

Ortopedik Yaklaşım ve Amputasyon

Prof.Dr. Öner ŞAVK Dr. Mutlu ÇOBANOĞLU
Adnan Menderes Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD / Aydın

Diabetes Mellitus (DM)

- İnsülin eksikliği veya
- İnsülin etkisinin mutlak veya göreceli azlığı
- Karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluk
- Kronik hiperglisemik metabolizma hastalığı

Komplikasyon

- Anjiopati
 - Nefropati
 - Retinopati
 - Nöropati
- Morbidite ve mortalitesi yüksek

Diyabetik Ayak

- Nöropati
- Periferik anjiopati
- Yapısal değişiklikler
- Postür ve yürüme anormallikleri
- Metabolik kontrol
- Kısıtlanmış eklem hareket sendromu
- Beslenme

➤ Diyabetik Ayak

Nöropati

- Yaş
- Ağırlık
- Glukoz kontrol bozukluğu
 - Sorbitol birikimi
 - Glikolizasyon ürünlerinin birikimi
- Vaso nervorum oklüzyonu
 - NÖROPATİ

Anjiopati

- Diyabet + Aterosklerotik kalsifikasyon
 - ✓ Dairesel
 - ✓ Diffüz
 - ✓ Tunica media
 - ✓ Kırılgan
 - ✓ Doppler basınç ölçümlerinde yükseklik
- Proksimal ve distal arteriyel ağaç etkilenir.

Yapısal Değişiklikler



➤ Motor nöropati



➤ Kas disfonksiyonu



➤ Ayak bilek DF da azalma



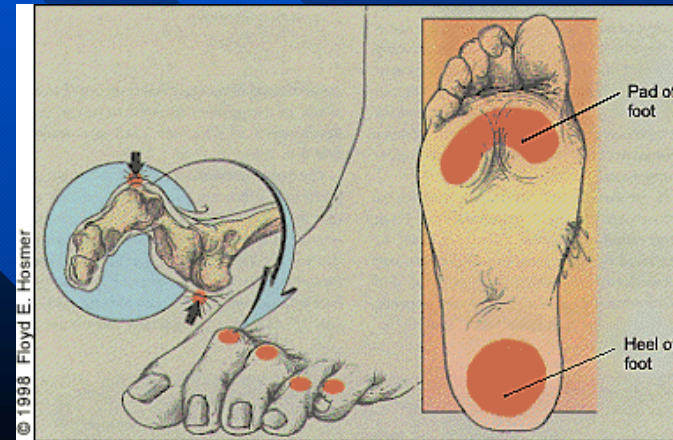
➤ Ekinus



➤ Ayağın zemin ile temas süresinin artması

➤ MTP eklem hiperekstansiyonu

➤ PIP eklem hiperfleksiyonu



Postür ve Yürüme Anormallikleri

- Periferel nöropati
 - Retinopati
 - Otonomik nöropati
 - Propriyosepsiyon kaybı
 - Denge bozukluğu
 - Cilt kuruluđu ve sertlik
-
- The diagram illustrates the relationship between different types of neuropathy and their effects on posture and gait. It features a blue background with a large, light blue arrow pointing downwards from the top-left towards the bottom-right. The text is arranged in a list format, with red arrows pointing to the right. A teal arrow points from the top-right items to the middle item, and another teal arrow points from the bottom-left item to the bottom-right item.

Metabolik Kontrol ve Beslenme

- Renal fonksiyon bozukluğu
- Glukoz seviyesinde kontrol bozukluğu
- Total lenfosit sayısı
- Serum albumin seviyesi ➤ Yara iyileşmesini arttırır
- Total protein seviyesi

Kısıtlanmış Eklem Hareket Sendromu

- Periartiküler dokularda biyokimyasal değişiklikler



- Plantar basıncı arttırır



- Ülser riski artar

Klinik Muayene

- Her iki alt ekstremitte
- En az diz seviyesi
- Yürüme ve postür değerlendirme
- Ayakkabı değerlendirmesi
 - Kemik çıkıntıları
 - Pençe parmak
 - Ayak arkası varusu
 - Longitudunal ark çökmesi
 - Charcot eklem varlığı

