



# Diyabetik Hastada Ayak ve Cilt Bakımı / Antifungal Profilaksi

**Prof Dr İlkin Zıncancı**

Saęlık Bilimleri Üniversitesi

Hamidiye Tıp Fakóltesi Dermatoloji ABD Ümraniye SUAM



# Diyabetik Hastada Ayak ve Cilt Bakımı / Antifungal Profilaksi

## Sunum Planı

### **1. Diyabet ve Deri**

- DM deriyi nasıl etkiler?
- DM'da sık görülen deri bulguları
- Diabetik ayak
- DM da ayak ve deri bakımı

### **2. Diyabetik Deride Fungal İnfeksiyonlar**

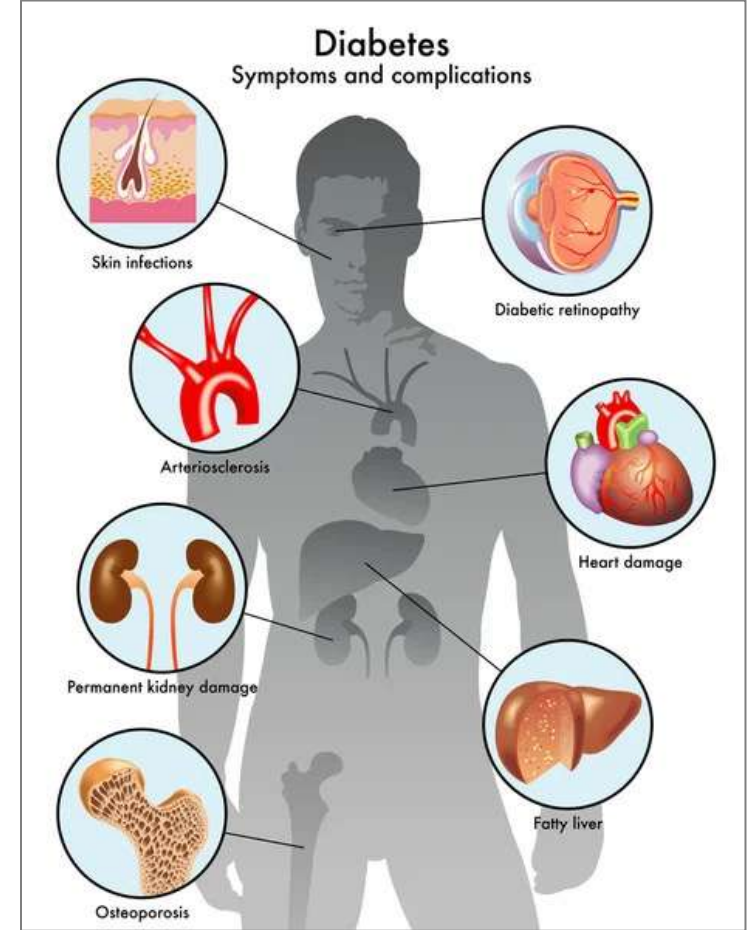
- Dermatofitozlar
- Kandidiyazis
- Tedavi ve Profilaksi

# Diabetes Mellitus (DM)

- Kronik hiperglisemi ile seyreden, hemen tüm organ sistemlerini etkileyen yaygın bir hastalık
- Uzun dönem etkilerine bağlı olarak hemen tüm hastalarda komplikasyonlar
- Hastaların **%30** ↑, hastalıkları süresince herhangi bir deri tutulumu

## Kutanöz komorbiditeler

- Tip 1 DM → Otoimmün temelli olanlar
- Tip 2 DM → İnfeksiyonlar



# DM Deriyi Nasıl Etkiler ?

**Hiperglisemi → Kollajeni de içeren birçok yapısal ve düzenleyici proteinde non-enzimatik glukolizasyon ve son ürün oluşumu**

## Deride görülen değişikliklerin ilişkili olduğu patolojiler

- Deride **kollajen** sentezi ve yapısındaki değişiklik
- **Mikroanjyopati**den kaynaklanan anormal kan akışı
- **İmmüsupresyon**
- **Nöropati**

- Bunların her biri tek başına veya kombinasyon halinde diabetik derideki hastalıklarının patolojisine katkıda bulunabilir

# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## I-Akut metabolik düzensizlikleri yansıtanlar

- Pruritus
- İnfeksiyonlar
- Ksantomlar
- Karotenemi

## II-Kronik dejeneratif komplikasyonlar

- Diyabetik dermopati
- Diyabetik bül
- Diyabetik kalın deri sendromu
- Diyabetik ayak sendromu

## III-Metabolik düzensizlik ve dejeneratif komplikasyonların bulunmadığı hastalarda sık görülenler

- Nekrobiyozis lipoidia diabetikorum
- Granuloma annulare
- Akantozis nigrikans
- Perforan hastalıklar

## IV-Tedavi komplikasyonları

- Hipoatrofi
- Lipohipertrofi
- Eritema multiforme
- Ürtiker

# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## I. Akut metabolik düzensizlikleri yansıtanlar

### Enfeksiyonlar

- Hastaların %20-50 sinde
- Obezite , nöropati ve gliseminin kötü kontrolü ek risk faktörleri

#### Bakteryel inf:

- Sıklıkla Staf. , ayrıca Streptk
- Folikülit, furonkül, ektima, selülit sık
- Tinea inf. erizipel ve selülit hastalarında giriş kapısı
- Nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonlarında risk ↑

#### Fungal inf.

1. Dermatofitozlar:
2. Kandidiyazis:
3. T. Versikolor

# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## I. Akut metabolik düzensizlikleri yansıtanlar

### Eruptif Ksantomatozis

- Hastaların %0,1'inden azında
- **Şilomikronemi**yle seyreden **2000 mg/dL**'nin üstündeki trigliserit düzeyinde
- Multipl, 1-2 mm, etrafı eritemli sarı papüller
- Ekstremitelerin ekstansör yüzeylerinde gözlenen çok sayıda sarı papüller ile karakterizedir.
- Koebner fenomeni +/-
- Karbonhidrat ve lipid metabolizmasının kontrolü ile gerileme

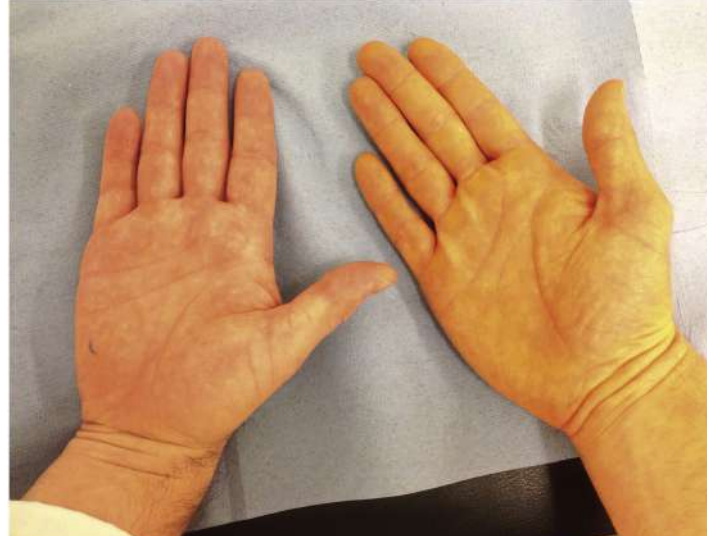


# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## I. Akut metabolik düzensizlikleri yansıtanlar

### Karotenemi

- Hastaların %2- 5'inde deride sarı renk değişikliği
- Asemptomatik
- **Palmoplantar bölgede, nazolabial sulkuslarda**
- Skleralar beyaz
- Yüksek serum karoten seviyesi ve dermal kollajen ile diğer proteinlerin nonenzimatik glukolizasyonu ile ilişkili





# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Diyabetik Dermopati

- En sık görülen deri bulgusu , spesifik değil
- Tüm hastaların %9-55'inde
- Dört yd ↑ tipik lezyonun varlığı
- 50 yaş ↑, uzun süreli hastalık, erkeklerde sık
- Beraberinde diğer hedef organ hasarları daha sık
- Alt ekstremitelerin ekstansör yüzeylerinde
- Atrofik, hiperpigmente, oval veya yuvarlak, bilateral, asimetric, asemptomatik lezyonlar
- Patogeneizde mikrovasküler hasar? Mekanik travma veya enfeksiyonlar başlatıcı faktör ?



