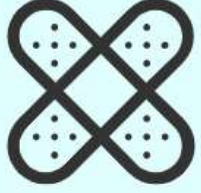


YARA YATAĞI
HAZIRLAMA
TIME's KONSEPTİ

Doç. Dr. Derya Yapar
Hitit Ü.T.F.-Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Abd.
KLİMİK-DAIÇG

Hard-to-heal ulcers



İyileşmesi zor yaralar

Dünya nüfusunun %1-2'si iyileşmesi zor yaralardan muzdarip

Hard-to-heal ulcers



Diyabetik ülser



Venöz ülser



Arteriyel ülser



Cerrahi yaralar



Bası ülseri



Malign ülser

Farklı patofizyolojiler
Yara yönetiminin standartlaştırılması zor

- Mmkn olduğunca objektif bir Şekilde sreĥ yrtlmeli
- Kısır dngy tetikleyen sistemik patolojiler dzeltilmeli



Guidelines on interventions to enhance healing of foot ulcers in people with diabetes

IWGDF 2023 update



POSITION DOCUMENT

Wound bed preparation in practice

Wound bed preparation: science applied to practice

Wound bed preparation for diabetic foot ulcers

Wound bed preparation for venous leg ulcers

Part of the 2023 IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease



Clinical Management Extra

Wound Bed Preparation 2024: Delphi Consensus on Foot Ulcer Management in Resource-Limited Settings

Cherifine

Klinik Dergisi 2024; 37(1): 1-43

Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi, Önlenmesi ve Rehabilitasyonu: Ulusal Uzlaş Raporu, 2024

Diagnosis, Treatment, Prevention, and Rehabilitation of Diabetic Foot Ulcers and Infections: Turkish Consensus Report, 2024

Ayten Kadanalı^{1,2}, Neşe Saltoğlu^{1,3}, Öznur Ak^{1,4}, Şamil Aktaş^{5,21}, Fatma Aybala Altay²³, Taner Bayraktaroğlu^{5,22}, Nilgün Bek^{7,23}, Uğur Anıl Bingöl^{8,24}, Birce Buturak-Küçük^{9,25}, Merve Çayırılı-

ÖZET

Diyabetik hastalarda gelişen ayak yaraları ve infeksiyonları tüm dünyada önemli sağlık problemleri arasında yer almaktadır. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği Diyabetik Ayak İnfeksiyonları Çalışma Grubu (DAİÇG), ülkemiz koşullarında diyabetik ayak (DA) yarasının ve DA infeksiyonu (DAİ)'nin tanısı, tedavisi ve önlenmesine yönelik bir Ulusal Uzlaş Raporu'nu 2015 yılında hazırlamıştır. Söz konusu raporun güncellenmesi için 2023 yılında ilgili ulusal uzmanlık derneklerine iş birliği çağrısında bulunulmuştur. Görevlendirilen temsilcilerin katılımıyla ilgili literatür ve uluslararası kılavuzlar gözden geçirilerek; patogenezi, mikrobiyoloji, değerlendirme ve derecelendirme, tedavi, korunma ve kontrol, basıdan kurtarma, amputasyon sonrası rehabilitasyon konularında yanıt verilmesi gereken sorular saptanmış ve bu sorulara yönelik uzlaşılan yanıtlarla rapor güncellenmiştir. Raporun amacı diyabetik hastalarla ilgilenen tüm sağlık çalışanlarına yardımcı olmaktır ve sorulara verilen yanıtlar şu şekilde özetlenebilir: 1) DA yarasının gelişiminin pek çok nedeni olmakla birlikte en önemli nedenler sensorimotor polinöropati ve periferik arter hastalığı (PAH) gelişimidir. 2) DA yarası olan bir hastada diğer nedenler dışlandıktan sonra yara bölgesinde pürülan akıntı veya eritem, ödem, ısı artışı, ağrı, hassasiyet, endürasyon gibi lokal inflamasyon bulgularından en az ikisi varsa yara infeksiyonu düşünülmelidir. Bu olgularda; yaranın derinliği, genişliği ve infeksiyonun sistemik bulgularının olup olmamasına bağlı olarak hafif, orta veya şiddetli infeksiyon tanımlaması yapılır. 3) DAİ'de etkenler, infeksiyonun akut ya da kronik olmasına ve şiddetine bağlı olarak değişiklik gösterir. Selülitli olan ve daha önce antibiyotik kullanmamış hastalarda gelişen yüzeysel DAİ'lerden daha çok aerob Gram-pozitif koklar (stafilokok, streptokoklar) sorumludur. 4) Derin ve kronik infeksiyonlar ve/veya daha önce antibiyotik tedavisi alan hastalarda gelişen infeksiyonlar genellikle polimikrobiktir (Gram-pozitif kok + Gram-negatif basil). 5) Diyabetik ayak infeksiyonlarının ciddiyetinin değerlendirilmesinde Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu / Amerikan İnfeksiyon Hastalıkları Derneği (IWGDF/ IDSA) sınıflaması kullanılabilir. 6) Bu sınıflamaya göre ağır ve bazı özellikli DAİ olguları hastaneye yatırılarak tedavi

