



# DIYABETİK AYAK YARALARINDA PANSUMAN

GÜLHANE EAH  
STOMA VE YARA BAKIM ÜNİTESİ  
HEM. KIVILCIM SELEN

# Kronik yaraların iyileşmemesinin en önemli nedeni çoğu zaman tedavi eksikliği değil...



≠



**YARA YATAĞININ YETERİNCE  
HAZIRLANMAMIŞ OLMASIDIR!**

- Diyabetik ayak;

Etiyolojisinde **nörolojik (diyabetik polinöropati) ve periferik vasküler/arter hasar**

- Diyabet hastalarının en sık hastane yatış sebebi
- **Diyabete bağlı 30 sn'de bir alt ekstremitte amputasyonu**

\*Wang A, Burns&Trauma 2020,8.

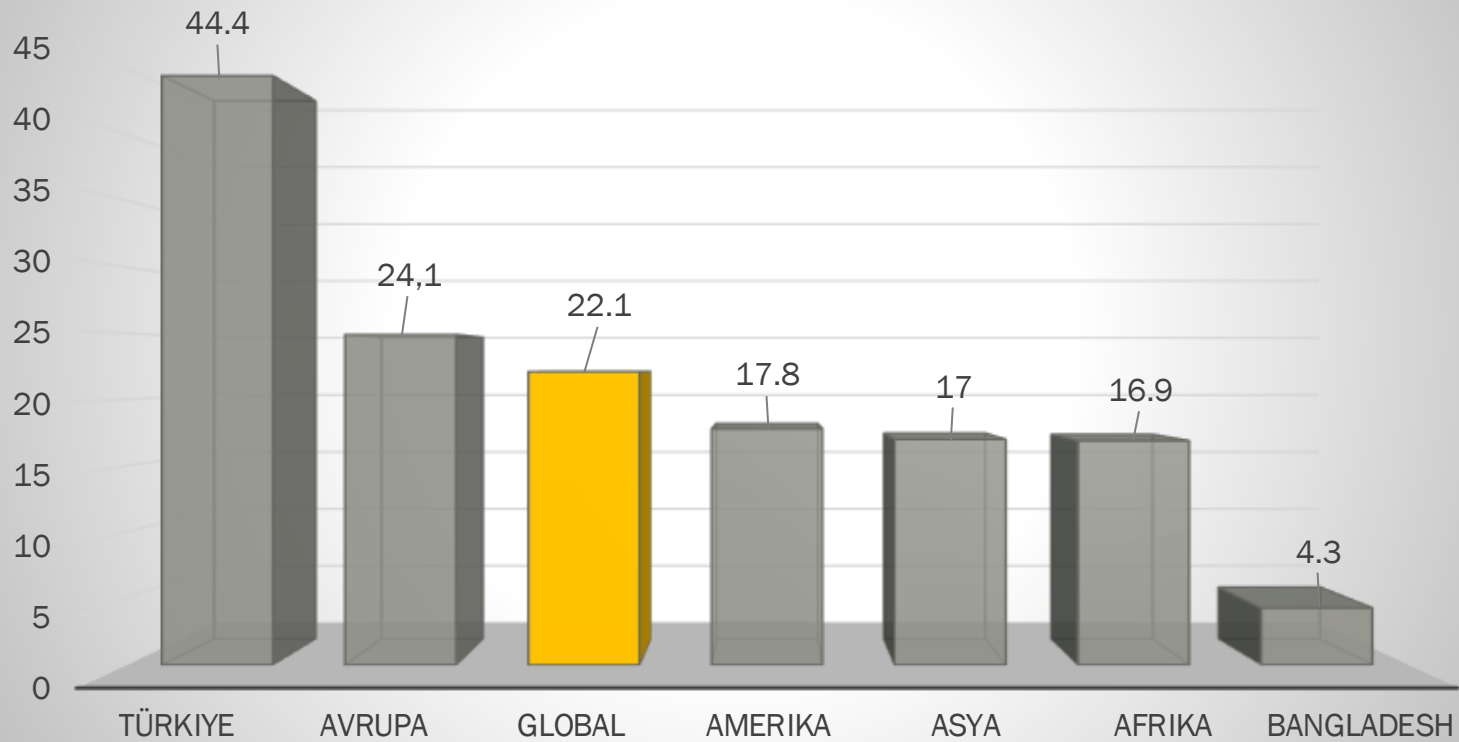
\*\* Boulton AJ, Lancet, 2005, 366.

