, görsel ve kinestetik farkındalık)
- Çevresel etkenler ve gündelik alışkanlıklar
 - Ağır sırt çantası taşıma (özellikle tek omuzda)
 - Uygun olmayan masa ve sandalye kullanımı
 - Televizyon veya bilgisayar karşısında uzun süre yanlış pozisyonlarda oturma
 - Uzun süreli telefon kullanımı
- Psikososyal faktörler (stres, anksiyete ve düşük özgüven)



Duruş & Postür Bozukluklarında Etyoloji

- Ergenlik dönemindeki fizyolojik değişimler
- Zayıf kas tonusu, fiziksel aktivite ve egzersiz eksikliği
- Mental yorgunluk
- Yetersiz uyku ve uyku sırasında yanlış pozisyon
- Kısa görüşlülük (miyopi)
- Stomatognatik sistem (çene ve diş yapısı) bozuklukları
- Travmalar
- Nöromusküler hastalıklar
- Obezite



Credit: Combined Media @Flickr

Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Anamnez
- İnspeksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
- Fonksiyonel Testler ile Fizik Muayene
- Radyolojik değerlendirme



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- **Anamnez**

- Yaş – cinsiyet
- Antropometrik veriler (boy ve kilo)
- Fiziksel aktivite düzeyi
- Baskın el kullanımı
- Aile hikayesi sorgulaması
- Semptom sorgusu

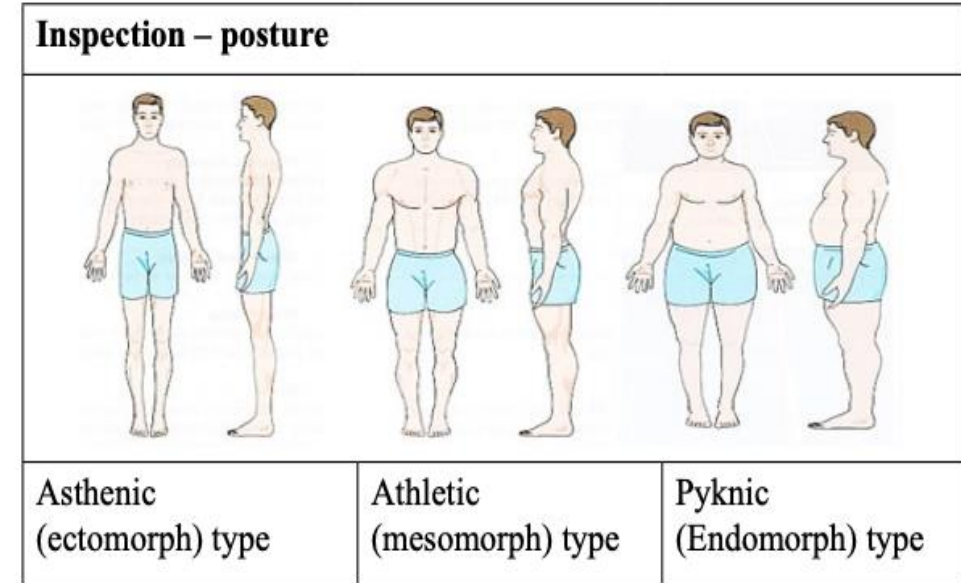
Asimetrik görüntü ya da deformite şüphesi
Boyun, sırt ve bel ağrısı
Omuz ve kol ağrısı
Kalça, diz, ayak bileği ve bacak ağrısı
Kaslarda kısalma ve gerilme hissi
Kuvvetsizlik ve kas yorgunluğu
Sinir sıkışma bulguları
Denge kaybı
Baş ağrısı
Nefes darlığı
İdrar kaçırma

Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- **İnspeksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)**
 - Ayakta durur pozisyonda vücut morfolojisinin değerlendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerlendirmesi
 - Üst ekstremité, omurga, pelvis ve alt ekstremité
 - Omurga ve ekstremité kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi

Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- İnceksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
 - Ayakta durur pozisyonda vücut morfolojisinin değeriendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değeriendirmesi
 - Üst ekstremite, omurga, pelvis ve alt ekstremite
 - Omurga ve ekstremite kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi



Article

Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children

Jacek Wilczyński *[✉], Magdalena Lipińska-Stańczak and Igor Wilczyński

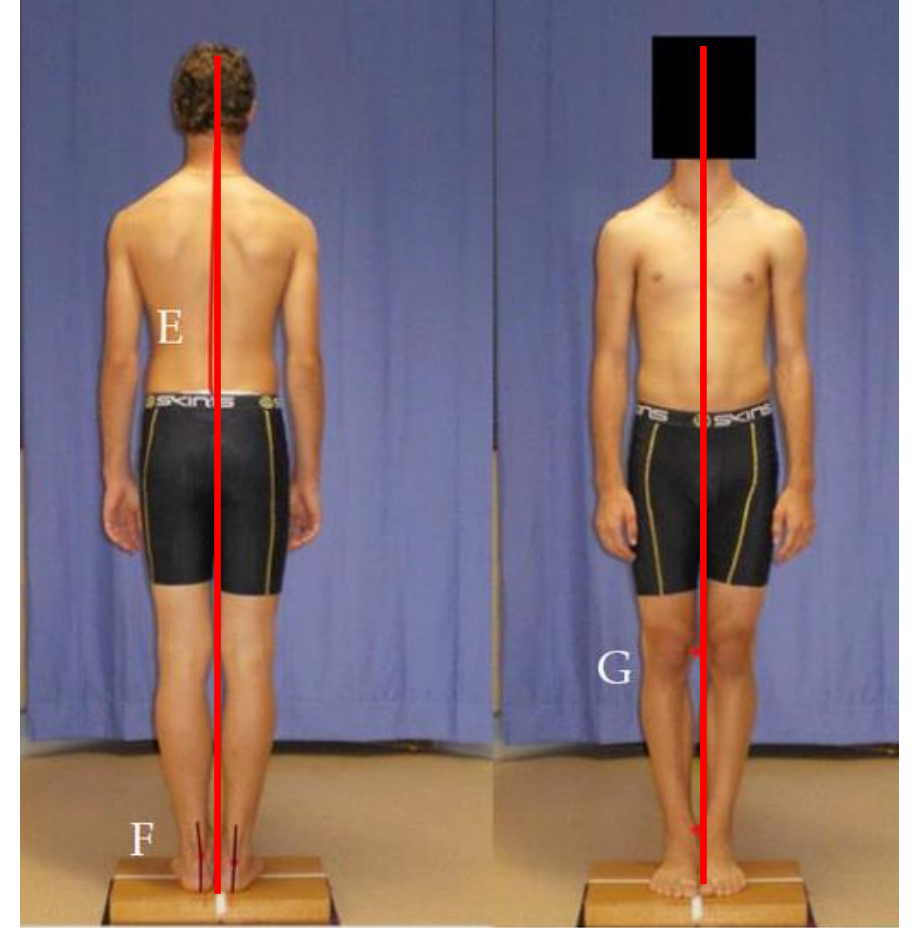
Laboratory of Posturology, Collegium Medicum, Jan Kochanowski University in Kielce, 25-369 Kielce, Poland; magdal.mail@wp.pl (M.L.-S.); wilczynski@o2.pl (I.W.)

* Correspondence: jwilczynski@onet.pl; Tel.: +48-603-703-926

Ektomorf ve Endomorf morfolojiler postüral şekil bozukluklarına daha fazla yatkınlık gösterir

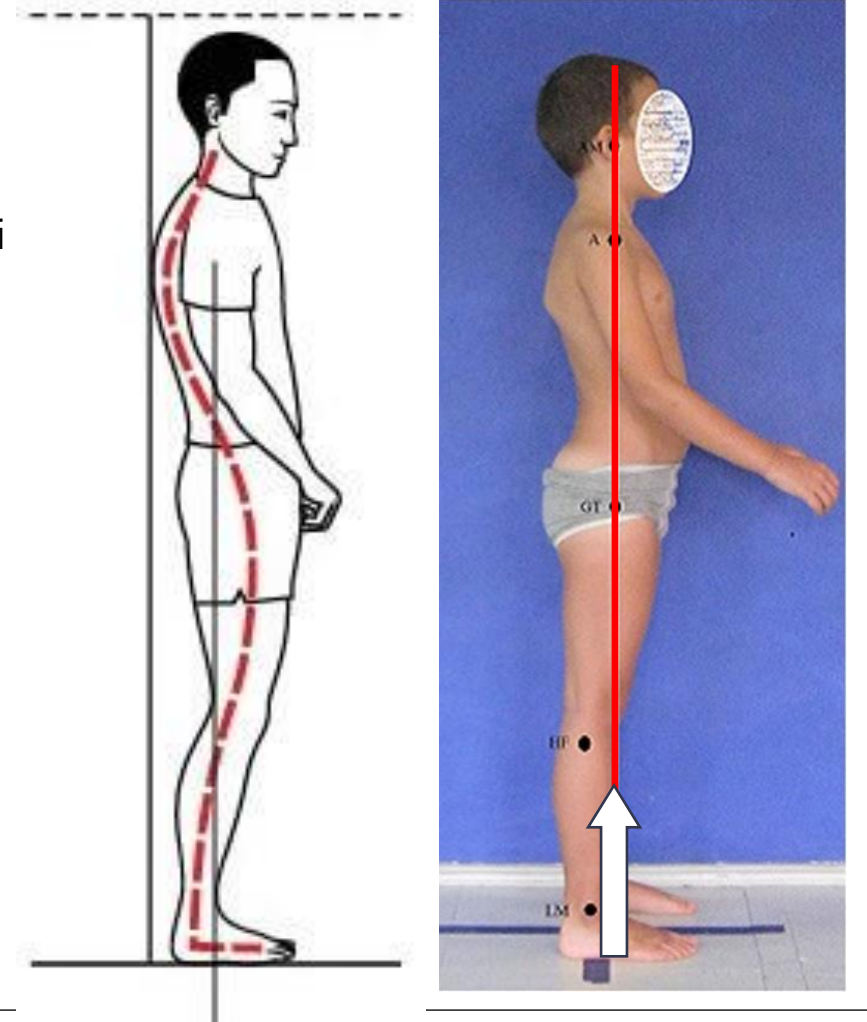
Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- İnspeksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
 - Ayakta durur pozisyonda öncelikle vücut morfolojisinin değerlendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerlendirmesi
 - Üst ekstremité, omurga, pelvis ve alt ekstremité
 - Omurga ve ekstremité kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi



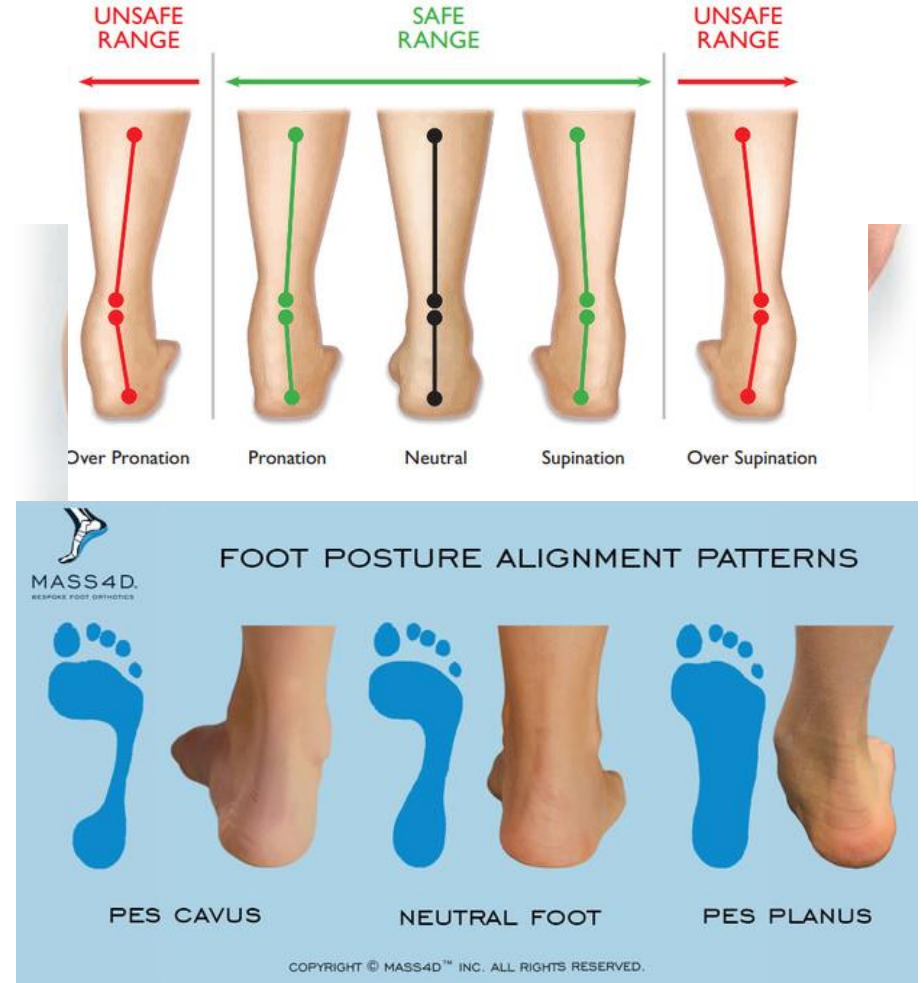
Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- İnceksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
 - Ayakta durur pozisyonda öncelikle vücut morfolojisinin değerdendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerdendirmesi
 - Üst ekstremite, omurga, pelvis ve alt ekstremite
 - Omurga ve ekstremite kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi



