

# Dekübit Ülserleri Standart ve Alternatif Tedaviler

**Doç. Dr. Seniha Şenbayrak**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune SUAM  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



# İsimplendirme

- Dekübit
- Dekübit ülseri
- Yatak yarası
- Bası yarası
- Basınç ülseri
- Basınç yarası

✓ National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP)  
2016'da “Pressure ulcer” yerine “Pressure  
injury” kullanılmasını önerdi

# Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline

The International Guideline  
2019



# Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries:

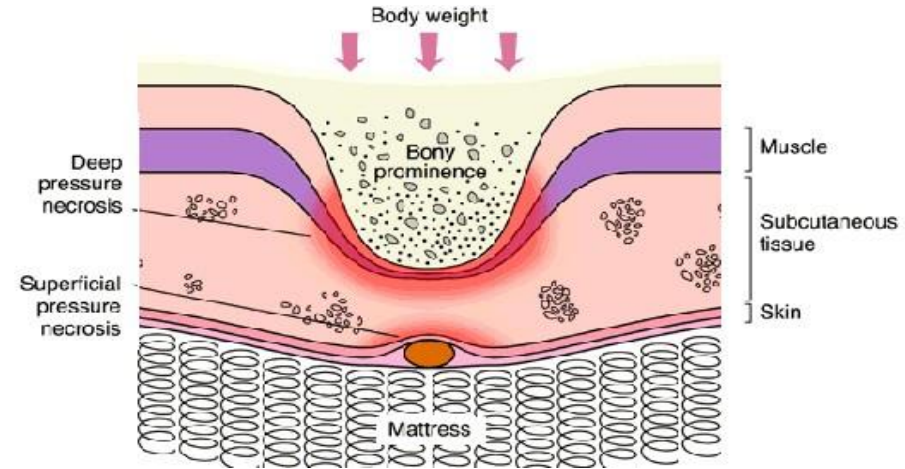
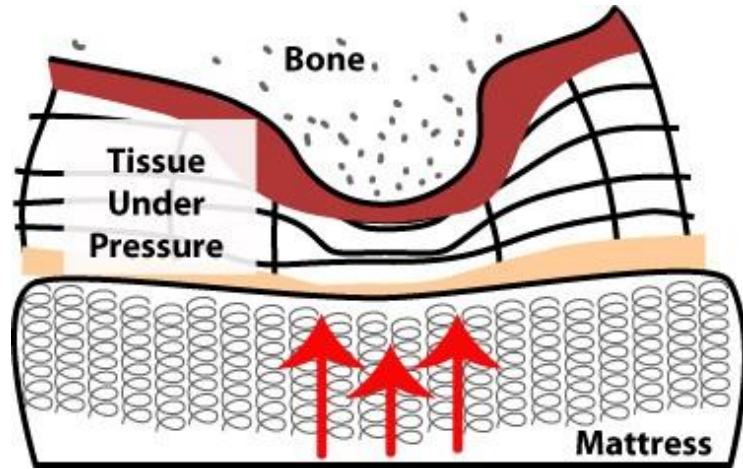
Quick Reference Guide  
2019



European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance.  
EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

# NPIAP tanımlamasına göre;

- **Bası Yarası (Pressure injury)**
- Tek başına basınç ya da yırtılma ile basıncın bir arada sebep olduğu, genellikle kemik çıkıntılar üzerinde veya tıbbi/diğer cihazlara bağlı olarak ortaya çıkan lokalize deri ve/veya derialtı doku hasarı



# Bası yaraları

- Hareket kısıtlılığı olan yatağa bağımlı hastalarda ve yaşılı bireylerde sağlığı tehdit eden önemli bir faktördür
- Hastanede kalış süresini uzatır, komplikasyon gelişme riskini ve sağlık bakım maliyetini arttırır
- Önemli bir morbitide ve mortalite nedenidir

ABD'de her yıl yaklaşık 2.5 milyon kişi tedavi ediliyor

İnsidans: %24-70

Prevalans:

Akut bakım %9 - (Hastanede edinilmiş %2.6)

YBÜ %14 - (Hastanede edinilmiş %6.9)

Uzun süreli bakım merkezlerinde % 3-12

# Ülkemizde Bası Yarası

- Alaca R ve ark. (2001) spinal kord hasarında → %28.4
- Hug E ve ark. (2001) hastanede yatanlarda → %7.2
- Karadağ M ve ark. (2006) operasyon geçiren hastalarda → %54.8
- Baydar M ve ark. (2007) hastanede yatanlarda → %7.2
- Gencer ve ark. (2015) YBÜ de ki hastalarda → %5.9
- Kaşıkçı ve ark. (2018) hastanede yatanlarda → %12.7

Gülhane Tıp Dergisi 2001; 43: 25-9.

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2001; 47: 3-11.

J Clin Nurs 2006; 15: 413-21.

Turkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007;3:1-5

J Turk Soc Intens Care 2015; 13: 26-30

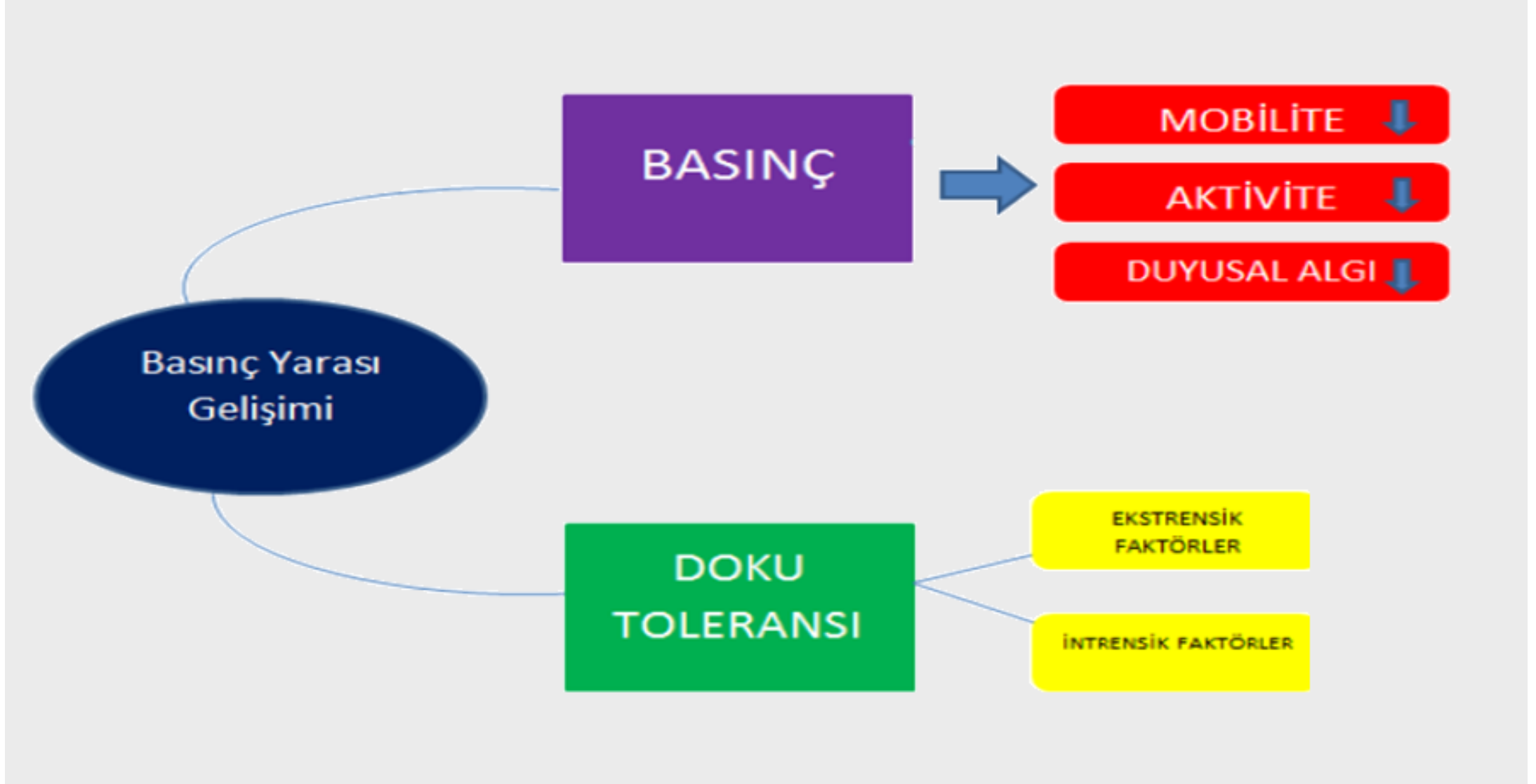
J Tissue Viability 2018; 27:135-140

# Bası yarası gelişme riski kimlerde yüksek?

- Yaşlı hastalar
- Duyusal fonksiyonun bozulduğu immobil ve/veya kaşektik hastalar
- Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar
- Kalça kırığı veya omurilik yaralanması olan hastalar
- Alt ekstremitte travması nedeniyle fiksasyon ve alçılama yapılan hastalar



# Bası Yarasının Fizyopatolojisi



# Bası yarasının fizyopatolojisi

## Ekstresek faktörler

BASINÇ

MAKASLAMA-YIRTILMA  
(SHEAR) KUVVETİ

SÜRTÜNME (FRİKSİYON)

NEM

## İntrensek faktörler

İleri yaş

Vücut sıcaklığı

Cilt ısı

Kan basıncı

Duyusal algı kaybı ve bilinç bozukluğu

Hemoglobin düzeyi

Obezite-kaşeksi

Beslenme

Enfeksiyon

Kas ve hareket aktivitesinde azalma

İlaçlar

Ek hastalıklar

# Basınç: En önemli faktör

Yoğunluk/ Şiddet :