\*\*\* Lepantalo M, Eur J Vas Endovasc.2011,42.

\*\*\*\* Amstrong DG, N Engl J Med. 2017, 15.

## Global recurrence rates in diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis

Xue-Lei Fu<sup>1</sup> | Hui Ding<sup>1</sup> | Wei-Wei Miao<sup>1</sup> | Chun-Xing Mao<sup>1</sup> | Min-Qi Zhan<sup>1</sup> |  
Hong-Lin Chen<sup>2</sup> 





DAÜ Riski



10 yıl üzeri DM

DAÜ Nüks Riski

**Risk**

6 ay-1 yıl içinde çok yüksek

# Etkilenen yapılar. . .



# Diyabetik ayak ülseri

Evre 0:	Sağlam deri •Ülser için risk oluşturan kemik çıkıntısı ve/veya kallus oluşumu var
Evre 1:	Derin dokulara yayılımın olmadığı yüzeysel ülser •Sıklıkla ayağın palantar yüzünde ve yüksek basınç bölgelerinde oluşur
Evre 2:	Tendon, kemik, ligament veya eklemi içeren derin ülser •Osteomyelit yok
Evre 3:	Apse ve/veya osteomyeliti içeren derin ülser
Evre 4:	Parmakları ve/veya metatarsi kapsayan gangren
Evre 5:	Topuk ve/veya ayağın bütününi kapsayan gangren

## DIABETİK AYAK - WAGNER SINIFLAMASI



Grade 0: Yüksek riskli ayakta ülser

(1) Nörojenik lezyon, yastık, yatağı aşırı, basıncı azaltıcı ve/veya koruyucu ayakkabı, gırtlaklı ayakkabı kullanılması.



Grade 1: Yüzeysel ülser (subkutan doku intact)



Grade 2: Subkutan dokuya inen ülser (ligament, kasa parçası lezyon, tendon ve/veya kas formasyonu yok)



Grade 3: Sefir ve abses formasyonu ile birlikte derin ülser (osteomyelit mümkündür)



Grade 4: Lokalize gangren



Grade 5: Tüm ayağı tutan yaygın gangren

- Doku beslenmesi (Perfusion)
- Yaygınlık/büyüklik (Extent/size)
- Derinlik/doku kaybı (Depth/tissue loss)
- İnfeksiyon (Infection)
- Duyu (Sensation)

# TEDAVİ YAKLAŞIMININ BASAMAKLARI

- Değerlendirme ve tanılama
- **TIMERS ile yara yönetimi**
- Basınç azaltma (off-loading)
- Revaskülarizasyon
- Rekonstrüksiyon ve rehabilitasyon
- Önleme

*IWGDF Practical Guidelines, 2023*

## Treat underlying cause and risk factors

T: Doku yönetimi	İ: Enflamasyon ve enfeksiyon kontrolü	M: Nem dengesi	E: Epitelyal kenar ilerlemesi	R: Dokunun yenilenmesi ve onarımı
Observation of devitalized tissue	Observation of inflammation / infection, bioburden	Observation of incorrect moisture balance	Observation advancement of wound edge	Observation of slow/stalled closure, failing to conservative therapy
Debridement	Antimicrobials	Wound dressings NPWT	Peri-wound protectants	NPWT Growth factors ECM-based tech
Outcome : Clean wound bed	Outcome : Controlled infection & inflammation	Outcome : Moist environment Conducive to healing	Outcome : Epithelialization Reduced wound size	Outcome : Wound closure Tissue repair
S: Sosyal faktörler	Social situation Psychosocial	Engage patient with wound care plan	Patient education Motivational	

# TIMERS-Tissue management- Doku yönetimi

## Yara

Enfekte olmayan, iyileşen yaralarda  
steril salin,  
steril su ve içme suyu

Akut/kronik  
Enfeksiyonlarda ve biyofim varlığında,  
Debrisli, enfeksiyon şüphesi olan ya da  
büyük ölçüde bakteri kolonizasyonundan  
şüphe duyulan yaralar  
antiseptik