Klinik Muayene

- Deri rengi, ısısı
- Tırnak deformiteleri
- Eritem, ödem, cilt hasarı
- Nabız

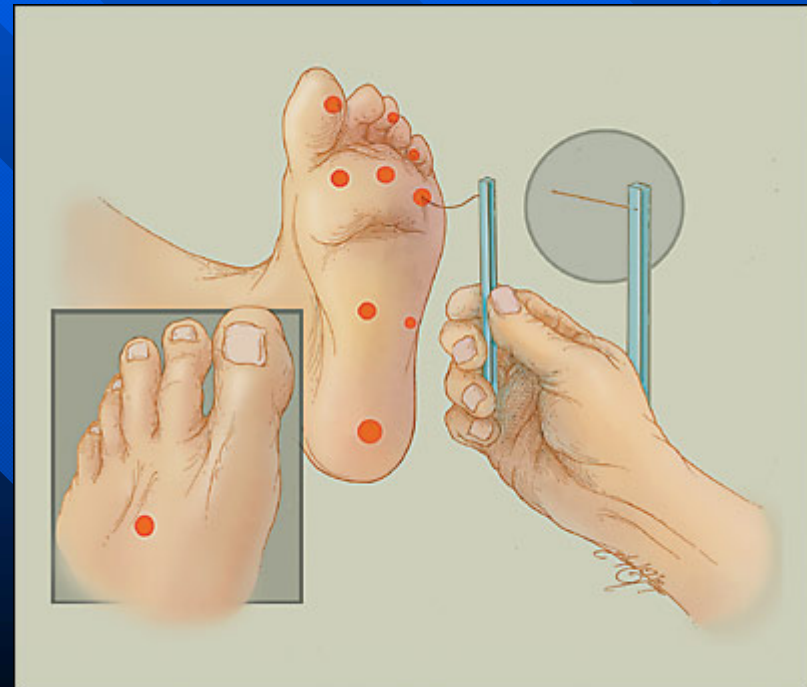
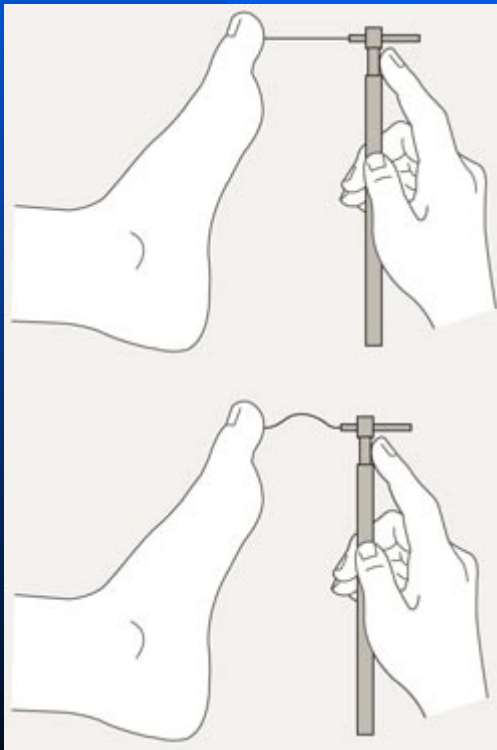


Klinik Muayene

The background of the slide is a blue gradient that transitions from a lighter blue at the top to a darker blue at the bottom. Overlaid on this gradient are several diagonal stripes of a slightly different shade of blue, running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are spaced out and create a sense of depth and movement.