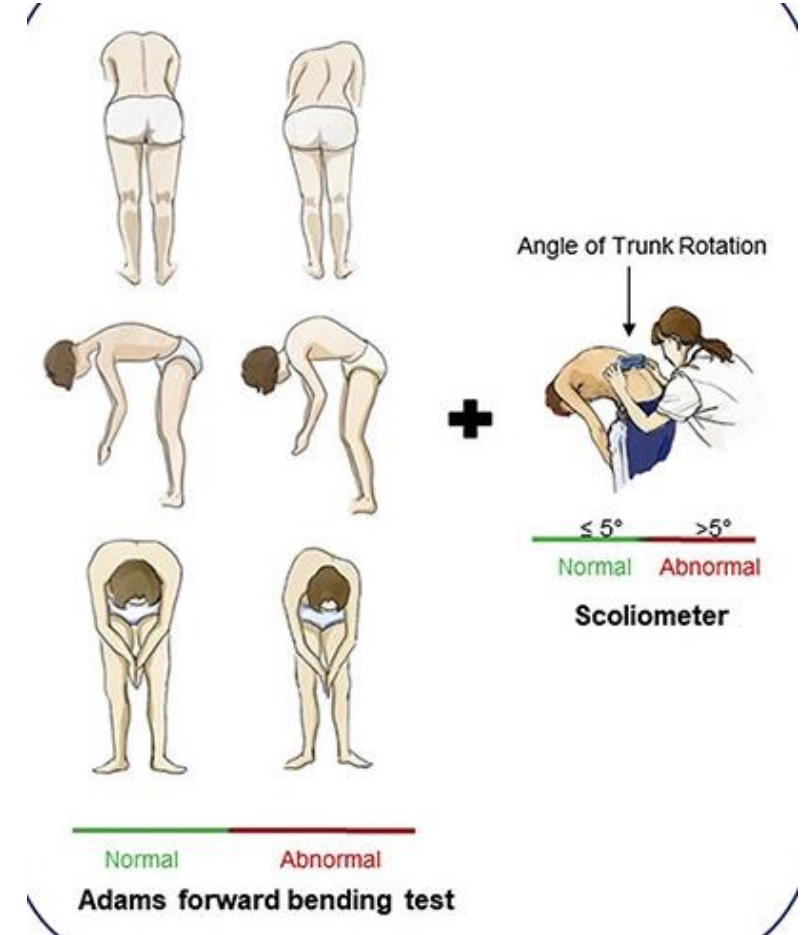
Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- İnceksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
 - Ayakta durur pozisyonda öncelikle vücut morfolojisinin değerdendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerdendirmesi
 - Üst ekstremite, omurga, pelvis ve alt ekstremite
 - Omurga ve ekstremite kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- İnspeksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)
 - Ayakta durur pozisyonda vücut morfolojisinin değerlendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerlendirmesi
 - Üst ekstremité, omurga, pelvis ve alt ekstremité
 - Omurga ve ekstremité kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi



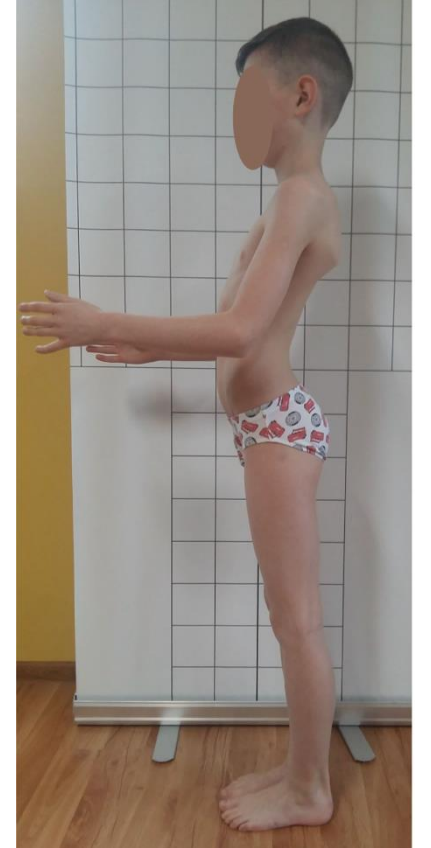
Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- **İnspeksiyon ve Palpasyon ile Fizik Muayene (Postür Analizi)**
 - Ayakta durur pozisyonda vücut morfolojisinin değerlendirilmesi
 - Ön, arka ve lateral planda postür değerlendirmesi
 - Üst ekstremité, omurga, pelvis ve alt ekstremité
 - Omurga ve ekstremité kaslarının, eklem hareket açıklıklarının palpasyon ile muayenesi
 - **Duruş & Postür bozukluğuna eşlik edebilecek cilt bulgularının gözlenmesi**



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Fonksiyonel Testler
 - Postür bozukluğunun seviyesini belirlemek için kas kuvveti, esneklik ve omurga hareketliliğinin değerlendirildiği spesifik testler



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

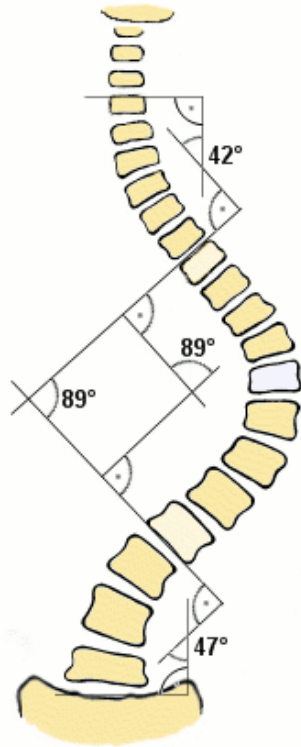
- Radyolojik Değerlendirme
 - Omurga
 - Pelvis
 - Üst ve Alt ekstremité

Servikal lordoz	25° – 40°
Torakal kifoz	20° – 50°
Lomber lordoz	40° – 60°

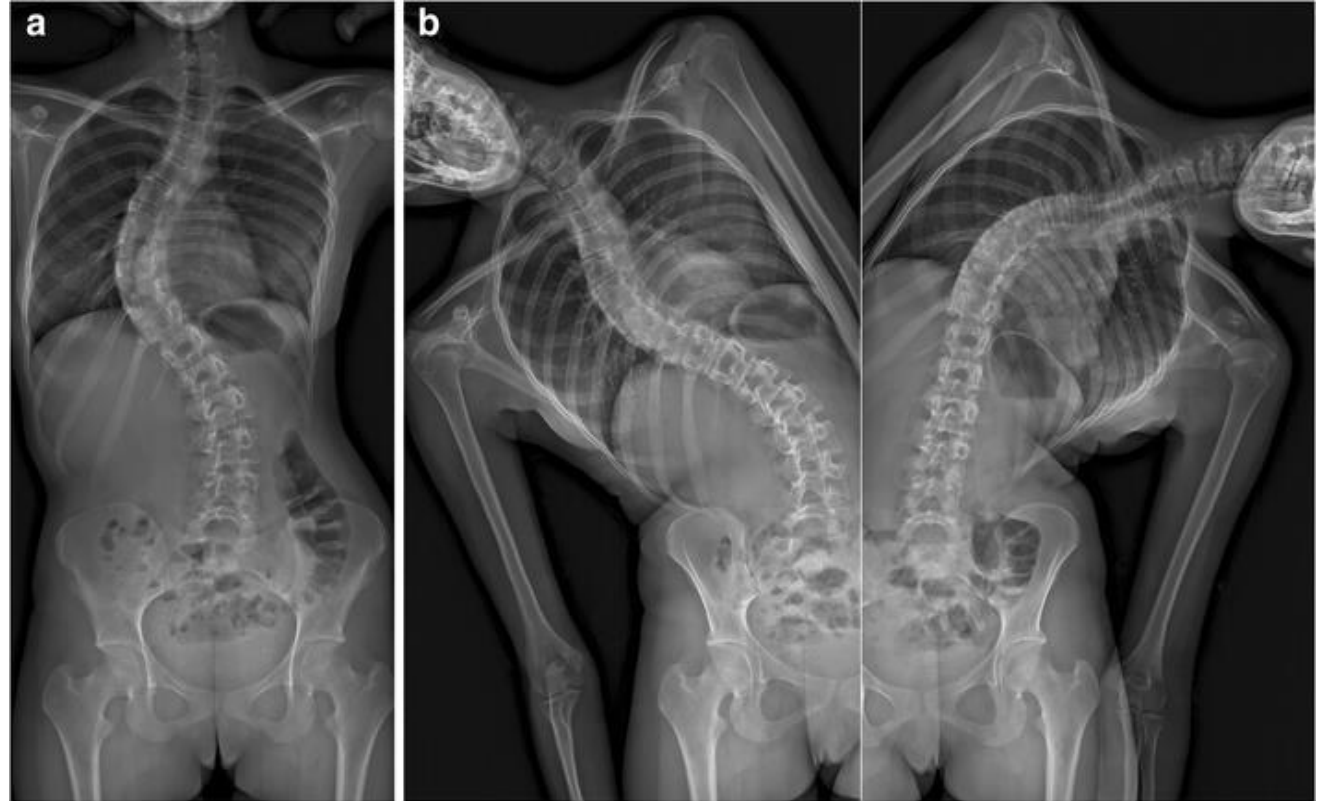


Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Radyolojik Değerlendirme
 - Omurga
 - Pelvis
 - Alt ekstremiteler



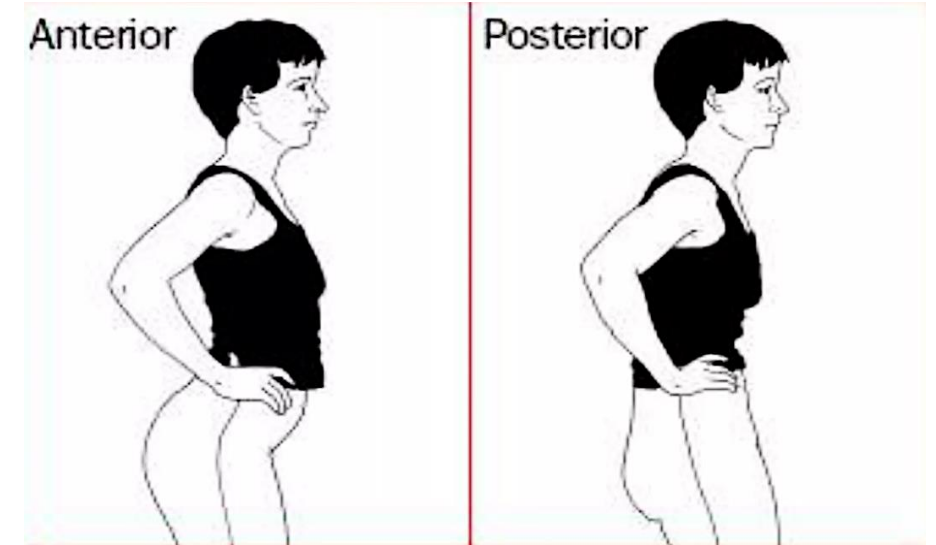
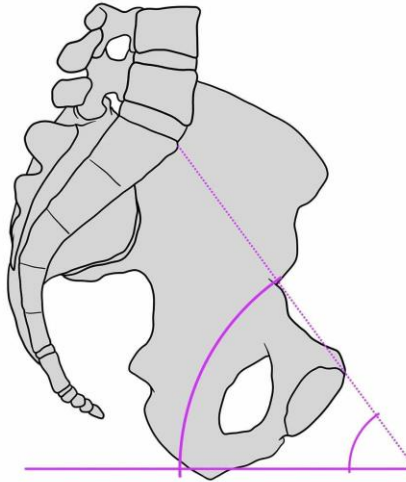
Cobb Açısı