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Diyabetik Büller

- %0,5-2, Nadir ancak özgün bir bulgu
- Genellikle **tibial** bölgede ve **ayak dorsalateral** kenarlarında, **spontan** oluşan, noninflamatuvar, **steril**, **ağrısız büller**
- Boyutları değişken ( birkaç mm – cm)
- Travma ya da enfeksiyon kaynaklı değil
- Patogenez? Anjiopati? Periferik nöropati?
- Tanı diğer olası bül nedenlerinin dışlanması
- Genellikle 2-3 hafta içerisinde skarsiz iyileşme



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

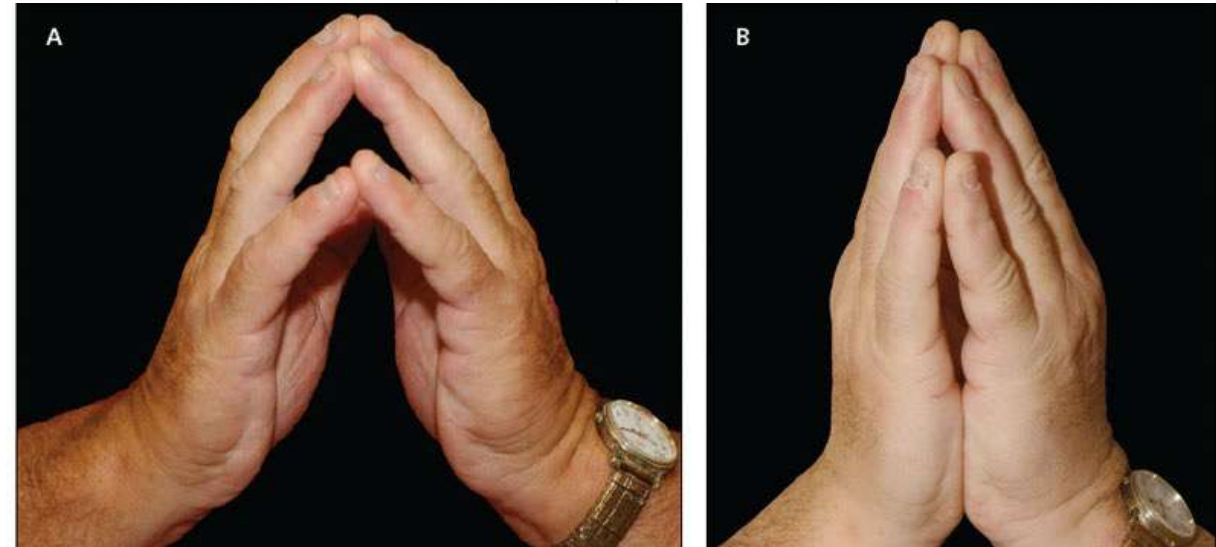
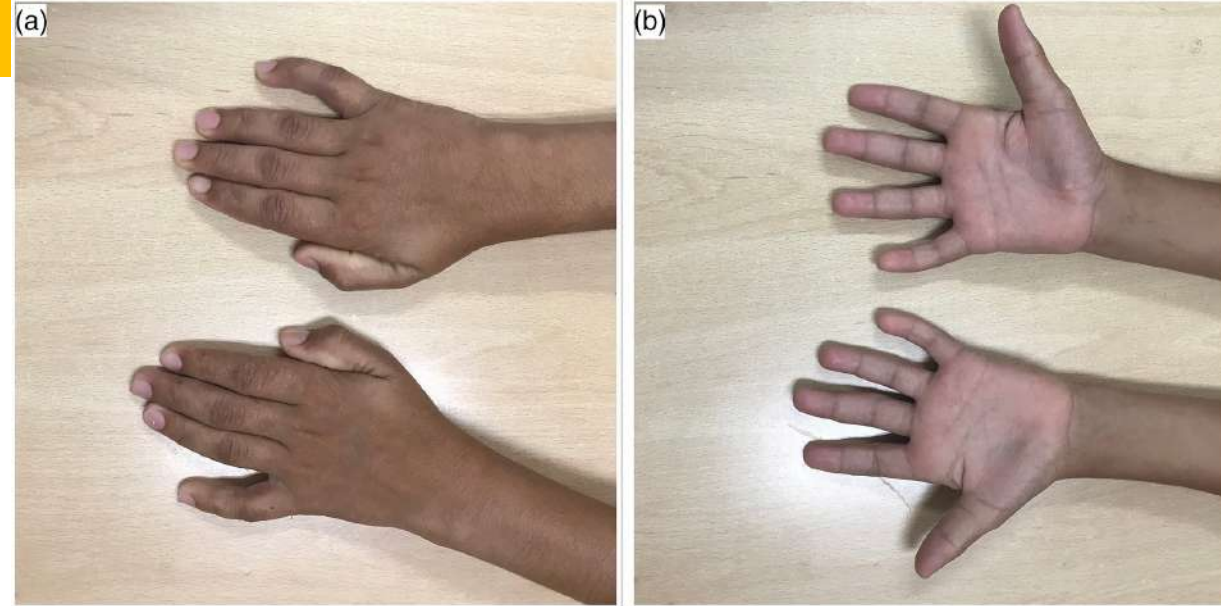
## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Diabetik Kalın Deri

**1. Asemptomatik** : Ancak USG ile ölçülebilen kalınlaşma

**2. Diabetik El Sendromu:** % 8- 50

- El ve parmakları etkileyen, klinik olarak belirgin olan deri kalınlaşma
- **Eklem dorsali ve periungualde**, küçük, deri renginde, sert papüller ve eklem yastıkçıkları
- Genellikle 5. parmakda başlar, diğer parmaklara yayılır. İleri olgularda **"Dua İşareti"**
- Glisemik kontrolden etkilenmez



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Diabetik Kalın Deri

#### 3. Diyabetik sklerödem (Sklerödem de Buschke) : %2,5-14

- Nadir ancak patognomonik.
- **Posterior ve lateral boyun derisinden** başlayarak omuzlara yayılan indurasyon. Yüze, omuzlara, boyun ön bölgesine ve gövdenin üst bölgelerine doğru yayılabilir
- Sert deri, basmakla çukurlaşmaz ve portakal kabuğu görünümünü ve artmış hassasiyeti
- Özellikle **vasküler** komplikasyonların bulunduğu **obez** hastalarda diyabetiklerde
- Tedavisi güç. ILS, fototerapi ?