# TIMERS-Tissue management- Doku yönetimi

- Yarayı ve çevre dokuyu da içine almalı
- Temizden-kirliye, çevreden- merkeze, yukardan-aşağıya doğru temizlenmelidir.
- Nazik bir kuvvet uygulanmalı



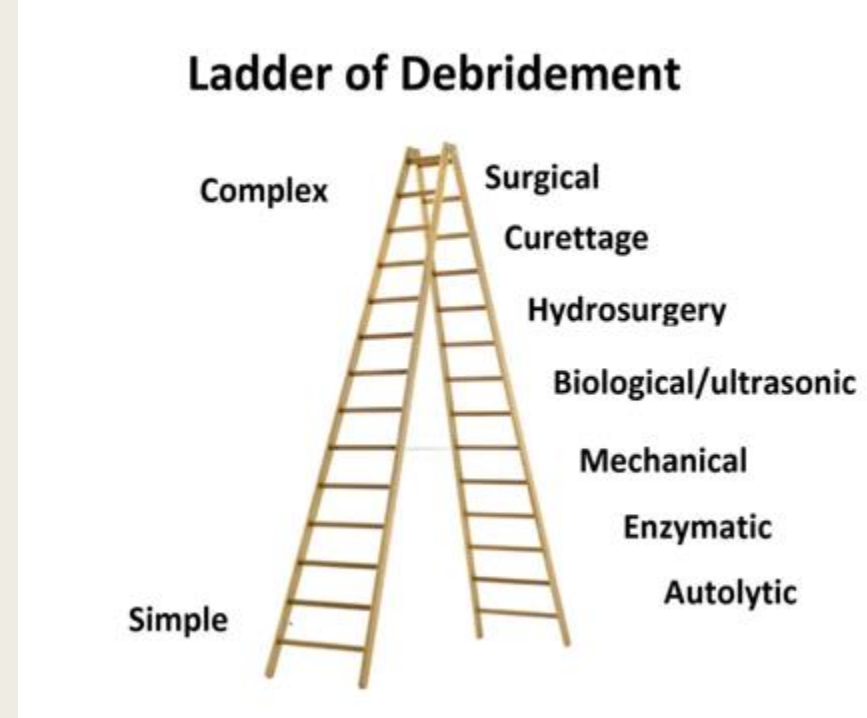
*International Wound Infection Institute (IWII) Therapeutic wound and skin cleansing: Clinical evidence and recommendations. Wounds International. 2025.*

Gould, L. J., Alderden, J., Aslam, R., Barbul, A., Bogie, K. M., El Masry, M., ... & Yap, T. L. (2024). WHS guidelines for the treatment of pressure ulcers—2023 update. *Wound repair and regeneration*, 32(1), 6-33.

# TIMERS-Tissue management- Doku yönetimi

Debridman yöntemine karar verirken;

- hastanın sağlık durumu,
- yara bakım uzmanının yeterliliği,
- doku tipi (slough, nekroz, sert eschar, vb.),
- biyofilm varlığı,
- yara yeri,
- iskemi varlığı ve
- immünosupresanların kullanımı vb. açısından değerlendirilmelidir.

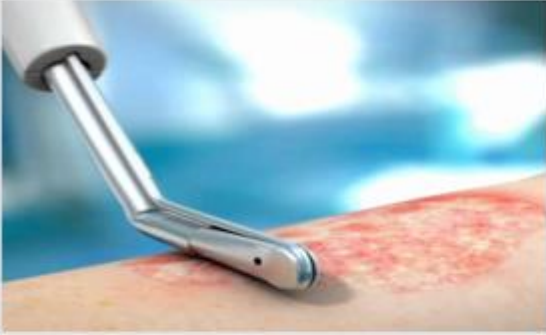


European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

Wound Bed Assessment: Understanding and Using TIMERS Published on June 24, 2025 by [Carole Jakucs](#)

# Debritman

Jet lavaj



Debridman  
Pedleri



Gazlı Bez ve  
Köpük Süngerler



## DEBRİTMAN YÖNTEMLERİ

Mekanik Debritman:

Kuru gazlı bezle

Otolitik Debritman:

Nemli bir yara ortamı oluşturan pansuman materyalleri ile

Cerrahi Debritman:

Ağrıya ve aşırı kanamaya neden olabilir.  
Uzman kişilerce yapılmalıdır.