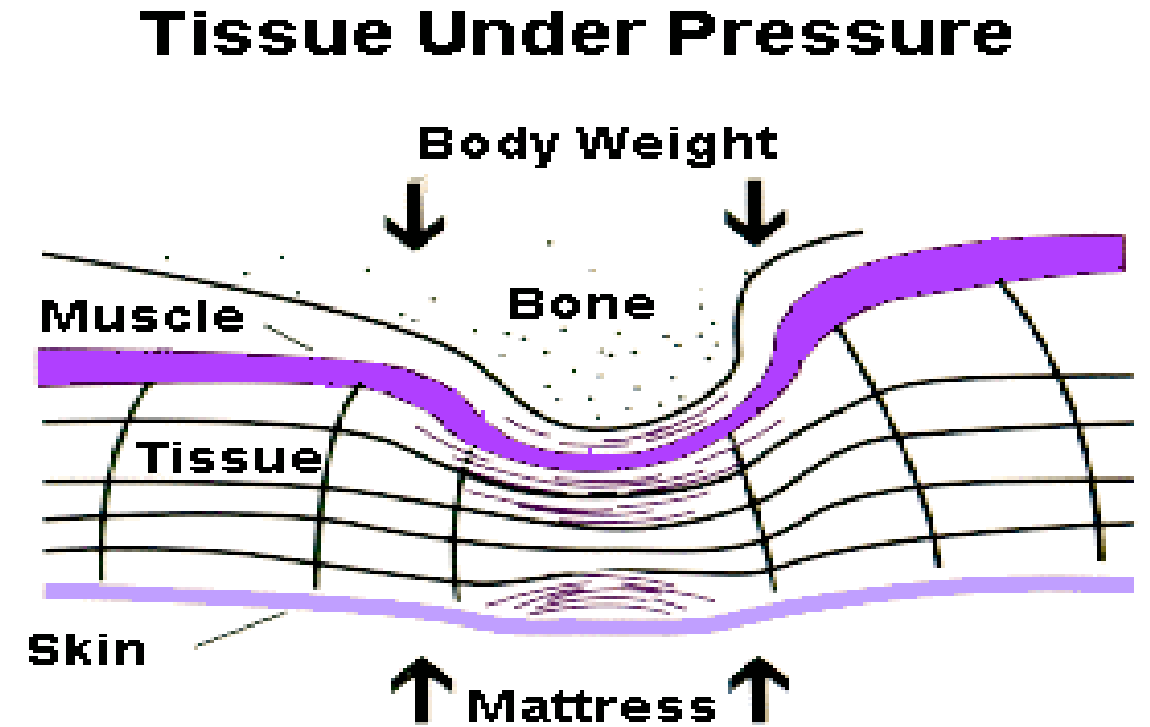
Dışarıdan uygulanan basınç kapiller basıncı aştığı zaman damarlar kollabe olur ve doku anoksisi gelişir

Süresi :

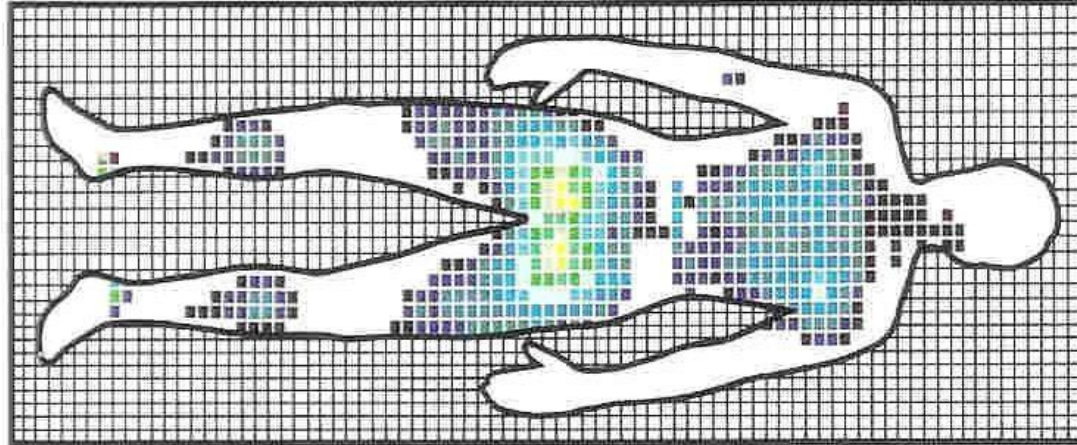
Düşük basınç uzun sürede, yüksek basınç kısa sürede doku hasarı oluşturur

# Basıncın şiddeti ve dokunun toleransı

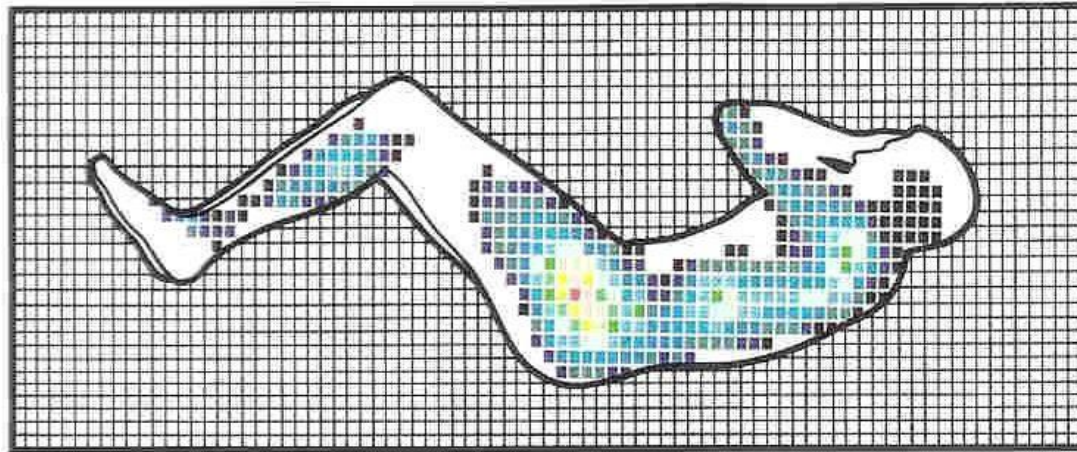
- Kas dokusu basınca daha duyarlı
- İlk değişiklikler buradadır
- Basınç homojen dağılamaz ve kas üzerinde yoğunlaşır