Klinik Muayene

- Duyu muayenesi
(Semmes-Weinstein monofilaman testi)



Klinik Muayene

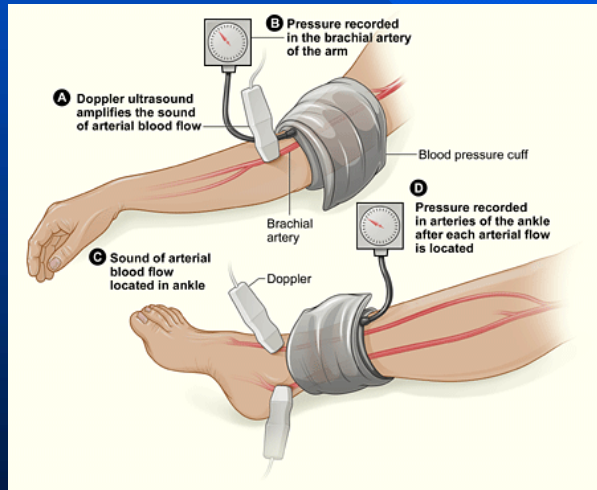
- Vibrasyon duyusu
(Vibration perception threshold= VPT)




Klinik Muayene

➤ Dolaşım değerlendirmesi

- Nabız değerlendirmesi
- ABI (N: 0.9-1.2)
- Absolute toe pressure (N: 45mmHg<)



Klinik Muayene

- ABI: < 0.7
 - Parmak kan basıncı: $< 40\text{mmHg}$
 - Transkutanöz oksijen basıncı: $< 30\text{mmHg}$
- 
- Kalp Damar Cerrahisi Konsültasyonu

Laboratuvar Testleri

- HbA1c
- Tam kan sayımı
- Eritrosit sedimentasyon hızı
- C-reaktif protein
- Tam idrar tahlili
- Yara yeri kültürü

Laboratuvar Testleri

- İnatçı hiperglisemi kalıcı enfeksiyonun genel işaretidir.

•Gibbons GW. The diabetic foot: amputations and drainage of infection.
J Vasc Surg 5:791-793, 1987.

Görüntüleme Yöntemleri

- X-ray
- Sintigrafi
- Bilgisayarlı tomografi
- Magnetik rezonans

Görüntüleme Yöntemleri

- X-Ray: Osteomyelit, osteoliz, kırık, çıkık, yumuşak dokuda hava, deformite, artroz
- Tc 99 metilendifosfat: OM, artrit, kırık, artropati
- In 111 lökosit işaretli akut enfeksiyon için daha spesifik (kronik enfeksiyon ?)
- In111 + Tc 99 MDP OM tanısında spesifiteyi arttırır.
- Tc 99 MDP inflamasyon bölgesinde lokalize olur, In 111 enfekte kemiğe tutunur.
- %100 sensitivite, %89 spesifite

•Termaat MF, Raijmakers PG, Scholten HJ, Bakker FC, Patka P, Haarman HJ. The accuracy of diagnostic imaging for the assessment of chronic osteomyelitis: a systematic review and meta-analysis. J Bone Joint Surg Am 87:2464-2471, 2005.

•Schauwecker DS, Park HM, Burt RW, Mock BH, Wellman HN. Combined bone scintigraphy and indium-111 leukocyte scans in neuropathic foot disease. J Nucl Med 29:1651-1655, 1988.

Görüntüleme Yöntemleri

- BT: Kemiksel anatomi
- Tarsal ve tarsometatarsal çıkıklar X-Ray den önce görülür.
- MR: Kemik ve yumuşak doku patolojisi
- Nöropatik artropati: T1 ve T2 hipointensite+yumuşak doku ödemi
- OM: T2 hiperintensite

Tedavi

➤ Cilt sađlam:

- Ayakkabı vuruklarının önlenmesi
- Deformitelerin önlenmesi ve tedavisi
- Koruyucu ayakkabı giyilmesi
- Hasta eğitimi

Tedavi

➤ Total temas eden alçı (TTEA)



