



## **DİYABETİK AYAK GELİŞİMİNİN ÖNLENMESİ: BİRİNCİ BASAMAKTA NASIL OLMALI?**

**DOÇ. DR. ÖZLEM TANRIÖVER  
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ A.D.**

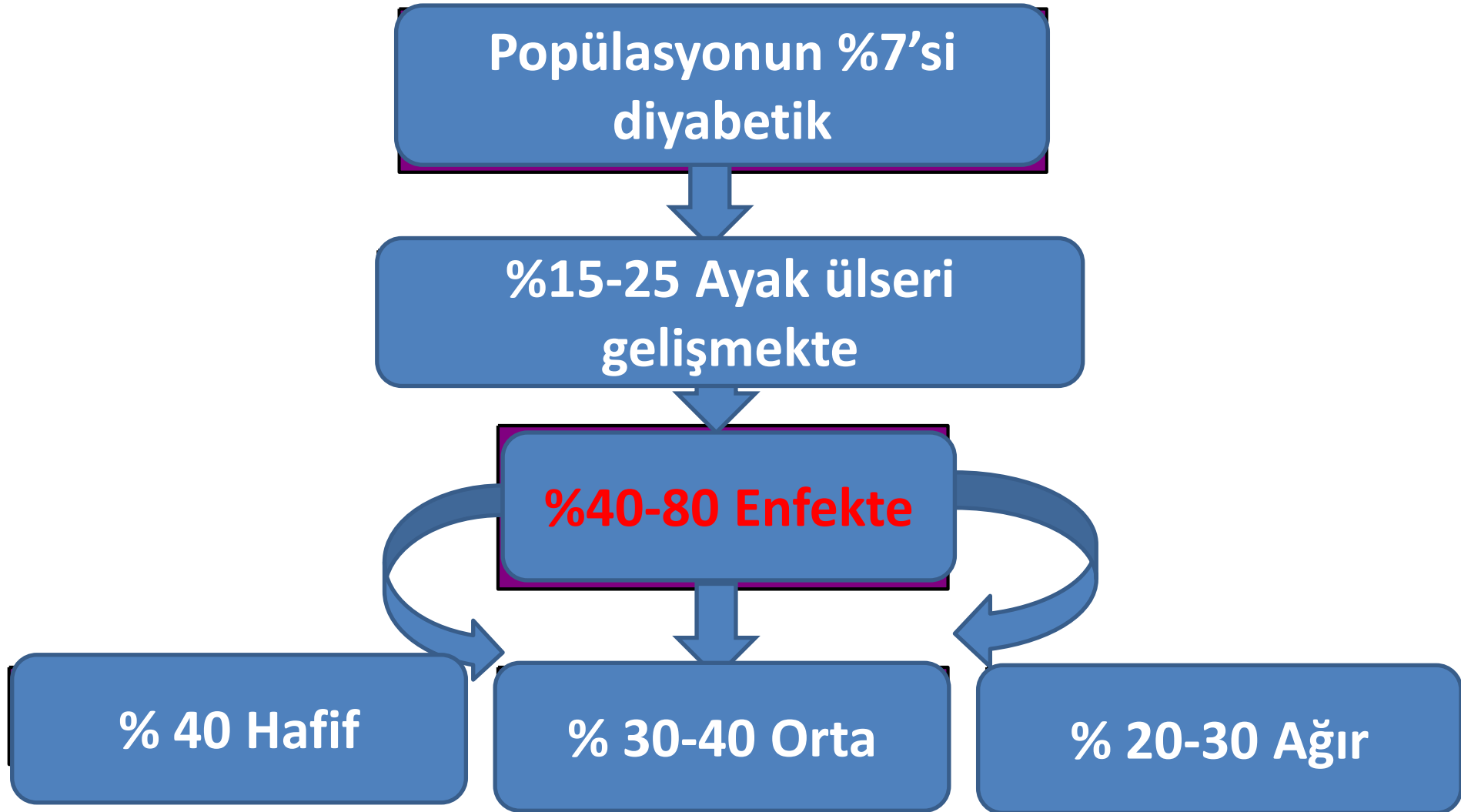
- **Amaç:**
- Bu oturumun sonunda katılımcıların birinci basamakta diyabetik ayak yönetimi ile ilgili temel bilgileri kavramaları amaçlanmıştır.
- **Öğrenim hedefleri:**
- **Bu oturumun sonunda katılımcıların;**
- Birinci basamakta birincil, ikincil ve üçüncül korunma yaklaşımlarını sayabilmeleri,
- Risk değerlendirmesi açıklayabilmeleri,
- İzlem ve sevk kriterlerini sayabilmeleri hedeflenmektedir.

