



Kronik Yarada Antimikrobiyal Tedavi Yönetimi

Dr. Öznur Ak

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon
Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

KLİMİK 24 Nisan 2025

Kronik yara

- Standart tedavilerle 4 haftada iyileşme belirtisi göstermeyen, 12 hafta içinde iyileşmeyen yaralar

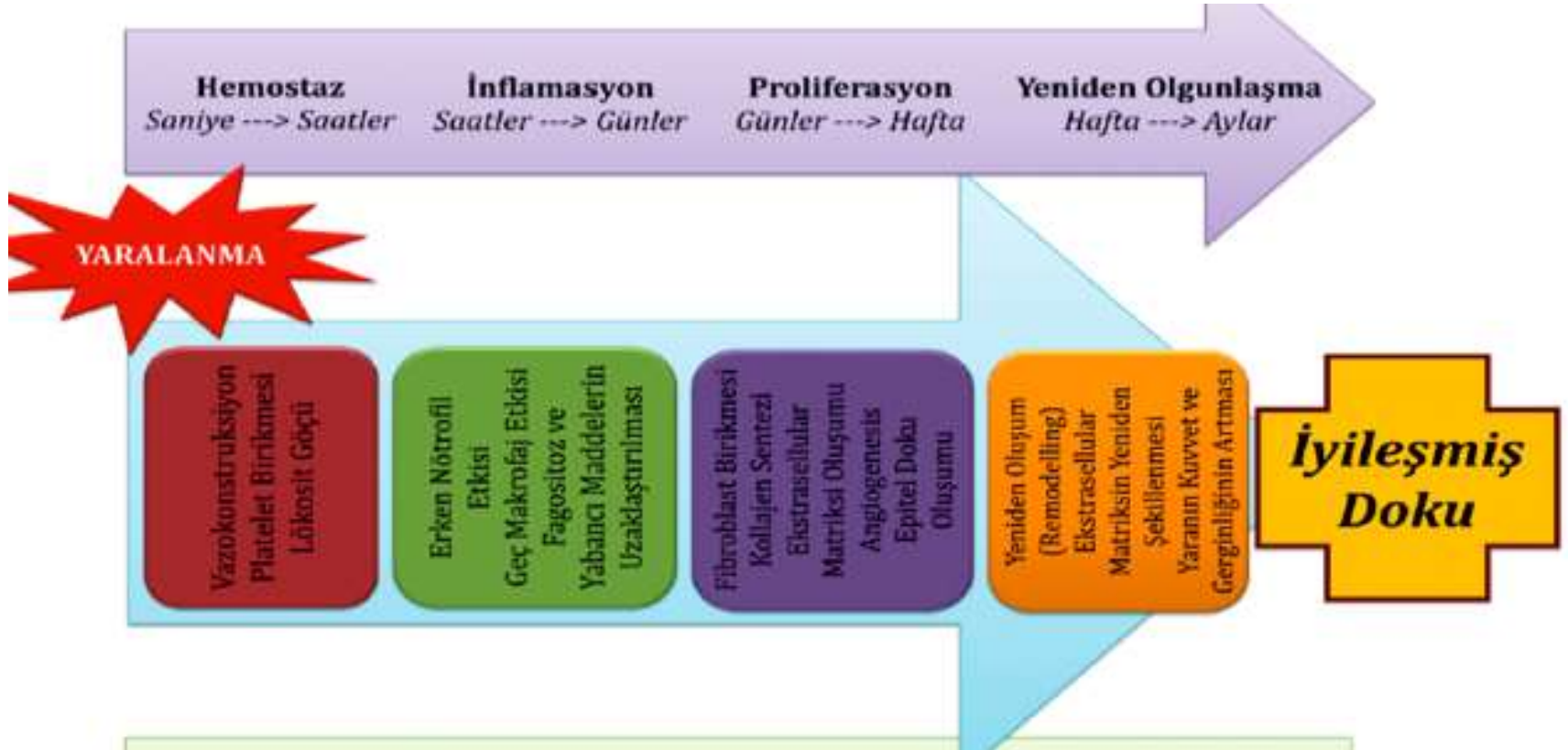
Etiyolojiye göre

- Bası yaraları
- Diyabetik ayak
- Venöz ülserler
- Arteriyel yetmezliğe bağlı
- Radyasyon
- Cerrahi

en sık



Yara iyileşme fazları



Kronik yara risk faktörleri

Hasta ile ilgili

- DM
- Obezite
- Malnütrisyon
- Vasküler yetmezlik
- İmmüsupresif durumlar
- Alkol, sigara kullanımı
- Yaşlılık
- Hareketsizlik
- Nöropati
- Radyoterapi
- Steroid tedavi

Yara ile ilgili

- Yerleşim yeri
- Yabancı cisim
- Nekrotik doku varlığı
- Oluşum şekli
- Yaranın boyut ve derinliği
- Yara bölgesinin kanlanması

Akut ve kronik yara özellikleri

	Akut yara	Kronik yara
Etken	Metabolik olarak aktif, invazyon oluşturan mikroorganizmalar, Mikroorganizma sayısı az	Metabolik olarak inaktif , biyofilm içeren , antibiyotik dirençli mikroorganizmalar
Konak yanıtı	Nötrofillerin göçü, mikrobiyal öldürme, inflamasyonun hızlı kontrolü	İnflamatuvar yanıt daha düşük, proteaz aktivitesi yüksek, mitojenik aktivite düşük hücreler
Klinik	Eritem Isı artışı Lokal hassasiyet Ağrı Ödem	Yara iyileşmesinde gecikme Yarada nekroz, Renk değişikliği Eksüda artışı Hipergranülasyon ve/veya fragil veya kanayan granülasyon Ağrı

Kronik yara- antimikrobiyal ?