## DIFFERENT SIZES AND WEIGHTS OF PATIENTS

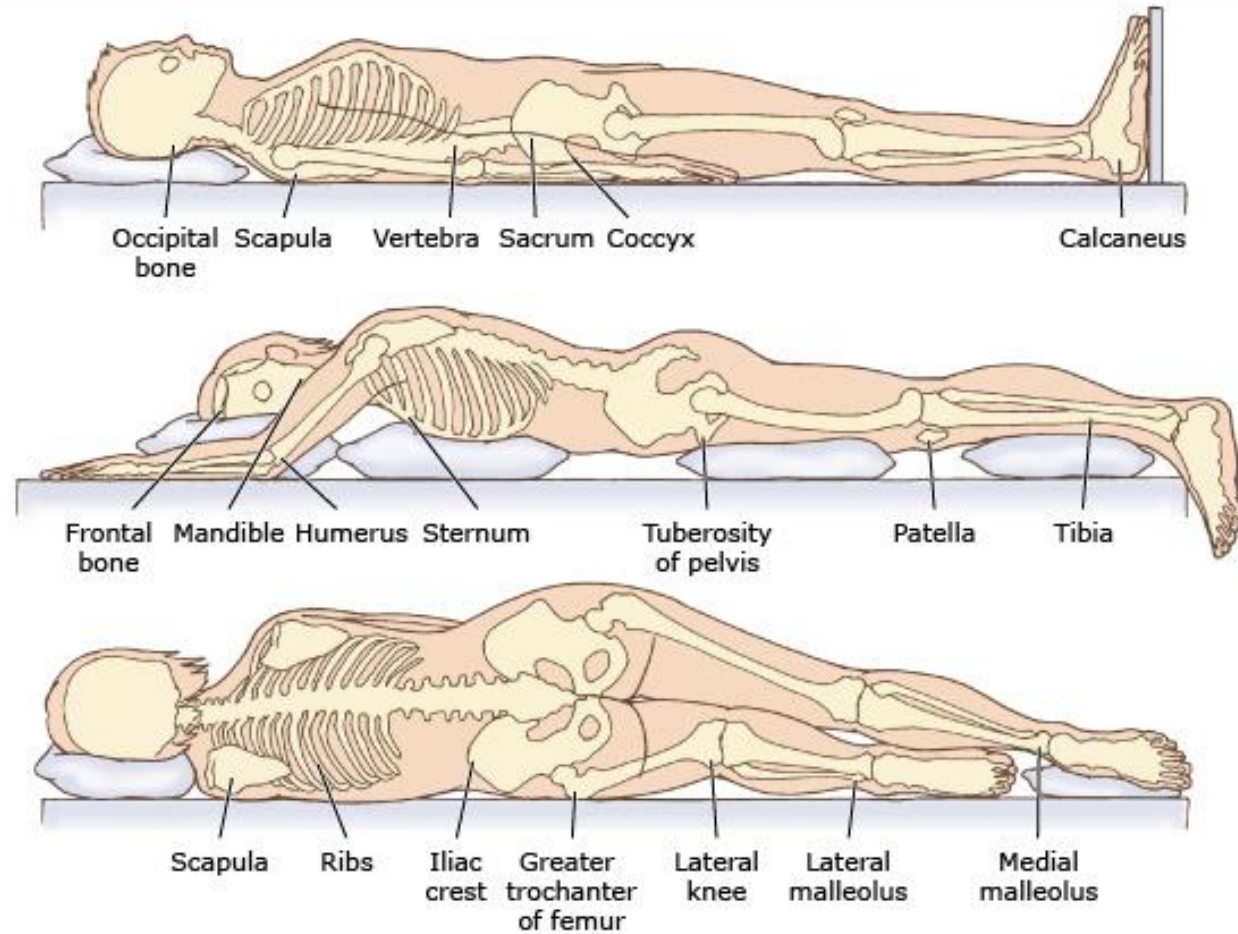


## PATIENT MOVEMENT ON BED





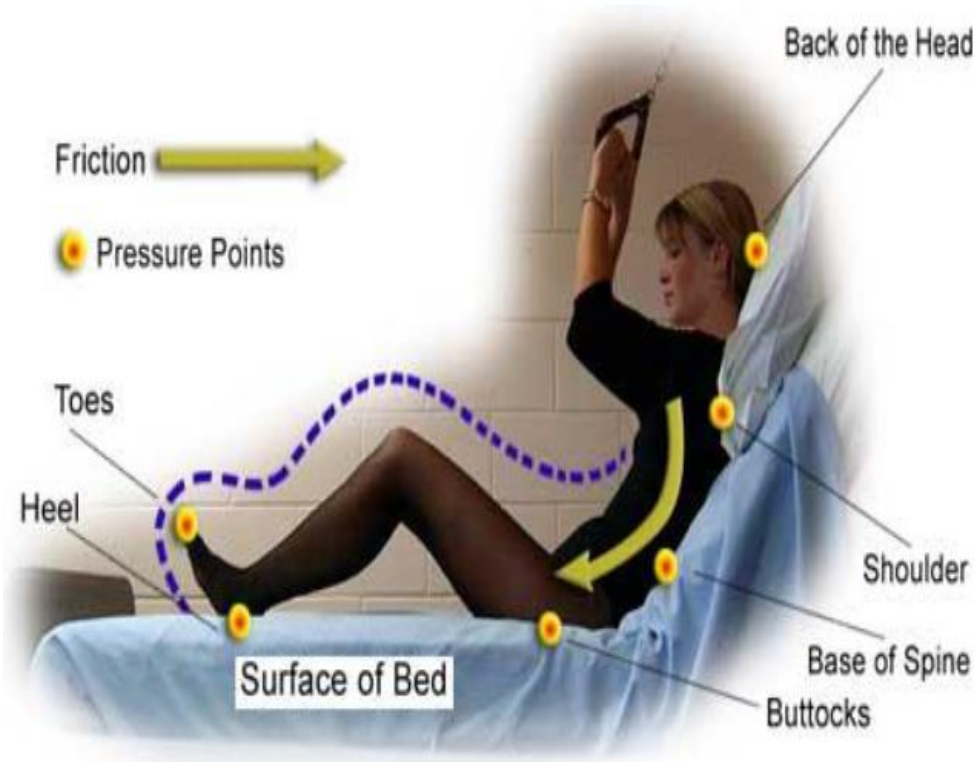
## Sites associated with pressure-induced injury



Common sites for development of pressure-induced skin and soft tissue injury.

Reproduced with permission from: Taylor CR, Lillis C, LeMone P, Lynn P. *Fundamentals of Nursing: The Art And Science Of Nursing Care, Sixth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. Copyright © 2008 Lippincott Williams & Wilkins.

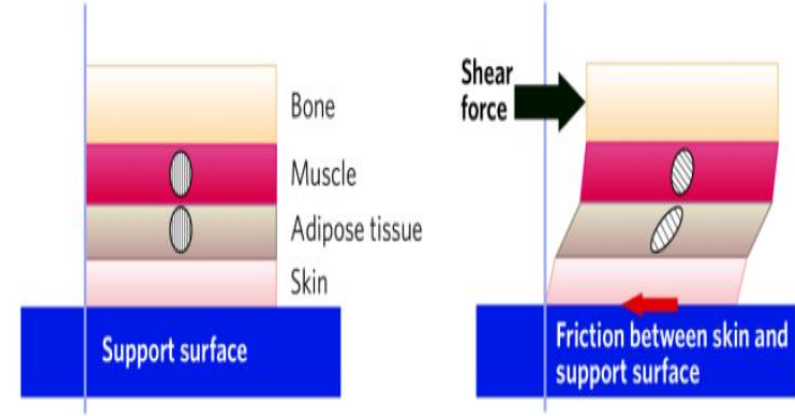
# Sürtünme (Friksüyon)



- Sadece epidermis ve üst dermis tabakasını etkiler
- Sıyrılmaya yol açar

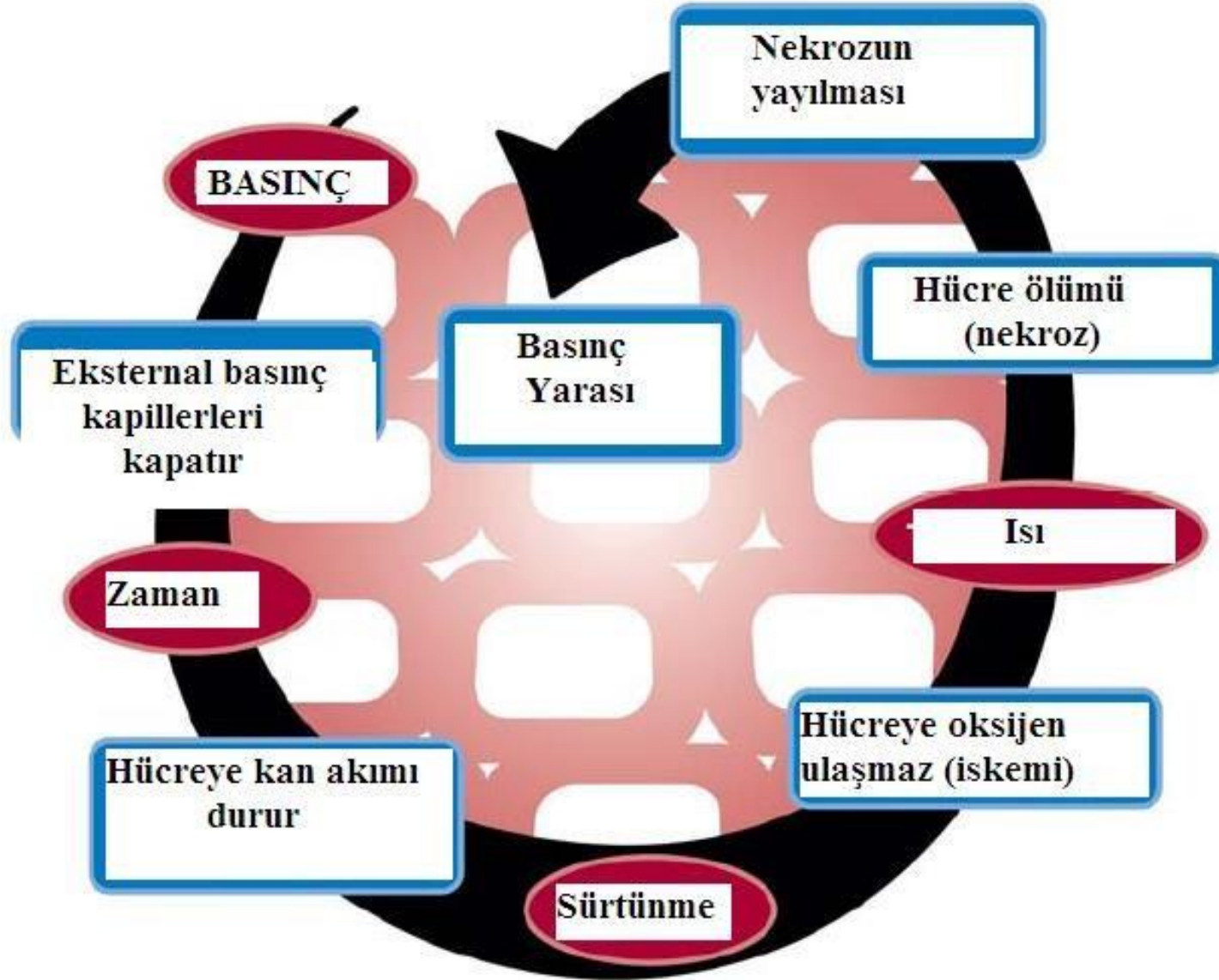
# Makaslama (Shear) ve Yırtılma

- Makaslama kuvveti, kemik ve deri tabakalarının birbiri üzerinde ters yönde kayması



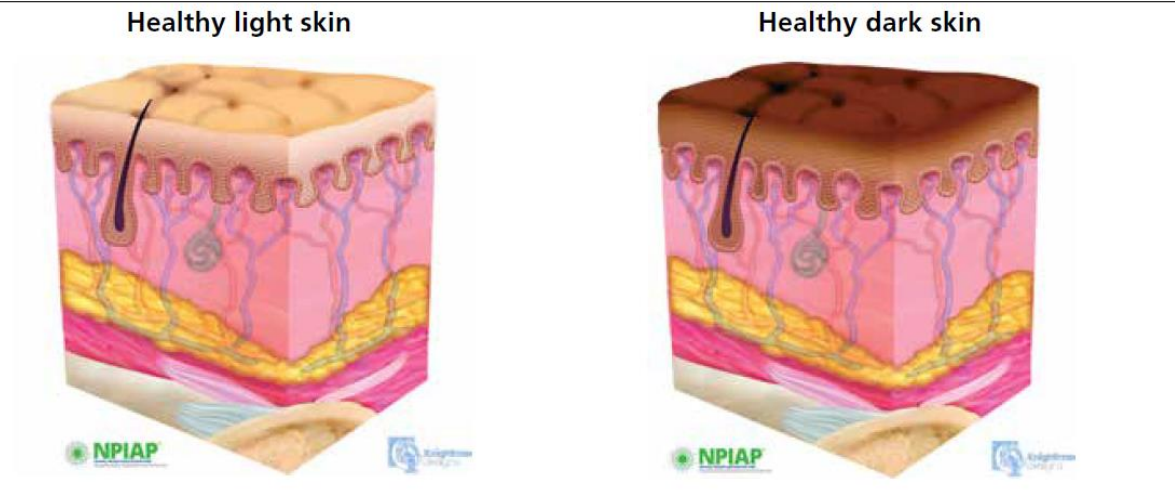
- Derin dokularda yırtılmalara neden olur
- Kan damarları uzar ve/veya kıvrılır, doku perfüzyonu bozular
- Asıl etki kemik çıkıntılarının üzerinde görülür





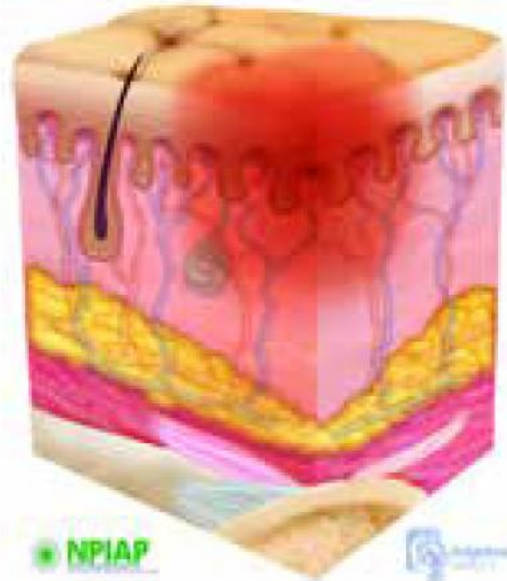
# Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline Evreleme sistemi