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Rubeozis Fasiei Diabetikorum

- Dikkat çekmeyen bir komplikasyon
- Retinopati gibi mikroanjiyopatik komplikasyonların habercisi olabilir
- Yüzdeki yüzeysel venöz damarların dilatasyonu
- %3-59
- Açık tenli kişilerde
- Glisemi regülasyonu ile düzelme
- Alkol, kafeinden ve güneşten kaçınılmalı



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 2- Diyabetin Kronik Dejeneratif Komplikasyonları İle İlişkili Olanlar

### Pigmente Purpurik Dermatoz

- Kapillarit
- Yüzeysel vasküler pleksustan eritrosit ekstravazasyonu neticesinde ortaya çıkar
- Kahverengi, turuncu, bronz renklerde genellikle **pretibiyal** alanlarda yerleşmiş lezyonlar
- İleri yaş ve uzun süreli DM'da daha sık



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 3- Diyabette Sık Görülen Fakat Akut Metabolik Bozukluklar Veya Kronik Dejeneratif Değişiklikler İle İlişkili Olmayanlar

### Nekrobiyozis Lipoidika Diyabetikorum

- %0,3-1,6
- DM için son derece spesifik
- 3. 4. dekatlar, kadınlarda 3kat ↑
- Tip 1 DM da daha erken yaşta
- En sık bacaklarda
- Bacak dışı bölgede DM ilişkisi az
- Pretibial bölgede eritematöz plaklar → deprese, sarı-kahverenkli telenjektaziler bulunan plaklar, ülserleşebilir



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 3- Diyabette Sık Görülen Fakat Akut Metabolik Bozukluklar Veya Kronik Dejeneratif Değişiklikler İle İlişkili Olmayanlar

### Granüloma Annulare

- GA –DM arasındaki ilişki NLD ile olduğu kadar kuvvetli değil
- 1-2 mm çaplı, birleşerek annüler plaklar oluşturan,eritemli, kubbe şekli papüller
- Birleşerek ortadan iyileşip perifere doğru genişleme ve anüler pak oluşumu
- Spontan gerileme olabilir





# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 3- Diyabette Sık Görülen Fakat Akut Metabolik Bozukluklar Veya Kronik Dejeneratif Değişiklikler İle İlişkili Olmayanlar

### Akantozis Nigrikans

- En sık **boyun ve aksillada**, ayrıca diğer fleksuralarda
- Hiperpigmente ve kadifemsi retiküle plaklar
- Patogeneizde, keratinositler ve dermal fibroblastların çoğalmasını stimüle eden, insülin benzeri büyüme faktör reseptörlerine bağlanan insülinin dolaşımdaki artmış miktarı
- Tedavi için uygulanan SC insüline bağlı lokalize lezyonlar olabilir



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

## 3- Diyabette Sık Görülen Fakat Akut Metabolik Bozukluklar Veya Kronik Dejeneratif Değişiklikler İle İlişkili Olmayanlar

### Perforan Dermatozlar (Kyrle Hastalığı)

- Dermal materyalin (kollajen ve elastin) transepidermal ekspresyonu sonucunda ortaya çıkan bir grup hastalık
- Son dönem nefropatisi bulunan tip 1,2 DM, erkek hastalar
- Diyaliz hastalarının %10'unda
- Özellikle alt ekstremitelerde ekstansör yüzünde, gövdede, 2-10 mm çaplı, ortasında **keratotik tıkaç** bulunan papüller
- Şiddetli kaşıntı



# DM'da Deride Görülen Değişiklikler

3- Diyabette Sık Görülen Fakat Akut Metabolik Bozukluklar Veya Kronik Dejeneratif Değişiklikler İle İlişkili Olmayanlar

## Eşlik Eden Dermatozlar

- Vitiligo
- Psoriasis
- Büllöz Pemfigoid
- Porfiriya Kutanea Tarda
- Alopesi Areata
- Dermatitis Herpetiformis



# Diabetik Ayak

- Diyabetin kronik dejeneratif bozuklukları ile ilişkili komplikasyonlarından
- Erken dönem → **Kserozis , kallus oluşumu, fissür, anhidroz**
- İleri dönem → **Nöropati**, tekrarlayan mikro/makro **travmalar, anjiopati ve infeksiyonlar** → **Ülser** oluşumu
- Hastaların %15-25'inde



# Diabetik Ayak

## Nöropati

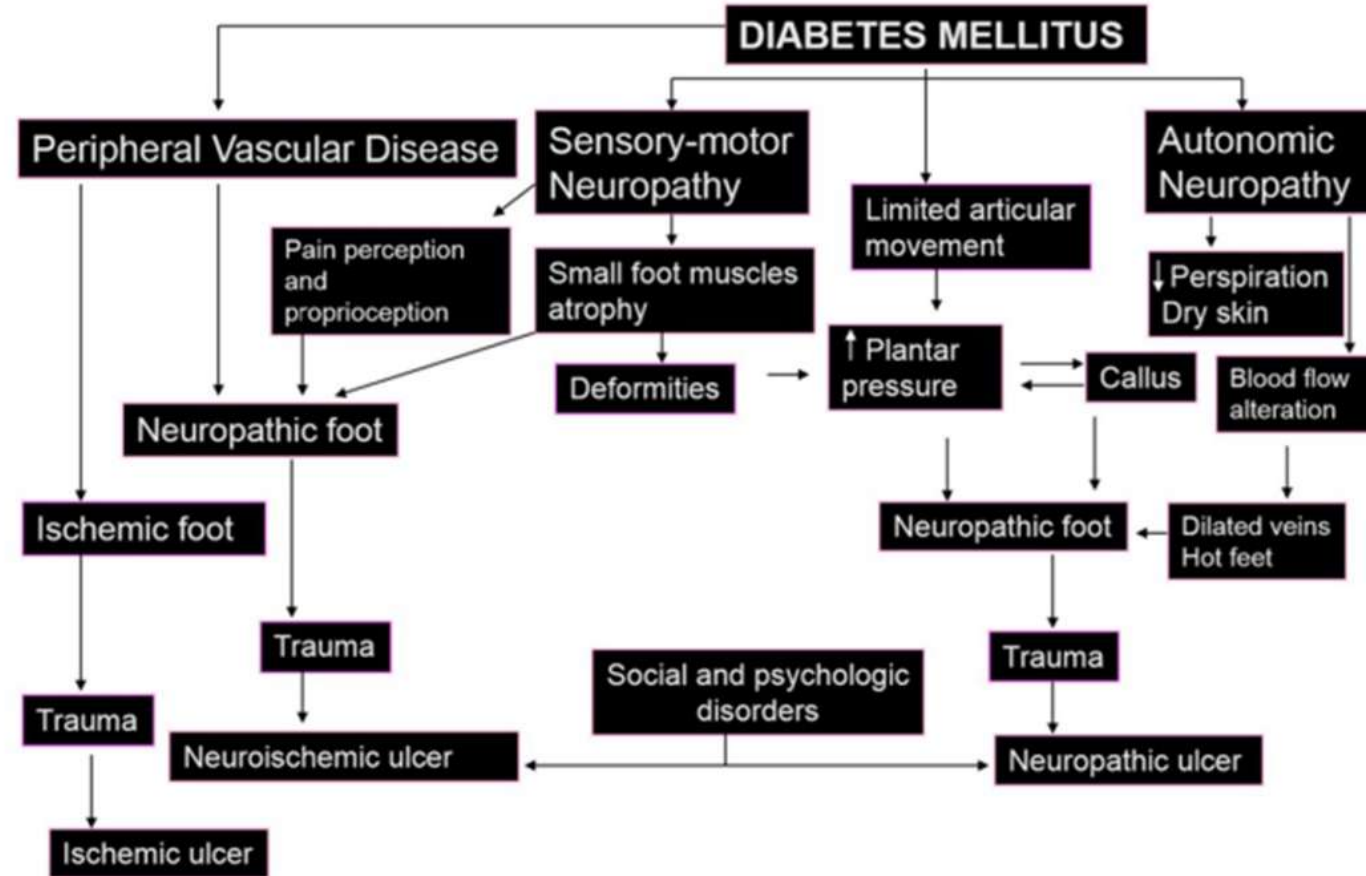
- **1. Sensoryal nöropati** : His kaybı, ayaklarda üşüme hissi
- **2. Motor nöropati**: Başparmak deformitesi → Ayak deformitesi, plantar basınç ↑
- **3. Otonom nöropati**: Anhidroz, vazodilatasyon → Kuruluk, fissür, viskoelastisitede azalma