- TTEA'ran endikasyonları
 - Enfekte olmayan yüzeysel ülser
 - Ayak ön veya orta kısmındaki plantar ülserlerinin ambulator tedavisi
 - Nöropatik kırıklar
 - Açık redüksiyon veya rekonstrüktif cerrahi sonrası
 - Akut ayak/ayak bileği travmalarında
- TTEA'nin kontrendikasyonları
 - Derin enfeksiyon . abse. osteomyelit, gangren
 - Cilt kalitesinin kötü olması-staz ülserleri
 - Doppler parmak basıncı 30 mmHg'dan az
 - Transkutanöz oksijen basıncı 30'dan az
 - Ayak bilek/brakial kan basıncı oranı 0.45'den az
 - Uyumsuz hasta

Tedavi

➤ Debridman

Cerrahi debridman

Enzimatik debridman (Kollojenaz)

Otolitik debridman (Arteryal-venöz dolaşım)

Mekanik debridman (Hidroterapi)

Biyolojik terapi (Larval terapi)

Debritman

Debritman

Debritman

Debritman

Tedavi

- Hiperbarik oksijen tedavisi
- Vakum yardımcı yara kapama (VAC)

Tedavi

➤ Amputasyon:

- Fonksiyone olmayan- cansız ayak

➤ Seviye tespiti için

- En fonksiyonel seviye
- Cerrahi teknik
- Postoperatif bakım
- Ayakkabı modifikasyonu ve protez kullanımını

Tedavi

- Seviye belirlenirken;
 - 1-Güdüük kolayca proteze yerleşebilmeli
 - 2-Güdüük ucu dış etmenlere dayanıklı olmalı
 - 3-Güdüük kas dengesizliğine neden olmamalı
 - 4-Yara primer olarak iyileşebilmeli

DIABETIC FOOT DISORDERS: A CLINICAL PRACTICE GUIDELINE (2006 revision)

Robert G. Frykberg, DPM, MPH, J. Christopher Moore, DPM, John M. Schuberth, DPM, Dane K. Wukich, MD, Charles Andersen, MD, and John V. Vanore, DPM

THE JOURNAL OF FOOT & ANKLE SURGERY

Tedavi

- Yaranın iyileşmesi;
 - Lokal doku ödemi, sistemik hastalıklar, hastanın beslenmesi ve immün sistemin durumu
 - Glisemik kontrol
 - Serum albumin seviyesi >3.5 gr/ dl
 - Total lenfosit sayısı >1500 hücre/ mikrolitre
 - Total protein >6.2 g/dl
 - Hemoglobini >11 g/dl

Tedavi

- Cerrahi sırasında turnike kullanılmamalı
- Yumuşak doku fleplerinin canlılığı görülmeli
- İnflamasyonlu cilt ve ölü dokular bırakılmamalı
- Ameliyat sırasında yumuşak dokular ezilmemeli, cilt kancalar veya parmak ile tutulmalıdır.
- Amputasyona düşünülen en alt seviyeden başlanmalı