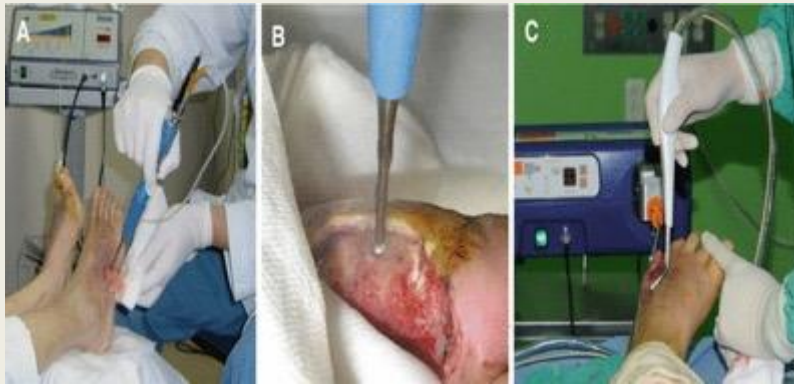
Enzimatik Debritman:

Enzimatik preparatların uygulanması ile

Biyolojik Debritman:

Steril sinek larvaları(maggot) kullanılarak yapılır.

# TIMERS-Tissue management- Doku yönetimi



European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

Wound Bed Assessment: Understanding and Using TIMERS Published on June 24, 2025 by [Carole Jakucs](#)



## **TIMERS- Inflammation and infection control**

### **- İnflamasyon ve enfeksiyon kontrolü**

- Mevcut bir enfeksiyon var mı?
- Biyofilm şüphesi var mı?
- Ne tür organizmalar ?
- Lokal veya sistemik tedavi?

European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

Wound Bed Assessment: Understanding and Using TIMERS Published on June 24, 2025 by [Carole Jakucs](#)



# TIMERS- Inflammation and infection control - İNFLAMASYON ve enfeksiyon kontrolü

- Klasik enfeksiyon belirtileri (pürülan eksüda, sıcaklık, ödem ve eritem)
- veya
  - yara boyutunda azalma olmaması
  - granülasyon dokusunun renginde bozulma
  - frajil yara dokusu
  - yaranın tabanında veya girintili bölgelerde cepleşme
  - kötü koku



Gould, L. J., Alderden, J., Aslam, R., Barbul, A., Bogie, K. M., El Masry, M., ... & Yap, T. L. (2024). WHS guidelines for the treatment of pressure ulcers—2023 update. *Wound repair and regeneration*, 32(1), 6-33.