Category	Risk factor	Ulcer incidence	Amputation incidence
0	No sensory neuropathy	2-6%	0
1	Sensory neuropathy	6-9%	0
2	Sensory neuropathy and foot deformity or peripheral vascular disease	8-17%	1-3%
3	Previous ulcer or amputation	26-78%	10-18%

The International Working Group on the Diabetic Foot risk categorization tool

# Diabetik Ülser

- Anjiopati
- Nöropati
- Travma
- Kuru deri
- İnfeksiyon



Adapted from Boulton, 2000

**Fig. 1** Neuropathic foot ulcer pathophysiology. Neuropathic foot ulcer pathophysiology pathways, with autonomic, motor and sensory neuropathies leading to foot neuropathy. Adapted from Boulton [37]

# Diabetik Ülser

- Anjiopati
- Nöropati
- Travma
- Kuru deri
- İnfeksiyon

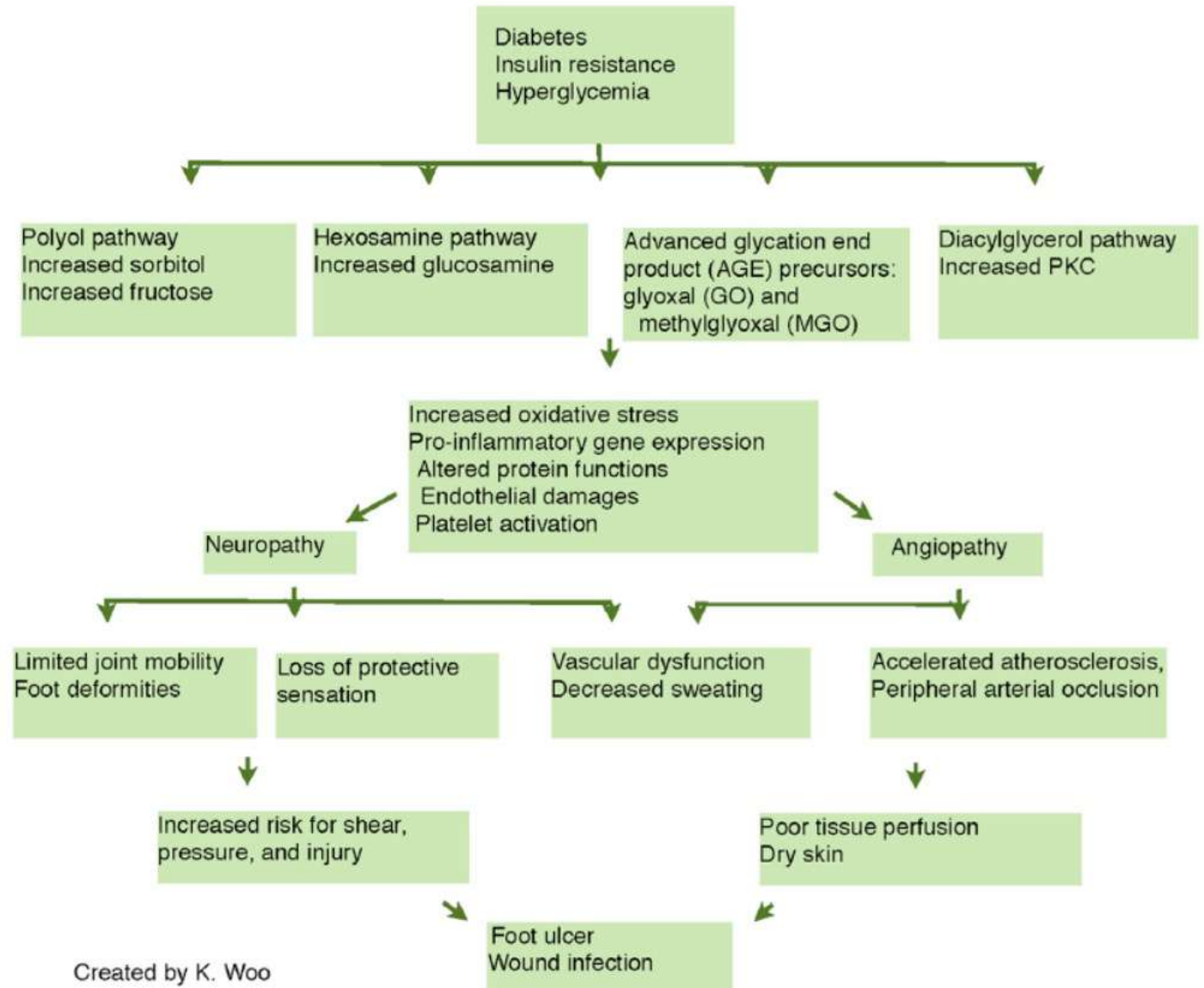


Fig 1. Pathophysiology of diabetic foot ulcers.

# Diabetik Ülser

**Table IV.** Comparison of 3 major groups of foot ulcers (neuropathic, ischemic, and neuroischemic)

Ulcer characteristics	Neuropathic	Ischemic	Neuroischemic
Common location	Plantar	Plantar and/or dorsal aspect of toes and foot	Plantar and/or dorsal aspect of toes and foot
Morphology	Surrounding callus	Punched out, black eschar	Necrosis and callus
Pain	Mild	Severe	Dull pain
Type of pain	Neuropathic; sharp, stabbing, or burning	Nociceptive and claudication; dull pain or persistent sharp pain	Combination of both
Callus	+++	—	++(+)
Bone deformity	+++	—	++(+)
Pulses	Present	Weak or absent	Weak or absent
Skin temperature	Warm	Cool	Cool
Surrounding skin	Loss of sensation, callus	Pallor, shiny, rubor, or pale; cool	Both