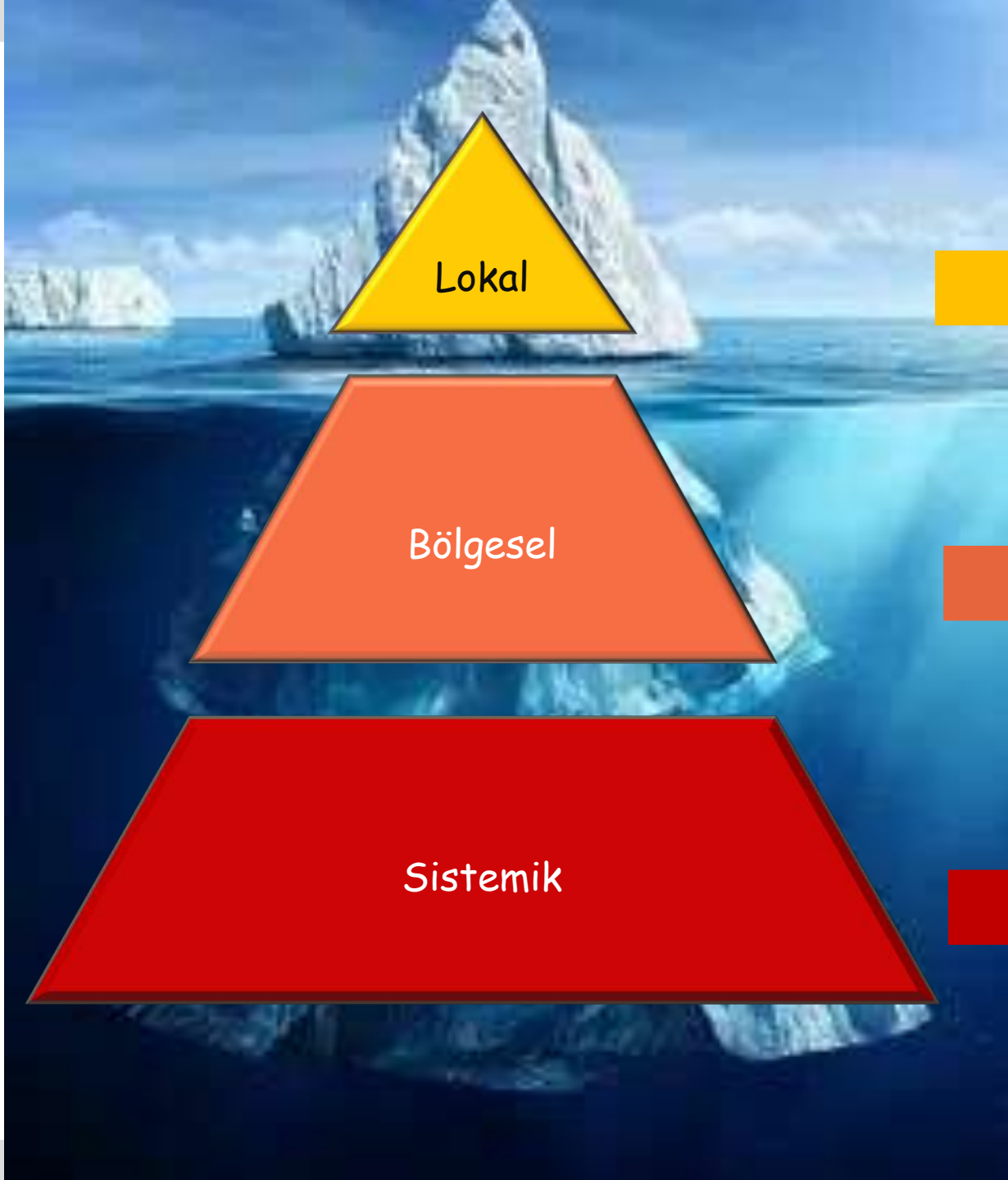


İTERDİSİPLİNER ÇALIŞMA

TEAM



Hitit ÜTF. Diyabetik Ayak Konseyi



Lokal

Bölgesel

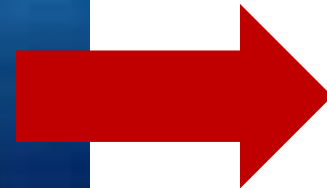
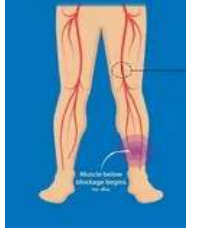
Sistemik



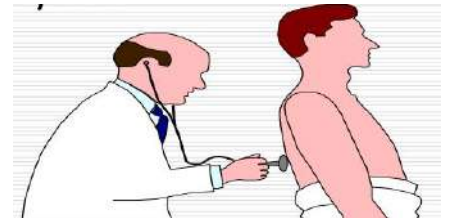
Yara



Dolaşım
bozukluğu



Sistemik
tutulum



KRONİK YARA RİSKİ yada
KRONİK YARASI OLAN KİŞİ

1 NEDENLERİN TEDAVİSİ

2 HASTA MERKEZLİ SORUNLAR

3 İYİLEŞEBİLİRLİK
*İyileşebilir *Bakım/İyileşmeyen *İyileşmez/Palyatif

4 LOKAL YARA BAKIMI

5 DEBRİTMAN

6 İNFEKSİYON ve İNFLAMASYON

7 NEM YÖNETİMİ

8 İYİLEŞME TRENDİ

9 KENAR İLERLEMESİ

10 SAĞLIK BAKIM SİSTEM DEĞİŞİKLİĞİ

Düzenli ve kapsamlı ayak deęerlendirmesi

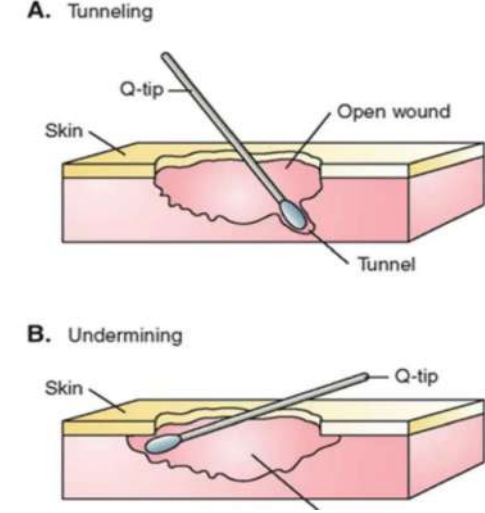


Yara etiyolojisinin ortaya konulması
Doğru ve uygun yara tedavisi tespiti
İyileşmeyi takip etmek için

Yaranın değerlendirilmesi

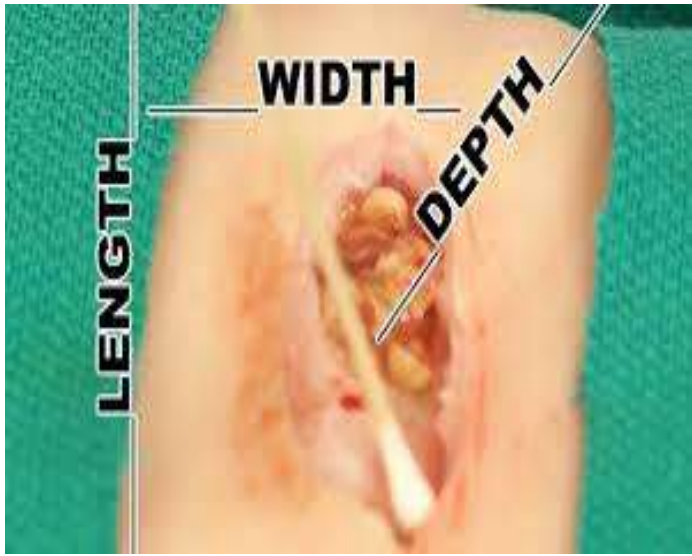
Yara ve yara yatağı özellikleri nelerdir?

- Büyüklük, derinlik,
- Lokalizasyonu
- Sayısı
- Kavite, tünel varlığı
- Süresi
- Nasıl geliştiği?
- Nasıl başladığı?



Daha önce aynı ayakta yara olup olmadığı
Ampütasyon
Hastane yatış öyküsü
Önceki tedaviler

Yaranın değerlendirilmesi



Yaranın üç boyutlu büyüklüğü
En-boy-derinlik ölçümü

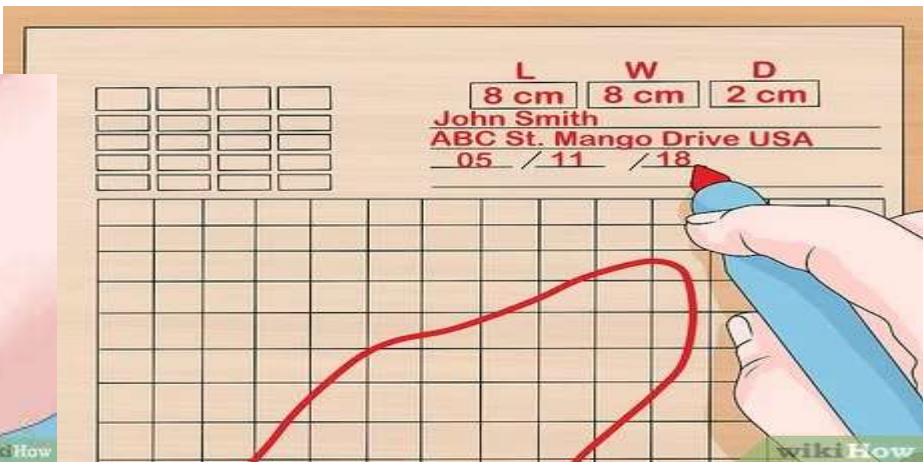


Figure 4. HOW TO CALCULATE WOUND SURFACE AREA

How to Calculate Wound Surface Area from Two Assessments 4 weeks apart

Longest length (cm) × widest width (cm) = surface area (cm²)
(in any direction) (perpendicular to the length)

Example: First visit, surface area is 4 cm × 2 cm = 8 cm²
Second visit, surface area is 4 cm × 1 cm = 4 cm²

How to Calculate Percentage of Wound Healing

First visit area (cm²) MINUS second visit area (cm²) = difference in surface area
Example from above: 8 cm² - 4 cm² = 4 cm²