# Genel Epidemiyoloji

- Her 24 Saat ...
  - > 5225 yeni diyabet olgusu tanı almakta
  - > 180 travmatik olmayan ayak amputasyonu yapılmakta
  - > 133 kişi son dönem böbrek hastalığı için tedaviye başlamakta
  - > 634 kişi diyabet yüzünden yaşamını kaybetmektedir



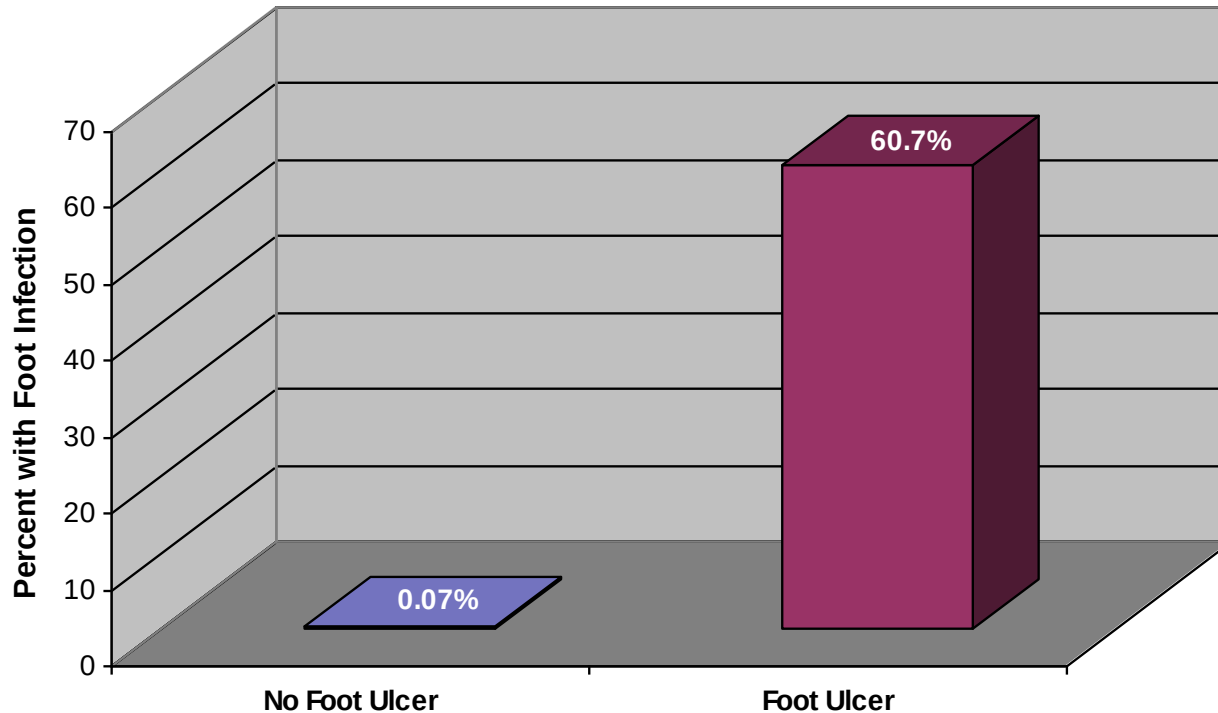
# Diyabetik Ayak Ülserine Genel Bakış



Slide courtesy of Ben Lipsky, Puget Sound VA, Seattle

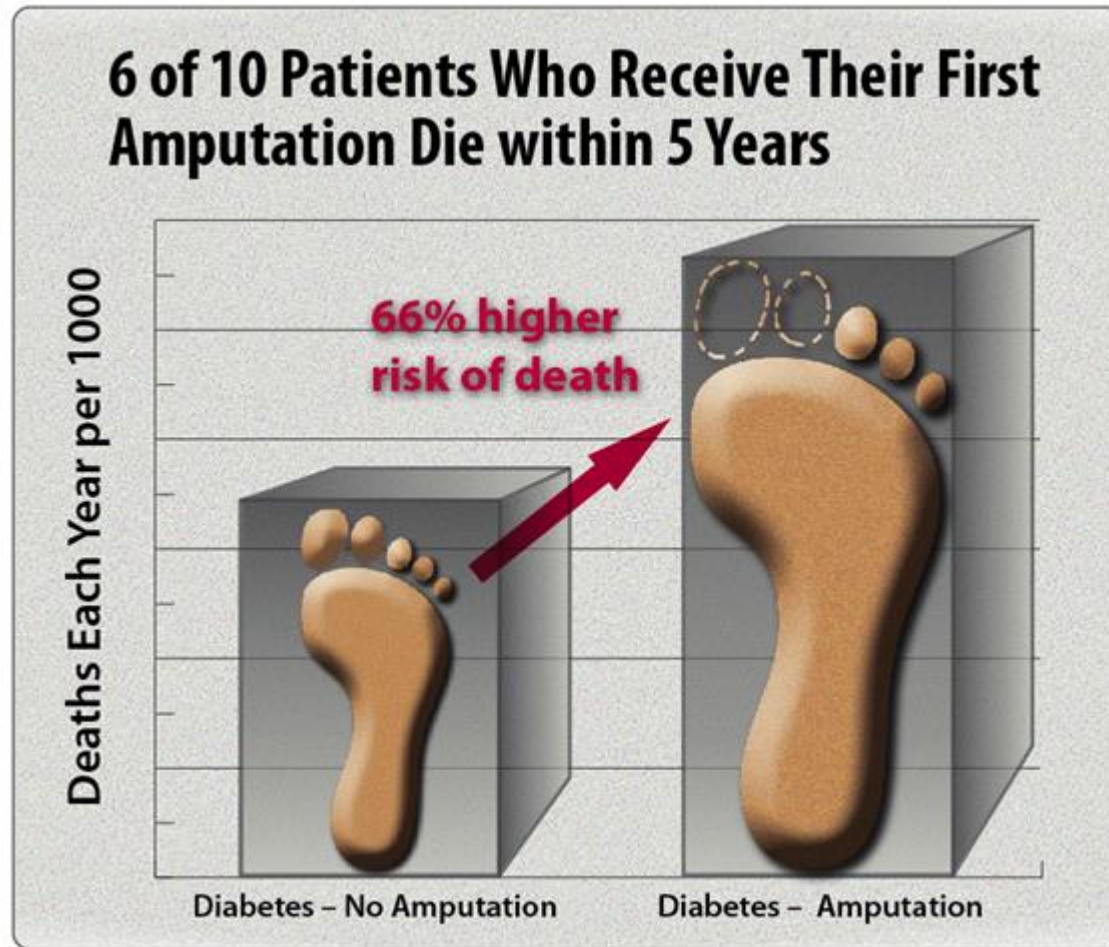
# Nöropati:Diyabetik Ayak Ülserlerine Neden Olmaktadır