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Radyolojik Değerlendirme

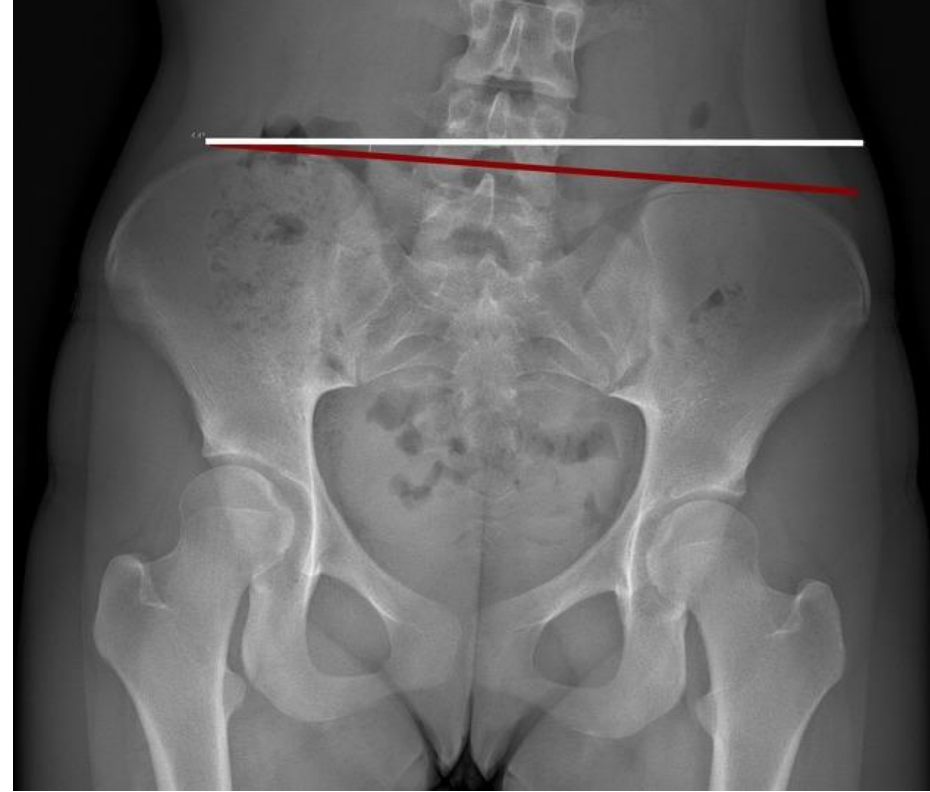
- Omurga
- Pelvis
- Alt ekstremiteler



Pelvik inklinasyon $50^{\circ} - 60^{\circ}$
Kızlarda erkeklere göre daha fazla
Lomber lordoz açısı ile doğrudan ilişkili

Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Radyolojik Değerlendirme
 - Omurga
 - Pelvis
 - Alt ekstremité



Duruş & Postür Bozukluklarında Tanı Süreci

- Radyolojik Değerlendirme
 - Omurga
 - Pelvis
 - Alt ekstremiteler

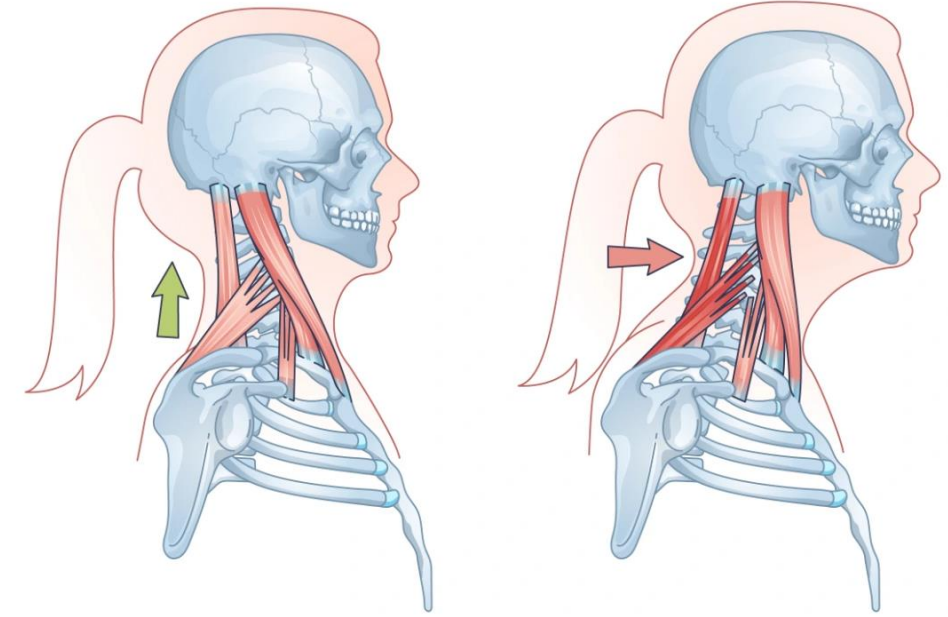


Duruş & Postür Bozuklukları

- İleri Kafa Postürü
- Boyun Düzleşmesi
- Skolyotik Postür
- Kifotik Postür
- Düz Sırt Postürü
- Geriye Kaymış Sırt Postürü (Sway Back)
- Lordotik Postür
- Koksa Vara – Valga
- Genu Varum – Valgum
- Genu Rekurvatum Postürü
- Alt Ekstremitede Rotasyonel Değişiklikler
- Pes Kavus
- Pes Planus

İleri Kafa Postürü

- Başın lateral planda önde duruşu
- Servikal omurga proksimalinde ekstansiyon; distalinde ve üst torakal omurgada fleksiyon postürü
- Temporomandibuler eklem disfonksiyonu ve mandibula retraksiyonu
- Masa başı uzun süreli çalışma, uzun süreli cep telefonu kullanımı, yüksek yastıkla uyuma



Boyun Düzleşmesi

- Boynun doğal lordotik eğimini kaybetmesi
- Oksiput'un atlas üzerinde artmış fleksiyonu
- Temporomandibuler eklem disfonksiyonu, mandibula normal
- Spor yaralanmaları ve araç kazaları sonucu sık
- Ön boyun kaslarının kısalığı
- Askeri duruş (hazır ol) pozisyonu, yüksek yastık kullanımı



Military Neck



Normal Neck

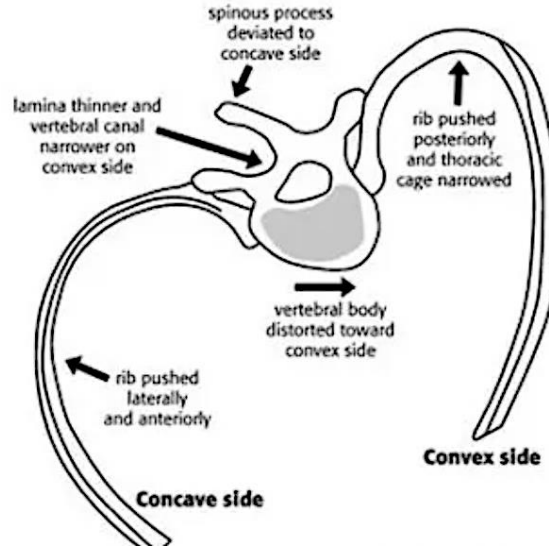
Skolyotik Postür

- Omurganın frontal planda yana doğru eğilmesi
 - Radyografik değerlendirmede 10° üzerindeki sapmalar

Fonksiyonel (Non-strüktürel) Skolyoz

Omurga konturlarının 2 planda değişimi
(rotasyonel değişim yok)

Postürel
Kompansatuar
Kas imbalansı
10-16 yaşlar arasında sık
Kızlarda sık



Yapısal (Strüktürel) Skolyoz

Omurga konturlarının 3 planda değişimi

Konjenital
Nöromusküler
Travmatik
Tümoral, Enfeksiyöz
İdiopatik
İnfanıl (0-3 yaş), Juvenil (3-10 yaş),
Adolesan (10 yaş üstü)
Kızlarda sık

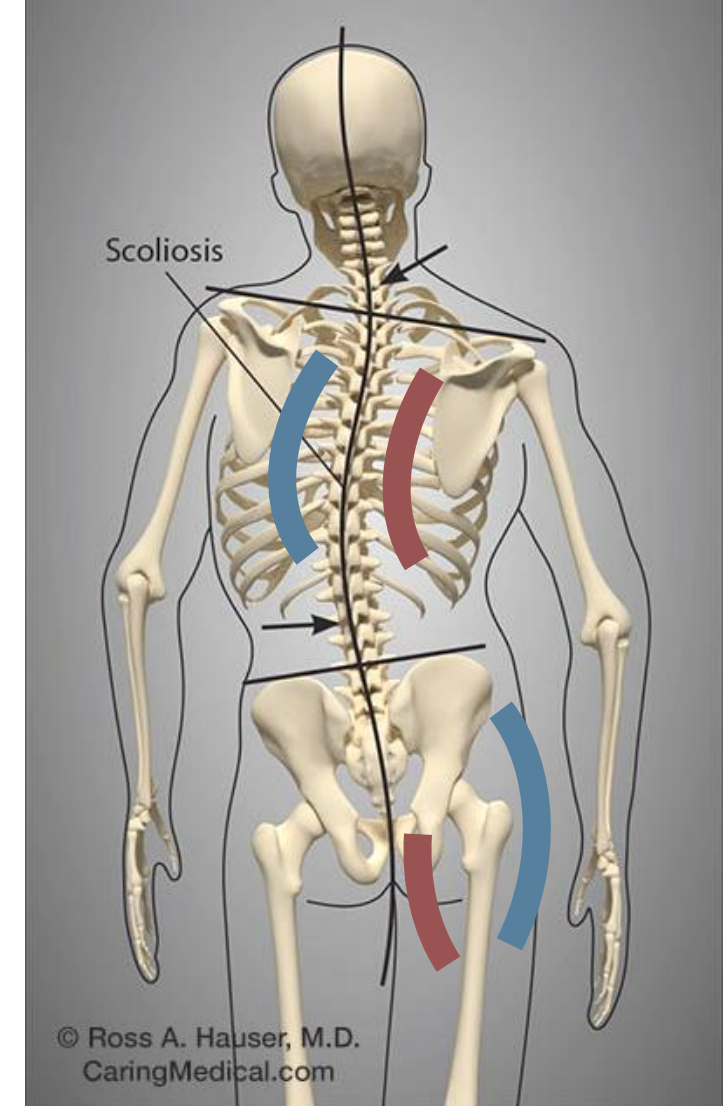
Skolyotik Postür

Uzamış ve zayıflamış kas grupları

Eğriliğin konveks (dış bükey) tarafındaki paraspinal kaslar ve konkav taraftaki kalça abduktörleri

Kısalmış ve gerginleşmiş kas grupları

Eğriliğin konkav tarafındaki paraspinal kaslar ve konkav taraftaki kalça adduktörleri



Skolyotik Postür

- Yapısal ve Fonksiyonel skolyoz ayrımında fizik muayene
 - Öne doğru eğilme (*Adam's Öne Eğilme Testi*) ya da yatar pozisyona geçip uzanma ile skolyotik eğriliğin gözlenmesi
 - Ayakta eğriliğin konveksitesi tarafına doğru eğilme ile eğriliğin gözlenmesi
- Radyografik değerlendirme