# Diabetik Ülser

- Ülserler basınç noktalarında kenarları dik, derin, kallozite çevrili



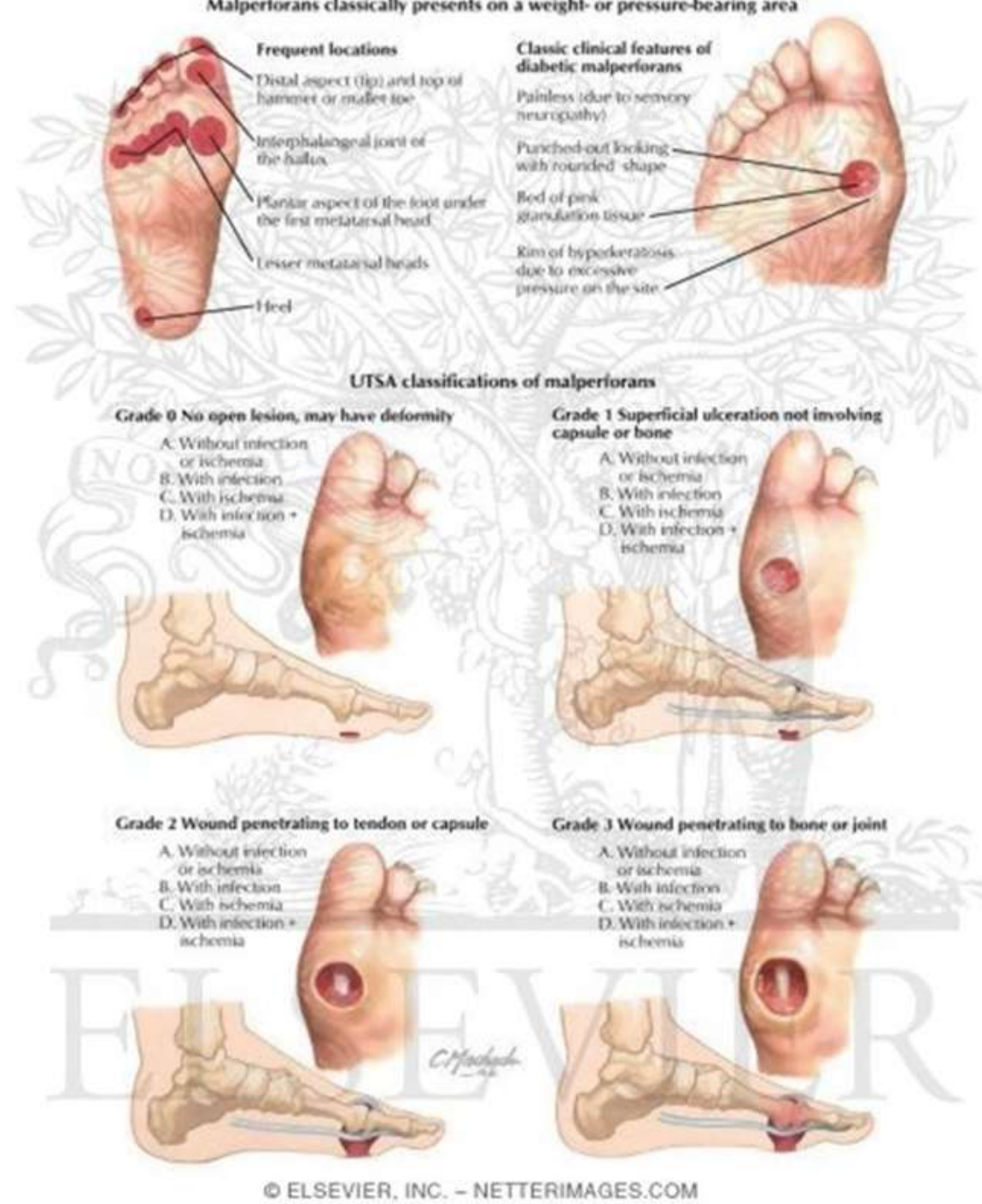
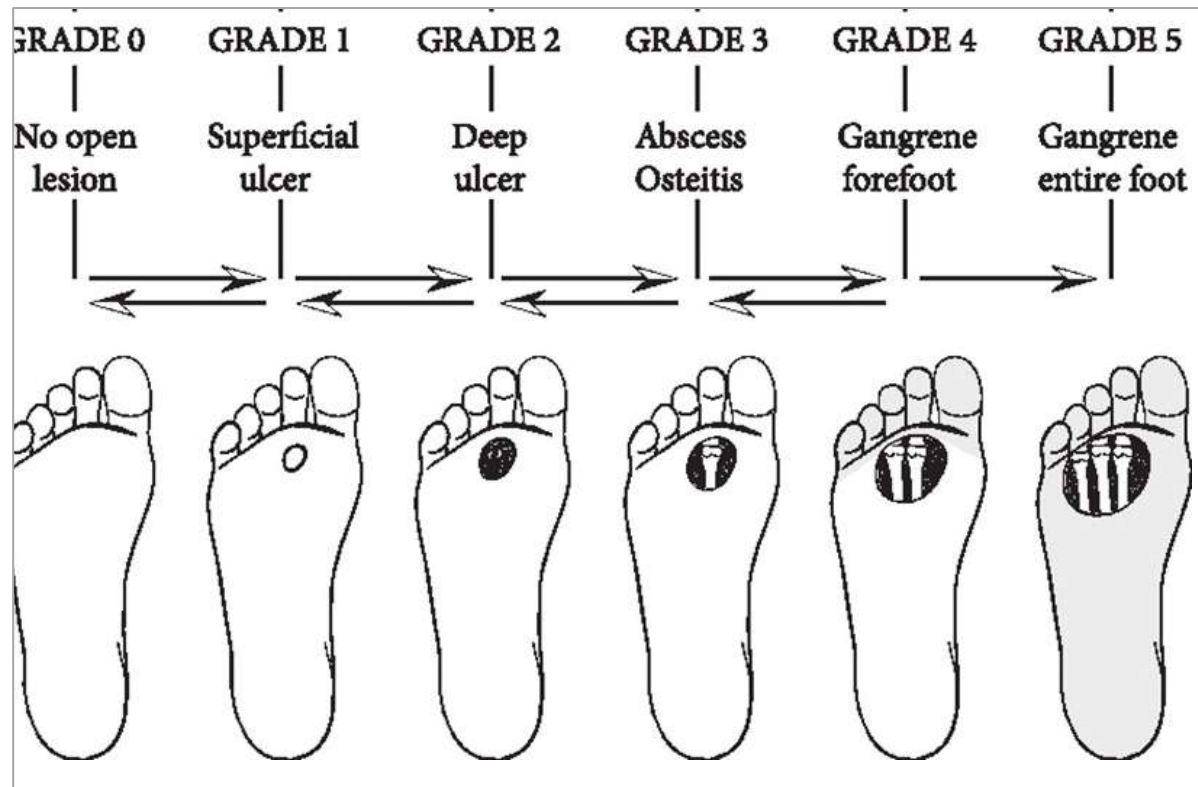
**MAL PERFORAN**

# Diabetik Ülser



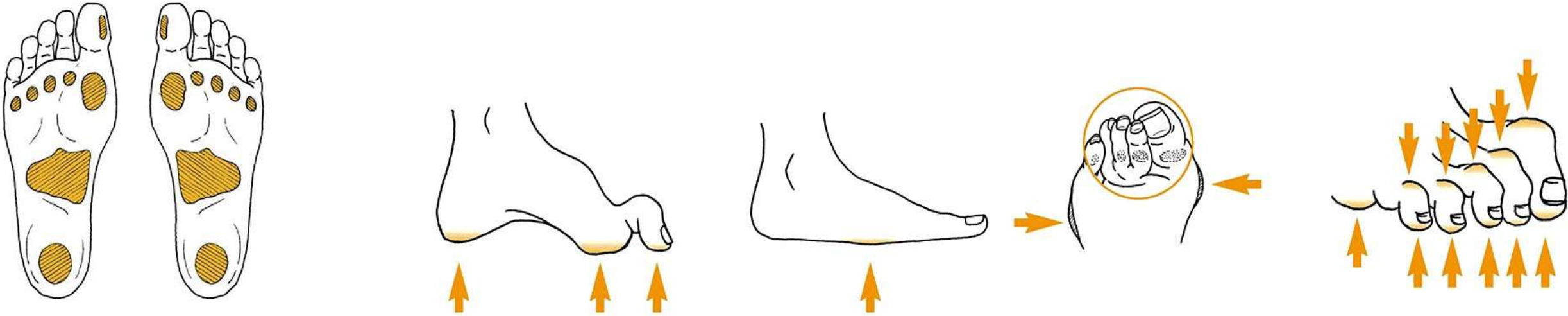
**MAL PERFORAN**

# Diabetik Ülser



# Diabetik Ülser

- Deformiteler basınç noktalarını, kallus ve ülser oluşumunu etkiler
  - Beklenen alanların dışında, deformitenin kliniğine bağlı



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Dermatolojik Bakış Açısı

- Nemlendirme
- Kallus Profilaksisi ve Tedavisi
- Yara Bakımı
- İnfeksiyonla mücadele → Bakteriyel ve Fungal inf.