- Diyabetik nöropati diyabetik ayak ülserlerinin primer nedenleri arasında yer alır.<sup>1</sup>
- Diyabetik ayak ülserlerinin gelişimi ayak infeksiyonunu **2,000-kat artırır.**<sup>2</sup>



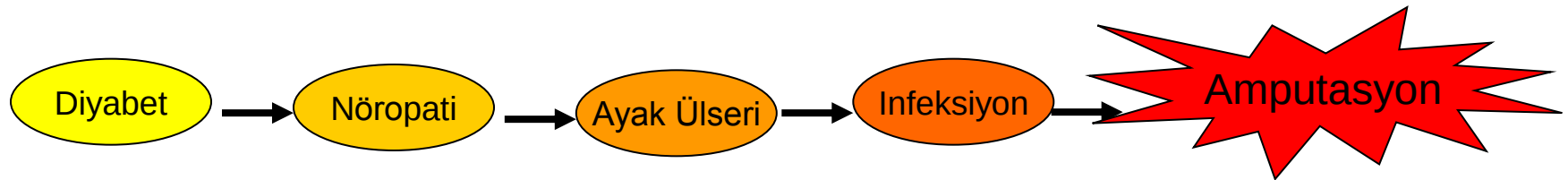
1. Boulton et al. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*. 2005;366:1719-24.
2. Lavery et al. Risk Factors for Foot Infections in Individuals With Diabetes. *Diabetes Care*. 2006;29:1288-93.

# Amputasyonlar mortalitenin önemli prediktörleridir...



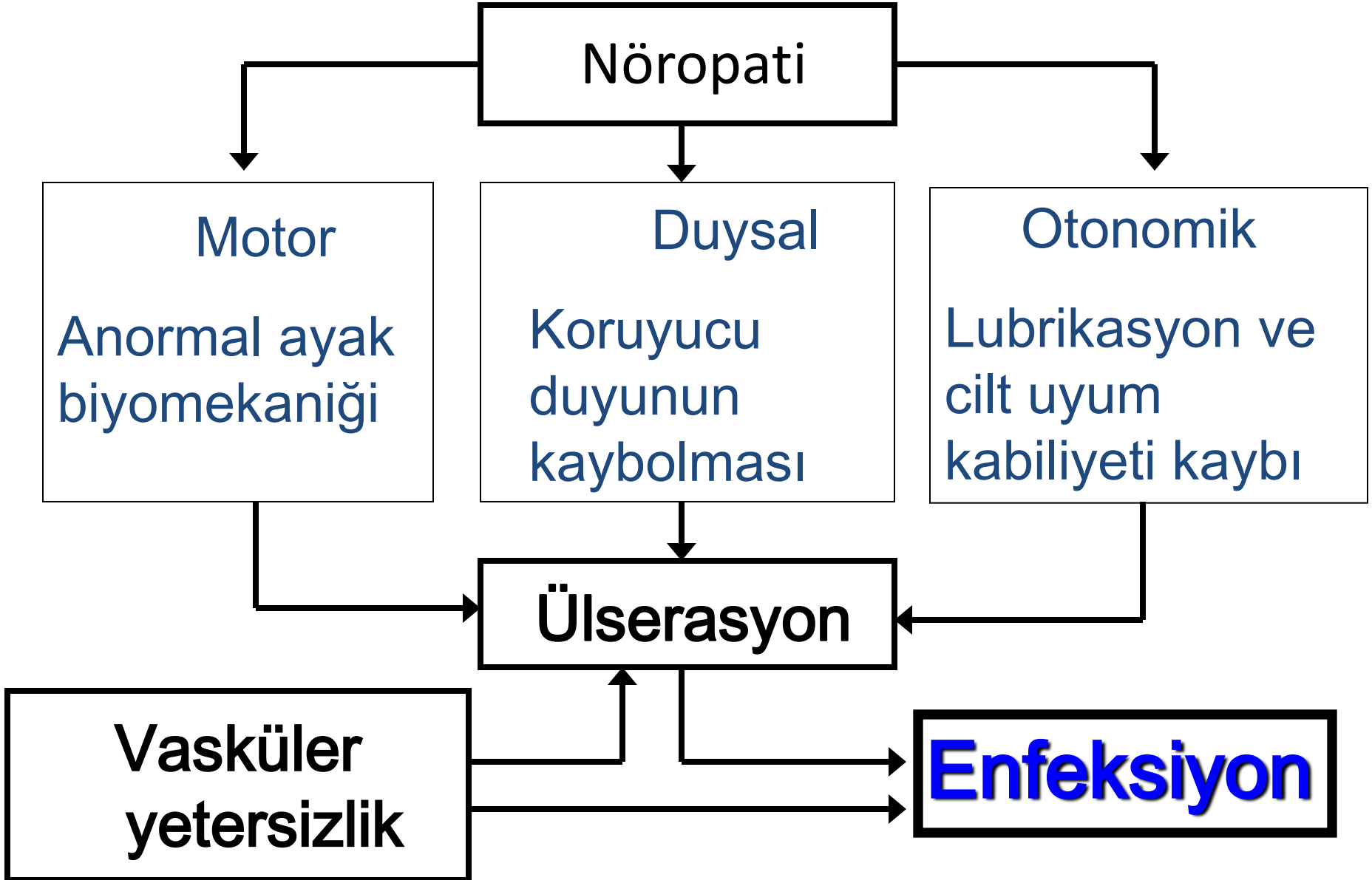
# Diyabetik Ayak Ülserlerinin Komplikasyonları