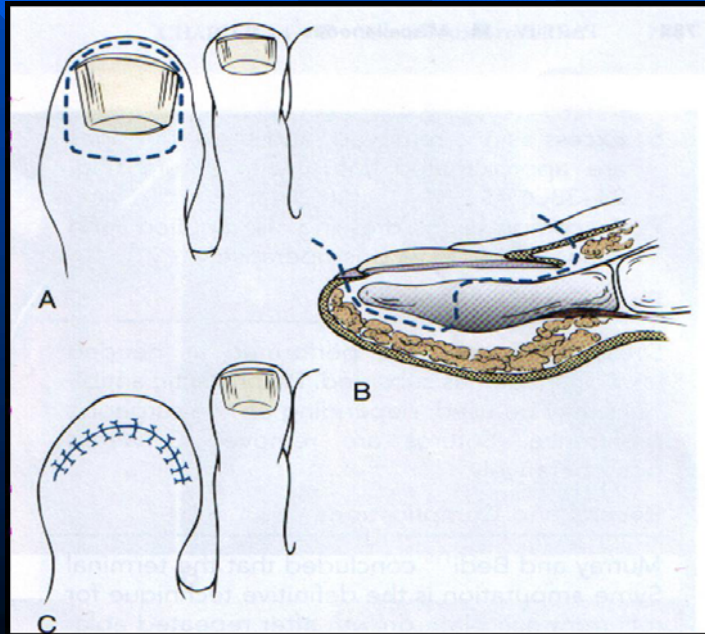
Tedavi

- Keskin kemik uçları bırakılmamalı
- Sistemik antibiyotik tedavisine başlanmalı
- Cilt gergin olarak kapatılmamalı, elastik bandaj ve benzeri sıkı sargılar ameliyat sonrası kullanılmamalı
- Cilt dikişlerinin alınması için acele edilmemeli. 6-8 hafta beklenmeli

Amputasyon

➤ Distal parmak ve Tırnak Amputasyonu

- Onikomikozis
- Tırnağın rekürren enfeksiyonları
- Posttravmatik tırnak deformiteleri



Amputasyon

➤ Parmak amputasyonları

Amputasyon

➤ Ray Amputasyonları

QuickTime™ and a
H.264 compressor
are needed to see this picture.

QuickTime™ and a
H.264 compressor
are needed to see this picture.

Amputasyon

QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

Amputasyon

- Transmetatarsal amputasyon

Amputasyon

Amputasyon

Amputasyon

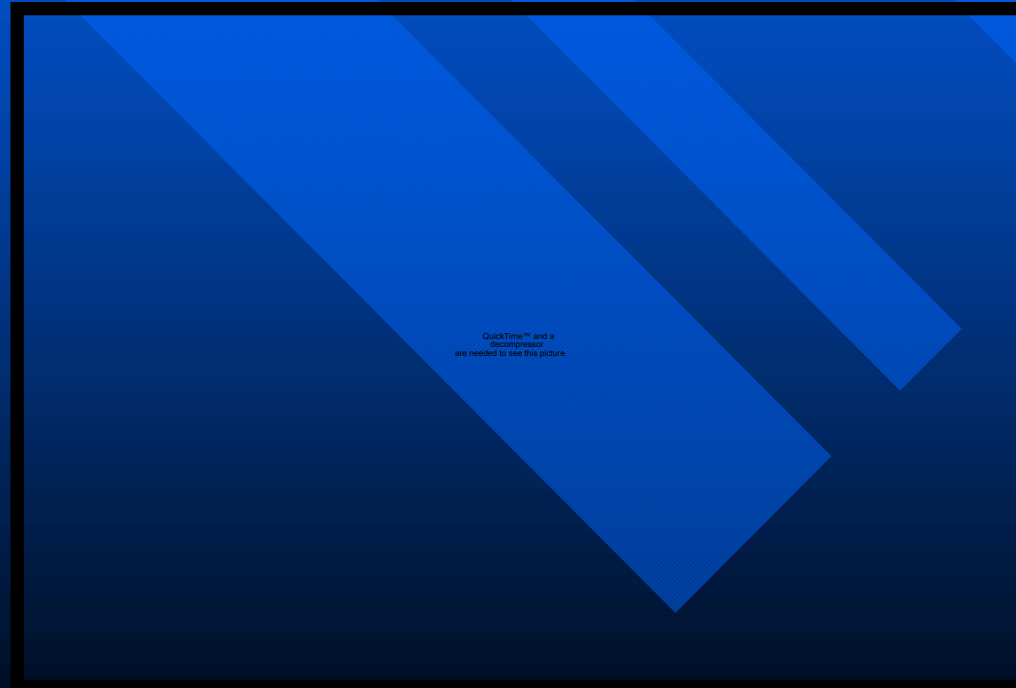
Amputasyon

Amputasyon

- Ayak ortası amputasyonları
 - Lisfranc amputasyon
 - Chopart amputasyon

Amputasyon

- Ayak arkası amputasyonları
 - Syme amputasyonu
 - Pirogoff amputasyonu



Amputasyon

- Diz altı amputasyon

Teşekkürler



Kuşadası AYDIN