Table 12.1: Healthy skin (see the guideline Introduction for credits)



## Category/Stage I Pressure Injury

## EVRE I



- Deride bütünlük bozulmamıştır, kızarıklık aşamasında
- Kızarıklık basınç kalktıktan sonrada bir saatten fazla devam eder
- Genellikle kendiliğinden iyileşir
- Önlem almak yeterli

## Category/Stage II Pressure Injury



## EVRE II

- Epidermis, dermis veya ikisini de kapsayan kısmi deri kaybı
- Ülser yüzeysel ve klinik olarak abrazyon, kabarcık, ve derin olmayan krater gibi
- Nedenler ortadan kaldırılmalı, enfeksiyon önlenmeli
- Lokal yara bakımı

## Category/Stage III Pressure Injury



## EVRE III

- Fasya, kemik, tendon ve eklemlere kadar uzanmayan, ancak tüm deri katlarını tutan ve alttaki subkutan dokuların nekroze olduğu yara
- Yara yatağı genellikle ağrısız
- Debridman, sistemik tedavi ve cerrahi

## Category/Stage IV Pressure Injury



## EVRE IV

- Derinin tüm katlarında tam kayıp
- Kas, kemik, tendon ve eklem kapsülleri zarar görmüş
- Derin bir krater görünümünde
- Nekrotik dokular, tünel oluşumu, eksuda ve enfeksiyon var
- Yara yatağı genellikle ağrısız
- Debridman, sistemik tedavi ve cerrahi

**Unstageable Pressure Injury**  
(covered in eschar or slough)



## Evrelendirilemeyen basınç yarası

- Tam kalınlıkta deri ve doku kaybı
- Yara yatağı içinde doku hasarının derecesi, siyah kabuk veya eskar nedeniyle doğrulanamaz
- Siyah kabuk veya eskar doku çıkarılırsa, evre 3-4 basınç hasarı açığa çıkabilir

## Suspected Deep Tissue Injury



## Şüpheli Derin Doku Basınç Hasarı

- Sağlam veya bütünlüğü bozulmuş derinin basmakla solmayan kalıcı kırmızı/ mor renk alması
- Koyu renkli bir yara yatağını ortaya çıkaran epidermal ayırım veya içi kanla dolu bül olarak tanımlanmakta



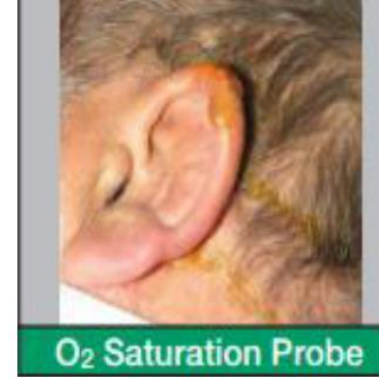
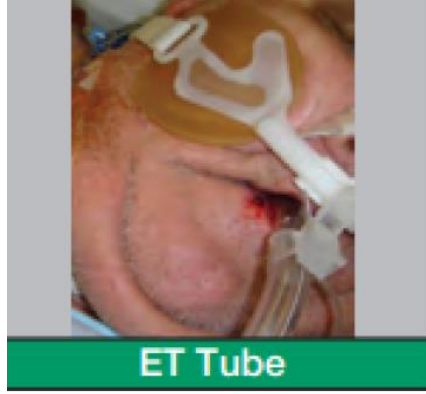
Mucous Membrane Pressure Injury



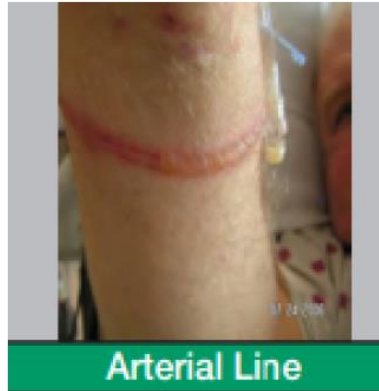
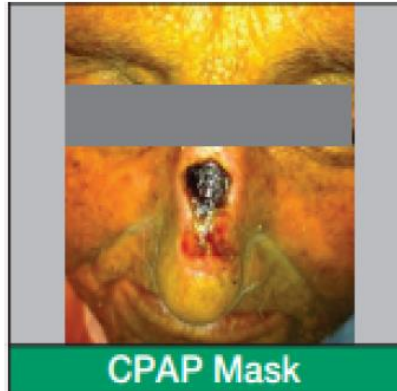
## Mukozal membran basınç hasarı

- Yara yerinde kullanılan bir tıbbi cihaz varlığı söz konusu
- Mukoz membran yarası inflamasyonlu
- Rengi nedeniyle, inflamatuvar yanıt gözle görülemeyebilir
- Dokunun anatomisi nedeniyle yara evrelendirilemez

# Tıbbi cihazla ilişkili basınç hasarı



## TIBBİ CİHAZ İLİŞKİLİ BASINÇ HASARI



# Bası yarası önleme ve bakım uygulamaları

- Risk değerlendirme
- Basıncın giderilmesi
- Deri bakımı
- Beslenme
- Ağrı kontrolü
- Eğitim

# Risk Değerlendirilmesi

- Braden skalasına göre;  
    **Skor  $\leq 18$  ise risk yüksek**
- Norton skalasına göre;  
    **Skor  $< 14$  ise risk yüksek**

**Braden scale for predicting risk of pressure-induced injury\***

Sensory perception	Moisture	Activity	Mobility	Nutrition	Friction & shear
Ability to respond meaningfully to pressure-related discomfort	Degree to which skin is exposed to moisture	Degree of physical activity	Ability to change and control body position	Usual food intake pattern	
<b>1. Completely limited</b>	<b>1. Constantly moist</b>	<b>1. Bedfast</b>	<b>1. Completely immobile</b>	<b>1. Very poor</b>	<b>1. Problem</b>
Unresponsive (does not moan, flinch, or grasp) to painful stimuli, due to diminished level of consciousness or sedation <b>OR</b> Limited ability to feel pain over most of body	Skin is kept moist almost constantly by perspiration, urine, etc. Dampness is detected every time patient is moved or turned.	Confined to bed	Does not make even slight changes in body or extremity position without assistance	Never eats a complete meal. Rarely eats more than 1/3 of any food offered. Eats 2 servings or less of protein (meat or dairy products) per day. Takes fluids poorly. Does not take a liquid dietary supplement. <b>OR</b> Is NPO and/or maintained on clear liquids or IV's for more than 5 days	Requires moderate to maximum assistance in moving. Complete lifting without sliding against sheets is impossible. Frequently slides down in bed or chair, requiring frequent repositioning with maximum assistance. Spasticity, contractures or agitation leads to almost constant friction.
<b>2. Very limited</b>	<b>2. Very moist</b>	<b>2. Chairfast</b>	<b>2. Very limited</b>	<b>2. Probably inadequate</b>	<b>2. Potential problem</b>
Responds only to painful stimuli Cannot communicate discomfort except by moaning or restlessness <b>OR</b> Has a sensory impairment which limits the ability to feel pain or discomfort over 1/2 of body	Skin is often, but not always moist. Linen must be changed at least once a shift.	Ability to walk severely limited or non-existent. Cannot bear own weight and/or must be assisted into chair or wheelchair.	Makes occasional slight changes in body or extremity position but unable to make frequent or significant changes independently	Rarely eats a complete meal and generally eats only about 1/2 of any food offered. Protein intake includes only 3 servings of meat or dairy products per day. Occasionally will take a dietary supplement. <b>OR</b> Receives less than optimum amount of liquid diet or tube feeding	Moves feebly or requires minimum assistance. During a move skin probably slides to some extent against sheets, chair, restraints or good position in chair or bed most of the time but occasionally slides down.
<b>3. Slightly limited</b>	<b>3. Occasionally moist</b>	<b>3. Walks occasionally</b>	<b>3. Slightly limited</b>	<b>3. Adequate</b>	<b>3. No apparent problem</b>
Responds to verbal commands, but cannot always communicate discomfort or the need to be turned <b>OR</b> Has some sensory impairment which limits ability to feel pain or discomfort in 1 or 2 extremities	Skin is occasionally moist, requiring an extra linen change approximately once a day	Walks occasionally during day, but for very short distances, with or without assistance. Spends majority of each shift in bed or chair.	Makes frequent though slight changes in body or extremity position independently	Eats over half of most meals. Eats a total of 4 servings of protein (meat, dairy products) per day. Occasionally will refuse a meal, but will usually take a supplement when offered. <b>OR</b> Is on a tube feeding or TPN regimen which probably meets most of nutritional needs	Moves in bed and in chair independently and has sufficient muscle strength to lift up completely during move. Maintains good position in bed or chair.
<b>4. No impairment</b>	<b>4. Rarely moist</b>	<b>4. Walks frequently</b>	<b>4. No limitation</b>	<b>4. Excellent</b>	
Responds to verbal commands Has no sensory deficit which would limit ability to feel or voice pain or discomfort	Skin is usually dry, linen only requires changing at routine intervals	Walks outside room at least twice a day and inside room at least once every two hours during waking hours	Makes major and frequent changes in position without assistance	Eats most of every meal. Never refuses a meal. Usually eats a total of 4 or more servings of meat and dairy products. Occasionally eats between meals. Does not require supplementation.	
Score: _____	Score: _____	Score: _____	Score: _____	Score: _____	Score: _____

\* To calculate the Braden scale score, rank the patient in each of the subscales; sensory perception, mobility, activity, moisture, nutrition and friction and shear. Add the six subscale scores to yield a total Braden scale score. Lower scores are associated with a higher risk of developing pressure scores. A score of 18 or less indicates high risk. See [www.bradenscale.com](http://www.bradenscale.com).