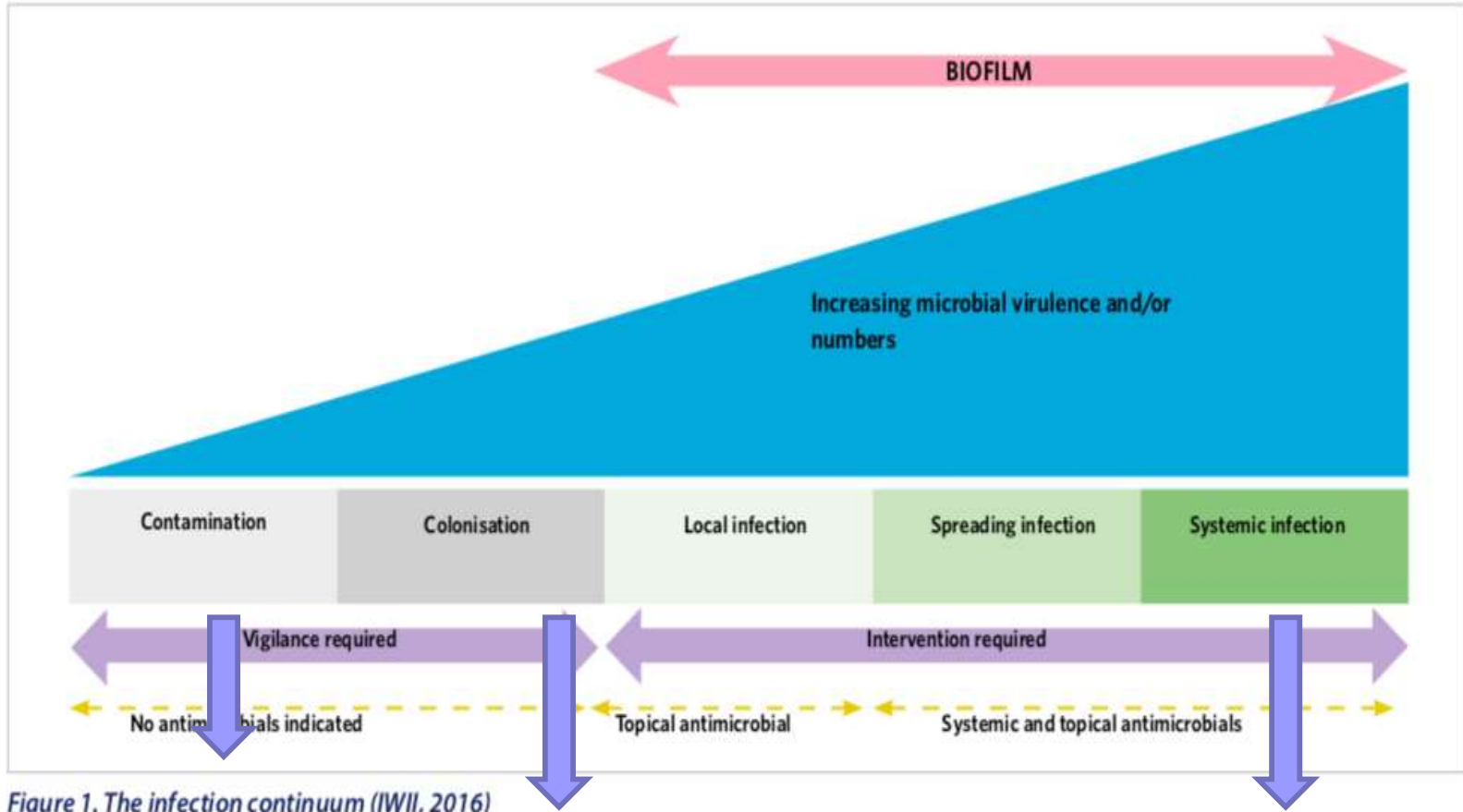


Figure 1. The infection continuum (IWII, 2016)

Çoğalamayan
mikroorganizmalar

Çoğalabilen mikroorganizmalar
doku hasarı oluşmuyor

Doku hasarı ve lokal,
sistemik inflamasyon bulguları

Kronik yara infeksiyonu

Riskli yara

- Kanlanması iyi olmayan
- Doku oksijen basıncı düşük
- Parçalanmış yaralar
- Yabancı cisim varsa
- Uzun zamandır olan
- Tekrarlayan yara