# TIMERS- Inflammation and infection control

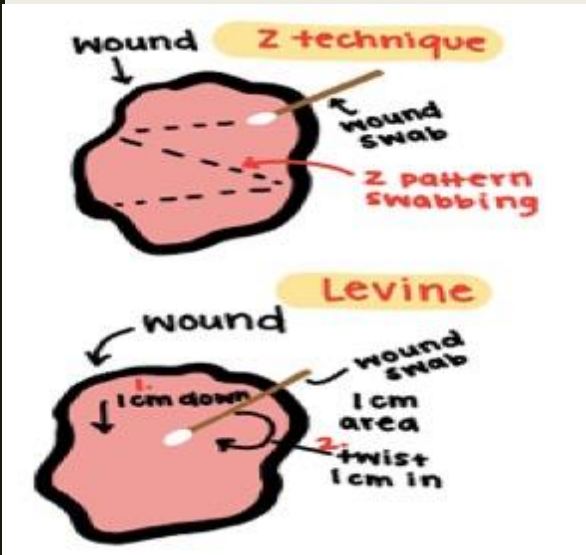
## - İnflamasyon ve enfeksiyon kontrolü



Sürüntü Kültürü

Aspirat Kültürü

Doku Kültürü



# TIMERS- Inflammation and infection control

## - İnflamasyon ve enfeksiyon kontrolü

### Lokal Enfeksiyon

Debridman

Antiseptikler ve

Antimikrobiyal yara ürünleri

Enfekte yarada

Gümüşlü, Ballı ya da Antiseptikli Örtüler,  
Topikal antimikrobiyaller

### Sistemik enfeksiyon

- Lokal tedaviye ek olarak
- Hekim istemine göre antibiyotik tedavisi

Antiseptik Jel

Fitokimyasal içerener

Enzim Anginogel

Gümüşlü Aljinat Jel

Sodyum Hyaluronat ve Gümüş Sülfadiazin



European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

Wound Bed Assessment: Understanding and Using TIMERS Published on June 24, 2025 by [Carole Jakucs](#)

# TIMERS- Inflammation and infection control - İnflamasyon ve enfeksiyon kontrolü

## Enfeksiyon Tedavisi

- Yüzeysel enfeksiyonlarda oral, derin enfeksiyonlarda IV antibiyotik tedavisi uygulanır.

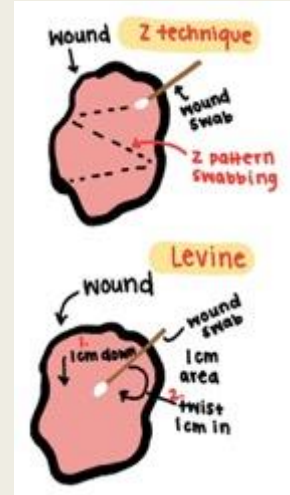


# DIYABETİK AYAKTA ENFEKSİYON ŞİDDETI

IDSA/IWGDF sınıflaması:

- Hafif: yüzeysel enfeksiyon
- Orta: derin dokular etkilenmiş
- Şiddetli: sistemik bulgular mevcut

*Tanıda MR, prob-to-bone testi, doku kültürü önerilir.*



# Kullanılmaması Gereken Ürünler

## Topikal Antibiyotikler



Mupirocin



Nitrofurazan



Basitrasin &  
Neomisin

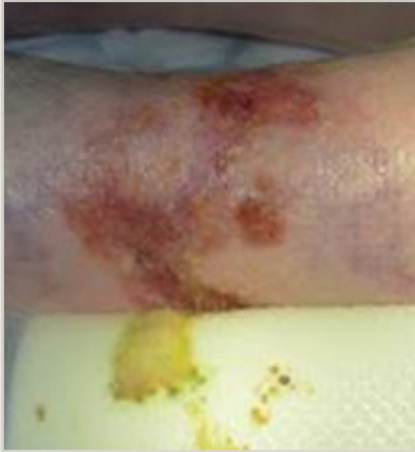


Rifampisin

# TIMERS-Moisture balance- Nem dengesi

## HAFİF

Pansumanın  
<%25'i ıslak



## ORTA

Pansumanın %25-  
75'i ıslak



## FAZLA

Pansumanın  
>%75'i ıslak



- Nem dengesi yara yatağındaki hücreleri uyarır, iyileşmeyi teşvik eder,
  - *Yara çok mu kuru? Nemlendirin*
  - *Yara çok mu ıslak? Kontrol etmeniz ve aşırı eksüdayı azaltmanız gerekir.*

# M-Moisture balance

## Nem dengesi

« Eksuda »

Renk	Vizkosite	Tip	Nedeni
<i>Soluk, kehribar,sarı</i>	<i>Az</i>	<i>Seröz</i>	<i>Normal</i>
<i>Açık kırmızı, pembe</i>	<i>Az</i>	<i>Serohemorajik</i>	<i>Normal</i>
<i>Kırmızı</i>	<i>Az</i>	<i>Serohemorajik</i>	<i>Yenidamar gelişimi, travma enfeksiyon sonucu damarda hasar</i>
<i>Bulanık sarı, taba rengi</i>	<i>Az</i>	<i>Seropürülan</i>	<i>Kolonizasyon, erken enfeksiyon</i>
<i>Sütlü</i>	<i>Artmış</i>	<i>Pürülan</i>	<i>Enfeksiyon</i>
<i>Yeşil</i>	<i>Artmış</i>	<i>Pürülan</i>	<i>Pseudomonas enfeksiyonu</i>