-

# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Nemlendirme

- Stratum korneumdan buharlaşmayla olan su kaybı → Kserozis
  - Donuk , pürüzlü , kalınlaşmış, fissüre, disorganize görünüm
  - Yetersiz deskuamasyon eşlik eder
- 
- Nemlendiriciler → Lipid tabakası oluşturarak **buharlaşmayı önler**, derinin antibakteriyel mekanik ve kimyasal savunması güçlenir, sekonder inf. görülme oranı ↓

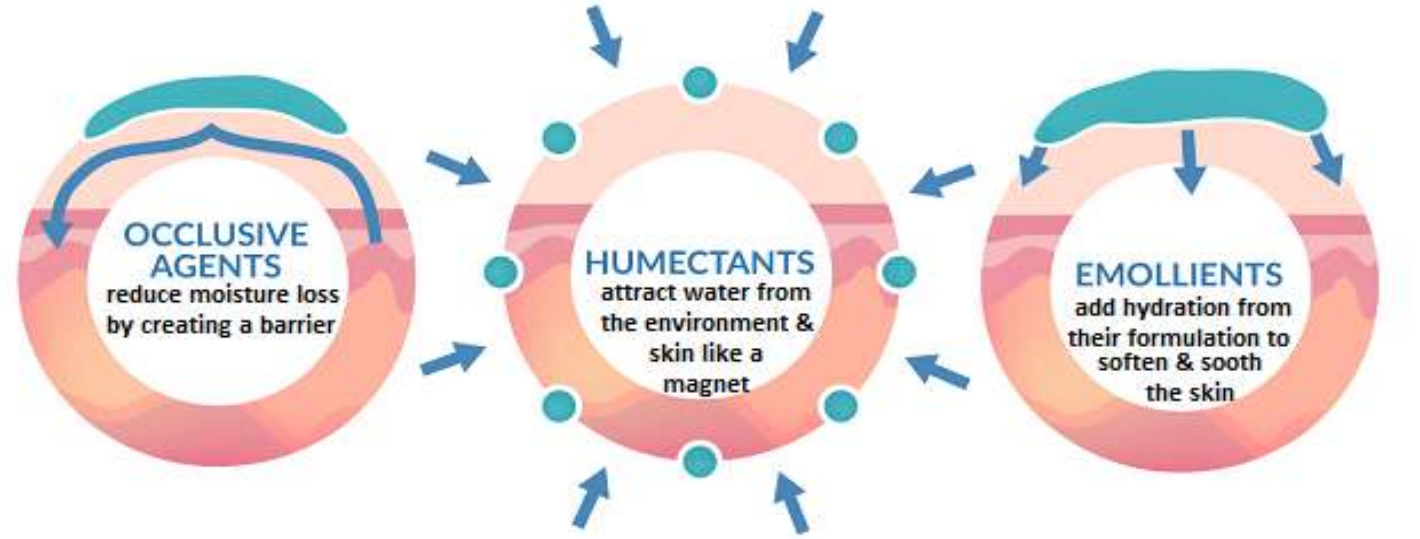


# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Nemlendirme

Derinin nemlendirilmesinde

- Okluziv maddeler
- Humektanlar
- Emolienler



Hidrokarbon yağlar, silikonlar, bitkisel ve hayvansal yağlar, esansiyel yağ asitleri, polialkoller, seramid, fosfolipid ve steroller vb

# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Kallus Profilaksisi

- Nöropati, deformite ve travma → **Basınç noktalarında** kallus ↑
- **Mal perforan tarzı ülserlerin çevresinde** sık, tedavi için olumsuz





# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Kallus Profilaksisi

- Ayak basıncını dengeleyen ortopedik ayakkabı, tabanlık, silikon ayraç faydalı
  - Hasta eğitimi önemli



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Kallus Tedavisi

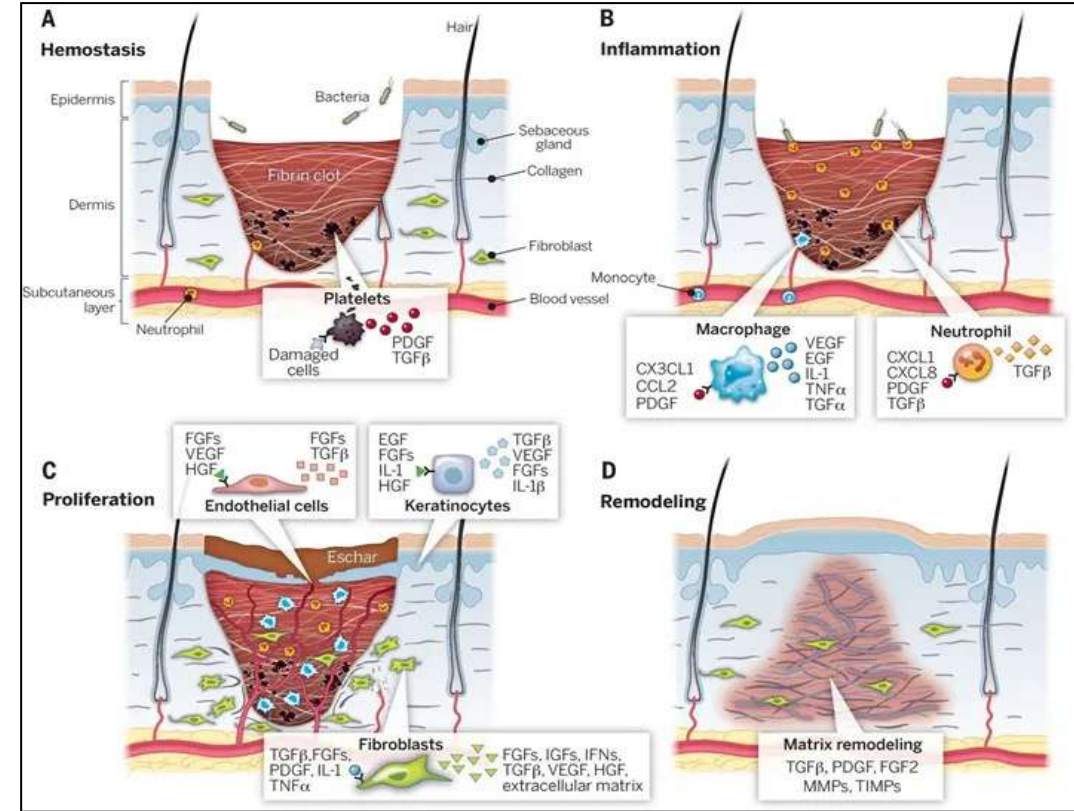
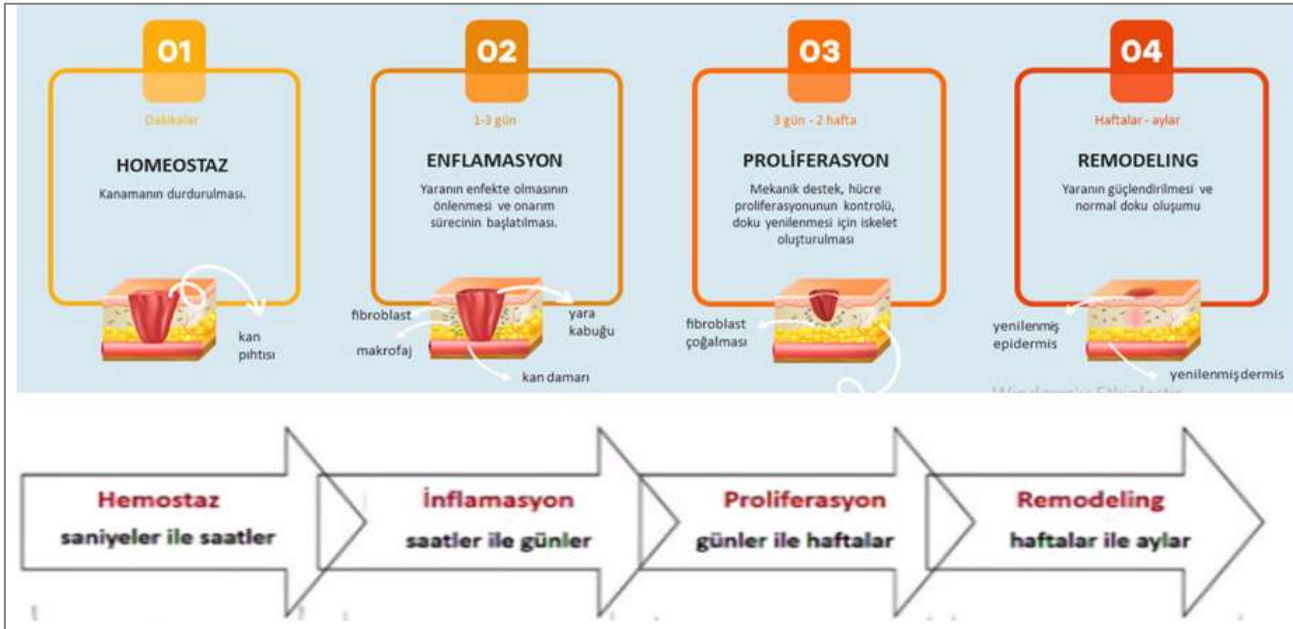
- Keratolitik ajanlar (salisilik asit, üre vb. ) → oklüzyon şeklinde , nasır bantları
- Mekanik debridman
- Kriyoterapi
- Komplikasyonlara dikkat!!!