+

Mikroorganizma
(sayısı,konak etkileşimi)
Lokal veya sistemik
inflamatuvar yanıt

Kronik yara infeksiyonu değerlendirme

- Ayrıntılı öykü
- Eşlik eden hastalıkların değerlendirilmesi
- Yara ve infeksiyonun tanımlanması
- Sınıflama skorlamalar

NERDS (yüzeyel) ve STONES (derin infeksiyonlarda)

IDSA/IWGDF DA infeksiyon sınıflaması

TILI: Lokal yara infeksiyonu için terapötik indeks skoru

W.A.R (Wounds at risk for infection:Yara infeksiyon risk skoru

Kronik yara infeksiyonu tanısı

- **Klinik tanı önemli**

Lokal ve/veya sistemik) inflamasyon bulguları

- Mikroorganizmanın gösterilmesi (gram boya, kültür,PCR...)
- Diğer laboratuvar bulguları (CRP, sedimentasyon, ..)
- Radyolojik bulgular

NERDS (yüzeyel)

İyileşmeyen
Eksüda varlığı
Kırmızı veya kanayan
granülasyon
Sarı/ siyah nekrotik
Kötü kokulu yara

STONES (derin)

✓ .
Büyük boyutlu yara
Lokal ısı artışı
Osteomyelit
Yeni yara bölgeleri
Pürülan akıntı, eritem, ödem
Kötü koku

5 bulgudan 3 varsa

NERDS sensitivite 0.32-0.70 ve spesivitesi 0.47-0.86

STONES sensitivitesi 0.37 - 0.87 ve spesivitesi 0.44 - 0.89

Lokal infeksiyon tanısı için lokal infeksiyon tedavi skoru (TILI)

Table 1. Therapeutic Index for Local Infections (TILI score for the diagnosis of local wound infections)

No direct indication
Erythema to surrounding skin
Heat
Oedema, induration or swelling
Spontaneous pain or pressure*
Stalled wound healing
Increase and/or change of colour or smell of exudate
Direct indication
Presence of wound pathogens†
Surgical septic wound
Presence of free pus

- Direkt endikasyon olmayan kriterlerden **en az 5’i**
- Direkt endikasyon kriterlerinden **en az biri**
- Lokal yara infeksiyon tanısı için anlamlı
- Kullanımı kolay ve pratik bir değerlendirme

Wounds at Risk for Infection

Table. WAR score

RISK CLASS	RISK CONDITION	YES	Per Risk: 1 Point
1	Acquired immunosuppressive disease (eg, diabetes mellitus)		
	Acquired immune defect due to medical therapy such as cyclosporine, methotrexate, glucocorticoids, or antibodies		
	Solid tumor disease		
	Systemic hematological disease		
	Postsurgical wound healing disorder, which is recurrent		
	Problematic hygienic conditions related to wound care		
	Patient age >80 years		
	Young patient age (premature infants and children)		
	Wounds persisting >1 year		
	Wound dimensions >10cm ²		
	Chronic wounds of any etiology having a depth of >1.5cm		
	Extended inpatient status >3 weeks		
			Per Risk: 2 Points
2	Severe acquired immune defects (eg, HIV infection)		
	Heavily contaminated acute wounds		
	Bite, stab, and gunshot wounds penetrating 1.5cm–3.0cm		
			Per Risk: 3 Points
3	Severe innate immunodeficiency (eg, Wiskott-Aldrich syndrome, DiGeorge syndrome, immunodeficiency after stem cell transplantation, AIDS, immunosuppressive therapy)		
	Traumatically contaminated wound after debridement		
	Wounds that have a direct connection to organs or functional structures (eg, joints) or which contain foreign material (eg, prosthesis)		
			Total Score:

WAR skoru ≤ 3: infeksiyon riski düşük,
sistemik antibiyotik endikasyonu yok
WAR skoru ≥4: sistemik antibiyotik gerekli

WAR Score ≤3: Patient not at increased for wound infection; systemic antibiotics may NOT be indicated

WAR score ≥4: Patient is at increased risk for wound infection; systemic antibiotics may be indicated

WAR: Wounds at Risk for infection

Diyabetik ayak infeksiyon sınıflaması

İnfeksiyon bulgusu yok	1 (İnfekte değil)
Yara +lokal inflamasyon bulguları en az 2 si Lokal hassasiyet veya ağrı Lokal ısı artışı Ülser etrafında eritem >0.5 ve <2cm Pürülan akıntı	2 (hafif)
Lokal infeksiyon bulguları, eritem $\geq 2\text{cm}$ veya deri ve derialtı dokulardan daha derin doku tutulumu (kemik, kas, eklem, tendon) Sistemik bulgu yok	3 (orta)
Kemik tutulumu varsa	3 (O)
Herhangi bir ayak infeksiyonu ve SIRS bulguları(en az 2) ■Ateş 38°C veya 36°C , ■Nabız >90 dak ■Solunum >20 , $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg ■Lökosit >12.000 veya <4.000 veya $\geq \%10$ band	4 (ciddi)
Kemik tutulumu	4 (O)

Mikroorganizmanın tanımlanması nasıl?