Difference in surface area / first visit surface area × 100
= 4 cm² / 8 cm² × 100 = 50% wound surface area reduction between visits

How to Calculate Wound Volume

Longest length (cm) × widest width (cm) × average depth (cm) = wound volume in cm³

Yaranın değerlendirilmesi

Travma, kırık gibi inflamasyona yol açan diğer sebepler dışlanmalı

Kuru-nemli-eksudalı



En az ikisi

Pürülan akıntı veya eritem, ödem, ısı artışı, ağrı, hassasiyet, endürasyon



Yara infeksiyonu



Ateş/hipotermi

Taşikardi

Takipne

Hipotansiyon

Lökositoz/lökopeni
bulgularının en az ikisi

gibi

SIRS

Sistemik infeksiyon

Yara kenarının değerlendirilmesi

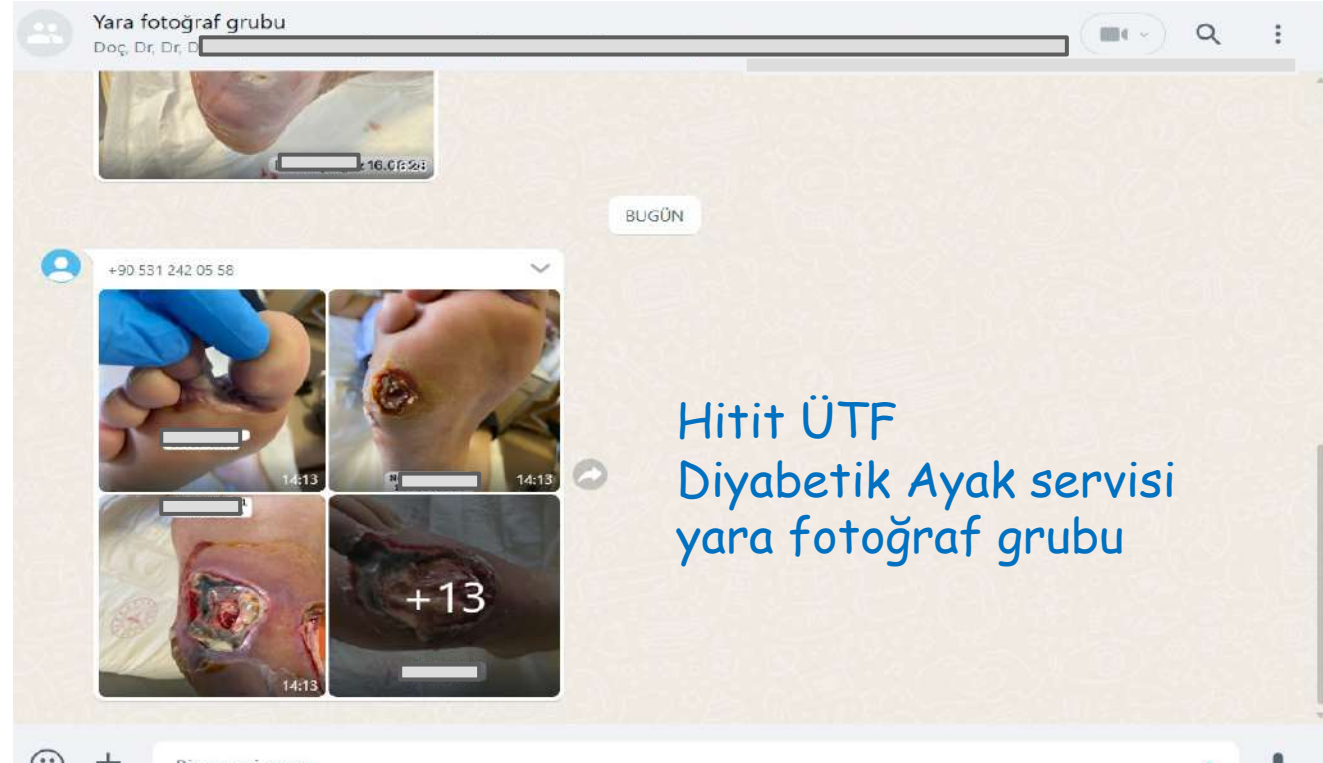
- Hiperemi
- Isı artışı
- Ödem
- Endurasyon
- Maserasyon
- Ekfoliyasyon
- Kserozis
- Duyu
- Ağrı



Yaranın değerlendirilmesi

- Yarada oluřan değişiklikleri izleme

Kayıt-fotoęraf



Hastanın değerlendirilmesi

Hasta bütüncül deęerlendirilmeli



Hastanın değerlendirilmesi



Vasküler kontrol



Metabolik kontrol



Kan basıncı kontrolü



Vasküler Kontrol

Hayati ilk eylem

Yeterli arteriyel perfüzyon açısından değerlendirme

Alt ekstremitte nabızların kontrolü (Dorsalis pedis ve/veya posterior tibial nabız)
8 MHz'lik el Doppler USG Monofazik akım



Yetersiz arteriyel perfüzyon belirtileri:

- İstirahatte alt ekstremitte ağrısı
- İskemik ekstremitte değişiklikleri (elevasyon ile rubor ile soğuk ekstremitte)

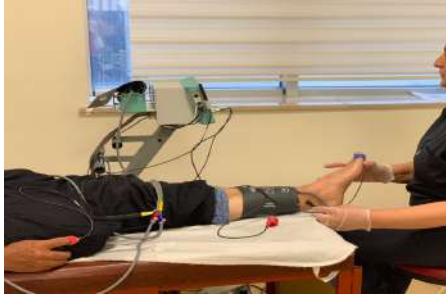


Acil revaskülarizasyon
(anjyoplasti/vasküler bypass)

Vasküler Kontrol

Ayak bileđi-brakiyal basınç indeksi (ABI) incelemesi

- ABPI, 8 MHz'lik bir Doppler ile
- Ayak bileđi sistolik BP/Brakiyal sistolik BP
- Ödem, inflamasyon ve arteriyel kalsifikasyondan etkilenir



Hitit ÜTF-Kardioloji AbD arşivi



Periferik arter hastalığı

- Arteriyel lezyonlar genellikle tendonları içeren derin bir tabanlı

Temel stratejiler

- Optimal kan basıncı kontrolü
- Hiperlipidemi varsa statin tedavisinin başlatılması
- KAH veya karotis hastalığı varsa düşük doz aspirin (91-100 mg/gün po) ve düşük doz rivaroksaban (2,5 mg po BID) kombinasyonu
- Sigarayı bırakma
- Yürüyüş /egzersiz programları
- Ayak ülseri olan hastalar için (özellikle engellilerde): Off-loading



Kronik venöz yetmezlik



Venöz kapak disfonksiyonu kaynaklı alt ekstremitelerde

Variköz damarlar, ödem, hemosiderinden kaynaklanan cilt renk değişikliği, lipodermatoskleroz ve venöz ülserler



Sığ bir granülasyon doku tabanı ile düzensiz sınır

Tedavi edilmeyen venöz ödem ayak ülseri iyileşmesini geciktirebilir

Temel stratejiler

- Bacak elevasyonu ve yürüme
- Venöz ablatif prosedürler

METABOLİK KONTROL

- Yüksek hemoglobin A1c (HbA1c)'nin düşürülmesi
- Kuru cildin önlenmesi
- Kronik böbrek hastalığı
- **Kan basıncı kontrolü:** DA hastalarında hayati organ ve alt ekstremitelere kan akışının azalmasını önlemek için sistolik TA 120 mm Hg'nin altına düşmemelidir
- Yaşam tarzı değişiklikleri

Ağrının değerlendirilmesi



- Ölçek kullanılmalı

Nosiseptif ağrı:

- Parasetamol
- NSAİİ

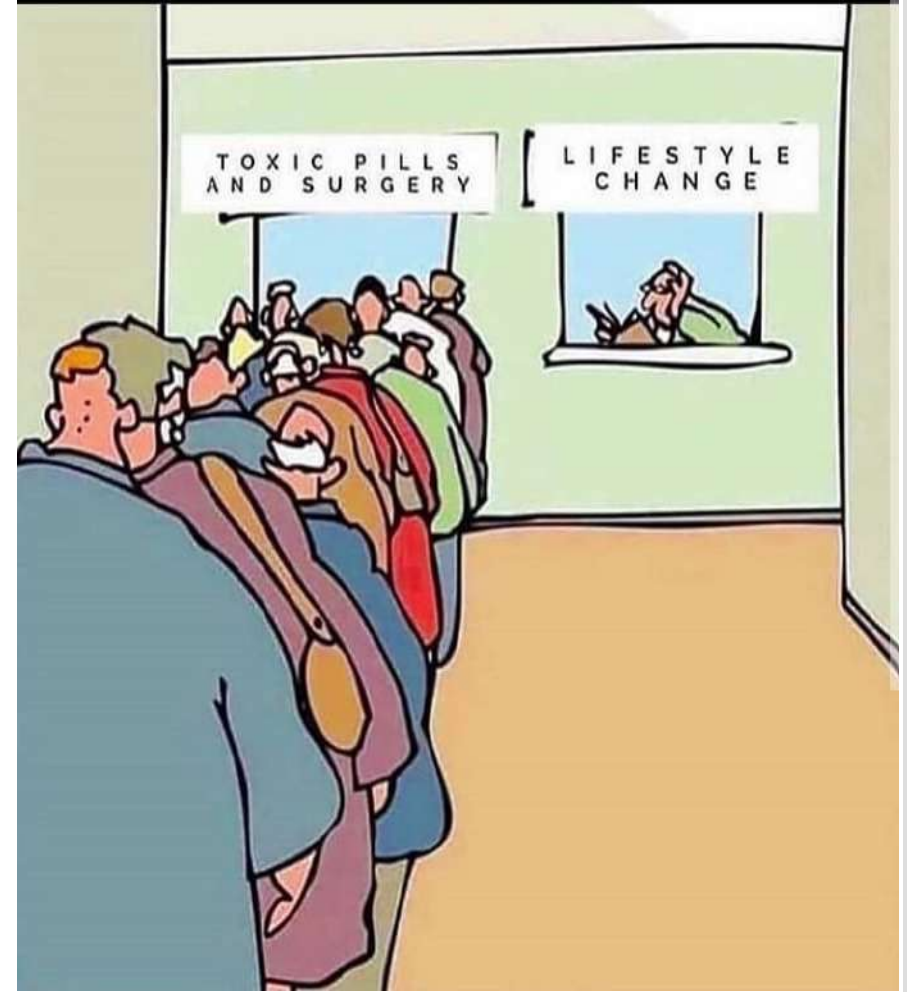
Nöropatik ağrı:

- Gabapentinoid
- Trisiklik antidepresan
- SSRI

HASTA MERKEZLİ SORUNLAR

İyileşme sonuçlarını etkileyebilecek

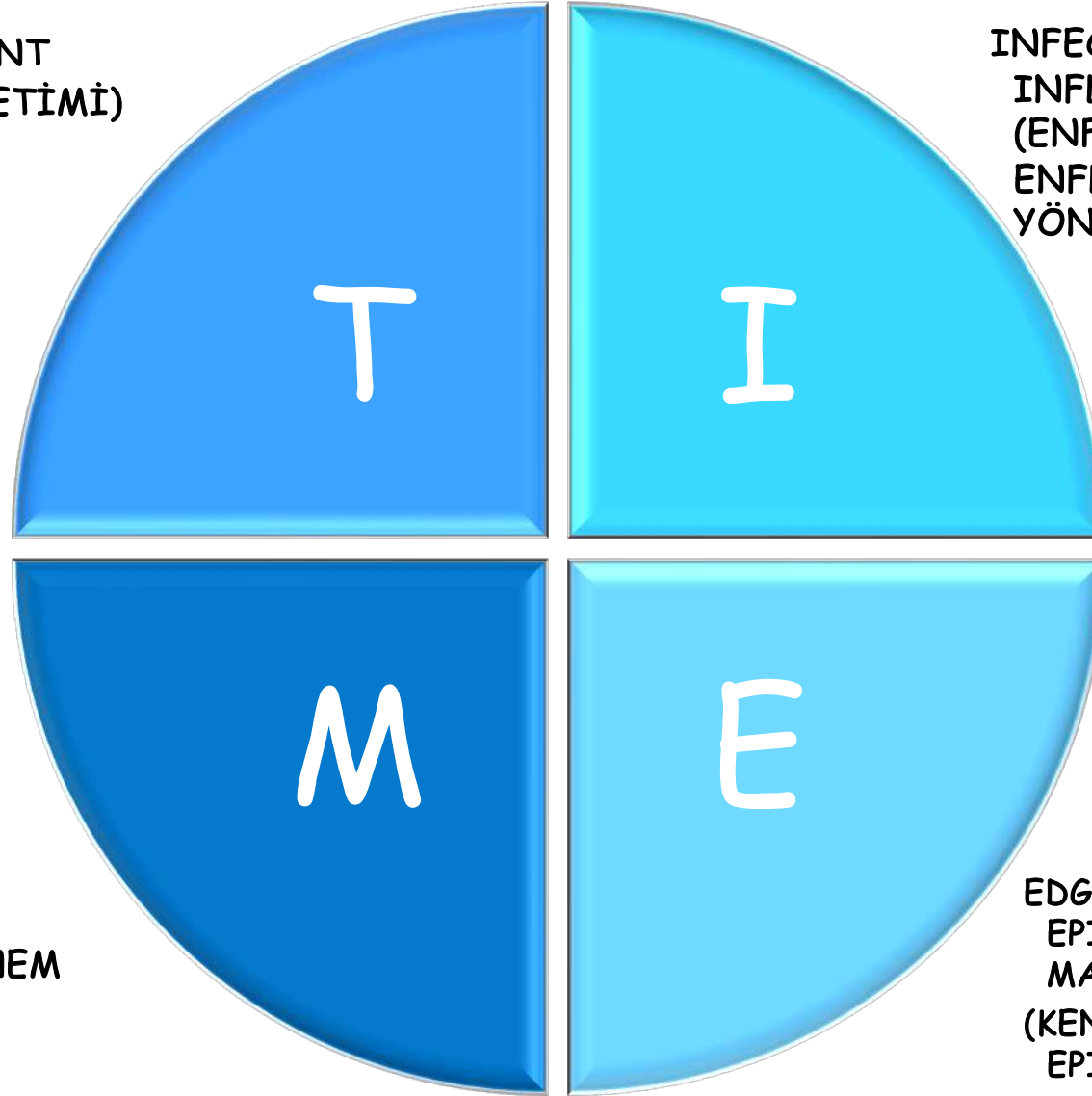
- ✓ Günlük yaşam aktivite değişiklikleri
- ✓ Zararlı yaşam tarzı alışkanlıkların terkedilmesi (Sigara, alkol)
- ✓ Eğitim müdahaleleri



Mümkün olduğunca hastanın ana dilini kullanılmalı

Kültürel geçmişini, dinini, kabul edilen davranışları, tabuları ve inançları göz önünde bulundurulmalı

TISSUE
MANAGEMENT
(DOKU YÖNETİMİ)



INFECTION and
INFLAMATION
(ENFEKSİYON ve
ENFLAMASYON
YÖNETİMİ)