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Yara Bakımı

- Yara iyileşmesi hasar olduğu an başlar
- Birbirini takip eden iç içe geçmiş fazlardan oluşur
- Yara iyileşmesindeki en önemli hücreler fibroblast, makrofajlar ve kollojen lifler



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Yara Bakımı

MEDİKAL TEDAVİ	DEBRİDMAN	TOPIKAL TEDAVİ	YARDIMCI TEDAVİ
Alta yatan sebep Bakteryel kolonizasyon Diyabetin regülasyonu Dolaşım düzenlenmesi Lenfödemiazaltılması	İrrigasyon Cerrahi debridman Enzimatik debridman Biyolojik debridman	Yara pansumanı Antiseptikler Büyüme faktörleri Herbal ürünler	Vakum aracılı kapama Yara örtüleri Hiperbarik oksijen Punch greft uygulamala Kök hücre tedavisi

# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Yara Bakımı

### DEBRİDMAN

#### İrrigasyon

Sıvı ile yıkama, SF yeterli  
Bakteryel yükü↓

#### Cerrahi debridman

Bistüri vb. keskin aletle  
Bakteryel yükü ↓, epitelizasyonu stimüle eder  
Nekrotik dokuları yok etmek için en iyi yöntem

#### Enzimatik debridman

Kollojenaz→ Endotelial hücre ve keratinosit migrasyonunu,  
anjiogenezi, epitelizasyonu uyarır  
Cerrahiye uygun olmayan debridman için alternatif  
Çok sayıda ticari ürün, tartışmalı

#### Biyolojik debridman

Larvalar (Avustralya koyunu sineği veya yeşil sinek larvası)  
Larvalar nekrotik dokunun sıvılaşmasını sağlayan pretolitik enzimler salgılar  
Antibiyotik tedavisi süresini azaltabilir



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Yara Bakımı

### TOPIKAL TEDAVİ

Yara pansumanlar	<p>Pansumanın ana amacı yara ortamındaki <b>nemi</b> dengelemek</p> <p>Kapatılan yaraların, açık havada kuru kalan yaralara göre daha hızlı iyileştiği gösterilmiş (%40 daha hızlı)</p> <p>Nemli ortamda epidermal hücrelerin daha kolay migrasyona uğraması</p> <p>Akut yara sıvısı trombosit GF ve fibroblast GF den zengin</p> <p>Ancak <b>masere</b> olmamalı, aşırı ekuda uzaklaştırılmalı</p>
Büyüme faktörleri	<p><b>Trombosit kaynaklı büyüme faktörü</b> → (Bekaplermin) diyabetik ayak ülserlerinde</p> <p><b>Epidermal büyüme faktörü</b> → Kronik venöz ülserde plaseboya göre yara boyutunda 2 kat, iyileşme hızında 3 kat üstün</p> <p><b>Granülosit makrofaj koloni uyarıcı faktör</b> → İntradermal enjeksiyonları kronik ülserlerde faydalı bulunmuş</p>
Antiseptik ve Antimikrobiyaller	<p><b>İyot bazlı olanlar</b></p> <p><b>Gümüş bazlı olanlar</b></p> <p>Kısmen sitotoksik, <b>irritan ve kontakt duyarlanmaya</b> neden olabilir</p>
Herbal ürünler	<p><b>Centella Asiatica, Aloe Vera, Triticum vulgare</b> (yumuşak buğday), <b>Hamamelis virginiana</b> (Cadı fındığı), <b>Curcuma longa</b> (zerdeçal), <b>Hypericum perforatum</b> (Kantaron çiçeği)</p>

# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## Yardımcı Tedavi

- Vakum aracılı kapama
- Yara örtüleri
- Hiperbarik oksijen
- Punch greft uygulamala
- Kök hücre tedavisi



# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## İnfeksiyonla mücadele- Fungal İnfeksiyonlar

### 1. Dermatofitozlar:

- En sık **T. Korporis**, **T. pedis** ve **T. Unguim**
- Gövdede bordürü aktif, perifere genişleyen lezyon
- Ayaklarda parmak aralarında deskuamasyon, ayak tabanında hiperkeratinizasyon, dizhidroz
- Tırnaklarda kalınlaşma, şekil ve renk değişikliği
- Etken sıklıkla **Trikofiton** ve **Epidermofiton**
- Onikomikoz , onikogrifoz ayak ülseri oluşumunda risk



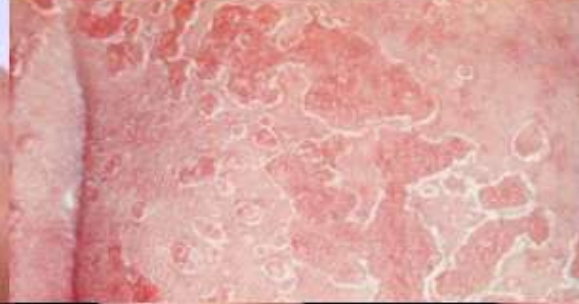


# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## İnfeksiyonla mücadele- Fungal İnfeksiyonlar

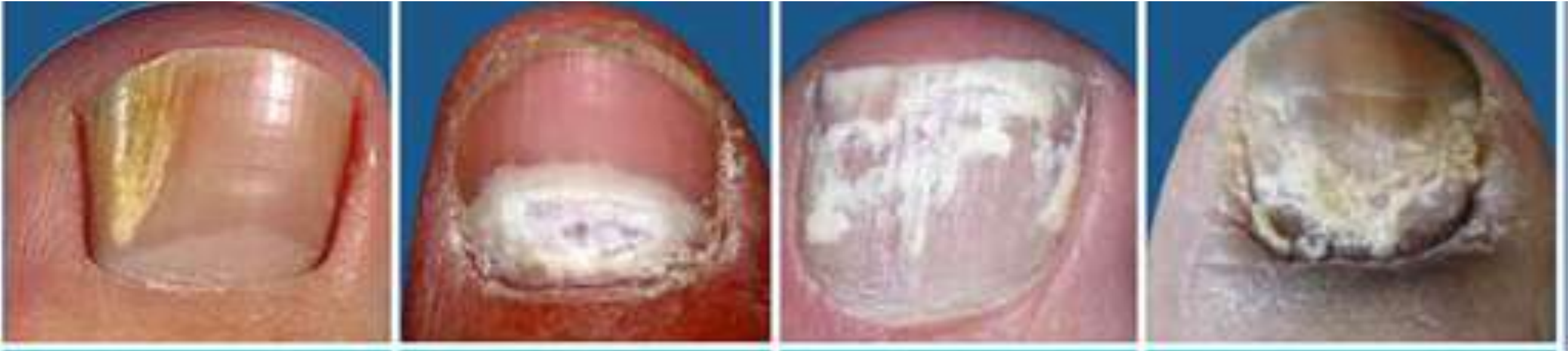
### 2. Kandidiyazis:

- Genital bölge , fleksuralar, ayak parmak araları
- Eritemli plaklar, satellit lezyonlarla karakterize
- Oral mukozada kandidal glossit, angular keilit
- Kadınlarda sık



# Onikomikoz

- Tipleri
  - Distal-lateral subungual
  - Proksimal subungual (HIV'de sık)
  - Beyaz, yüzeysel (tebeşir beyazı yamalar)
  - Total distrofik



# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Topikal Tedavi

Grup	İçerik
<b>AZOLLER</b>	Tiyokonazol Klortrimazol İzokonazol Efinakonazol Ketokonazol Lulikonazol Oksikonazol Sertakonazol Sulikonazol
<b>ALİLAMİNLER</b>	Naftifin Terbinafin
<b>BENZİLAMİNLER</b>	Butenafin
<b>Diğer</b>	Tolnaftat Sikloporoxamin

# Diabetik Hastada Ayak ve Deri Bakımı

## İnfeksiyonla Mücadele- Fungal İnfeksiyonlarda Sistemik Tedavi

İçerik	Doz
<b>Griseofulvin</b>	500-750 mg/gün Türkiyede yok
<b>Itrakonazol</b>	200-400 mg/gün Onikomikozda kür tedavisi 2x2, har ay 1 hafta , toplam 3 ay Diğer tinealarda 15-30 gün 1x1
<b>Terbinafin</b>	250 mg/gün Onikomikozda 3 ay , 1x1 Diğer tinealarda 15-30 gün 1x1
<b>Flukonazol</b>	150-200 mg/hafta Onikomikozda 3 ay , haftada 1 gün Diğer tinealarda 15 gün, 1x1 haftada 1 gün

# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Antifungal Tedavide Karşılaşılan Güçlükler

- Antifungal rezistans
  - Rekürrens
  - Tinea İnkognito
- Medikasyona bağlı yan etkiler
  - Hasta uyumu

# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Antifungal Rezistans

### BASIC SCIENCE REVIEW

---

## **Azole Resistance in Dermatophytes**

### *Prevalence and Mechanism of Action*

**Mahmoud Ghannoum, PhD\***

Azole antifungal agents (eg, fluconazole and itraconazole) have been widely used to treat superficial fungal infections caused by dermatophytes and, unlike the allylamines (such as terbinafine and naftifine), have been associated with resistance development. Although many published manuscripts describe resistance to azoles among yeast and molds, reports describing resistance of dermatophytes are starting to appear. In this review, I discuss the mode of action of azole antifungals and mechanisms underlying their resistance compared with the allylamine class of compounds. Data from published and original studies were compared and summarized, and their clinical implications are discussed. In contrast to the cidal allylamines, static drugs such as azoles permit the occurrence of mutations in enzymes involved in ergosterol biosynthesis, and the ergosterol precursors accumulating as a consequence of azole action are not toxic. Azole antifungals, unlike allylamines, potentiate resistance development in dermatophytes. (J Am Podiatr Med Assoc 106(1): 79-86, 2016)

---

# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Antifungal Rezistans

### Incidence of Azole Resistance in Dermatophyte Fungal Strains

Although azole resistance in dermatophyte strains has been reported in the literature, resistance to allylamines has been published in only one report, which showed resistance development in one patient treated with terbinafine.<sup>28</sup> No reports documenting naftifine resistance have been published. In a retrospective study analyzing in vitro resistance in *Trichophyton rubrum* strains from 18 patients with recalcitrant onychomycosis, Gupta and Kohli<sup>29</sup> reported that most sequential isolates were susceptible to ciclopirox, itraconazole, ketoconazole, and terbinafine. However, a *T rubrum* strain obtained from one patient (6% of those studied) whose initial itraconazole and ketoconazole minimal inhibitory

increased use of medical devices enable patients to live longer while at the same time increasing their risk of superficial and systemic fungal infections. Unfortunately, widespread use of the limited numbers of antifungal agents, particularly the azoles, to treat these infections has led to the development of drug resistance. Thus, drug resistance in pathogenic fungi, including the dermatophytes, is of increasing importance. Although a plethora of published literature describes the incidence of azole resistance in systemic infections, studies in dermatophytes have been limited. However, it is clear that azoles have a high potential for inducing resistance in these pathogenic fungi. The prevalence of azole resistance in dermatophytes has been reported to be as high as 19% in certain areas worldwide. In contrast, the potential of allylamines (terbinafine or naftifine) to potentiate resistance is very low.

# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Rekürrens

- Tedavi ile kür sağlanmış olsa bile hastaların **%70** kadarında reinfeksiyon/relaps
- Depo etkisi olan antifungal(Naftifin hidroklorür vb. ) kullanımında tedavi sonlandırıldıktan haftalar sonra bile epidermiste etkin fungusidal konsantrasyon



The most interesting part of these results is continuous improvement during the study after stopping the study drug. For example, complete cure rate of composite scores from two studies increased from 5.4% at week 2 to 21.5% at week 6, four weeks after stopping the study drug; as well the mycologic cure rate increased from 39.1% at week 2 to 62% at week 6.<sup>26</sup> This progressive clinical and mycologic improvement over time, after stopping naftifine, implies the depot effect of naftifine in the skin. Furthermore, tape-stripping studies revealed that epidermal level of naftifine at application site remains relatively unchanged for several weeks post treatment.<sup>29</sup>



# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Profilaksi

- Bazı yazarlar **haftada bir veya ayda iki kez topikal antifungal** kullanımını önermekte
  - Ancak genel eğilim direnç nedeni ile **ilaç profilaksisi önerilmemesi** şeklinde
    - **Koruyucu tedbirler** ön planda tutulmalı

# Diabetik Hastada Antifungal Tedavi

## Profilaksi

- Deri nemli bırakılmamalı
- Ayakkabılar dar ve havasız bırakan nitelikde olmamalı
- Fleksural yüzeyler korunmalı
- Ayaklar ve tırnaklar travmadan korunmalı
- Ortak kullanılan manikür, pedikür,aletleri, tarak, terlik vb. nin steril veya en azından temiz olmalı
- Ağız hijyenine dikkat edilmeli
- Terlemeyi önlemek için günde iki kez %20 alüminyum klorid uygulanabilir
- Ayakkabı ve terlikler %10 formolle dezenfekte edilebilir
- Pamuklu , teri iyi emen çoraplar
- Aile bireylerinde tinea pedis varsa tedavi edilmeli

# Diabetik Ülserlerin Önlenmesi

- **1.Bakım** (3061 yayın)
  - **2.Kendi kendine yönetim:** Hasta eğitimi, Yaşam tarzı müdahaleleri (2641 yayın)
  - **3. Tıbbi:** Hastane temelli tedaviler, cerrahi (2793 yayın)
- Özellikle bakım ve kendine kendine yönetim metodları ile **tekrarlayan ülserlerin** oluşma sıklığının azalması arasında kuvvetli ilişki
  - İlk ülser oluşumunda benzer ilişki yok

DIABETES/METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS

*Diabetes Metab Res Rev* 2016; 32(Suppl. 1): 84–98.

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/dmrr.2701

SUPPLEMENT ARTICLE

**Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review**

# Sonuç

- DM deride de çeşitli bulgulara ve **komplikasyonlara** neden olur
- **Diabetik ayak** bunların içinde sık görülen ve **hayat kalitesini düşüren** bir komplikasyon
  - Özellikle **erken evrelerde dermatolojik bulguların** dikkate alınması ve tedavilerin düzenlenmesi **komplikasyonların ileri evrelere geçmesini** yavaşlatabilir hatta önleyebilir
- Bu nedenle diabetik hastalarda oluşan her türlü deri lezyonunda dermatolojik bakış açısı ile muayene önerilir.

Teşekkür ederim 😊