Kanıt Gücü	Öneri Gücü
B1	↑

## Yaraya Uygun Pansuman Materyali

**Yara kuru-eksuda yok & nekrotik yarada**

Hidrojel  
Enzimatik Debridman Ürünleri



**Az eksuda**

Hidrokolloid



**Orta eksuda**

Köpük, hidrofiber



**Çok fazla eksuda**

Aljinat, süper absorban polimerler



Kanıt Gücü	Öneri Gücü
B1	↑

# Yaraya Uygun Pansuman Materyali

**Enfekte yarada**

Gümüşlü, Ballı ya da Antiseptik Örtüler



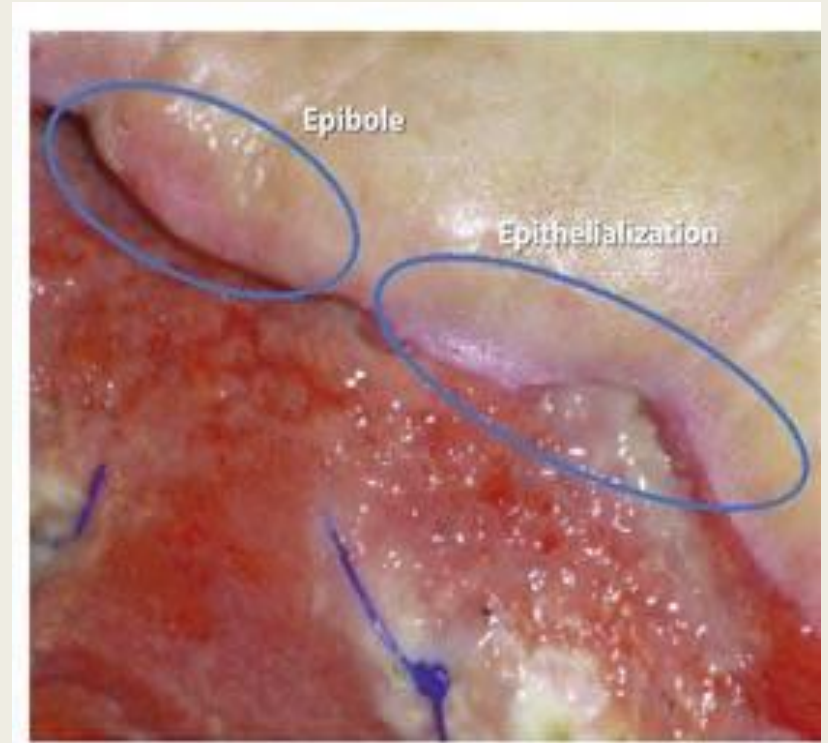
**Granüle yarada iyileşmeyi hızlandırmak için**

Kollajenli Örtüler  
Büyüme Faktörlü Örtüler  
Hyaluronik Asitli Örtüler



# TIMERS-Epithelial edge advancement Epitel kenarı

- Kenar ilerliyor mu yoksa statik mi?
- Keratoz, kallus veya epibol\_var mı?
- Maserasyon var mı?



# TIMERS-Epithelial edge advancement Epitel kenarı

- İlerlemeyen, keratoz kenarların debridmanı
- Yara eksüdasını yönetecek ve peri-ülser derisini koruyacak pansuman
- Tünele yönelik tedavi
- Yara çevresinin bariyer krem/spreylerle korunması