- Dört haftadan daha uzun süren DAÜ'nin 5-kat daha fazla enfeksiyon riski vardır.
- Ayak ülserinde gelişen enfeksiyon hastane yatış riskini 55.7 kat ve amputasyon riskini 155 kat artırır.



1. Lavery et al. Risk Factors for Foot Infections in Individuals With Diabetes. *Diabetes Care*. 2006;29:1288-93.

# Patofizyoloji





# Ayak Enfeksiyonları için Bağımsız Risk Faktörleri

## Diabetex Prospektif Çalışması

| <u>Değişken</u>             | <u>Risk Ratio (95%CI)</u> | <u>p değeri</u> |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Kemiğe göre yara derinliği  | 6.7 (2.3–19.9)            | 0.001           |
| Yara süresi >30 gün         | 4.7 (1.6–13.4)            | 0.004           |
| Reküran ayak yarası         | 2.4 (1.3–4.5)             | 0.006           |
| Travmatik yara etiyojisi    | 2.4 (1.1–5.0)             | 0.02            |
| Periferal vasküler hastalık | 1.9 (1.0–3.6)             | 0.04            |

# TÜM KOMPLİKASYONLARLA ORTAK MÜCADELE YÖNTEMLERİ

- **Hastaların ve Yakınlarının Eğitimi**
- İyi Glisemik Kontrol
- Kan basıncı kontrolü
- Kan lipid kontrolü
- Göz, böbrek, ayak, diş ve dişetlerinin korunması için koruyucu önlemler alınması
- Sigaranın bıraktırılması
- Tıbbi Beslenme Tedavisi
- Yaşam Tarzı Değişikliği
- Farmakolojik Tedavi
- Düzenli Takip
- Anamnez ve Fizik Muayene
- Tanı ve Takip Testleri
- Konsültasyonlar/Sevk

# DEĞİŞEN HASTA PROFİLİ

Tip 2  
DÜN

İyi bilgilendirilmemiş

Yaş ortalaması: 60

Kilolu

Orta hareketli



Düşük farkındalık

Düşük motivasyon

Tip 2  
BUGÜN

“hızlı çözümler arayan ”

Yaş ortalaması: 45

**HAREKETSİZ**

**OBEZ**



Daha iyi bilgilendirilmiş

Farkında ama YAŞAM TARZI farklı

YAŞAM TARZI  
TEKNOLOJİ  
EKONOMİ

# Diyabetik Ayak

- Diyabetik bireyde glukoz düzeyleri hastanın beslenme, egzersiz gibi davranışlarından belirgin şekilde etkilenir.
- Özbakımı iyi olan, kendi kendine takip yapıp gerektiğinde beslenme, egzersiz ve ilaç tedavisinde değişiklikler yapabilen hastalarda diyabete ilişkin komplikasyon gelişimi daha seyrek olur.

# BİRİNCİ BASAMAKTA KORUNMA

**Birincil Korunma: Risk Faktörlerinin Belirlenmesi**

**İkincil Korunma: Erken tanı, Uygun Tedavi**

**Üçüncül Korunma: Rehabilitasyon**

# **Birincil Korunma: Risk Faktörlerinin Belirlenmesi**

- **1. İyi glisemik kontrolün sağlanması**
- **2. Eşlik eden kardiyovasküler risk faktörlerinden dislipidemi, hipertansiyon var ise tedavisi**
- **3. Sigaranın bırakılması**
- **4. Hayat tarzı değişikliği ( şişmanların ayak basıncını azaltması için kilo vermesi, ayak istirahati, tuz kısıtlaması )**

# Hasta Eğitim Hedefleri

- Hastalığını, ilgili riskleri ve bunların önlenmesi ile ilgili bilgilerin geliştirilmesi.
- İlaç, kendi kendini izleme, bakım yönetimi, ayak bakımı için teknik becerilerinin geliştirilmesi.
- Günlük yaşam (sağlıklı yaşam ve öz-yönetim) tedaviye entegre davranışları benimsenmesi.