MOISTURE
BALANCE (NEM
DENGESİ)

EDGE or
EPITHELISATION
MANAGEMENT
(KENAR YÖNETİMİ ve
EPİTELİZASYON)



T: TISSUE MANAGEMENT (DOKU YÖNETİMİ)

I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

M: MOISTURE BALANCE (NEM DENGESİ)

E: EDGE or EPITHELISATION MANAGEMENT (KENAR YÖNETİMİ ve EPİTELİZASYON)

S: SURROUNDING SKIN



T: TISSUE MANAGEMENT (DOKU YÖNETİMİ)

I: INFECTION and INFLAMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

M: MOISTURE BALANCE (NEM DENGESİ)

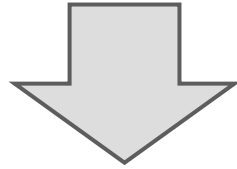
E: EDGE or EPITHELISATION MANAGEMENT (KENAR YÖNETİMİ ve EPİTELİZASYON)

R: REGENERATION

T: TISSUE MANAGEMENT (DOKU YÖNETİMİ)



- Nekrotik dokunun varlığı, kronik iyileşmeyen yaralarda yaygındır
- Kusurlu matris ve hücre kalıntıları iyileşmeyi bozar



İyileşme sürecini engelleyen (hücresel yük) vaskülarize olmayan doku, bakteri ve hücreleri uzaklaştırır



Sağlıklı doku oluşumunu uyaran bir ortam sağlar

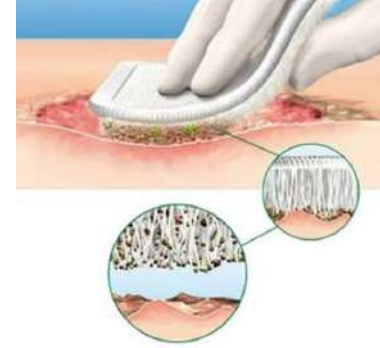
T: TISSUE MANAGEMENT (DOKU YÖNETİMİ)

Enfekte, ölü ve yabancı dokuların yaradan temizlenmesi

➤ Cerrahi



➤ Mekanik



➤ Kimyasal



➤ Biyolojik



I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

Bakteri/mantar sayısı yüksek veya uzun süreli inflamasyon

İnflamatuar sitokinler
Proteaz aktivitesi

TNF alfa
Spesifik metalloproteinazlar
Osteopontin



Growth faktör aktivitesi ↓



N
E
R
D
S

Yüzeysel yara enfeksiyonu:

- İyileşmeyen
- Eksüda
- Kırmızı gevşek granülasyon dokusu
- Debris
- Koku



Biyofilm veya
kritik kolonizasyon

S
T
O
N
E
E
S

Derin yara enfeksiyonu:

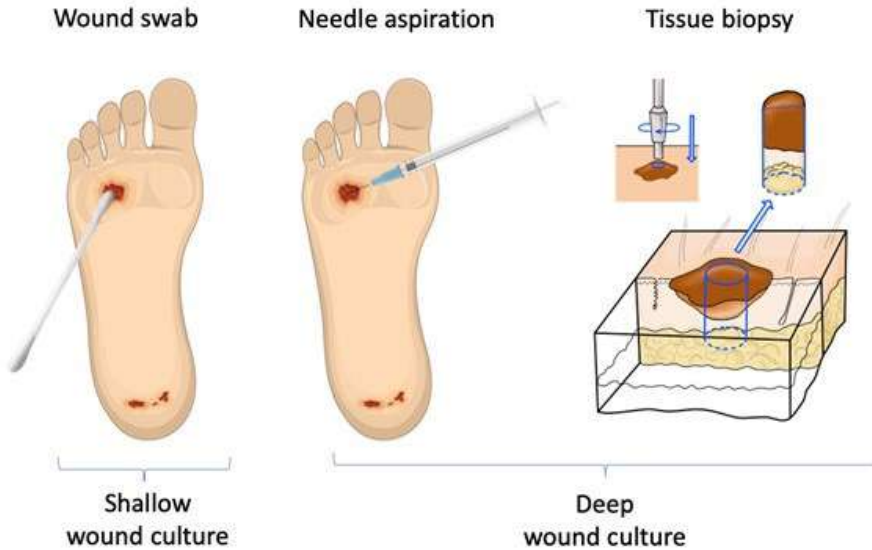
- Boyut artışı
- 3 °F sıcaklık artışı
- Os (probe to bone)
- Yeni bozulma alanları
- Eritem >2
- Eksüda
- Koku

İnfeksiyon



I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

- Yüzeysel yara sürüntüleri yerine klinik belirti ve semptomlar
- Derin ve çevre doku enfeksiyonundan şüpheleniliyorsa doku biyopsi kültürü

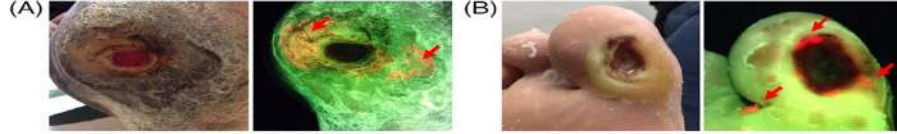


Kantitatif doku biyopsisi >100.000 cfu/ml pozitif olarak

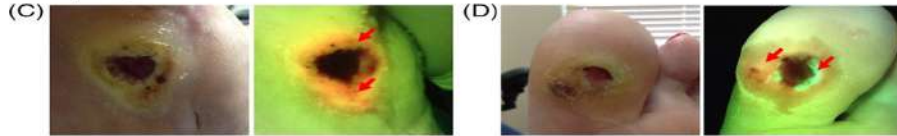
I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSİYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

Floresan görüntüleme

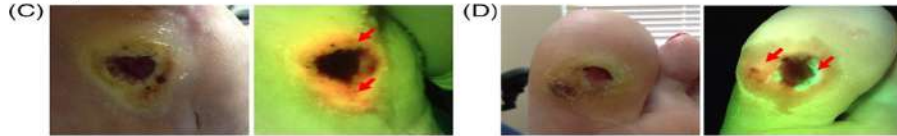
Kırmızı ve/veya camgöbeği floresan varlığı



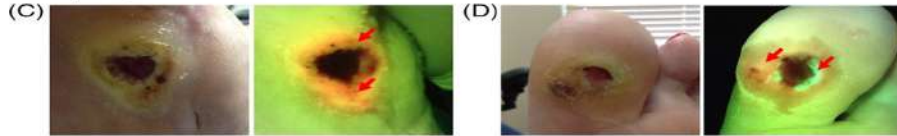
Total bacterial load: 1.1×10^8 CFU/g
CSS detected: None
Species identified: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter cloacae* complex, *Klebsiella pneumoniae*, *Actinotignum* species, *Anaerococcus* species, *Porphyromonas* species, *Anaerococcus tetradius*



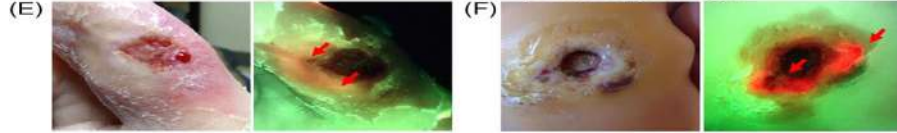
Total bacterial load: 1.1×10^8 CFU/g
CSS detected: None
Species identified: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Corynebacterium* species, *Porphyromonas* species



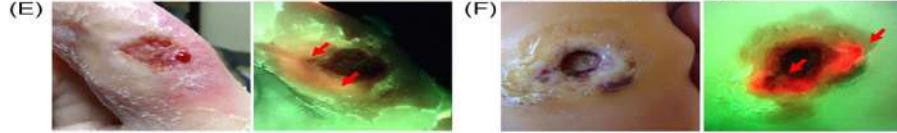
Total bacterial load: 3.4×10^6 CFU/g
CSS detected: None
Species identified: *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium* species