## Norton scale for predicting risk of pressure-induced injury\*

Physical condition	Mental condition	Activity	Mobility	Incontinent
4 = Good	4 = Alert	4 = Ambulant	4 = Full	4 = Not
3 = Fair	3 = Apathetic	3 = Walk/help	3 = Slightly limited	3 = Occasional
2 = Poor	2 = Confused	2 = Chairbound	2 = Very limited	2 = Usually/urine
1 = Very bad	1 = Stupor	1 = Bed	1 = Immobile	1 = Doubly
<b>Score:</b> _____	<b>Score:</b> _____	<b>Score:</b> _____	<b>Score:</b> _____	<b>Score:</b> _____

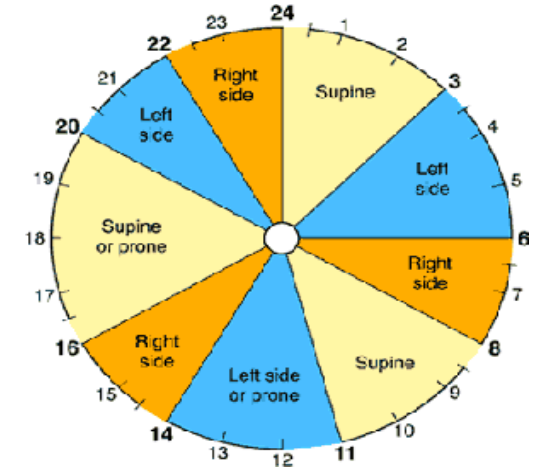
\* Calculated as the sum of the scores in all five areas. A score less than 14 indicates a high risk of pressure ulcer development.

---

*Adapted from: Norton D. Calculating the risk: reflections on the Norton Scale. Decubitus 1989; 2:24.*

---

# Basıncın giderilmesi



Amaç; hastanın maruz kaldığı basıncın şiddetini ve süresini azaltmak

## 1. Düzenli olarak pozisyon verilmeli

- Her iki saatte bir yeniden pozisyon
- Yatağın başı 30 dereceden fazla yükseltilmemeli
- Yatakta 30 derece sağ yan, sırtüstü ve sol yan yatış pozisyon uygulanmalı

## 2. Basıncı azaltan cihazların kullanılması



# Cihaz seçimi

- Basıncı azaltan cihazlar

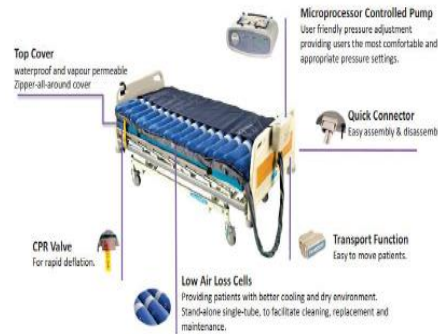


- Basıncı gideren cihazlar



5" Alternating Pressure ReliefSystem

An extremely cost effective alternative to a full dynamic mattress replacement, the **50** is a portable pressure relieving mattress overlay which is placed on top of an existing mattress and is suitable for patients at medium to high risk of developing pressure ulcers or who have existing tissue damage.



Basınç yarası riski olan tüm hastalar:

- Havalı veya özel sünger yatak üzerine yatırılmalı

Evre III-IV bası ülseri bulunan hastalar:

- Yüksek özellikli alternatif basınç değiştirme sistemi veya üst üste yerleştirilmiş tahliye minderi
- Sürekli düşük basınçlı sistem



# Derinin değerlendirilmesi

- Yaşlılarda her gün basınc noktaları kontrol edilmeli
- Kuru ciltlilerde günde en az bir kez su bazlı nemlendiriciler kullanılmalı
- İdrar ya da gaitanın deri ile temasını önlemek için bariyer krem ve polimerik deri koruyucuları kullanılabilir
- İnkontinansa yönelik önlemler alınmalı



# Beslenme



- Malnütrisyon bası yarası gelişimini kolaylaştırır
- Protein ve toplam kalori alımı, hidrasyon durumu, serum albumini / prealbümin değerleri dikkate alınmalı
- Beslenmede amaç, pozitif azot dengesi elde etmek  
(yaklaşık 30 ila 35 kalori / kg / gün ve 1,25-1,5 g protein / kg / gün)
- C vitamini ve çinko takviyesi iyileşmeyi hızlandırmak için kullanılır  
(Etkinliği ispatlanmamış)

# Ağrı Kontrolü

- Ağrının değerlendirilmesi:
  - Ülsere bağlı ağrının tedavisi
  - Ağrı skalalarının kullanımı (Erişkin-Çocuk)
- Ağrı koruması:
  - Yaranın stabilizasyonunun sağlanması (pansuman,nem)
  - Yaraya göre pozisyon
- Genel ağrı yönetimi
- Debridman ağrısı yönetimi
- Kronik ağrı yönetimi
- Hastaya bakım veren ekibin ağrı konusunda eğitilmesi

# Eğitim

Bası yarası risk faktörleri ve doku bütünlüğünün korunmasına yönelik

- Tüm sağlık çalışanlarına
- Hasta
- Hasta ailelerine

# Bası Yarasının Değerlendirilmesi ve Takibi

- Yaranın yeri ve derecesi
- Yaranın boyutu (en – boy – derinlik)
- Tünellerin varlığı
- Yara yatağının görünümü
  - Granülasyon
  - Ölü doku
  - Eskar
  - Akıntı
  - Yara kenarlarının durumu
- Koku
- Yara çevresinin durumu



# Bası Yarasının Değerlendirilmesi ve Takibi

- Yaranın haftada bir kez değerlendirilmesi
- Başlangıç ve ardışık fotoğraflarının çekilmesi
- Mümkünse verilerin elektronik kaydedilmesi
- Uygun lokal yara bakımına rağmen; iki hafta içinde iyileşme belirtileri göstermezse, yeniden değerlendirilmeli

# Bası Yarasının Bakımı ve Tedavisi

- Yara temizliği
- Debridman
- Yara örtüleri

# Yara İyileşmesinin Desteklenmesi

- Sağlıklı granülasyon dokusunun oluşumu için optimal şartların sağlanması ;
  - Ölü doku ve eksudalardan arındırılmış
  - Bakteriyel yük ve ödemi azaltılmış,
  - İyi vaskülarize yara yatağı



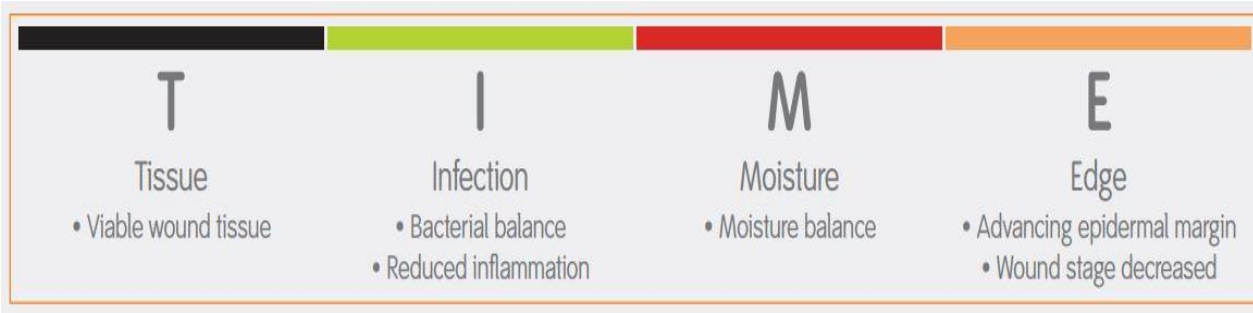
# Yara İyileşmesinin Desteklenmesi

- Yara yatağının hazırlanması için 4 majör komponent;
- **T**issue management
- **I**nfection and inflammation control
- **M**oisture balance
- **E**pithelial edge advancement

## **TIMERS**

olarak güncellendi

- **R**epair and regeneration
- **S**ocial factors and factors related to the individual



# Yara Temizliği ve Debridman

Yara temizliği:

- Yara çevresinden yüzey kontaminantlarının ve mikroorganizmaların uzaklaştırılması
- Kullanılan sıvılar yarayı sterilize etmez
- Enfeksiyon şüphesi varsa antiseptik kullanılabilir

- Serum Fizyolojik
- Povidin iyodin
- İyodofor
- Sodyum hipoklorid solüsyonu
- Hidrojen peroksit
- Asetik asit

# Yara temizliği ve irrigasyon

- Nemlendirme
- SF, RL, steril su kullanılmalı
- Düşük basınçlı irrigasyon yeterli (4-15 psi)
- Bunun için 18 G'lik branül takılmış 35-50 ml'lik bir enjektör kullanılabilir



# Yara Temizliği ve Debridman

- Temel komponent ölü doku ve biofilmin debridmanı
- Potansiyel stimölatör etkiler yapar
- Ölü dokulardan tamamen arınana ve granölasyon dokusu oluşana kadar sürdürölmeli

# Debridman Yöntemleri

- Cerrahi (özellikle enfekte ise)
- Enzimatik (kollagenaz)
- Otolitik
  - Hidrojel, hidrokolloid, hidrofiberler
- Mekanik
  - Kuru gaz pansumanları, ıslak-kuru gaz pansumanları
- Biyolojik (Maggot tedavisi)

# Maggot tedavisi

- *Lucilia sericata* sineğinin steril hale getirilmiş larvalarının kronik yaraların tedavisinde kullanılması “Maggot Tedavisi” olarak isimlendirilmektedir
- Proteolitik enzimler (serin proteaz, aspartil proteaz ve metalloproteaz)
- Amonyum
- Antimikrobiyal aktivite