- ✓ İnfeksiyon bulgusu varsa **KÜLTÜR** için örnek
Antibiyotik öncesi steril küretaj, biyopsi, aspirasyon ile
Yumuşak doku ve kemik dokudan eş zamanlı alınmalı
Sistemik infeksiyon bulguları varsa kan kültürü
- ✓ Her örneğe **gram boya** incelemesi
- ✓ PCR gibi tanı yöntemler de kullanılabilir.



Kronik yara etkenler

Mart-Eylül 2012

- 213 hasta, 312 örnek
- %69.5 infekte
- %27.2 polimikrobiyal
- %55.8 Gram negatif
(*P.aeruginosa*)
- %44.2 Gram pozitif
(*S.aureus* en sık)

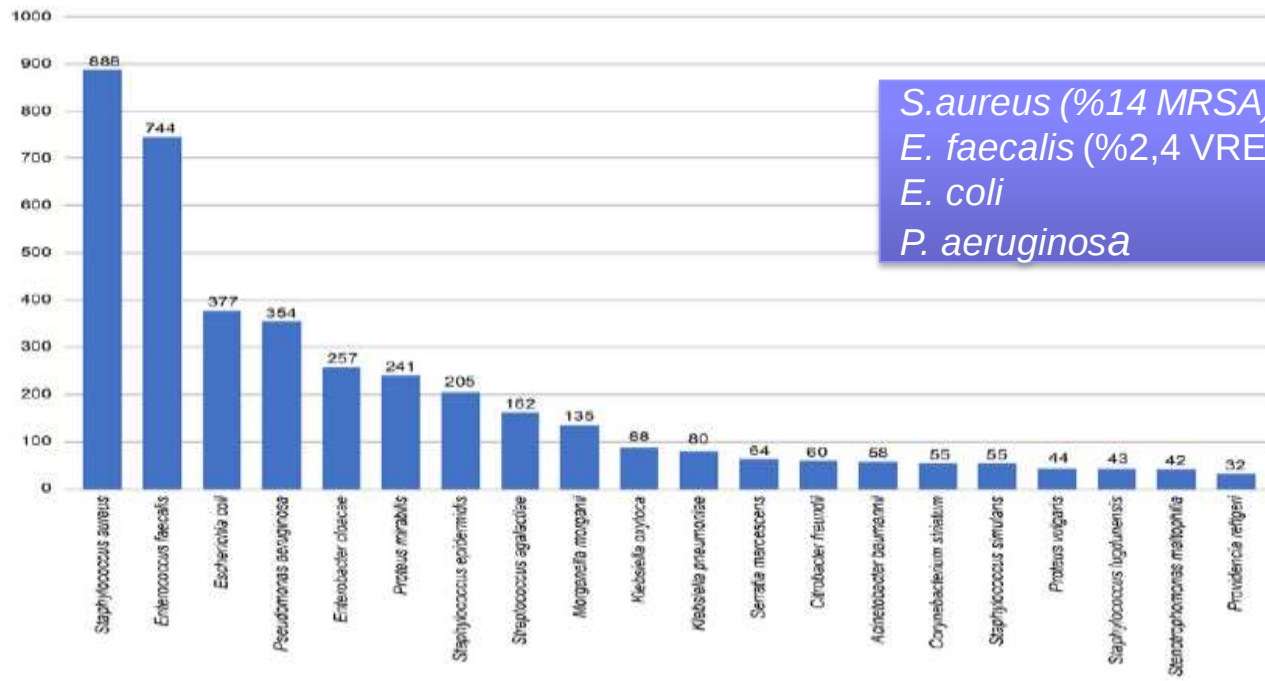
Bessa L et al. Int Wound J 2015

- 2018-2020, 195 merkez, 815 hasta
- 183 DM yara
- 178 infeksiyona bağlı yara
- 140 bası yarası
 - 521 (%63.9) üreme
 - 451 (%86.6) monomikrobiyal
- 600 izolat
- 277 (% 46.2) Gram (+) bakteriler
- 308 (%51.3) Gram (-) bakteriler
- 15 (%2.5) mantar
 - S.aureus* (%29.2)
 - E. coli* (% 11.5)
 - P. aeruginosa* (%11)
 - P.mirabilis* (% 8)

Guan H et al. Frontiers in Med 2021

Kronik yara etkenler

2013-2021 yılları, 3917 kronik yara kültürü (1199 ayaktan hasta)
1235 üreme yok
2837 aerobik (% 72), 1062 anaerobik (%27.1), ve 18 (%0.5) mantar
Tek veya birden fazla mikroorganizma