Total bacterial load: 1.5×10^7 CFU/g
CSS detected: Erythema
Species identified: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Prevotella* species, *Fingoldia magna*



Total bacterial load: 8.2×10^8 CFU/g
CSS detected: Erythema, Warmth, Swelling
Species identified: *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium* species



Total bacterial load: 2.3×10^8 CFU/g
CSS detected: None
Species identified: *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*, *Fingoldia magna*, *Staphylococcus hominis*, *Corynebacterium* species, *Campylobacter ureolyticus*

- Kronik inhibitör bakteriyel yük (CIBL)'ü klinik semptom ve bulgulara göre daha doğru tespit eder ve iyileşmeye katkısı

Armstrong DG. Point-of-care fluorescence imaging reveals extent of bacterial load in diabetic foot ulcers. Int Wound J. 2023

I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

İnfeksiyon

Antibiyotikler, gümüş, bakır, çinko nanopartikülleri, siyah fosfor ve antimikrobiyal peptitler

Octenidine dichloride

Polihexanide

Sodium hypochlorite

Nanosilver

Topikal antimikrobiyaller

FDA; topikal minosiklin ve gentamisin önermekte

Antimikrobiyal direnç



2 hafta ile sınırlandırılmalı

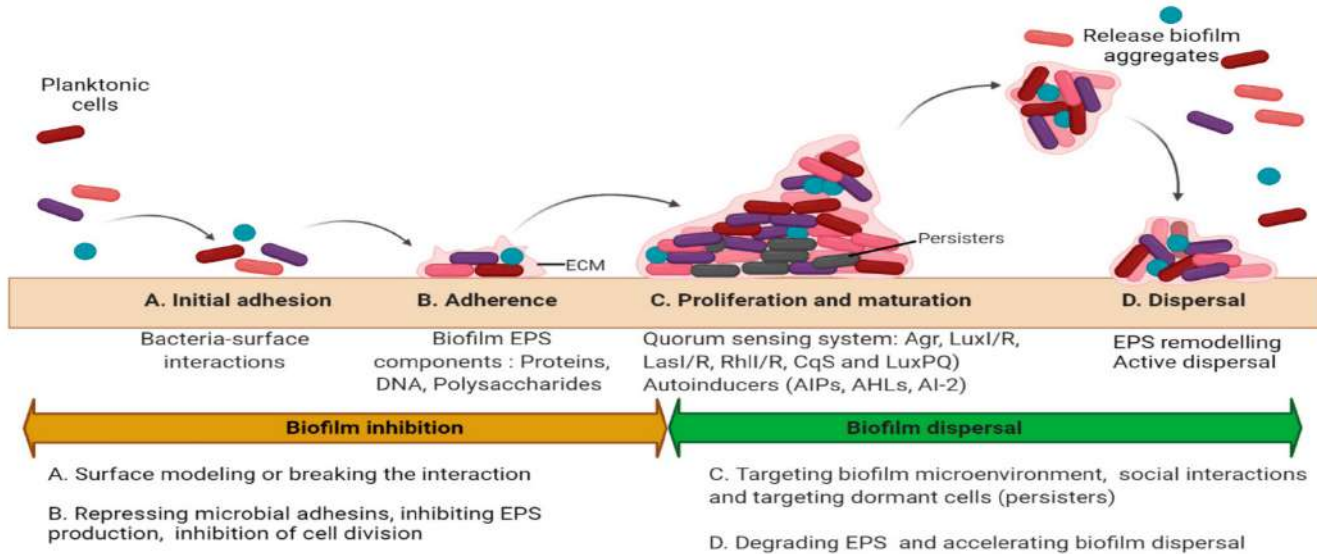
I: INFECTION and INFLAMMATION (ENFEKSIYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

Biyofilm

Kronik yaraların
%80'inde biyofilm



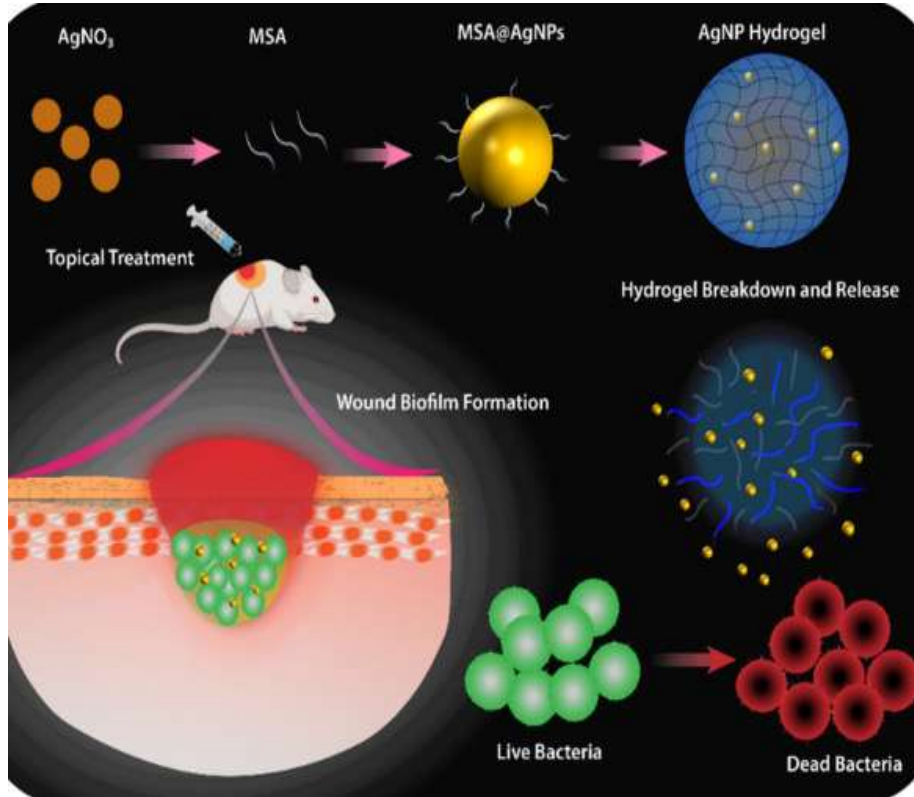
- Enflamatuvar fazda yarayı durdurabilir, granülasyon dokusu oluşumunu bozabilir ve epitelizasyonu azaltabilir
- Fibrinöz kabuk ile karışabilir
- Yara yüzeyi altında da olabilir



Biyofilm

Potent ultra küçük AgNP- hidrojel (200 $\mu\text{g/g}$)

AgNP gümüş sülfadiazin (Ag SD) dahil olmak üzere kontrollere göre biyofilm enfeksiyonunu ortadan kaldırma ve yara onarımı



- Daha hızlı yara kapanması
 - Yara yeniden epitelizasyonunun hızlanması
 - Erken kollajen birikiminin sağlanması
- Doku ve/veya organlar için toksisite gelişmemiş

S. aureus yara biyofilm modeli

I: INFECTION and INFLAMATION (ENFEKSİYON ve ENFLAMASYON YÖNETİMİ)

İnfeksiyon

Pansuman

- Drenaj
- Nem yönetimi
- Koruma
- Ağrı yönetimi

Yara görünümü	Pansuman tipi
Akıntılı	Kalsiyum aljinat Kollajen Kompozit Köpük Hidrokolloid
Enfekte/inflame	Kadeksom iyot Poliheksametilen biguanid Gümüşlü
Nekrotik	Kollajenaz (enzimatik debridman) Bal emdirilmiş (otolitik debridman) Hidrokolloid (otolitik debridman) Maggot (biyolojik debridman)
Kuru/Akıntısız	Kollajen jel Kompozit Hidrokolloid Hidrojel Transparan film