FONKSİYONEL

Skolyotik Postür

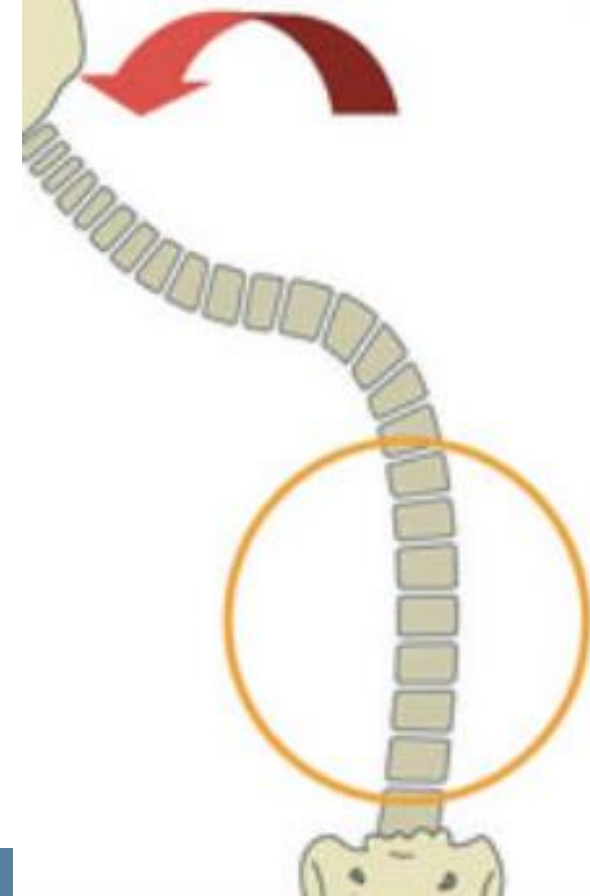
- Yapısal ve Fonksiyonel skolyoz ayrımında fizik muayene
 - Öne doğru eğilme (*Adam's Öne Eğilme Testi*) ya da yatar pozisyona geçip uzanma ile skolyotik eğriliğin gözlenmesi
 - Ayakta eğriliğin konveksitesi tarafına doğru eğilme ile eğriliğin gözlenmesi
- Radyografik değerlendirme



YAPISAL

Skolyotik Postür

- Yapısal ve Fonksiyonel skolyoz ayrımında fizik muayene
 - Öne doğru eğilme (*Adam's Öne Eğilme Testi*) ya da yatar pozisyona geçip uzanma ile skolyotik eğriliğin gözlenmesi
 - Ayakta eğriliğin konveksitesi tarafına doğru eğilme ile eğriliğin gözlenmesi
- Radyografik değerlendirme

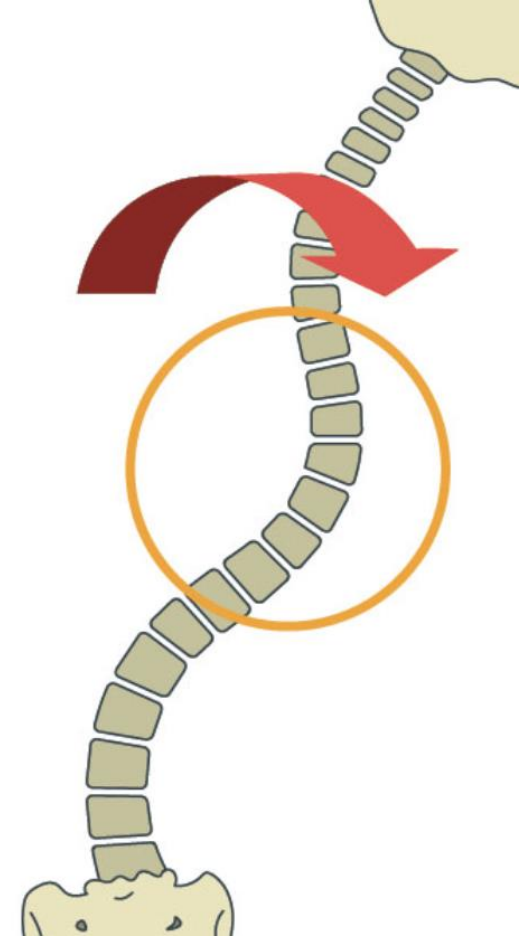


FONKSİYONEL

Skolyotik Postür

- Yapısal ve Fonksiyonel skolyoz ayrımında fizik muayene
 - Öne doğru eğilme (*Adam's Öne Eğilme Testi*) ya da yatar pozisyona geçip uzanma ile skolyotik eğriliğin gözlenmesi
 - Ayakta eğriliğin konveksitesi tarafına doğru eğilme ile eğriliğin gözlenmesi
- Radyografik değerlendirme

YAPISAL



Kifotik Postür

- Omurganın torakal kısmının sagital planda posterior eğiminin artması
 - Radyografik değerlendirmede 50° üzerinde posteriora açılma (Normal torakal kifoz açısı $20^\circ - 50^\circ$)

Mobil (Non-strüktürel) Kifoz

Postürel
Kompansatuar
Kas imbalansı
10-16 yaşlar arası
Erkeklerde daha sık



Yapısal (Strüktürel/Fiks) Kifoz

Travmatik
Enfeksiyöz
Enflamatuar
Senil
Scheuerman kifozu
10-16 yaşlar arası
Erkek = Kız

Kifotik Postür

- Artmış torasik kifoz, baş protraksiyonu, düzleşmiş veya tersine dönmüş alt servikal lordoz, artmış üst servikal lordoz ve omuz ve skapulaların protraksiyonu (artmış lomber lordoz ve hamstring gerginliği eşlik edebilir)
- Düşük, yuvarlak omuz postürü ile birliktelik
- Kifotik duruşta baş çizgisi torasik omurgaya, bel omurlarına, kalça ve diz eklemleri eksenine göre anteriora yer değiştirmiştir
- Taban çizgisi genellikle baş çizgisinin arkasından geçer



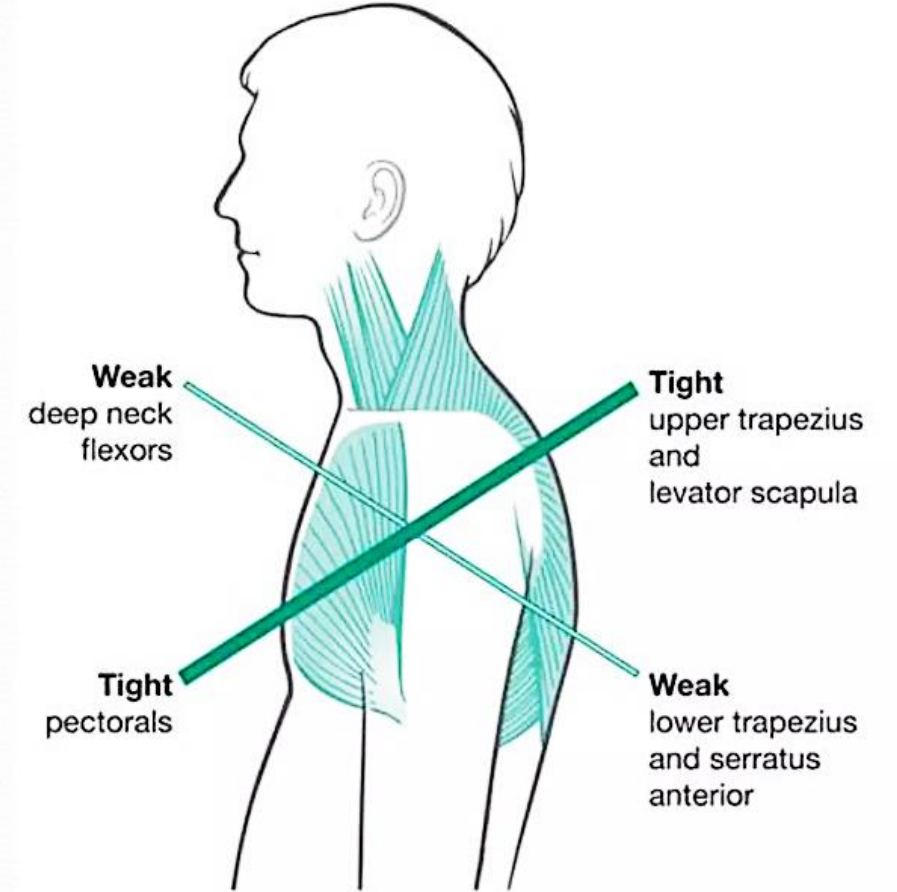
Kifotik Postür

Uzamış ve zayıflamış kas grupları

Boyun fleksörleri, Rhomboidler, Trapezius, Paraspinal torakal adeleler

Kısalmış ve gerginleşmiş kas grupları

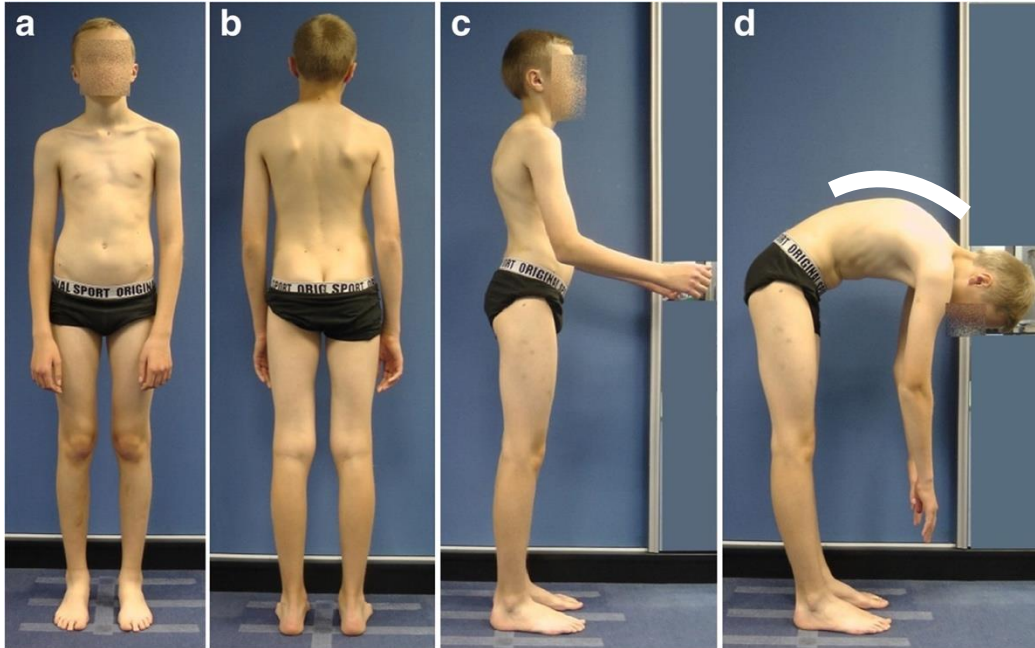
Servikal ekstensörler, kalça fleksörleri, abdominal adeleler