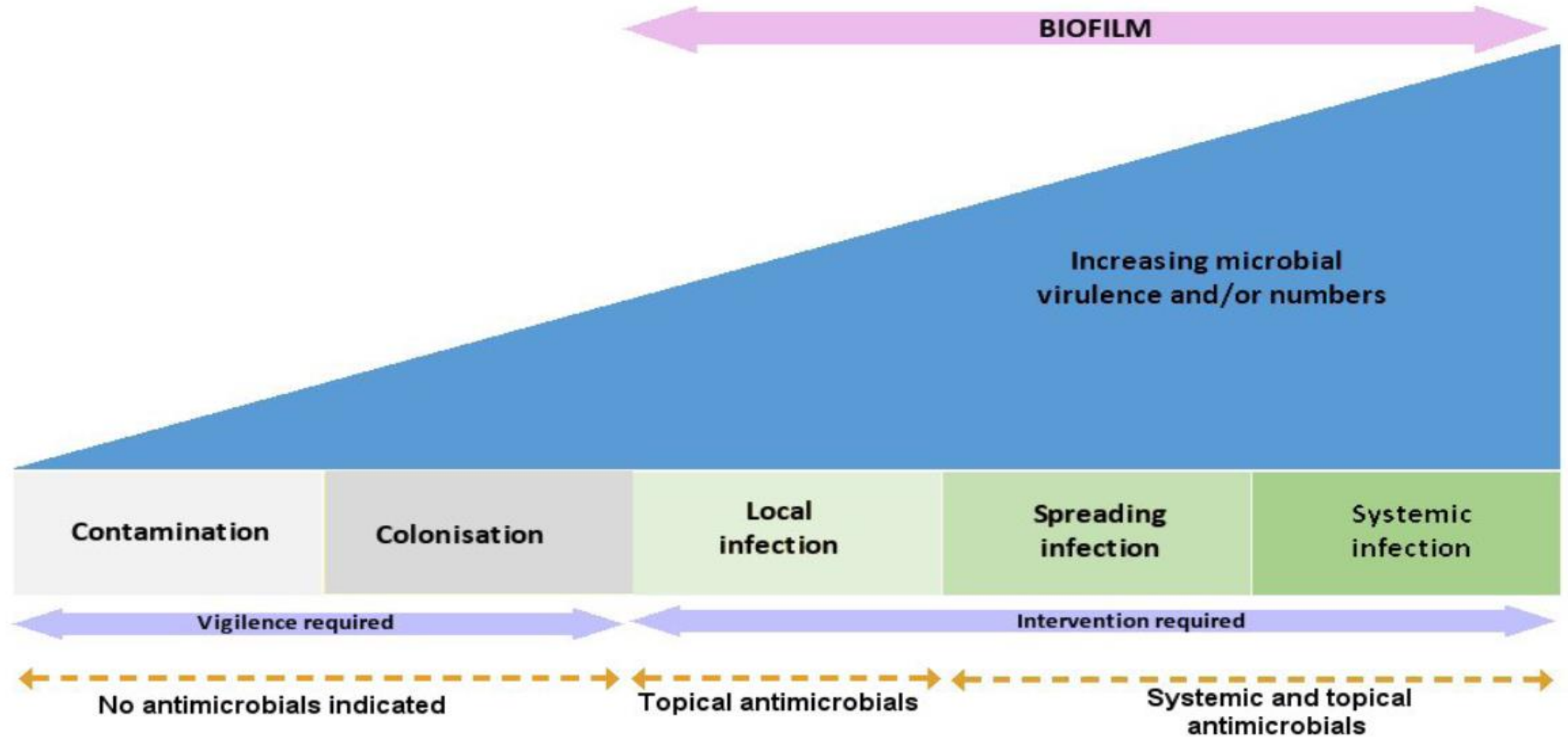
Kanıt düzeyi C



# Enfeksiyon ve Biofilm

- Bası yarasında mikrobiyal yük fazlaysa veya konağın immun sistemi bozulmuşsa yara iyileşmesi gecikir
- Kontaminasyondan sistemik enfeksiyona kadar uzanabilen bir süreç
- Yara enfeksiyonu **zaman, mikroorganizma sayısı ve virülansı ile orantılı** olarak artar

**Figure 17.1: International Wound Infection Institute Wound Infection Continuum**  
(reproduced with permission)<sup>9,14-16</sup>





# Enfeksiyon ve Biofilm

Enfekte bası yaralarında izole edilen mikroorganizmalar değişkendir

- Retrospektif bir çalışmada;

*Enterobacter spp* (%29), *Staphylococci* (%28) ve *E. faecalis* (%16)

- Brezilya'da yapılmış bir çalışmada ise;

% 74 miks flora ( % 49 *Enterobacter spp*, 49% *E. coli* ve 10% *S.aureus* )

- İtalya'dan bildirilen bir çalışmada ise;

En sık etkenler *S.aureus* , *P. mirabilis* ve *P. aeruginosa*

Heym B et. al. Spinal Cord, 2004; 42(4): 230-4.

Braga IA et.al. Braz J Infect Dis, 2017; 21(2): 171-5.

Tedeschi S et.al. Clin Microbiol Infect, 2017; 08.

# Enfeksiyon ve Biofilm

- Biofilm oluşturan bakteriler antikorlara, fagositik hücrelere, antibiyotiklere ve bazı antiseptiklere karşı direnci artırır
- Kronik yaraların yaklaşık %60'ında bakteriyel biofilm mevcut
- Yara iyileşmesinde gecikmeye sebep olur

# Lokal enfeksiyondan ne zaman şüphelenelim?

- Gecikmiş iyileşme
- İki haftayı aşan uygun tedaviye rağmen iyileşme belirtilerinin olmaması
- Geniş ve derin yaralar
- Nekrotik doku
- Kolay dağılan granülasyon dokusu
- Yara yatağında cep ve köprü oluşumu
- Artmış eksuda veya eksuda yapısının değişmesi
- Çevre dokuda ısı artışı
- Ağrı
- Kötü koku

# Biofilm varlığından ne zaman şüphelenelim?

- Uygun antibiyotiğe rağmen yaranın iyileşmemesi
- Antibiyotiğe yanıtızsızlık
- Eksuda artışı
- Granulasyon dokusunun zayıf olması
- Hafif eritem ve kronik inflamasyon

# Enfeksiyonun yayılması

- Gecikmiş iyileşme
- Yara sınırını aşan eritem
- Yaranın parçalanması/ayrılması
- Endurasyon
- Krepitasyon, fluktuasyon, ciltte renk değişikliği
- Lenfanjit
- Halsizlik/letarji
- Konfüzyon/deliryum/ anoreksi

# Enfeksiyon, biofilm ve osteomyelit tanısı

- Doku biyopsisi veya semi-kantitatif swab tekniği ile örnek alınmalı
- Doku biyopsisi ve yüksek çözünürlüklü mikroskopi ile biofilm varlığı değerlendirilir
- Açıkta kalmış kemik varsa ve/veya kemik kaba veya yumuşak olarak hissediliyorsa, uygun tedaviyle yara iyileşmiyorsa osteomyelit düşünölmeli

# Kültürü Nasıl Alalım?



# Enfeksiyon ve biofilm tedavisinde;

- Yara iyileşmesi için optimal şartlar sağlanmalı

(nutrisyonel durum, komorbiditelerin kontrolü, immünsüpresyonun azaltılması, kontaminasyonun önlenmesi, yara temizliği ve debridman)

- Topikal antiseptikler mikrobiyal yükün kontrolü ve iyileşmenin hızlandırılması için kullanılabilir



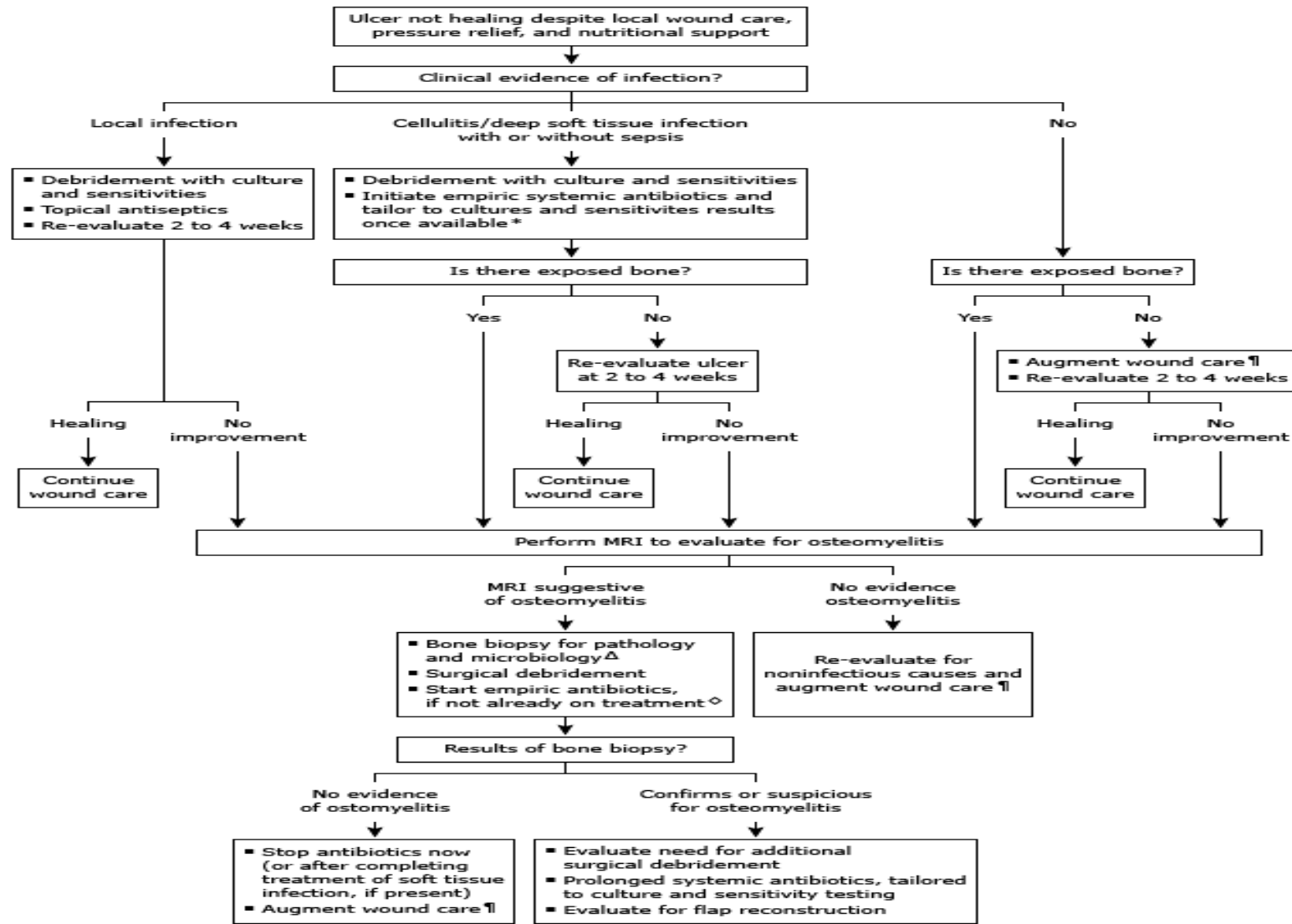
**Table 17.2: Topical wound infection therapies (reproduced with permission from IWII)<sup>9</sup>**