M: MOISTURE BALANCE (NEM DENGESİ)

İdeal yara iyileşmesi için yara yüzeyinin nemli tutulmalı

Bu aşamada yarada akıntı fazla ise absorban ürünler
az ise yarayı ideal nemlilikte tutacak ürünler

Negatif basınçlı yara tedavisi



Kategori	Fiziksel özellik	Yara tipi	İşlevi	Negatif yönleri
Pasif	Gazlı bez, sünger, tül, tiftik, adsorban ped, pamuk, yün, doğal/sentetik bandaj, filmler	Küçük eksüdalı yüzeysel akut yara	Altındaki işlevini rehabilite etmek için yarayı örtün	Düzenleyici işlev yok Nem seviyelerini kontrol edemez Çıkarıldığında yara yatağına yapışarak mekanik travma
İnteraktif	Yarı geçirgen filmler Yarı geçirgen köpükler Amorf hidrojel Hidrokolloidler Biyopolimerlerden yapılmış 2/3 boyutlu yapılar	Hafif-orta eksüdalı ve muhtemelen enfekte olmuş düz, sıg yara Orta-yüksek eksüdalı yara	Elastik ve esnek Şeffaf ve su buharı/ oksijene geçirgen Bakterilere karşı etkili bariyer İyileşmeyi fizikokimyasal yollarla düzenler Nem seviyesini kontrol eder	Kuru veya nekrotik yaralar için uygun değil
Biyoaktif	Deri greftleri veya ikameleri İlaç yüklü pansumanlar Antimikrobiyal pansumanlar	Enfekte yara, yanık, kronik yara	Elastik ve esnek Kontaminasyona karşı uygun bariyer Ayarlanabilir adsorbantlık Aktif maddelerle yara iyileşmesini düzenler Yaradaki nem dengesini kontrol edin	Maliyetli üretim teknikleri İlaç salınımının karmaşık optimizasyonu

E: EDGE or EPITHELISATION MANAGEMENT (KENAR YÖNETİMİ ve EPİTELİZASYON)

- Deri greftleri
- Negatif basınçlı yara tedavisi
- Hiperbarik oksijen tedavisi
- Biyomühendislik-Nano teknoloji tedavileri

Rekombinant büyüme faktörü PDGF

Kemik iliği mezenkimal kök hücreleri

Aselüler tedaviler

Eksozomlar

Table 8. ADJUNCTIVE THERAPIES

Recommendation	Therapy
Benefit in carefully selected patients	Skin grafts: split-thickness, full-thickness
	Negative-pressure wound therapy
	Hyperbaric oxygen
Uncertain evidence for routine clinical practice	Electrical stimulation
	Ultrasound
	Neuromuscular stimulation
Not recommended for clinical practice at this time	Light therapy (lasers and UV-C)
	Topical oxygen

Kadanalı A. Diagnosis, treatment, prevention, and rehabilitation of diabetic foot ulcers and infections: Turkish Consensus Report. *Klimik Derg.* 2024
Algharib. *Int J Surgery Case Reports.* 2024
Babalska, Z.Ł. *Pharmaceuticals* 2021
Frykberg F. *Diabetes Care.* 2020
RG Sibbald. *Wound Healing Southern Africa* 2021
Dave P. *Asian J Dental and Health Sciences.* 2024
Falanga V. *Chronic wounds. Nat Rev Dis Primers.* 2022

E: EDGE or EPITHELISATION MANAGEMENT (KENAR YÖNETİMİ ve EPİTELİZASYON)

Tüm yara yüzeyi granülasyon dokusu ile dolduktan sonra yaranın kapatılması için sağlıklı epitel dokunun granülasyon dokusunun üzerini örtmesi gerekmektedir
Epitelizasyon sağlıklı yara kenarlarından yara yüzeyine doğru