S.aureus (%14 MRSA)
E. faecalis (%2,4 VRE)
E. coli
P. aeruginosa

DAİ etkenleri

Tablo 1. Türkiye'de Diyabetik Ayak Enfeksiyonu Etkenleri

Çalışmalar	Merkez Sayısı	İzole Edilen Suş Sayısı	Gram-Pozitif Bakteriler n (%)	Gram-Negatif Bakteriler n (%)	Etken Dağılımı (%)
Mutluoğlu ve ark. 2012 (11)	Tek	82	34 (41.6)	48 (58.5)	<i>P. aeruginosa</i> (%31.7) <i>S. aureus</i> (%20.7) Enterokoklar (%9.7) <i>P. mirabilis</i> (%6.1) <i>E. cloacea</i> (%6.1) Diğerleri (%25.2)
Ertugrul ve ark. 2012 (12)	Çok	115	55 (47.8)	55 (47.8)	<i>P. aeruginosa</i> (%18.4) Streptokoklar (%14.8) <i>S. aureus</i> (%13.9) Enterokoklar (%12.2) <i>E. coli</i> (%7.8) Diğer (%32.9)
Turhan ve ark. 2013 (13)	Tek	312	121 (38.7)	191 (61.3)	<i>Pseudomonas spp.</i> (%29.8) <i>S. aureus</i> (%16.7) Enterokoklar (%11.5) <i>Enterobacter spp.</i> (%7.1) <i>E. coli</i> (%7.1) Diğer (%27.9)
Saitoğlu ve ark. 2015 (14)	Çok	208	92 (44.2)	114 (54.8)	<i>S. aureus</i> (%23.1) <i>P. aeruginosa</i> (%17.3) <i>E. coli</i> (%14.4) MRKNS (%8.6) <i>Streptococcus spp.</i> (%6.7) Diğer (%28.4)
Hatipoğlu ve ark. (TURK-DAİ) 2016 (15)	Çok	387	141 (36.4)	233 (60.2)	<i>E. coli</i> (%14.9) <i>P. aeruginosa</i> (%12.4) <i>S. aureus</i> (%11.4) Enterokok (%10.1) <i>Proteus spp.</i> (%9.6) Diğerleri (%37.2)
Ertugrul ve ark. 2017 (16)	Çok	89	36 (40.4)	49 (55.1)	<i>P. aeruginosa</i> (%25.8) <i>S. aureus</i> (%13.4) Koagülaz negatif stafilokok (%11.2) <i>Streptococcus spp.</i> (%8.9) <i>E. coli</i> (%7.8) Diğer (%32.4)
Öztürk ve ark. 2017 (17)	Tek	81	28 (34.6)	53 (65.4)	<i>Pseudomonas spp.</i> (%19.8) Koagülaz negatif stafilokok (%18.5) <i>E. coli</i> (%17.3) <i>Acinetobacter spp.</i> (%12.3) <i>S. aureus</i> (%9.9) Diğerleri (%22.2)
Saitoğlu ve ark. 2021 (21)	Çok	247	134 (54.2)	106 (42.9)	<i>S. aureus</i> (%14.6) <i>E. coli</i> (%13) Streptokoklar (%11.3) Enterokoklar (%11.3) KNS (%9.3) Diğer (%40.3)

Kronik yara tedavisi



- Multidisipliner yaklaşım
- Eşlik eden risk faktörlerinin ve hastalığın tedavisi
(KŞ kontrolü, nöropati tedavisi , vasküler tedaviler, basının azaltılması, havalı yatak....)
- **Debridman** ve diğer cerrahi tedaviler
- Yara bakımı, yara yatağının hazırlanması
- **İnfeksiyon varsa antimikrobiyal tedavi (topikal ve/veya sistemik)**
- Diğer tedaviler

Kronik yara antimikrobiyal yönetim

Kronik yara hastalarında uygunsuz antibiyotik kullanımı (%50)

Bu sebeple;

- Kolonizasyon / infeksiyon ayrımı yapılmalı
- İnfeksiyonu düşündürecek lokal ve/veya sistemik bulgular varsa doku ve/veya kan kültürü alınarak antimikrobiyal başlanmalı
- Dirençli bakteri risk faktörleri değerlendirilmeli
- Ampirik tedavi olası etkene, kliniğe göre başlanıp, **duyarlılık sonucuna** göre değiştirilmelidir.

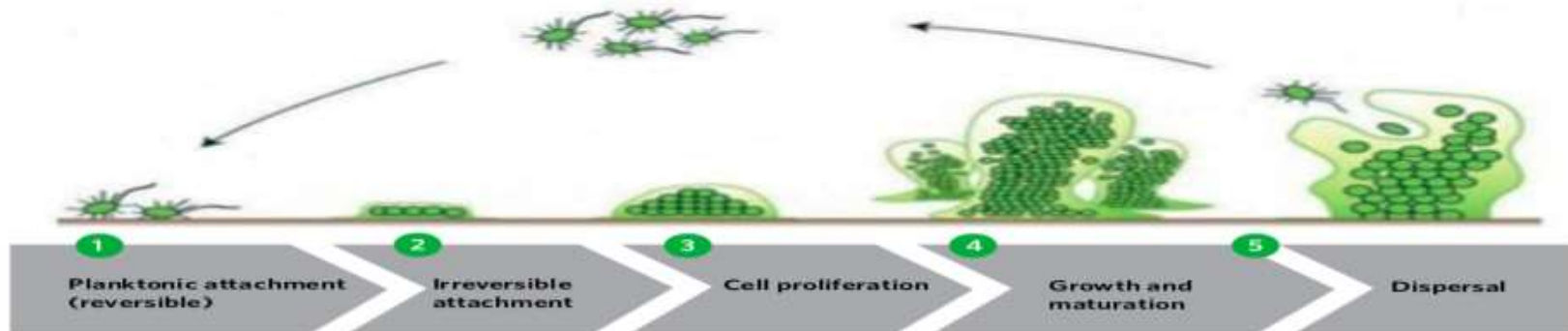
Dirençli bakteri risk faktörleri

- Son 3 ay içerisinde hastaneye yatış, antibiyotik kullanma
- YBÜ'sinde yatış
- Hemodiyaliz, KBY
- Bakım evinde kalma
- İmmün supresyon
- Yakın zamanda operasyon öyküsü
- Dirençli bakterilerle kolonizasyon (MRSA, GSBL, KPC pozitif gram negatifler)