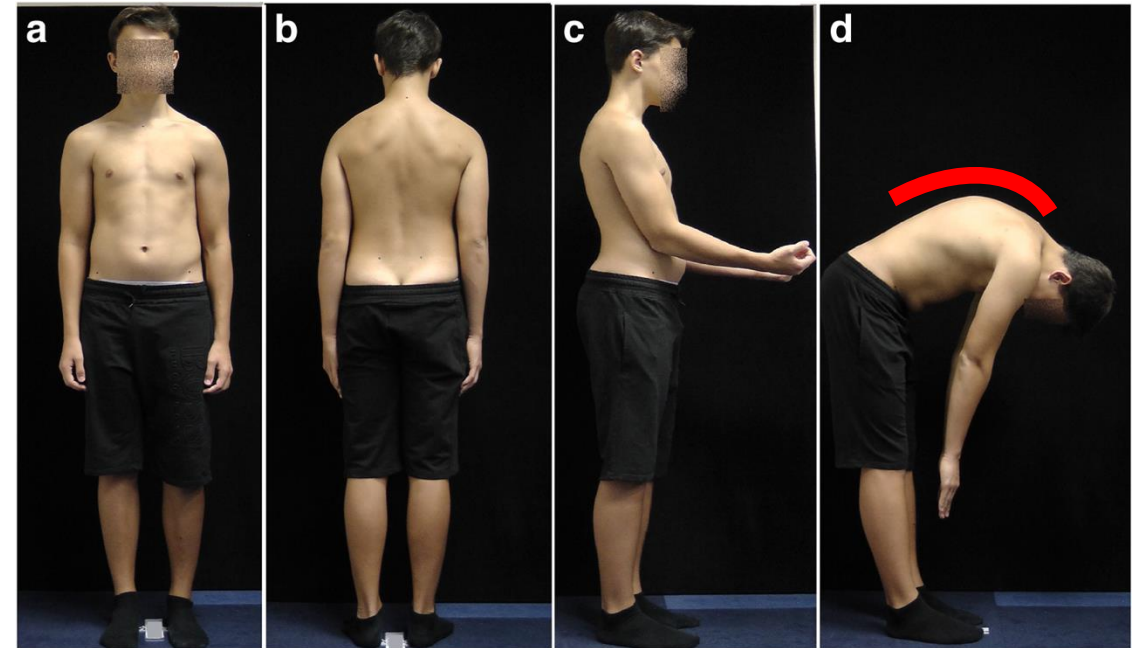
Upper Crossed Syndrome

Kifotik Postür

Postüral (Pozisyonel) - Mobil

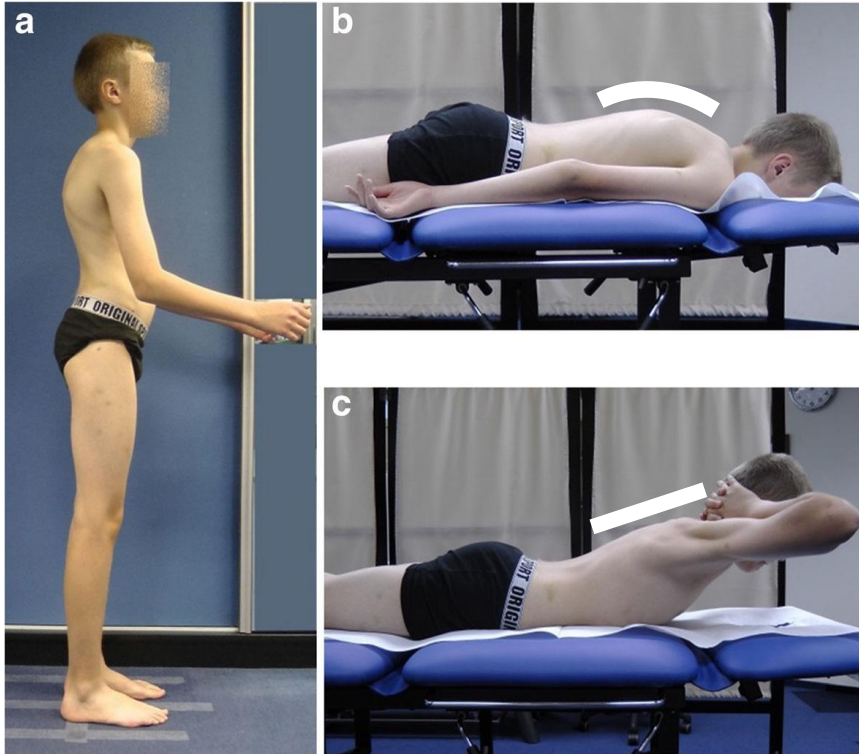


Yapısal (Strüktürel) - Fiks

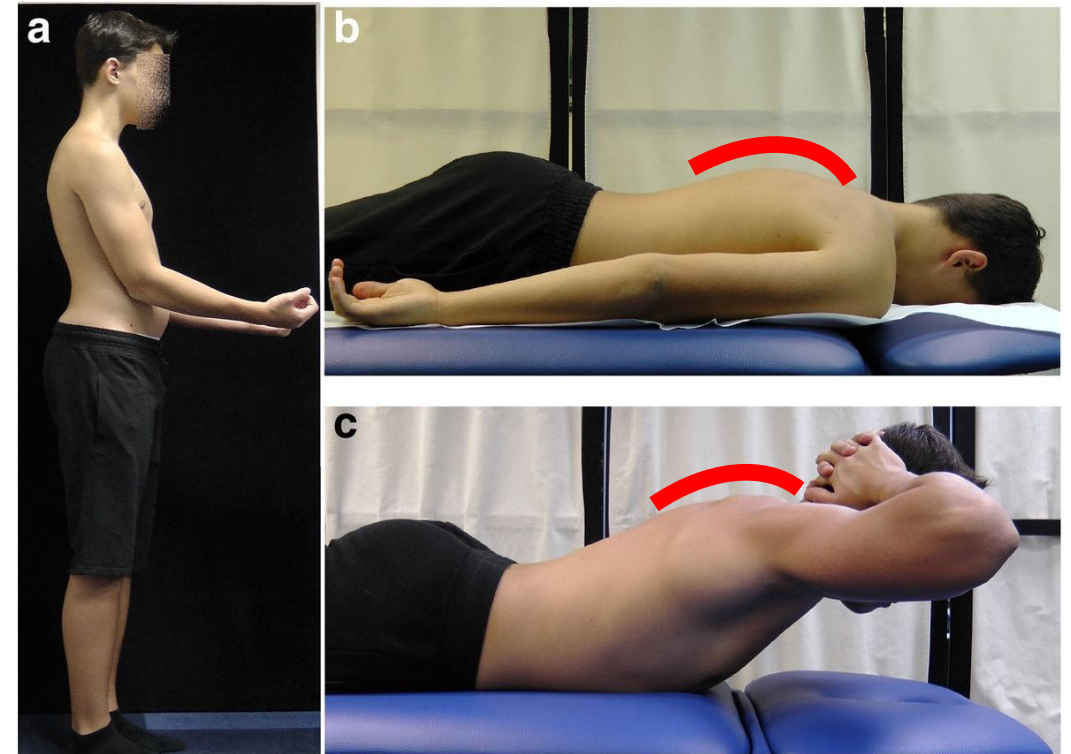


Kifotik Postür

Postürel (Pozisyonel) - Mobil

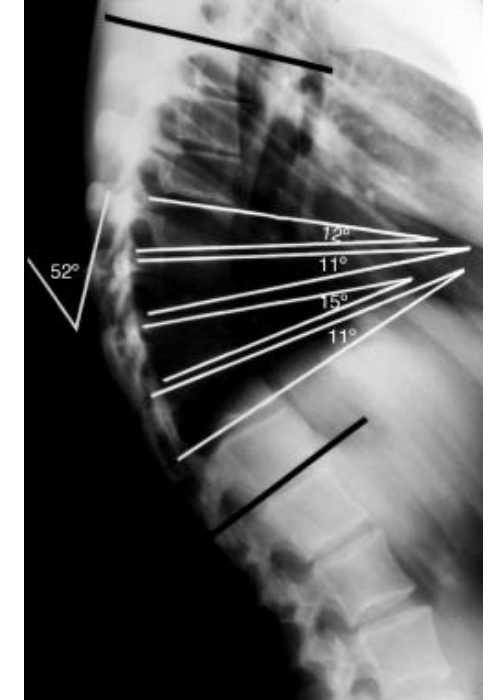


Yapısal (Strüktürel) - Fiks



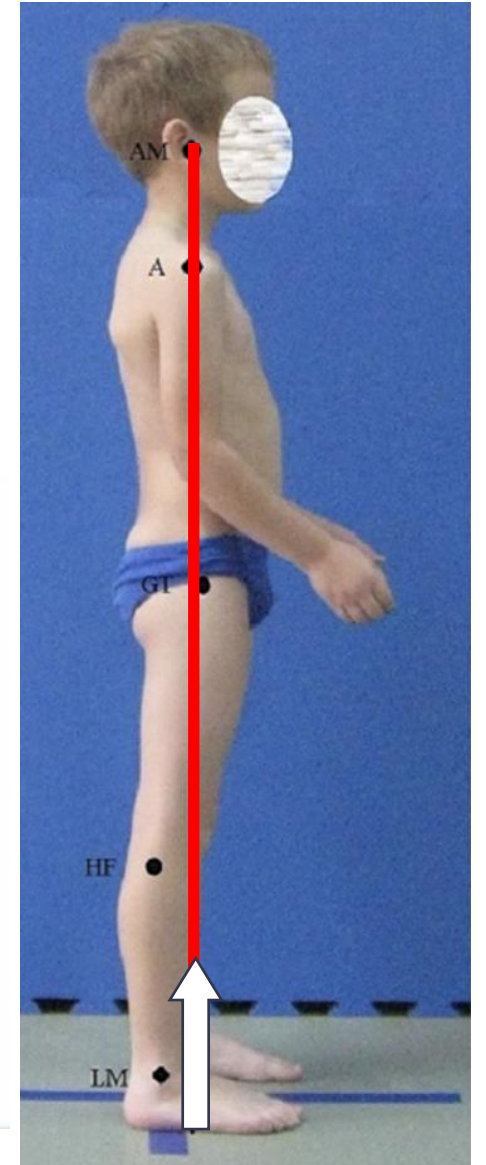
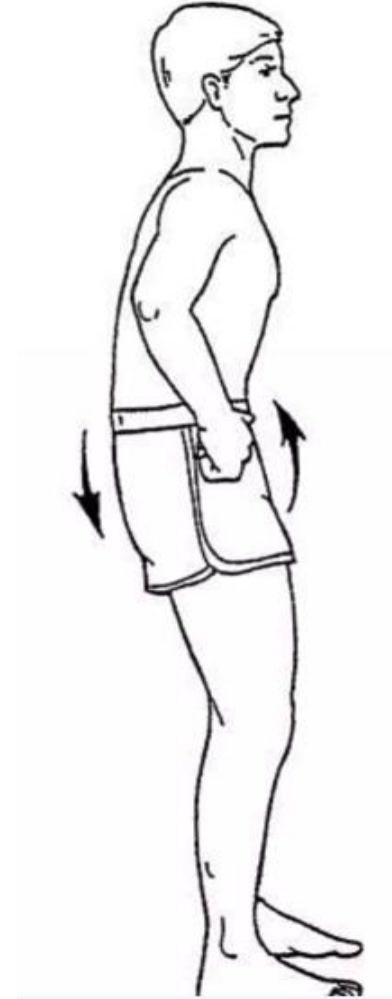
Scheuermann Kifoza

- Juvenil kifoz, Juvenil Diskojenik Hastalık
- Yapısal torakal kifoz
- Birbirini takip eden en az 3 omur cisminde 5 dereceden fazla anteriora kamalaşma
- Omur cisimlerinin büyüme kıkırdaklarının ön kısmında büyümenin yavaşlaması, arka kısımlarda büyümenin devam etmesi
- Sıklıkla torakal, nadiren torakolomber ve lomber
- 12-17 yaş arası erkeklerde sık
- 75° üzerinde kifoz varlığında cerrahi düzeltme endikasyonu



Düz Sırt Postürü (Flat Back)

- Torakal kifoz ve lomber lordozun azalması, omurganın sagittal planda düzleşmesi
- Anterior pelvik tiltin azalması (posterior tilt)
- Baş çizgisi lomber vertebral cisimlerin anteriorundan (aşırı fleksiyon yüküne yol açar), kalça ekleminin posteriorundan geçer
- Düz sırt duruşunda, baş çizgisi ve taban çizgisi genellikle üst üste biner



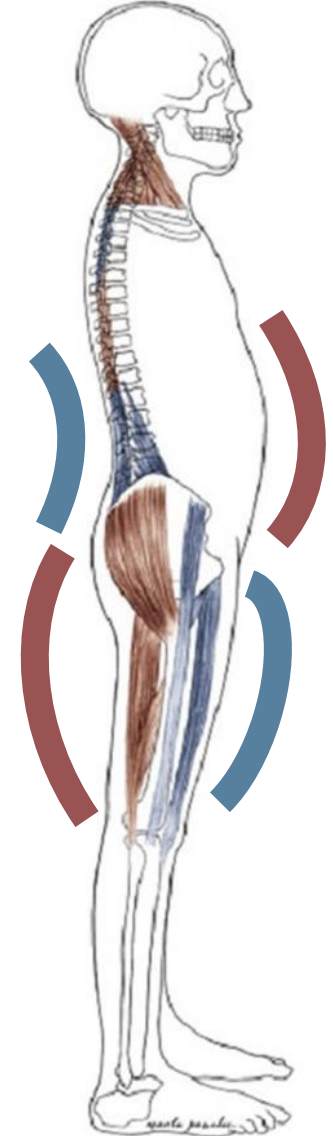
Düz Sırt Postürü (Flat Back)