# Ayak bakımı: «Doktor Hanım, hiç farkına varmamışım!»



- Hastanın hedefi - Ayak bakımı – plan:
- Önümüzdeki hafta her gece ayaklarımı yıkayıp iyice kuruladıktan sonra yatmadan önce 7 kez ayaklarımı tetkik edeceğim
- Ne yapılacak?- Ayna yardımı ile tetkik
- Ne zaman? -Gece yatmadan
- Ne sıklıkla? 7 kez



# Hangi değerlendirme tekniklerini kullanmalıyız?

- NICE rehberlerinde Tip 2 diyabetlilerde ayak bakımında :
- Ayakların düzenli olarak (en az yılda bir kez ) görsel inspeksiyonu
- Ayak duyusunun değerlendirilmesi
- Ayak nabızlarının palpasyonunu önermektedir

# 30-saniyelik ayak muayenesi

- Daha önce diyabete bağı ayak problemleri olmuş mu ?
- Her iki ayak nabızı da palpe edilebiliyor mu ?
- Koruyucu duyu sağlam mı ?
- Ayak deformitesi belirtisi var mı ?

# NICE rehberlerine göre ayak muayenesinde:

- 10 g. monofilament kullanılarak ayak duyusu veya vibrasyon (biyotesiometre veya kalibre edilmiş tuning fork ile) test edilmelidir
- Ayak nabızları palpe edilmeli
- Ayak deformiteleri ve ayakkabının uygun olup olmadığı inspeksiyonla değerlendirilmelidir.

# İki dakikalık ayak muayenesi

Ayaklar ülser, nasır, su kabarcıkları, maserasyon, deri çatlakları ve enfeksiyon açısından incelenmeli

Tırnaklar incelenmeli

Ayakkabılar incelenmeli

Herhangi bir ayak deformitesini belirlenmeli

Hastanın eğitime ihtiyacı var mı belirlenmeli

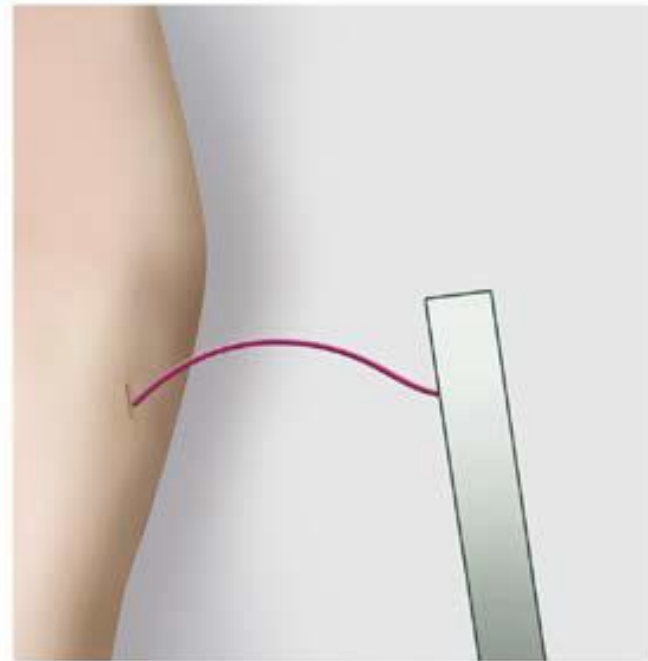
# Diyabetik Ayakta Nörolojik Muayene

- Hastaya gözlemlediği bir şikayeti var mı sorulmalıdır . Örn. Hissizlik , yanma , karıncalanma vd.
- 10 g monofilament ile 10 nokta bakılmalı
- 40 g nörotip nöropen ile bakılmalı
- Deformite not edilmeli

# 10 g Monofilament



# 10 g Monofilament



# 40g Nörotip





# Diyabetik Ayak Vasküler Muayenesi

- Nabızların palpasyonu : Dorsalis Pedis ve Posterior Tibial.
- Kapiller dolum zamanı
- Cildin beslenme durumu tırnaklar, cilt, saç
- Klaudikasyon, gece ağrısı ve dinlenirken ağrı olması sorgulanmalı