Kronik yarada biofilm



- Yüzeylere tutunarak ekstra sellüler matriks içinde birlikte yaşayan mikroorganizma topluluğu
- İçeriği: >%90 su, bakteri, polisakkaritler, proteinler
- Kronik yaralarda > %60 (bazı çalışmalarda %80)
- Akut yarada %6



Ne zaman biofilm enfeksiyonu ?

- Yara iyileşmesinde gecikme
- Tekrarlayan enfeksiyon
- Artan akıntı, kızarıklık
- İyi olmayan granülasyon dokusu
- Frajil, kanayan yara
- Uygun antibiyotik,antiseptiklere yanıtızsızlık

Hall-Stoodley L et al FEMS Immunol Med Microbiol 2012;65:127–145

Schultz G et al. Wound Repair Regen 2017;25:744–757

Empirik hangi antibiyotik/antimikrobiyal

Hastanın özellikleri: eşlik eden hastalıklar (KBY, KC hastalığı), gebelik, allerji, gibi

İnfeksiyon: Evresi, yayılımı, lokal infeksiyon? sistemik infeksiyon,

Patojen: olası etken, epidemiyolojik özellikleri, direnç

Antibiyotik: farmakokinetik, farmakodinamik özellikleri, doz, ilaç etkileşimi, yan etkileri, uygulama yolu....



Kronik yara antimikrobiyal tedavi

Evre	Bulgu	Tedavi
Kontaminasyon	İnfeksiyon bulgusu yok	Antimikrobiyal tedavi gerekmez
Kolonizasyon/kritik kolonizasyon	Pürülan olmayan akıntı >10 ⁵ cfu/gr üreme	Kısa süreli topikal antimikrobiyaller
İnfekte (lokal/sistemik)	Akıntı, kızarıklık, akıntı, şişlik, ateş....	Sistemik ± topikal

EMPIRIC ANTIBIOTIC THERAPY IN CHRONIC WOUND INFECTION

Ulcer type	Complex	Simple
Common microflorae	Diabetic/arterial Deep pressure (sacral, trochanteric) Malignant	Venous leg Other
	<i>S aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp, skin flora, anaerobes, aerobic Gram-negative bacilli, <i>Pseudomonas</i> spp, MRSA	<i>S aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp, skin flora, MRSA colonization
	Empiric antibiotic choices	
Mild infection: Superficial, no systemic response, no osteomyelitis, ambulatory management	Amoxicillin-clavulanate 500/125 mg PO TID × 14 d or Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ciprofloxacin 500 mg PO BID × 14 d or Moxifloxacin 400 mg PO QD × 14 d or	Cephalexin 500 mg PO QID × 14 d or Clindamycin 300–450 mg PO TID × 14 d
Moderate infection: Superficial to deep, +/- systemic response, no osteomyelitis, ambulatory or inpatient management	Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ciprofloxacin 500 mg PO BID × 2–4 wks or Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ceftriaxone 1 gm intravenous QD × 2–4 wks or Vancomycin (MRSA) 1 gm intravenous BID × 2–4 wks or Linezolid (MRSA) 600 mg intravenous BID × 2–4 wks	Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ciprofloxacin 500 mg PO BID × 2 wks or Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ceftriaxone 1 gm intravenous QD × 2 wks
Severe infection: Deep, systemic response, +/- osteomyelitis, limb/life threatening, inpatient management Prolonged oral therapy after intravenous treatment is required if bone or joints are involved (2–12 wks)	Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ceftriaxone 1 gm intravenous QD × 2–12 wks or Piperacillin/tazobactam 4.5 gm intravenous TID × 2–12 wks or Clindamycin 450–600 mg PO TID + Gentamicin 5 mg/kg intravenous QD × 2 wks or Imipenem 500 mg intravenous QID × 2–12 wks or Meropenem 1 gm intravenous TID × 2–12 wks or Vancomycin (MRSA) 1 gm intravenous BID × 2–4 wks or Linezolid (MRSA) 600 mg intravenous BID × 2–4 wks	Clindamycin 450–600 mg PO TID + Ceftriaxone 1 gm intravenous QD × 2 wks or Piperacillin/tazobactam 4.5 gm intravenous TID × 2 wks