Uzamış ve zayıflamış kas grupları

Lomber ve dorsal ekstensör adeleler, Kalça fleksörleri

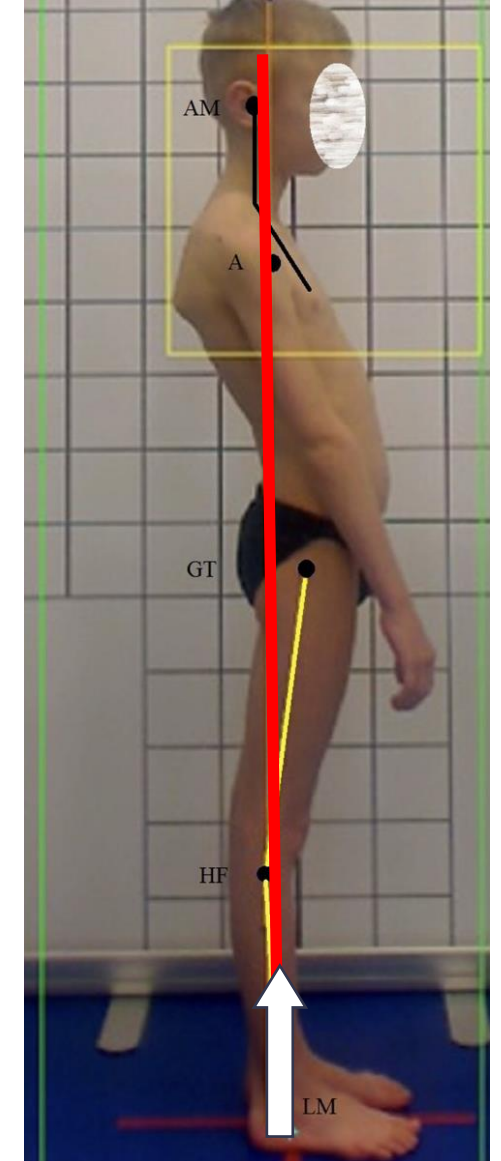
Kısalmış ve gerginleşmiş kas grupları

Abdominal adeleler, Kalça ekstensörleri



Geriye Kaymış Sırt Postürü (Sway Back)

- Sagital planda başın ve servikal bölgenin anteriora, torakal bölgenin posteriora yer değiştirdiği duruş biçimi / *Kamburumsu duruş, Sallanan Sırt*
- Servikal ekstansiyon, servikotorasik fleksiyon, lomber omurganın üst kısmına kadar uzanan torasik kifoza, görünüşte daha kısa ve azalmış lomber lordoz, kalça ve diz ekstansiyonu
- Anterior pelvik kayma, normal veya hafif azalmış anterior pelvik tilt
- Pelvis baş çizgisinin önünde, gövdenin üst kısmı ise arkasında kalır
- Baş çizgisi lomber vertebra cisimlerinin ve kalça eklemlerinin posteriorundan geçer ve artmış ekstansiyona neden olur
- Baş çizgisi ve taban çizgisi genellikle birbirleriyle örtüşür



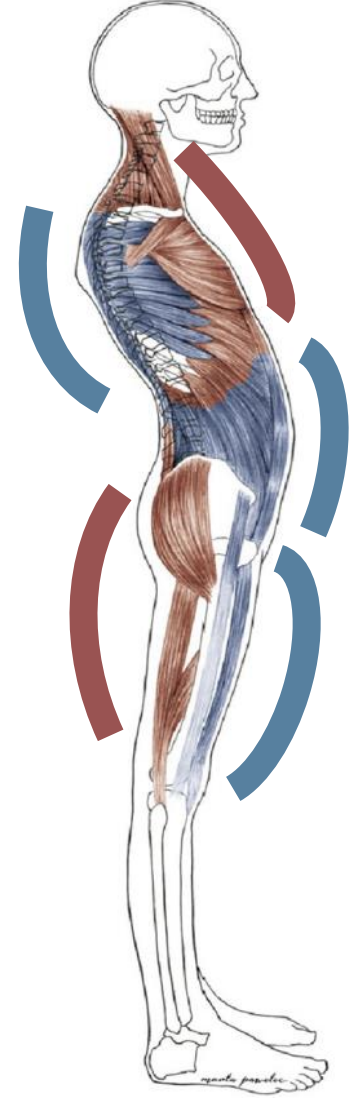
Geriye Kaymış Sırt Postürü (Sway Back)

Uzamış ve zayıflamış kas grupları

Dorsal ekstensör adeleler, Abdominal adeleler, Kalça fleksörleri

Kısalmış ve gerginleşmiş kas grupları

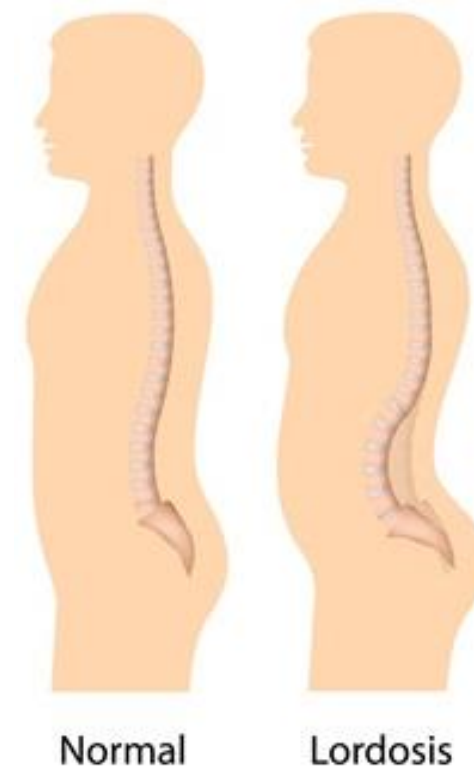
Boyun fleksörleri, Gövde fleksörleri ve göğüs ön duvar adeleleri, Kalça ekstensörleri



Lordotik Postür

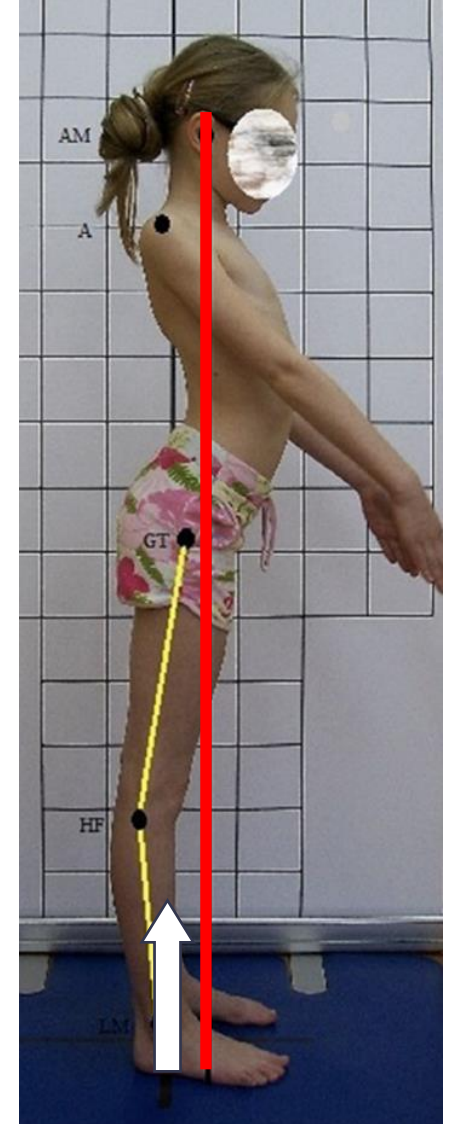
- Sagital planda lomber omurganın lordotik eğiminin artması
 - Radyografik değerlendirmede 60° üzerinde anteriora açılma (Normal lomber lordoz açısı $40^\circ - 60^\circ$)

Abdominal kaslarda zayıflama
Kalça fleksörlerinde kısılma
Konjenital ve Gelişimsel Kalça Problemleri
Spondilolizis / Spondilolistezis
Torakal Hiperkifoza kompanzasyon



Lordotik Postür

- Artmış lomber lordoz, artmış pelvik anterior tilt, artmış kalça eklem fleksiyonunu, dizlerde hiperekstansiyon (ayak bileği plantar fleksiyonu - Ekin postürü eşlik edebilir)
- Kalça eklemi, pelvis ve torakal bölge baş çizgisinin arkasında, lomber bölge önünde yer alır
- Diz ve ayak bileği eklemleri baş çizgisinin arkasında yer alır
- Taban çizgisi baş çizgisinin arkasında yer alır



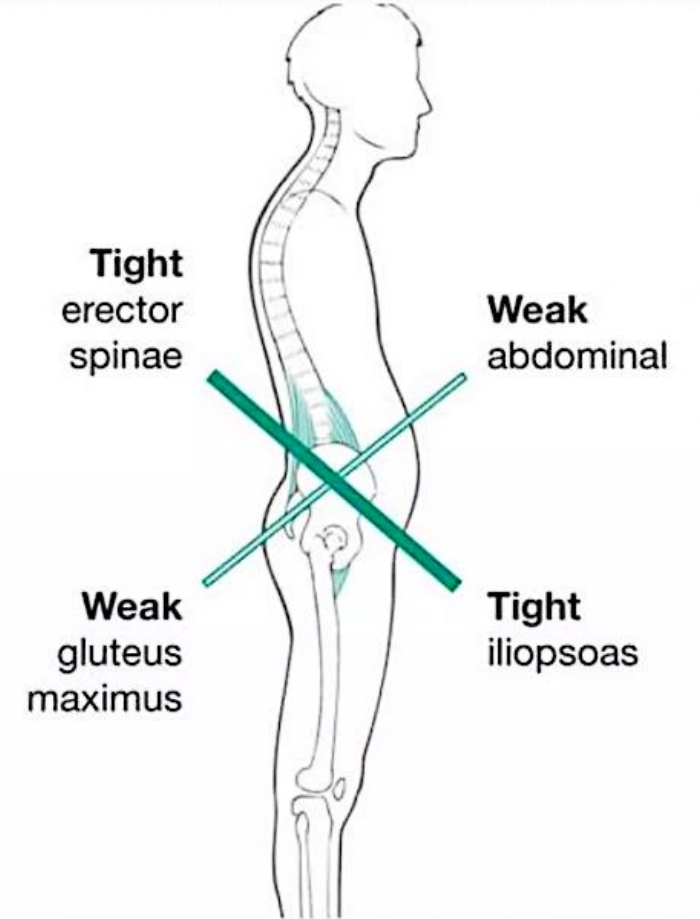
Lordotik Postür

Uzamış ve zayıflamış kas grupları

Abdominal adeleler, Kalça ekstensörleri, Torakal ekstensör adeleler

Kısalmış ve gerginleşmiş kas grupları

Lomber ekstensör adeleler, kalça fleksörleri, ayak bileği fleksörleri



Lower Crossed Syndrome

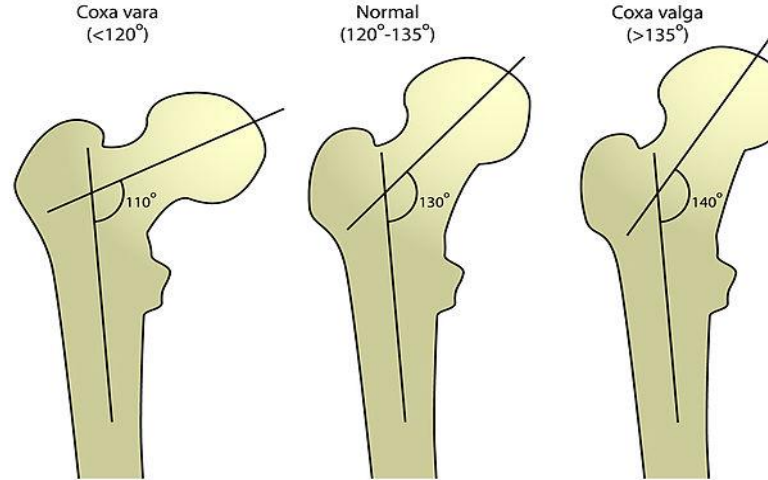
Koksa Vara – Valga

- Frontal planda femur üst ucundaki açısal değişiklikler
 - Femur boyun – diafiz açısı (Kollodiafizer açı) değişimi
 - Radyografik değerlendirmede normal kollodiafizer açı 120° - 135° arası