# TIMERS-Regeneration and repair of tissue

## Yenilenme ve onarım

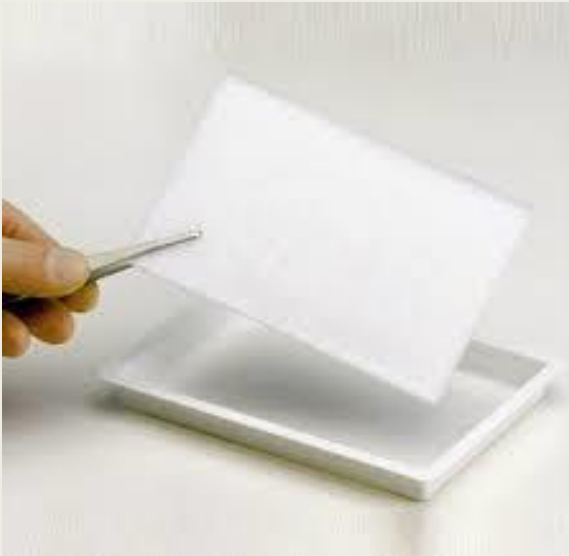
- Bu kategori doku yenilenmesini teşvik etmeye odaklanır.
- Bunun için şu sorular sorulmalı:
  - *Proinflamatuvar sitokinlerin etkilerini nasıl azaltabilirsiniz?*
  - *Yenilenmeyi ve/veya onarımı teşvik etmek için ne yapılabilir?*
- Amaç, hücre infiltrasyonunu desteklemek için hücre aktivitesini uyararak yaranın kapanmasını teşvik etmek
  - *İleri tedaviler*



# TIMERS- Regeneration and repair of tissue- Yenilenme ve onarım

## ■ Yara Örtüleri

- *Kollojen içeren örtüler*
- *Hyaluronik Asit içeren örtüler vb.*



# **TIMERS- Regeneration and repair of tissue- Yenilenme ve onarım**

## **Yenilikçi Tedaviler**

- Negatif basınçlı yara tedavisi (NPWT)
- Kök hücre ve PRP uygulamaları
- Büyüme faktörleri
- Hiperbarik oksijen tedavisi

# 1'inci Olgu: N.K., 42 yaşında Kadın Hasta



# 1'inci Olgu: N.K., 42 yaşında Kadın Hasta

- Glisemi regülasyonu için Endokrin Kliniğinde yatan hasta
- 20 yıldır Tip-2 DM mevcut
- 3 ay önce açılan yara
- 7 yıldır ayak tabanında açılıp kapanan yaralar mevcut
- Dış merkezde 2 ay süre ile HBOT
- KT, RT, alerji, sigara, alkol yok
- Mobil hasta
- Periferik nabızlar alınıyor
- Her iki ayakta duyu azlığı var
- Ödem yok

## 1'inci Olgu: N.K., 42 yaşında Kadın Hasta



- Wagner Evre 2 Diyabetik Ayak
- 2,5x2x1 cm
- Fibrotik dokulu
- Orta eksudalı
- Etraf dokusu hiperkeratöz ve yer yer masere
- Kötü koku mevcut
- Isı artışı ve kızarıklık yok

- Yara Kültürü (+)
- Hidrojel+ Gümüşlü Örtü
- Gaz Kompres+sargı
- Günaşırı



➤ Gümüşlü Hidrofiber Örtü





1. Gün

☐ % 100 Epitelize



135.gün

## 2'nci Olgu: H.L., 64 yaşında Erkek Hasta



- 2 ay önce dış merkezde amputasyon yapılan hasta,
- Dış merkezde güdük ucunda kapanmayan yara nedeniyle hospitalize edilmiş,
- 2 ayı dış merkezde seviye yükseltme kararı verilmiş,
- 15 yıldır Tip-2 DM mevcut
- HT 2 YIL
- KOAH
- KT, RT, sigara, alkol yok
- Mobil hasta
- Periferik nabızlar alınamıyor

2'nci Olgu: H.L., 64 yaşında Erkek Hasta



## 2'nci Olgu: H.L., 64 yaşında Erkek Hasta



- ❑ Gümüşlü hidrofiber örtü+Bal içerikli jel
- ❑ Yara çevresi bariyer krem

- ❑ Gümüş örtü



## 2'nci Olgu: H.L., 64 yaşında Erkek Hasta



❑ %100 Epitelize




# Sonuç olarak mesajımız;

- Her yaraya uygun, ideal, bir pansuman malzemesi yoktur.

Önemli olan yaranın;

- ✓ temizlenmesi
- ✓ nekrotik dokulardan arındırılması
- ✓ enfeksiyondan korunması
- ✓ nemli ortamı sağlayan uygun ürünlerle buluşturulmasıdır



**SAĞLIKLI BİR AYAĞI KORUMAK  
PROBLEMLİ BİR AYAĞIN  
BAKIMINDAN  
DAHA UCUZ VE DAHA KOLAYDIR!**