DAİ- Antimikrobiyal tedavi

İnfeksiyon Şiddeti	Etken/Risk Faktörü Bazlı Tedavi Önerisi	Önerilen Antibiyotik/ Kullanım Yolu	Normal Doz Gün
HAFİF İNFEKSİYON	GPK (Antibiyotik kullanım öyküsü <u>/ komplike edici faktör yok</u>)	Sefalekssin PO Dikloksasisin PO	3x500 mg 3x500 mg
	GPK ± GNB (Yakın zamanda antibiyotik kullanımı / komplike edici faktör varlığı*)	Amoksisilin / Klavulanat PO Levofloksasin PO Moksifloksasin PO Trimetoprim / Sulfametoksazol PO	2x875 / 125 mg 1x750 mg 1x400 mg 2x160 / 800 mg
	GPK (Beta laktam allerjisi/intolerans)	Klindamisin PO Levo / Moksifloksasin PO Trimetoprim / Sulfametoksazol PO Doksisiklin PO	3x600 mg 1x750 mg / 1x400 mg 2x160 / 800 mg 2x100 mg
	MRSA	Doksisiklin PO Trimetoprim/Sulfametoksazol PO Linezolid PO Fusidik asit PO Fusidik asit + Rifampisin PO Fusidik asit + Siprofloksasin PO	2x100 mg 2x160/800 mg 2x600 mg 3x 500 mg 2x300 mg 2x500 mg

**ORTA/ŞİDDETLİ
İNFEKSİYON**

GPK±GNB
(Komplike edici faktör yok)

Ampisilin / Sulbaktam İV
Seftriakson İV
Sefotaksim İV

4x2 g
1x2 g
3x1 g

GPK± GNB
(Yakın zamanda
antibiyotik öyküsü)

Piperasilin / Tazobaktam İV
Seftriakson İV
Sefotaksim İV
Ertapenem İV

4x3.75 g
1x2 g
3x1 g
1x1 g

GNB ve *Pseudomonas* riski
(Masere ülser)

Piperasilin / Tazobaktam İV
Meropenem İV
İmipenem İV
Kloksasilin İV**
Seftazidim İV / Siprofloksasin İV

4x3.75 g
3x1 g
4x500 mg
-
3x1 g / 2x400 mg

GPK+GNB+Anaerop
(İskemik ayak/nekroz/
gaz oluşumu)

Ampisilin / Sulbaktam İV
Piperasilin / Tazobaktam İV
Ertapenem / Meropenem / İmipenem İV
Sefotaksim / Seftriakson İV + Klindamisin
İV veya Metronidazol İV

4x2 g
4x3.75 g
1 g / 3x1 g / 4x0.5 g
3x1 g / 1x2 g +4x300
mg veya 2-3x1 g

MRSA

Vankomisin İV
Teikoplanin İV, yükleme 1x800 mg
Daptomisin İV
Linezolid İV / PO

2x15-20 mg/kg
1x400 mg
4-6 mg/kg
2x600 mg

ÇİD
(GSBL, *Acinetobacter* vb)

Meropenem İV
İmipenem İV
Kolistin, yükleme 300 mg yükleme +
Amikasin
Tigesiklin İV, yükleme 100 mg***
Siprofloksasin İV

3x1 g
4x500 mg
2x150 mg idame
1x15 mg/kg
2x50 mg
2x400 mg

Tedavi süresi

- Kronik yarada antibiyotik:

“yara iyileşene kadar değil “infeksiyon iyileşene kadar kullanılmalı”

- Yumuşak doku infeksiyonu, 1-2 hafta
- Orta-şiddetli infeksiyon: 2-4 hafta
- Osteomiyelit varsa 6 hafta

Kronik yara topikal tedavi

Avantaj

- Enfeksiyon bölgesinde yoğun
- Sistemik toksisitesi az
- Yan etkisi düşük
- Kullanımı kolay
- Hasta uyumu iyi
- Direnç gelişimi düşük

Dezavantaj

- Etkinliği düşük
- Ciltte irritasyon, allerji
- Tekrarlayan doz ihtiyacı
- Nadiren toksisite
- Kontamine olabilir.

Kronik yarada topikal tedavi

Antiseptikler

- Canlı hücrelere etkili
- Bakteriyi öldürerek veya çoğalmayı azaltır
- Polimikrobiyal etkinlik (MRSA, VRE etki)
- Geniş spektrumlu
- Hücrelere seçici etkili değil
- Konağa toksik etkisi olabilir.
- Biouyumluluk indeksi >1 olmalı

Antibiyotikler

- Doğal veya sentetik ürünler
- Bakterileri öldürür, çoğalmasını azaltır.
- Antiseptiklere göre daha dar spektrumlu
- Toksik etki daha az

Topikal antiseptikler

- Asetik asit
- Setrimide
- Iyodoforlar
 - Povidon iyodine,
 - Cadexomer iyodine
- Hidrojen peroksit
- Gümüş içeren ürünler
- Bakır içeren ürünler
- Na hipoklorid
- Hipokloröz asid
- Bal

Geniş spektrumlu

Temizleme, lokal tedavi

Biofilm etki :

Hidrojen peroksit

Sodyum hipokloridli ürünler

Hipokloröz asit

Gümüş içerenler

Süre: temas süresi max 10dk

**Consensus on Wound Antisepsis:
Update 2018**

Axel Kramer^a Joachim Dissemond^b Simon Kim^b Christian Willy^a
Dieter Mayer^a Róald Papke^a Felix Tuchmann^c Ojan Assadian^a