Koksa Vara

Kollodiafizer açının 120° 'nin altına inmesi

- Konjenital
- Gelişimsel
- Travmatik
- Enfeksiyöz
- Osteogenezis imperfekta
- Epifizyel Displaziler
- Perthes hastalığı
- Femur başı epifiz kayması
- Genu Valgum



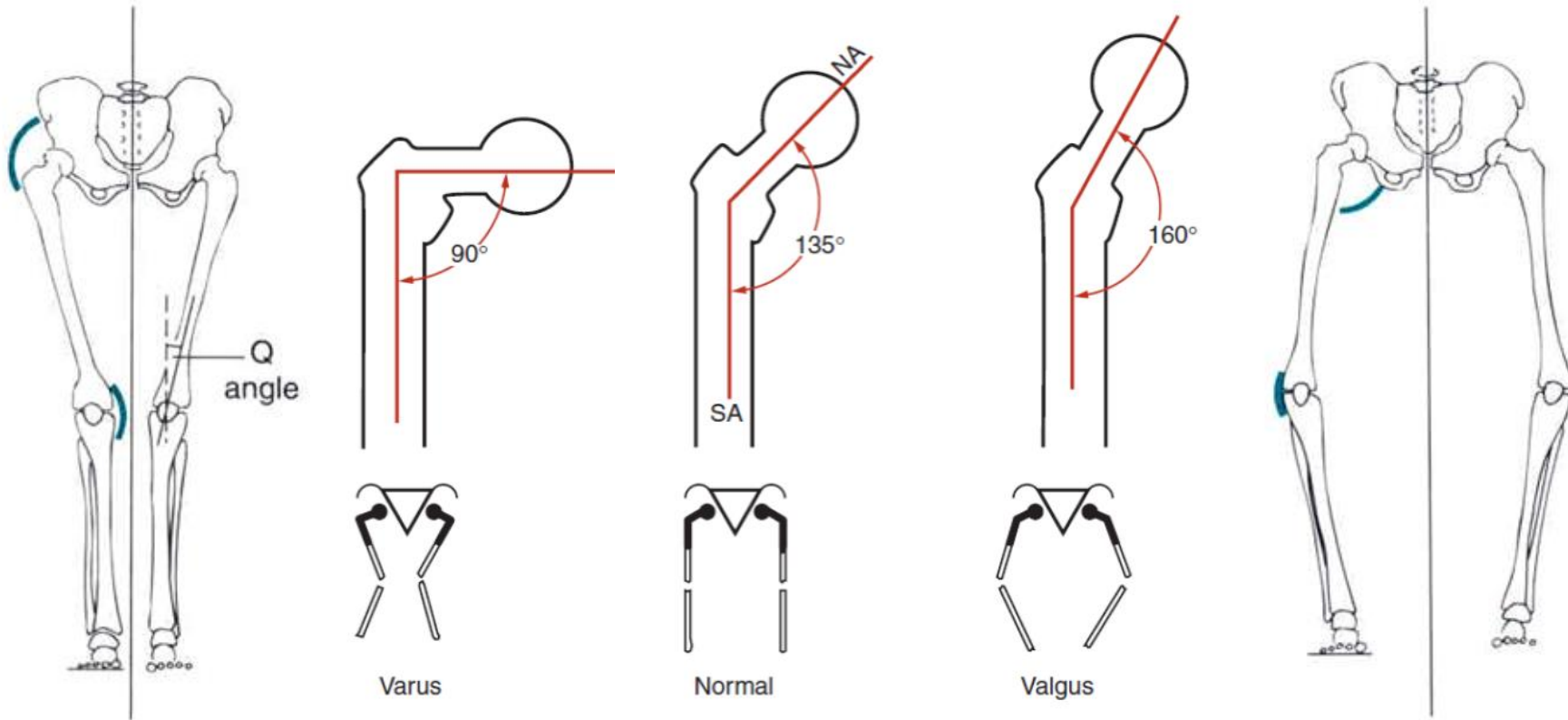
Koksa Valga

Kollodiafizer açının 135° 'nin üstüne çıkması

- Nöromüsküler hastalıklar (SP)
- Hiperlaksite
- Kalça displazisi

Koksa Vara – Valga

- Boyun-şaft açısının alt ekstremité dizilimi üzerine etkisi

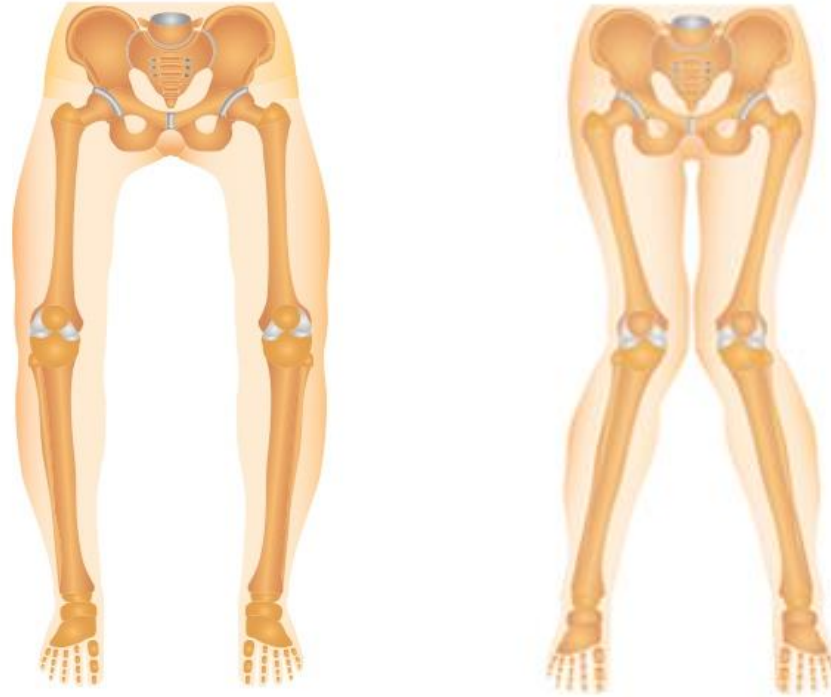


Genu Varum – Valgum

- Frontal planda diz eklemine ilişkin dizilim kusurları
 - Femorotibial açı değişimi (Radyografik değerlendirmede normal femorotibial açı 5° - 7° valgus)

Genu Varum (O Bacak)

2 yaşına kadar fizyolojik
D vitamini ve kalsiyum eksikliği
Raşitizm
Tibia büyüme plağı
medialindeki hasarlar
Blount Hastalığı (Konjenital
Tibia Vara)
Epifizyel Displaziler
Obezite
Pes Kavus



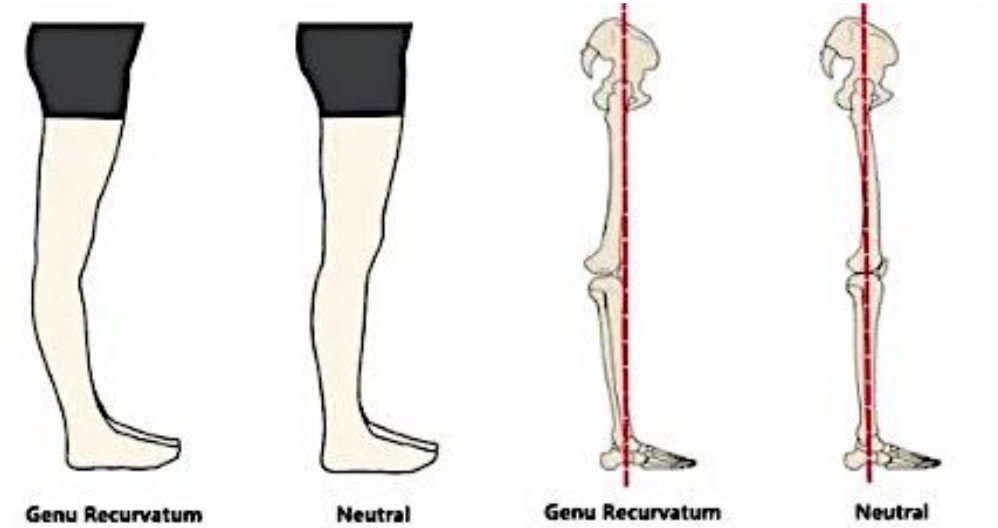
Genu Valgum (X Bacak)

4 yaşına kadar fizyolojik
Tibia büyüme plağı lateralindeki
hasarlar
Nöromüsküler hastalıklar
Osteokondrodistrofiler
Metabolik hastalıklar
Pes Planus

Genu Rekurvatum

- Sagital planda dizin hiperekstansiyona gelmesi
 - Sagital planda femur ve tibia arasındaki açının normali 0°

Diz eklemine oluşturan kemiksel yapılardaki açısal değişiklikler
Diz eklemindeki bağ dengesinin bozulması
Nöromusküler hastalıklar (Polio, SP)
Hiperlaksite
Hiperlordotik postür
Sway Back postürü
Aşil gerginliği (Ekin postürü)



Alt Ekstremitelerde Rotasyonel Değişiklikler



In-Toeing

İçe basma (in-toeing)

- Metatarsus adduktus
- Tibial internal torsiyon
- Artmış femoral anteversiyon

Out-Toeing

Dışa basma (out-toeing)

- Tibial eksternal torsiyon
- Azalmış femoral anteversiyon

Pes Kavus

- Ayağın medial longitudinal arkının normalden daha yüksek olması
- Büyük çoğunluğu nöromüsküler hastalıklarla ilişkili

Santral – periferik sinir sistemi hastalıkları
Charcot-Marie-Tooth (Tip 1 ve Tip 2 sıklıkla)
Poliomyelit
Serebral palsy
Spina bifida
Myopati
Friederich ataksisi
Artrogripozis
Miyelodisplazi



Pes Planus

- Yük verme esnasında medial longitudinal arkın yüksekliğinin azalması ya da ortadan kalkması ve beraberinde topuğun dışa doğru dönmesi (valgusu)

Fizyolojik düz tabanlık
Esnek düz tabanlık
Gergin aşil tendonu olmaksızın
Gergin aşil tendonu ile birlikte
Sert düz tabanlık (**Gerçek düz tabanlık**)



Pes Planus

- Fizyolojik düz tabanlık
 - Doğum sonrası ilk 3 yıl ayak tabanındaki yağ yastıkçığının kalın olması
 - Arkın belirginleşmesi 5-6 yaş civarında
 - Basit muayeneler ile ark oluşumunun gözlenmesi
 - Parmak ucunda yükselme
 - 1. MP eklem dorsifleksiyonu
 - Sıklıkla femoral anteversiyon artışı eşlik eder
 - Tedavi (tabanlık desteği, ayakkabı modifikasyonları) gereksiz, hatta sonuca olumsuz etkili !!!