Antimicrobial agent	Type	Biofilm Efficacy	Guidance for use
Enzyme alginogel	Alginate gel with two enzymes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactoperoxidase</li> <li>• Glucose oxidase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevents formation of biofilms at concentration <math>\leq 0.5\%</math> (w/v)<sup>99,100</sup></li> <li>• Inhibits growth of established biofilms at higher concentrations</li> <li>• Does not disrupt biofilm biomass<sup>99,100</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrations of alginate of 3% and 5% depending on level of exudate<sup>99,100</sup></li> </ul>
Iodine (povidone and cadexomer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution</li> <li>• Impregnated wound dressings</li> <li>• Powder and paste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibits development of new biofilm<sup>101,102</sup></li> <li>• Eradicates young biofilm colonies<sup>101,103</sup></li> <li>• Significantly reduces mature biofilm colonies<sup>101,102</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraindicated in individuals sensitive to iodine or with thyroid or renal disorders<sup>101</sup></li> <li>• Contraindicated in extensive burns<sup>101</sup></li> </ul>
Honey	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medical grade</li> <li>• Honey impregnated dressings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibits biofilm growth<sup>100,104,105</sup></li> <li>• Reduces biofilm colony formation<sup>105</sup></li> <li>• Inhibits quorum sensing of biofilm thereby reducing ability to proliferate<sup>107</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Select products that have been gamma irradiated<sup>105</sup></li> <li>• <i>Leptospermum</i> species is more effective than other types<sup>106</sup></li> </ul>
Silver	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salts (e.g., silver sulfadiazine, silver nitrate, silver sulphate, silver CMC)</li> <li>• Metallic (e.g. nanocrystalline, silver-coated nylon fibers)</li> <li>• Impregnated wound dressings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denatures existing bacterial biofilm in concentrations <math>\geq 5\mu\text{g/ml}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change more frequently in wounds with heavy exudate</li> <li>• Avoid in individuals with silver sensitivities<sup>108</sup></li> </ul>
Ionic silver combined ethylenediamin etetraacetate (EDTA) and benzethonium chloride (BEC) (antibiofilm agents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carboxymethylcellulose gelling dressing impregnated with ionic silver enhanced with EDTA and BEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combines antibiofilm and antimicrobial components that work in synergy to disrupt biofilm and expose associated microorganisms to the broad-spectrum antimicrobial action of ionic silver<sup>109</sup></li> <li>• Eradicates mature biofilm within 5 days<sup>110</sup></li> <li>• Prevents biofilm formation<sup>110</sup></li> <li>• Associated improvement in healing rates<sup>111</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change more frequently in wounds with heavy exudate</li> <li>• Avoid in individuals with sensitivities to silver, EDTA or BEC<sup>112</sup></li> </ul>
Surfactant	Concentrated surfactant gels with antimicrobial preservatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevents biofilm formation<sup>113</sup></li> <li>• Increases antibiotic efficacy</li> <li>• Eradicates mature biofilm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Can be used between and post-debridement to prevent re-establishment of biofilm</li> <li>• May require daily application for the first few days</li> </ul>

# Enfeksiyon ve biofilm tedavisinde;

- Sistemik enfeksiyon varlığında;
- Bası yarasında enfeksiyonun kontrolü ve eradikasyonu için sistemik antibiyotik kullanılır
- **Topikal antibiyotik kullanımı önerilmez**
- Sadece debride edilmiş yarada halen biyoyük fazla ve/veya beta hemolitik streptokok varlığında

## Nonhealing pressure ulcer management



This algorithm reflects our approach to the evaluation and management of infected of pressure-related ulcers.

# Yara örtüleri

- Yara yatağının uygun nemde ve yara çevresinin kuru tutulmasını sağlaması amaçlanır
- Yaranın özelliğine göre uygun yara örtüsü seçilmeli

# İdeal yara örtüsü ?

- Bakteri ve yabancı maddelerden korumalı
- Sıcak ve nemli bir ortam oluşturmali
- Eksudayı absorbe etmeli
- Toksik ve allerjik olmamalı
- Isı ve sıvı kaybını önlemeli
- Çevre sağlıklı dokulara zarar vermemeli
- Kompresyon sağlamalı
- Kendi yapısı bozulmamalı (tiftiklenme vb.)
- Yapışmaz olmalı
- Estetik olmalı

## Properties of topical agents and dressing materials

Type	Actions	Indications/use	Precautions/contraindications
Alginates/CMC*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absorb fluid.</li> <li>Promote autolytic debridement.</li> <li>Moisture control.</li> <li>Conformability to wound bed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderate to high exuding wounds.</li> <li>Special cavity presentations in the form of rope or ribbon.</li> <li>Combined presentation with silver for antimicrobial activity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry/necrotic wounds.</li> <li>Use with caution on friable tissue (may cause bleeding).</li> <li>Do not pack cavity wounds tightly.</li> </ul>
Foams	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absorb fluid.</li> <li>Moisture control.</li> <li>Conformability to wound bed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderate to high exuding wounds.</li> <li>Special cavity presentations in the form of strips or ribbon.</li> <li>Low-adherent versions available for patients with fragile skin.</li> <li>Combined presentation with silver or PHMB for antimicrobial activity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry/necrotic wounds or those with minimal exudate.</li> </ul>
Honey	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehydrate wound bed.</li> <li>Promote autolytic debridement.</li> <li>Antimicrobial action.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sloughy, low to moderate exuding wounds.</li> <li>Critically colonized wounds or clinical signs of infection.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>May cause "drawing" pain (osmotic effect).</li> <li>Known sensitivity.</li> </ul>
Hydrocolloids	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absorb fluid.</li> <li>Promote autolytic debridement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean, low to moderate exuding wounds.</li> <li>Combined presentation with silver for antimicrobial activity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry/necrotic wounds or high exuding wounds.</li> <li>May encourage overgranulation.</li> <li>May cause maceration.</li> </ul>
Hydrogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehydrate wound bed.</li> <li>Moisture control.</li> <li>Promote autolytic debridement.</li> <li>Cooling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dry/low to moderate exuding wounds.</li> <li>Combined presentation with silver for antimicrobial activity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on highly exuding wounds or where anaerobic infection is suspected.</li> <li>May cause maceration.</li> </ul>
Iodine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antimicrobial action.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critically colonized wounds or clinical signs of infection.</li> <li>Low to high exuding wounds.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry necrotic tissue.</li> <li>Known sensitivity to iodine.</li> <li>Short-term use recommended (risk of systemic absorption).</li> </ul>
Low-adherent wound contact layer (silicone)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protect new tissue growth.</li> <li>Atraumatic to periwound skin.</li> <li>Conformable to body contours.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low to high exuding wounds.</li> <li>Use as contact layer on superficial low exuding wounds.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>May dry out if left in place for too long.</li> <li>Known sensitivity to silicone.</li> </ul>
PHMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antimicrobial action.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low to high exuding wounds.</li> <li>Critically colonized wounds or clinical signs of infection.</li> <li>May require secondary dressing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry/necrotic wounds.</li> <li>Known sensitivity.</li> </ul>
Odor control (eg, activated charcoal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odor absorption.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malodorous wounds (due to excess exudate).</li> <li>May require antimicrobial if due to increased bioburden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry wounds.</li> </ul>
Protease modulating	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active or passive control of wound protease levels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean wounds that are not progressing despite correction of underlying causes, exclusion of infection, and optimal wound care.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on dry wounds or those with leathery eschar.</li> </ul>
Silver	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antimicrobial action.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critically colonized wounds or clinical signs of infection.</li> <li>Low to high exuding wounds.</li> <li>Combined presentation with foam and alginates/CMC for increased absorbency. Also in paste form.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Some may cause discoloration.</li> <li>Known sensitivity.</li> <li>Discontinue after 2 weeks if no improvement and reevaluate.</li> </ul>
Polyurethane film	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moisture control.</li> <li>Breathable bacterial barrier.</li> <li>Transparent (allow visualization of wound).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary dressing over superficial low exuding wounds.</li> <li>Secondary dressing over alginate or hydrogel for rehydration of wound bed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use on patients with fragile/compromised periwound skin.</li> <li>Do not use on moderate to high exuding wounds.</li> </ul>

Other more advanced dressings (eg, collagen and bioengineered tissue products) may be considered for wounds that are hard to heal<sup>[1]</sup>.

CMC: carboxymethylcellulose; PHMB: polyhexamethylene biguanide.

\* Wound dressings may contain alginates or CMC only; alginates may also be combined with CMC.

### Reference:

1. International Consensus. Acellular matrices for the treatment of wounds. An expert working group review. *Wounds International* 2010. Available at <http://woundsinternational.com> (Accessed on March 2013).

Reproduced with permission from: McCardle J, Chadwick P, Edmonds M, et al. International Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers. *Wounds International*, 2013. Copyright © 2013 Schofield Healthcare Media LTD. Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com).