# Posterior Tibial Nabız Palpasyonu



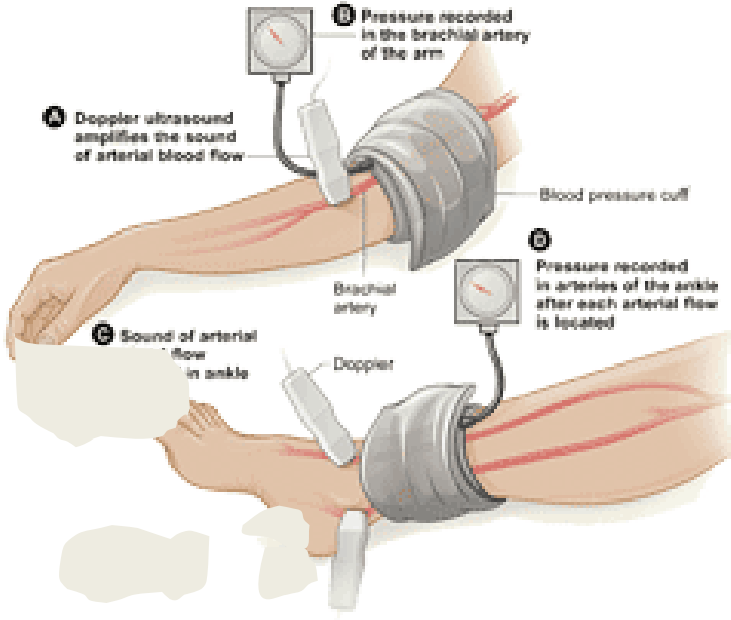
# Dorsalis Pedis Nabız Palpasyonu



# AYAKTA DOLAŞIMIN KONTROLÜ

## ■ Ayak Bileği-Kol İndeksi {Ankle-Brachial Index (ABI)}

### *Ayak bileği-brakial indeks*



**Ayak Bileği-Kol İndeksi {Ankle-Brachial Index (ABI)}** . Tibialis posterior basıncının brakial arter basıncına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Normal değer 1'e yakındır.

$$ABI = \frac{\text{Ayak bileği sistolik basıncı (max)}}{\text{Brakial sistolik basıncı (max)}}$$

### **Ayak Bileği-Kol İndeksi yorumu**

0.90-1.30 Normal

0.70-0.89 Hafif obstruksiyon

0.40-0.69 Orta obstruksiyon \*

<0.40 Ağır obstruksiyon \*

>1.30 Medial Kalsinoz, Hatalı ölçüm\*\*

\* Ülser iyileşmesi kötü ABI < 0.50

\*\*Daha ileri vasküler değerlendirme

# Bu muayene ne kadar süremizi alır?

- Belgelenmiş herhangi bir tıbbi öyküsü olmayan yeni bir diyabetik hastada ayak değerlendirmesi eğitim dahil 30 dakikamızı alacaktır
- Daha önce tanıdığımız bir hasta için 10-15 dakika yeterli olacaktır.
- Her sene düzenli olarak muayeneye gelen düşük riskli bir hasta için 10 dakika, eğer artmış bir riski varsa 20 dakika muayene gerekebilecektir

# Risk Sınıflandırılması

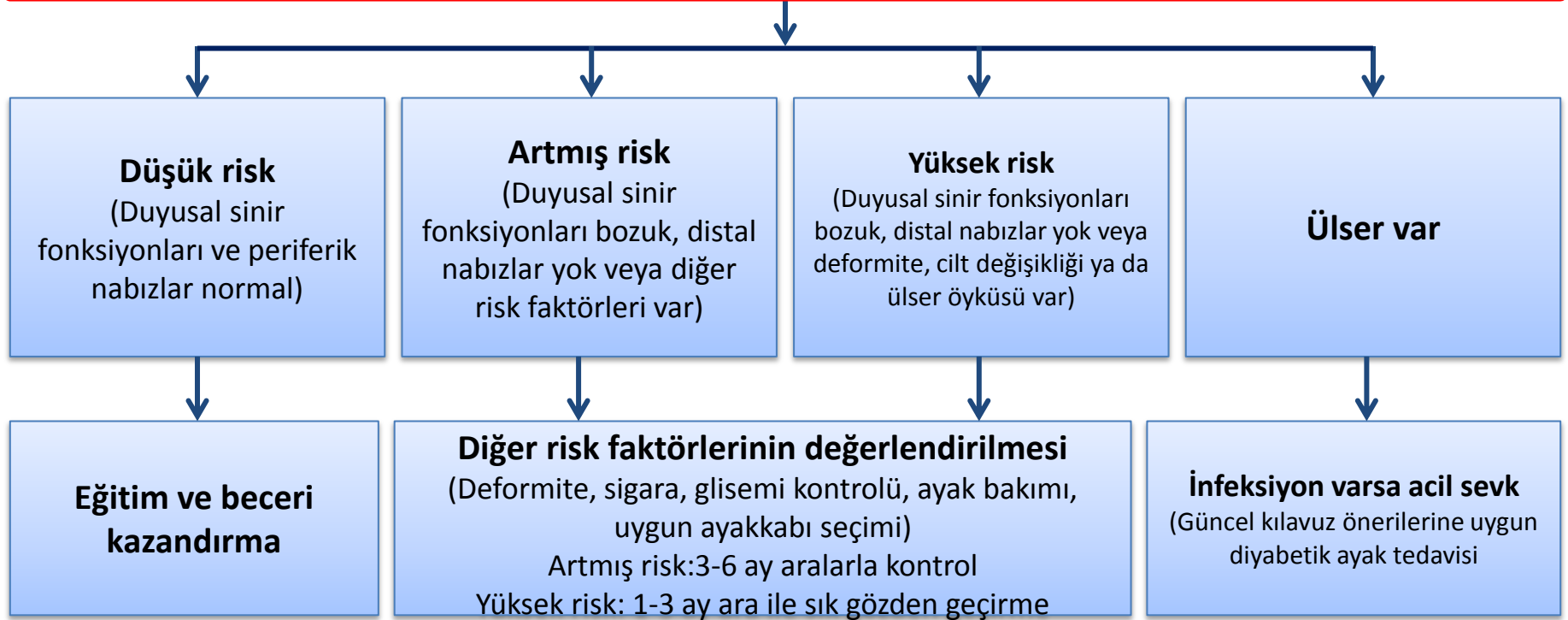
- Sadece ayağın değerlendirilmesi yeterli değildir
- Değerlendirmemizin sonucunda ayağın risk sınıflandırmasını yapmalıyız
- Risk sınıflandırılması ayak bakımının nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgi verebilir