Jani L. Orthopade 1986
Rao UB, Joseph B. J Bone Joint Surg (Br) 1992

Pes Planus

- Esnek düz tabanlık
 - Fleksibl Pes Planovalgus
 - Ayak bileği dorsifleksiyonu kısıtlı
 - Aşil tendonunda kısalma (+) (-)
 - Topuk valgusu
 - Ayak önünde pronasyon



Pes Planus

- Sert düz tabanlık
 - Rijid Pes Planovalgus
 - Gerçek düz tabanlık sorunu
 - Ayak ağrılı ve sert
 - Eşlik eden patolojiler
 - Vertikal talus
 - Tarsal koalisyon
 - Skewfoot
 - Travma
 - Enfeksiyon
 - Artrit
 - Poliomyelit
 - Serebral palsy
 - Miyelodisplazi



Pes Planus

- Fizik Muayene
 - Çok sayıda parmak görüntüsü
 - Parmak ucunda yükselme
 - 1. MP eklem dorsifleksiyonu (Jack testi)
 - Ayak bileği plantar fleksiyonu ile ark oluşumu
- Görüntüleme
 - Basarak ön-arka ve lateral radyografiler
- Yürüme analizi (pedobarografi)



Pes Equinus

- Baldır posterior adelelerinin uzantısı olan Aşil tendon gerginliğine bağlı parmak ucu yürüme

Tip	Tanı
Konjenital	Doğuştan çarpık ayak
İdiopatik	Gastroknemius kontraktürü Aksesuar soleus kası Triseps kontraktürü
Nörojenik	Serebral palsi Poliomyelit
Miyojenik	Müsküler distrofi
Fonksiyonel	Histerik parmak ucu yürüyüşü



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
- Fizik Tedavi ve Egzersiz Uygulamaları
- Psikolojik Destek
- Cerrahi Müdahaleler

Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
 - Okul ve ev ortamında ergonomik düzenlemeler (uygun masa ve sandalye kullanımı, bilgisayar ve tablet kullanım önerileri)
 - Doğru oturma, yatma ve ağırlık taşıma alışkanlıkları
 - Spor ve düzenli gündelik egzersizler (yüzme, yoga, pilates vs.)
 - Sağlıklı beslenme / Kilo alımının önlenmesi
 - Görme ile ilgili sağlık kontrolleri



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
 - Okul ve ev ortamında ergonomik düzenlemeler (uygun masa ve sandalye kullanımı, bilgisayar ve tablet kullanım önerileri)
 - Doğru oturma, yatma ve ağırlık taşıma alışkanlıkları
 - Spor ve düzenli gündelik egzersizler (yüzme, yoga, pilates vs.)
 - Sağlıklı beslenme / Kilo alımının önlenmesi
 - Görme ile ilgili sağlık kontrolleri



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
 - Okul ve ev ortamında ergonomik düzenlemeler (uygun masa ve sandalye kullanımı, bilgisayar ve tablet kullanım önerileri)
 - Doğru oturma, yatma ve ağırlık taşıma alışkanlıkları
 - Spor ve düzenli gündelik egzersizler (yüzme, yoga, pilates vs.)
 - Sağlıklı beslenme / Kilo alımının önlenmesi
 - Görme ile ilgili sağlık kontrolleri



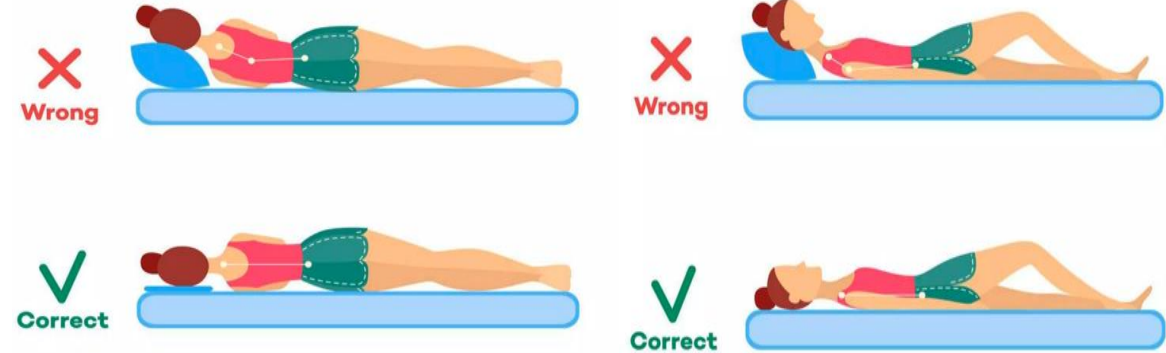
Çanta Ağırlığının Çocukların Ağırlığına Oranı:

Çocuğun Ağırlığı (kg)	Çanta Ağırlığı (kg)
18-23	2.2-2.8
24-28	2.9-3.4
29-33	3.5-4.0
34-38	4.1-4.6
39-43	4.7-5.2
44-48	5.3-5.8
49-53	5.9-6.4
54-58	6.5-7.0



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
 - Okul ve ev ortamında ergonomik düzenlemeler (uygun masa ve sandalye kullanımı, bilgisayar ve tablet kullanım önerileri)
 - Doğru oturma, yatma ve ağırlık taşıma alışkanlıkları
 - Spor ve düzenli gündelik egzersizler (yüzme, yoga, pilates vs.)
 - Sağlıklı beslenme / Kilo alımının önlenmesi
 - Görme ile ilgili sağlık kontrolleri



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Koruyucu Yaklaşımlar
 - Okul ve ev ortamında ergonomik düzenlemeler (uygun masa ve sandalye kullanımı, bilgisayar ve tablet kullanım önerileri)
 - Doğru oturma, yatma ve ağırlık taşıma alışkanlıkları
 - Spor ve düzenli gündelik egzersizler (yüzme, yoga, pilates vs.)
 - Sağlıklı beslenme / Kilo alımının önlenmesi
 - Görme ile ilgili sağlık kontrolleri



Önleme Stratejileri ve Genel Tedavi Yaklaşımları

- Fizik Tedavi ve Egzersiz Uygulamaları
 - Egzersiz, postür problemini ortadan kaldırmada kullanılan en etkin tedavi yöntemi
 - Postürel farkındalığı geliştirmede ve postürel değişkenliği teşvik etmede önemli
 - Bireylerin bir dizi duruş ve hareketi keşfetmelerine yardımcı olarak farklı faaliyetlere ve ortamlara rahatça uyum sağlama becerilerinin artırılması

Postür Egzersizleri
Omurga esnekliğini arttırıcı egzersizler
Yana ağırlık aktarımı
Kuvvetlendirme egzersizleri
Skolyoz ve kifoza egzersizleri
Solunum egzersizleri



''Doğru'' Bilinen Yanlışlar - 1

''Vücudun iki tarafında mutlak bir simetri bulunmalı, simetrik bir görünüm aranmalı''

- **Gerçek:** İnsan vücudu doğuştan asimetriktir; iç organlar, kas yapıları ve kemikler tamamen simetrik değildir. Örneğin, kalp sol tarafta yer alırken, karaciğer sağdadır. Bu doğal asimetri, duruşta da hafif farklar yaratabilir
- Çocuklar ve ergenler hızlı büyüme dönemlerinde asimetrik duruşlar geliştirebilirler. Bu duruşlar genellikle geçicidir ve vücut büyüdüğüce kendiliğinden düzelebilir
- Küçük asimetrilerin genellikle normal olduğunu hastalarına açıklamalı, sadece belirgin asimetri durumlarında ileri tetkik veya yönlendirme yapmalıdır



EFORT open reviews

SPINE

8:9

708-718

Spinal posture assessment and low back pain

Shu-Hao Du^{1,2}, Yong-Hui Zhang¹, Qi-Hao Yang¹, Yu-Chen Wang¹, Yu Fang³ and Xue-Qiang Wang^{1,2}

¹Department of Sport Rehabilitation, Shanghai University of Sport, Shanghai, China

²Department of Rehabilitation Medicine, Shanghai University of Medicine and Health Sciences Affiliated Zhoupu Hospital, Shanghai, China

³School of Mechanical and Automotive Engineering, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai, China

Correspondence
should be addressed
to X-Q Wang
Email
wangxueqiang@sus.edu.cn

''Doğru'' Bilinen Yanlışlar - 2

''Postürel ve Yapısal Eğrilikler aynı etkilere ve sonuçlara sahiptir''

- **Gerçek:** Postürel eğrilikler, kas dengesizlikleri veya kötü alışkanlıklar (oturma ve ayakta duruş) nedeniyle oluşan geçici eğriliklerdir ve genellikle düzeltilebilir. Yapısal eğrilikler ise omurga kemiklerinin şekil bozukluklarından kaynaklanır, klinik muayane ve gözlem sırasındaki manevralar ile düzeltilemez.
- Postürel eğriliklerin erken dönemde tespiti, uygun egzersizler ve postür eğitimleri ile düzeltilmesi, ileride yapısal sorunların gelişmesini önleyebilir
- Skolyoz, kifoz gibi yapısal karakterde olabilecek eğrilikler ilerleyici karakterde olup erken evrelerde konservatif, ileri evrelerde ise ciddi cerrahi müdahaleler ile tedavi edilmektedir
- Postürel eğrilikler ile yapısal eğriliklerin nasıl ayırd edileceği konusunda aileler bilgilendirilmelidir

’Doğru’ Bilinen Yanlışlar - 3

“Yapısal olmayan postür bozuklukları zamanla kifoz ve skolyoz gibi ciddi omurga deformitelerine dönüşebilir”

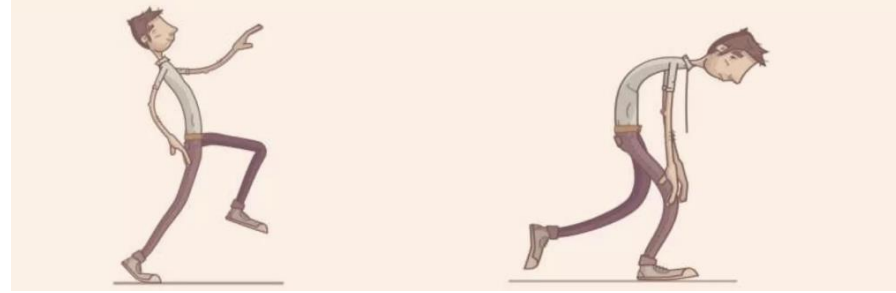
- **Gerçek:** Uzun süre kötü postürde oturmak, çalışmak ya da ayakta durmak kas dengesizliklerine ve postürel sorunlara yol açabilir, ancak bu doğrudan yapısal omurga deformitelerine (kifoz, skolyoz vb) neden olmaz. Yine de, bu alışkanlıklar zamanla daha ciddi postürel sorunlara ve ağırlı durumlara zemin hazırlayabilir.
- Yapısal olmayan postür bozukluklarının tedavisiz ve kontrolsüz kalması halinde yapısal omurga deformiteleri gelişmez. Ancak intervertebral disk basıncının artması, bağ ve kas dengesinin kaybolması ve faset eklem yüklenmesi gibi olumsuzluklar nedeniyle omurga biyomekaniği olumsuz etkilenip erken yaşlarda dejeneratif omurga disk hastalıkları gelişebilmektedir. Bu da ağırlı bir omurgaya sahip olmak demektir.
- Postür bozukluğunun yapısal olup olmadığı konusunda şüphe durumunda değerlendirmeye mutlaka radyografik incelemeler eklenmeli ve profesyonel destek alınmalıdır

''Doğru'' Bilinen Yanlışlar - 4

''Duruş bozuklukları sadece ağrı olduğunda ciddiye alınmalıdır''

- **Gerçek:** Duruş bozuklukları, belirgin bir ağrı olmadan da uzun vadede kas-iskelet sistemi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Erken müdahale edilmezse ileride ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir
- Duruş bozuklukları her zaman ağrıya neden olmayabilir, ancak uzun vadede kas-iskelet sisteminde kronik sorunlara yol açabilir
- Çocuk ve ergenlerde rutin değerlendirmeler sırasında duruş değerlendirmesi yapmalı ve ağrı olmaksızın mevcut olan duruş bozuklukları da önemsenmelidir

Sonuç ve Öneriler



Duruş bozuklukları, çocuklar ve ergenler arasında yaygın olup, erken teşhis ve tedavi edilmelidir

Tüm hekimler duruş bozuklukları hakkında farkındalıklarını arttırmalıdır

Çocuklar ve ergenlerin rutin muayenelerde postür değerlendirmesi yapılmalı ve gerektiğinde radyografik değerlendirme için yönlendirme yapılmalıdır

Teşekkür Ederim ...



Prof.Dr. Melih Güven
Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

 0 555 017 03 10
www.melihguven.com.tr