# Film örtü, transparan film

- En basit kapama, poliüretan yapıda, yarı geçirgen, nem dengesi için, koruyucu
  - Temiz, eksudasız, epitelizasyon bekleyen yaralarda
  - Cerrahi kesi üzerinde
  - Diğer ürünlerin üzerine

# Emici örtüler

- Temel örtüler, orta ve çok miktardaki eksudayı emmek için kullanılır
  - Hidrokolloidler
  - Fiber/alginatlar
  - Köpükler



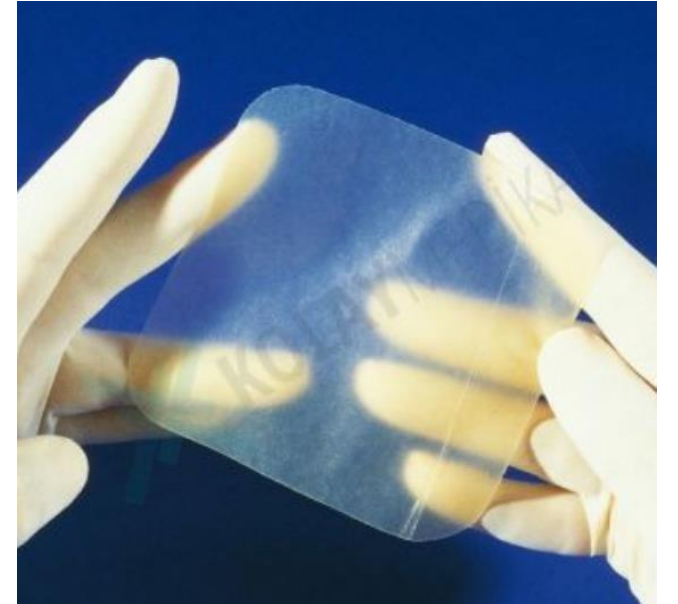
# Hidrojel

- Yarada nem dengesini sağlar, otolitik debridmana yardımcı
- Enfekte olmayan evre 1-2 bası yaralarında tercih edilmeli
- Enfekte olmayan hafif eksudalı evre III ve IV de



# Hidrokolloid

- Oklüziv örtüler
- Çok az nem ve buhar değişimi sağlar  
Otolitik debridmana yardımcı olurlar
- Enfekte olmayan evre 1-2 bası yaralarında



# Alginat

- Absorbsiyon özelliği yüksek
- Eksüdası fazla olan yaralarda, cerrahi sonrasında, ölü boşlukları doldurur
- Hidrasyon özellikleri yok
- Enfekte olmayan orta eksudalı evre III ve IV de



# Köpükler

- Absorbsiyon özelliği yüksek
- Evre II ve orta eksudalı lezyonlarda
- Su geçirmez olan tipleri inkontinansta deriyi koruma özelliğine sahip
- Yara iyileşmesine yardımcı



# Biyolojik örtüler

- Kollajen (iyileşmeyen basınç yaralanmaları)
- Büyüme faktörü
- Kadavra deri hücreleri
- Hyaluronik asit
- Enzimatik debridman içerikliler
- Polisakkarid
- Bal

## Kollajen

- Kaviteli lezyonlarda
- Her evredeki yarada
- Emicilik özellikleri orta ve yüksek düzeyde



## Bal (Medical grade)

- Sporlu bakteri içerebilir
- Geniş spektrumlu (ozmotik etki)  
MRSA ve VRE
- Cilt kolonizasyonunu azaltır
- Yara iyileşmesini hızlandırır  
(Kanıt gücü= C)

Hastanın bala, arı ürünlerine ya da arı sokmasına karşı aşırı duyarlı olup olmadığı?



Roberts AE, et al. J Antimicrob Chemother 2015;70:716-25

# Negatif Basıncılı Yara Tedavisi (NBYT)

- Sürekli veya aralıklı
- Kontrollü sub-atmosferik basınçla
- Sıvı içerikli materyalin uzaklaştırılması

Vacuum assisted closure

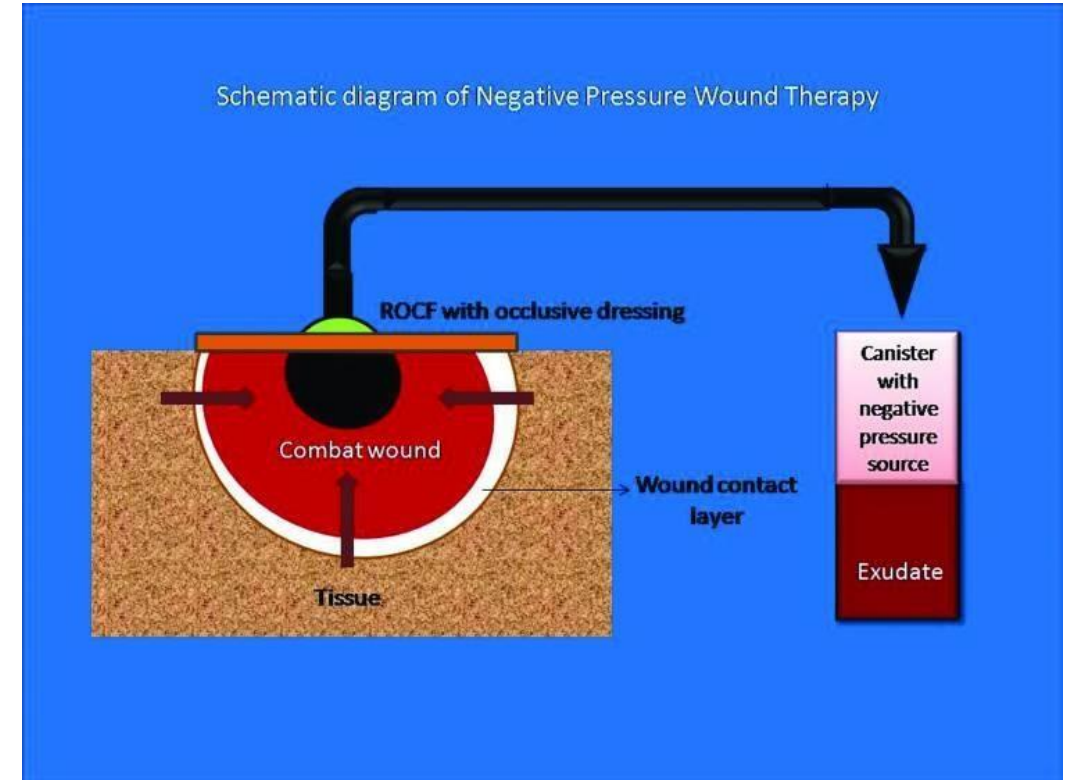
Topical negative pressure

Vacuum sealing technique

Sealed surface suction

Negative pressure therapy

Negative pressure wound therapy

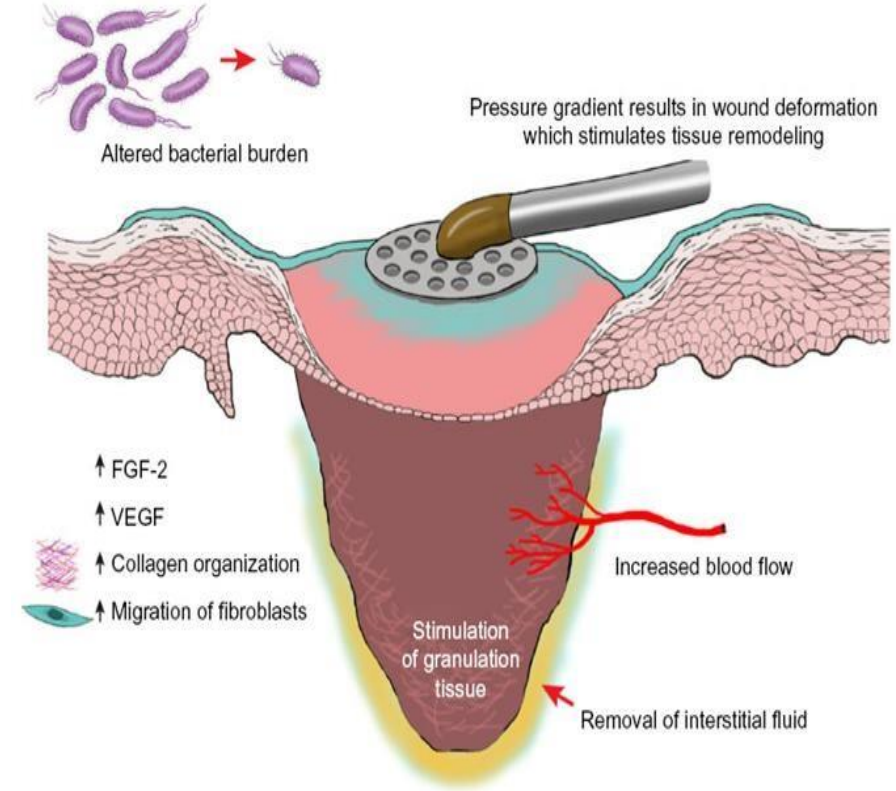




# NBYT

- İnflamasyonun düzenlenmesi (ödemin azaltılması)
- Hücre proliferasyonu
- Granülasyonun gelişmesi
- Bakteriyel yükün azaltılması

Evre III ve IV'de tedavinin erken döneminde  
(Kanıt Gücü= B)



# Diğer tedavi yöntemleri

1) Trombositten zengin plazma:  
İyileşmeyi destekler

(Kanıt Gücü = B1; Öneri Gücü =  $\leftrightarrow$ )

2) Trombositten elde edilen büyüme faktörü:  
Evre III ve IV'te iyileşmeyi destekler

(Kanıt Gücü = B1; Öneri Gücü =  $\leftrightarrow$ )

### 3) Biyofizik yöntemler

Table 21.1: Forms of biophysical agents

Category	Biophysical Agents	
Electromagnetic Spectrum	Electrical stimulation (ES)	Evre III ve IV (Kanıt A)
	Electromagnetic fields (EMF)	
	Pulsed radio frequency energy (PRFE)	
	Phototherapy: laser, infrared, ultraviolet, light emitting diode	
Acoustic	Non-contact low frequency ultrasound (NC-LFUS) KHz	Evre III ve IV (Kanıt B)
	Low frequency ultrasound (LFUS) KHz	
	High frequency ultrasound (HFUS) MHz	Evre III ve IV (Kanıt B1)
Mechanical/ Kinetic	Subatmospheric: negative pressure wound therapy, suction, tension	Evre III ve IV (Kanıt B1)
	Kinetic: whirlpool, pulsatile lavage, vibration	
	Atmospheric: hyperbaric oxygen therapy topical oxygen	

## 4. Oksijen tedavisi

- Hiperbarik oksijen tedavisi önerilmiyor (Kanıt düzeyi C)
- Topikal oksijen önerilmiyor (Kanıt düzeyi C)

# Cerrahi Tedavi

- Altın standart fleple onarım
- Cilt greftleri
- Konvansiyonel yara bakımı
- Vakum yardımcı yara kapama tedavileri

**SONUÇ;**

**Bası yaralarını  
önleyip tedavi  
etmek için BEŞ  
basit adım!**

# Beş adım!

Doğru yüzey:  
Hasta düz zeminde,  
doğru pozisyonda  
yatmalıdır



Deri izlemi:  
Erken izlem  
Erken tanı  
Erken tedavi



Hastayı  
hareket ettir



Enkontinans/  
nemi önle:  
Hızla temizle  
ve kurut



Düzenli  
beslenme  
uygun  
hidrasyon



# Sonuç

- Koruyucu hekimlik önemli bir yer tutar
- Multidisipliner bir yaklaşımla en hızlı şekilde tedavi sürecinin başlatılması hastalığın progresyonunu önlemedeki en etkin yol







TEŞEKKÜRLER