## Ayak sorunları açısından yıllık değerlendirme:

- Eğitim
- Risk değerlendirmesi
- Ayak bakımının koruyucu önemi

### Muayene:

- Cilt görünümü
- Deformiteler
- Ayakkabı uygunluğu
- 10 g monofilament ve non-travmatik iğne ile duyuşal sinir fonksiyonlarının muayenesi
- Periferik dolaşım durumu ve distal nabızlar



Bilinen Charcot nöro-osteoartropatisi veya şüphesi olan olgular hemen multidisipliner ayak bakım ekibine gönderilmeli!

# KOMPLİKASYONLAR

Tanı anında % 7.5 nöropati mevcut

**Tanı anında birincil korunma için geç olabilir.**

25 yıl sonra bu oran yaklaşık olarak % 50 artış göstermekte

Yapısal ayak anomalileri, PAH ve nöropati geri döndürülemez.



# İkincil Korunma: Erken tanı, Uygun Tedavi

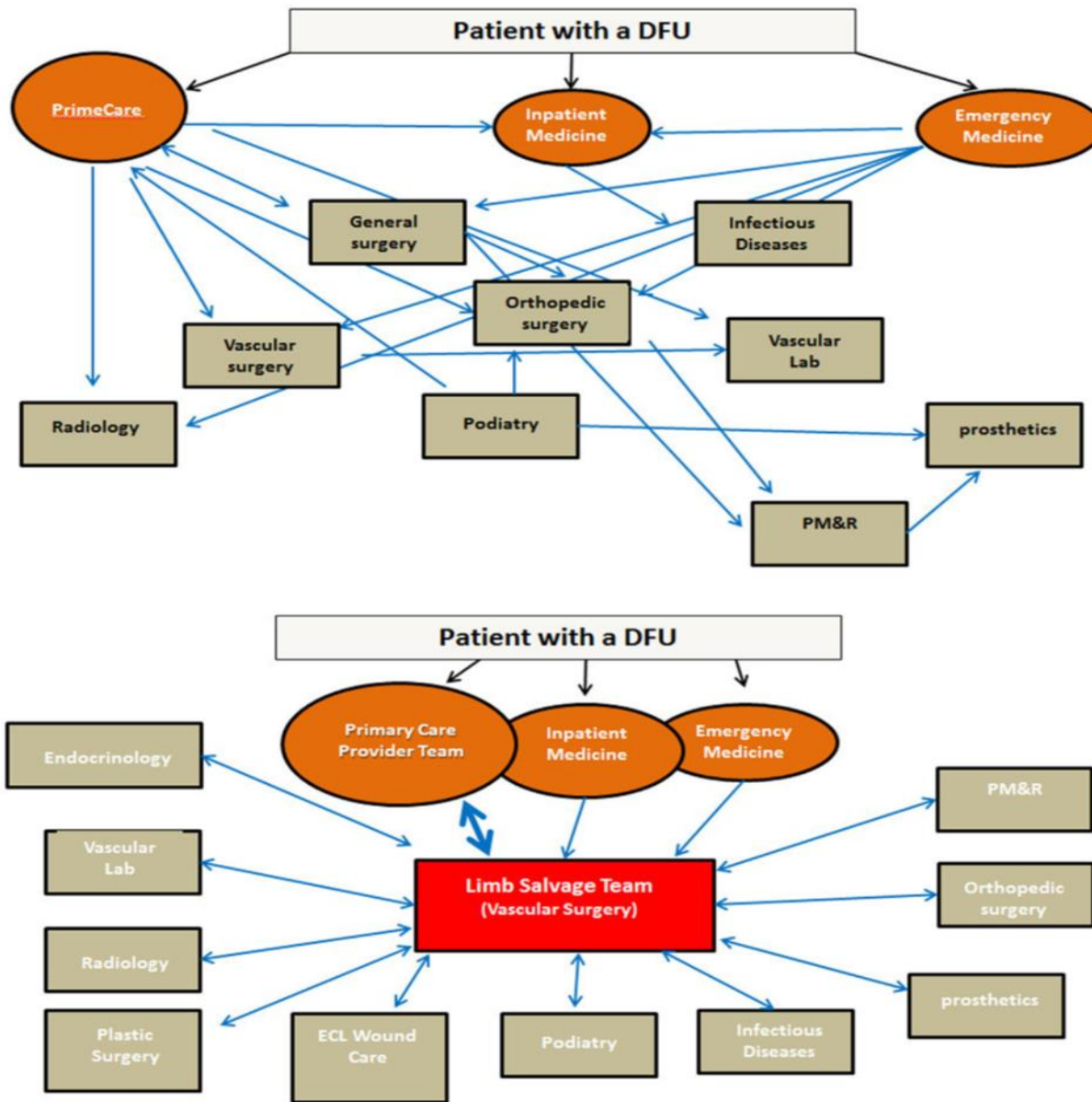
- Bu düzeyde alınacak korunma önlemleri erken tanı, uygun tedavi ve sakatlıkların sınırlandırılmasından oluşur.
- Bir kez DAÜ geliştirse, bunun yönetimi en iyi **multidisipliner özel bir işbirlikçi ekip** tarafından sağlanır.
- DAÜ'lerini hem aile hekimleri hem de diğer uzmanlar (özellikle podiatrists, damar cerrahları ve endokrinologlar) tespit edebilir, ancak hastalar kendilerindeki değişiklikleri tespit edip tedavi arayışına girecek en önemli kişilerdir.
- Bununla birlikte, mevcut literatür diyabetik hastaların sadece %32'sinin günlük ayak muayenelerini yaptıklarını tespit etmişlerdir.