- Haftada 0,75 mm'lik ilerleme zayıf
- 1,4-1,5 cm'lik kenar ilerlemesi uygun

Yara kenarında

- Kallus
- Nekrotik doku
- Enfekte doku
- Maserasyon

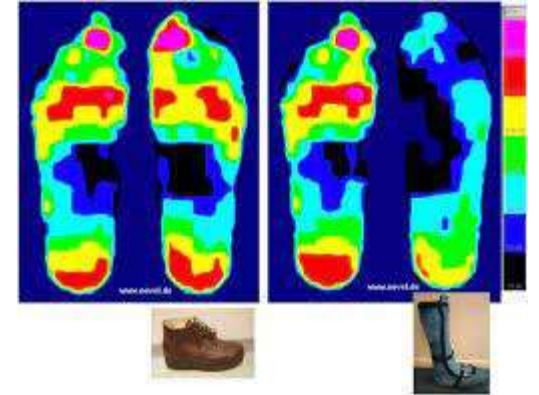


Alt ektremite ödemi için uygun kompresyon ve off-loading

DIABETIC FOOT



- Ayak ülserlerinin iyileşmesi için çok önemlidir

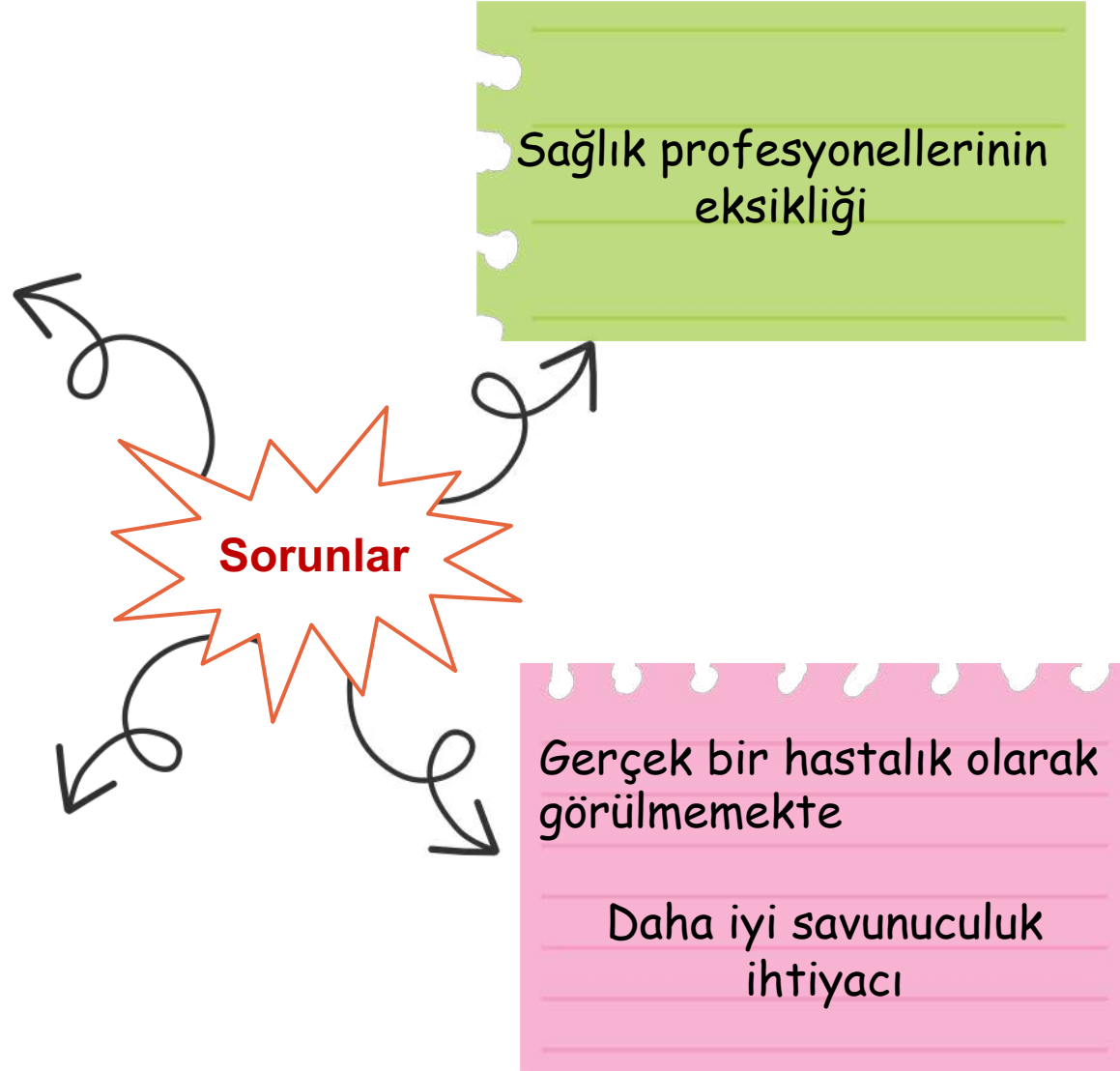


İyileştirilebilirlik	Ana konu	Stratejiler
İyileştirilebilir	Yara yatağında optimum nem dengesi	Nemli bir ortam korunması, topikal pansuman tipi yaranın nem ihtiyaçlarına göre belirlenmesi Nem seviyesinin düzenli olarak izlenmesi Fazla eksüdanın absorbe edilmesi Dış kirleticilere karşı bir bariyer sağlayın ve yara kenarlarının maserasyona karşı korunması İnfeksiyon /aşırı nem önlemek ve erken tanı açısından hastaların eğitilmesi
İyileşmeyen	Nem ve bakteri azaltma	Yara yatağındaki bakteri yükü ile mücadele Antimikrobiyal pansumanlar, bakterisidal kompres/ıslatma/irrigasyon ve sistemik antibiyotikler gerekebilir Akıntıyı absorbe eden pansumanlar, nem etkileşimi olmayan kuru yara yatakları oluşturmada faydalı Kötü kokulu eksüda; koku kontrol edici pansuman/ topikal ajanlarla müdahale
İyileştirilemez/ Bakım	Nem ve bakteri azaltma	Yara yatağındaki bakteri yükü ile mücadele Antimikrobiyal pansumanlar, bakterisidal kompres/ıslatma/irrigasyon ve sistemik antibiyotikler gerekebilir Aşırı eksüda için minimum nem etkileşimine sahip pansumanlar gerekebilir Koku varsa koku kontrol edici pansuman/topikal ajanlar kullanılabilir Sistem ve hasta sorunlarını ele alın; hasta-kaynaklar optimize edilmeli

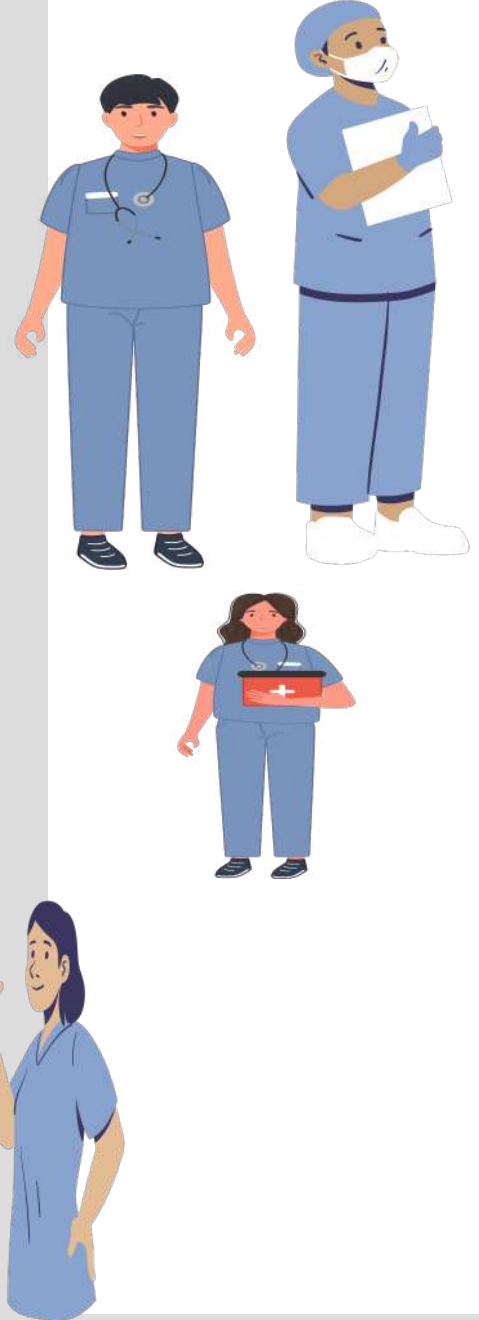
SİSTEMSEL SORUNLAR

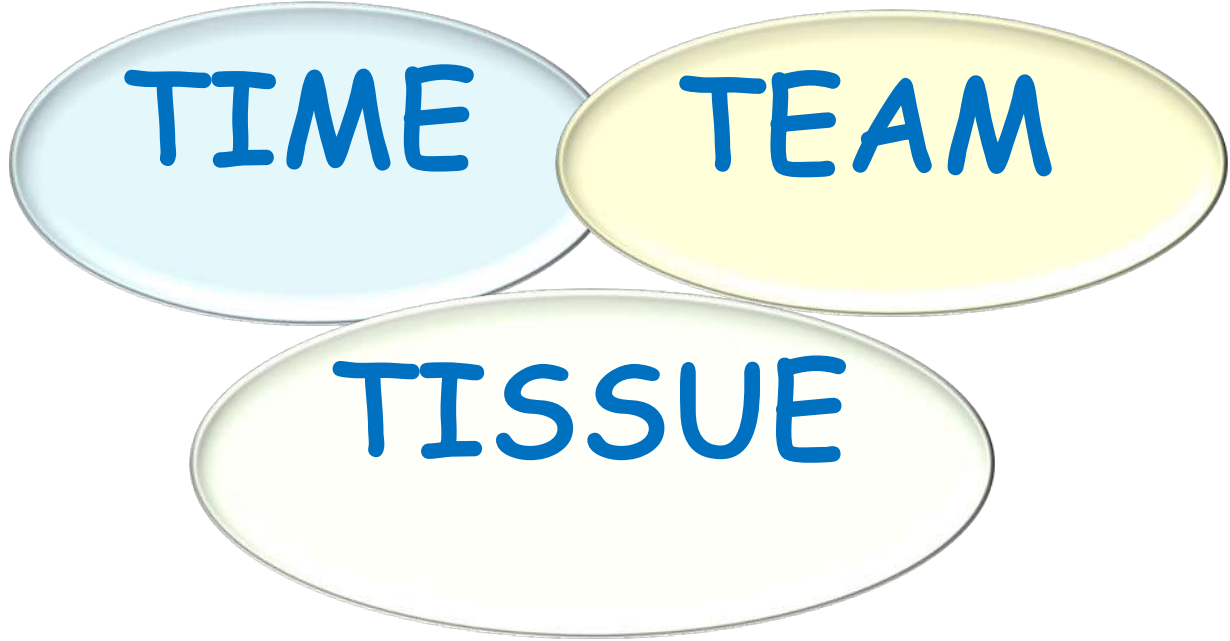
İnnovasyon engelleri

Proje finansman eksikliği



İnterdisipliner bir yaklaşım ile mükemmeliyet merkezleri





TEŞEKKÜRLER