# İkincil Korunma: Erken tanı, Uygun Tedavi

- DAÜ tanısı almış hastalar genellikle ayak bakımı için multidisipliner uzman ekiplere sevk edilmelidir ama bu sevkler gecikmeli ya da hiç yapılamamaktadır.
- Bu tür gecikmeler hasta sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Sevk yapıldıktan sonra bile uzman kliniğine erişim sorun olmaya devam edebilir.
- O yüzden aile hekimleri ile sevk protokolü içinde çalışan hastayı sürekli olarak görebilecek multidisipliner bir ekip hazır bulunmalıdır.

# Ayak ülseri olan hastaların bakımı

- Multidisipliner yüksek riskli ayak bakım ekibinden acil bakım randevusu düzenlenmesi Amputasyonun önlemesi için tedavi hemen ve uygun olmalıdır  
Şu anda, bu başvuru hastane diyabet ekipleri anlamına gelir.
- Türkiye’de de bu sayıların artırılması gerekmektedir.



## Koruyucu sağlık hizmeti (birinci basamak) kapsamındaki diyabetli bireylerin ayak muayenesi sonrasında sevk kriterleri nelerdir?

| Sevk endikasyonları                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sevk zamanlaması       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Ayak ülserleri için risk faktörü olan hastalar <a href="#">( nöropati, nabızların duyulmaması ) ayak koruma ekibine</a> <a href="#">(hastane konseylerine ) sevk edilmelidir</a>                                                                                                                                          | Zaman belirtilmemiştir |
| Yeni bir ayak ülseri için, acil (24 saat içinde) uygun bir şekilde eğitilmiş sağlık profesyoneli tarafından hastanın değerlendirilmesi için randevu düzenlenmelidir. Revaskularizasyondan yararlanabilecek hastalar derhal sevk edilmelidir                                                                               | Hemen                  |
| Şüpheli veya tanısı konmuş Charcot osteoartropatisi olan kişiler etkilenen eklem (leri) sabitleme ve ülseri önlemek için uzun süreli offloading için multidisipliner ayak bakımı ekibine hemen sevk edilmelidir.                                                                                                          | Hemen                  |
| Aşağıdakilerden herhangi biri meydana geldiğinde 24 saat içinde multidisipliner ayak bakımı ekibine (hastane konseyleri, endokrinolog, )hastayı sevk ediniz : yeni ülser (yara) yeni şişlik ya da yeni renk değişikliği (ayağın her yerinde ya da bir bölümünde daha mavi, daha kırmızı, daha solgun, daha siyah olması). | Hemen                  |

# Üçüncül Korunma: Rehabilitasyon

- Üçüncül koruma hastalığa bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonların, sakatlık ve kalıcı bozuklukların en aza indirgenmesini ve rehabilitasyonu içermektedir.



# Üçüncül Korunma: Rehabilitasyon

- Bu düzeydeki bir korunmada, herhangi bir hastalık olgusunu durdurmak yerine, hastalık sonucu kişide oluşan “anatomik ve fizyolojik” değişikliklerle ortaya çıkan sakatlığın onun yaşamındaki olumsuz etkilerini en düşük düzeyde tutmak söz konusudur.
- Bu tür korunma, rehabilitasyonla sağlanır. Rehabilitasyonun amacı, hasta kişinin geri kalan gücünden en iyi şekilde yararlanmasını sağlamak ve onun topluma yük olmasını önlemeye çalışmaktır.

# Üçüncül Korunma: Rehabilitasyon

- Üçüncül korumada, kişinin sadece bedensel sakatlığının olumsuz etkilerini gidermekle, yani medikal rehabilitasyonla yetinilmemeli, onun sosyal uyumunu sağlayacak değişik önlemlere (sosyal rehabilitasyona) özel bir önem verilmelidir.



# AYAK BAKIMI KONTROL LİSTESİ

- ✓ **EĞİTİM** : Uygun ayak bakımı açısından
- ✓ **MUAYENE**: Yapısal, vasküler, nöropati problemleri
- ✓ **YAP**: 10 gram monofilament değerlendirmesi
- ✓ **BELİRLE**: Yüksek riskli ayaklar daha sık kontrol
- ✓ **SEVK ET**: Multidisipliner ayak bakım ekibine geç kalmadan sevk et!

Teşekkürler