 POLSKIE TOWARZYSTWO
LECZENIA RAN
**Guidelines of Polish Society
of Wounds Treatment**

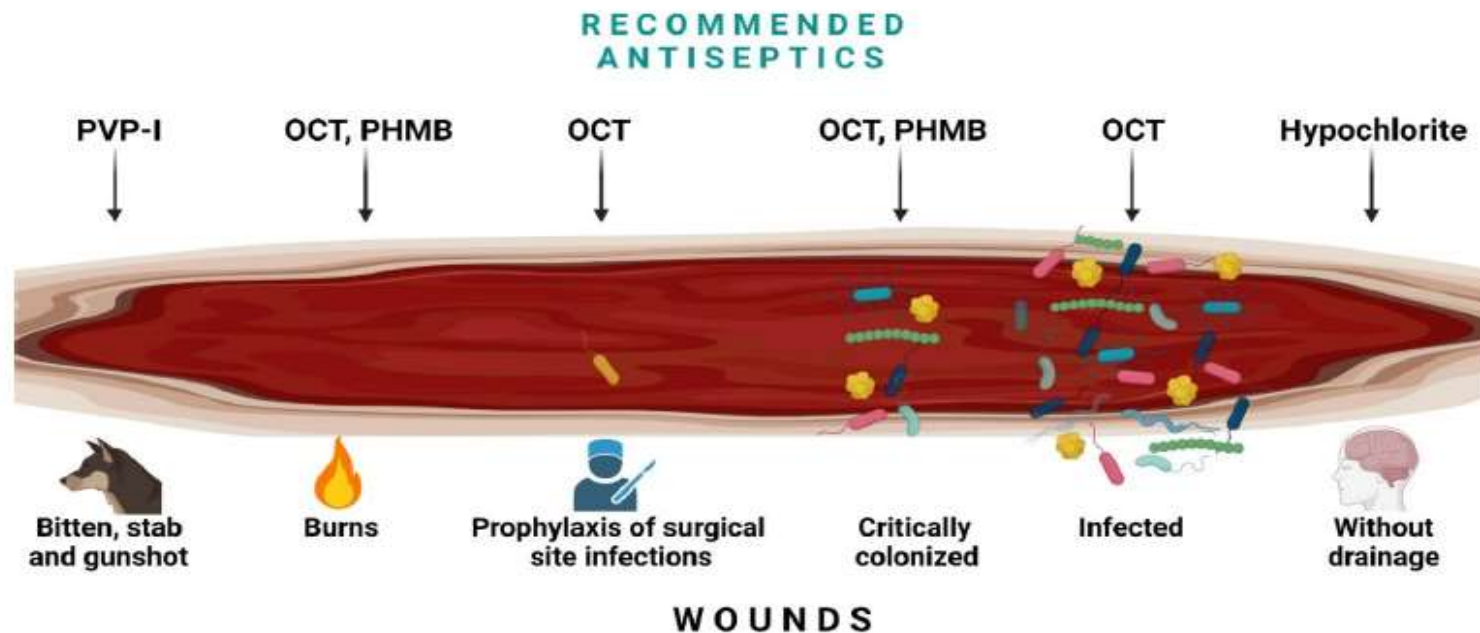


Figure 1. Antiseptics recommended according to the German Consensus and Polish Guidelines for the treatment of specific wounds [28–30].

PVP: povidon iyot, OCT: octonid

PHMB: Polyhexamethylene hydrochloride biguanide (polyhexanide,

Topikal antimikrobiyal tedavi

Antimikrobiyal;

- Hızlı bakterisidal etkili
- Yarada eksüda, protein ve vücut sıvıları varlığında etkili
- Direnc gelişimi en az
- Lokal emilimi iyi, sistemik etkisi az
- Kozmetik ve estetik açıdan uygun
- Maliyet düşük
- Toksik ve /veya allerjik olmamalı

Topikal antimikrobiyaller

Antibiyotik	Spektrum
Basitrasin	Gram +, anaerob koklar, clostridium spp. Corynebacterium spp.
Fusidik asit	<i>S.aureus</i>
Gentamisin	Stafilokok, streptokok, <i>P.aeruginosa</i> <i>K.pneumoniae</i>
Mafenid asetat	<i>P.aeruginosa</i> ve bazı gram pozitif bakterilere bakteriostatik etki
Metronidazol	Anaeroblar
Neomisin	<i>P.aeruginosa</i> hariç gram negatif <i>S.aureus</i>
Nifurazone	Gram + gram – <i>P.aeruginosa</i> hariç gram negatif <i>S.aureus</i>
Polimiksin B	<i>P.aeruginosa</i>
Retapamulin	Stafilokok, streptokok ve bazı zorunlu anaeroblar
Gümüş sülfadiyazin	Gram + Gram – (<i>P.aeruginosa</i> dahil)
Sodyum Sulfasetamid	Gram + Gram – (bakterio statik)

Topikal antimikrobiyaller
kılavuzlarda önerilmiyor.

Thiocilline (Neomycin + basitrasin)

Terramycine (Tetrasiklin + Polimiksin)

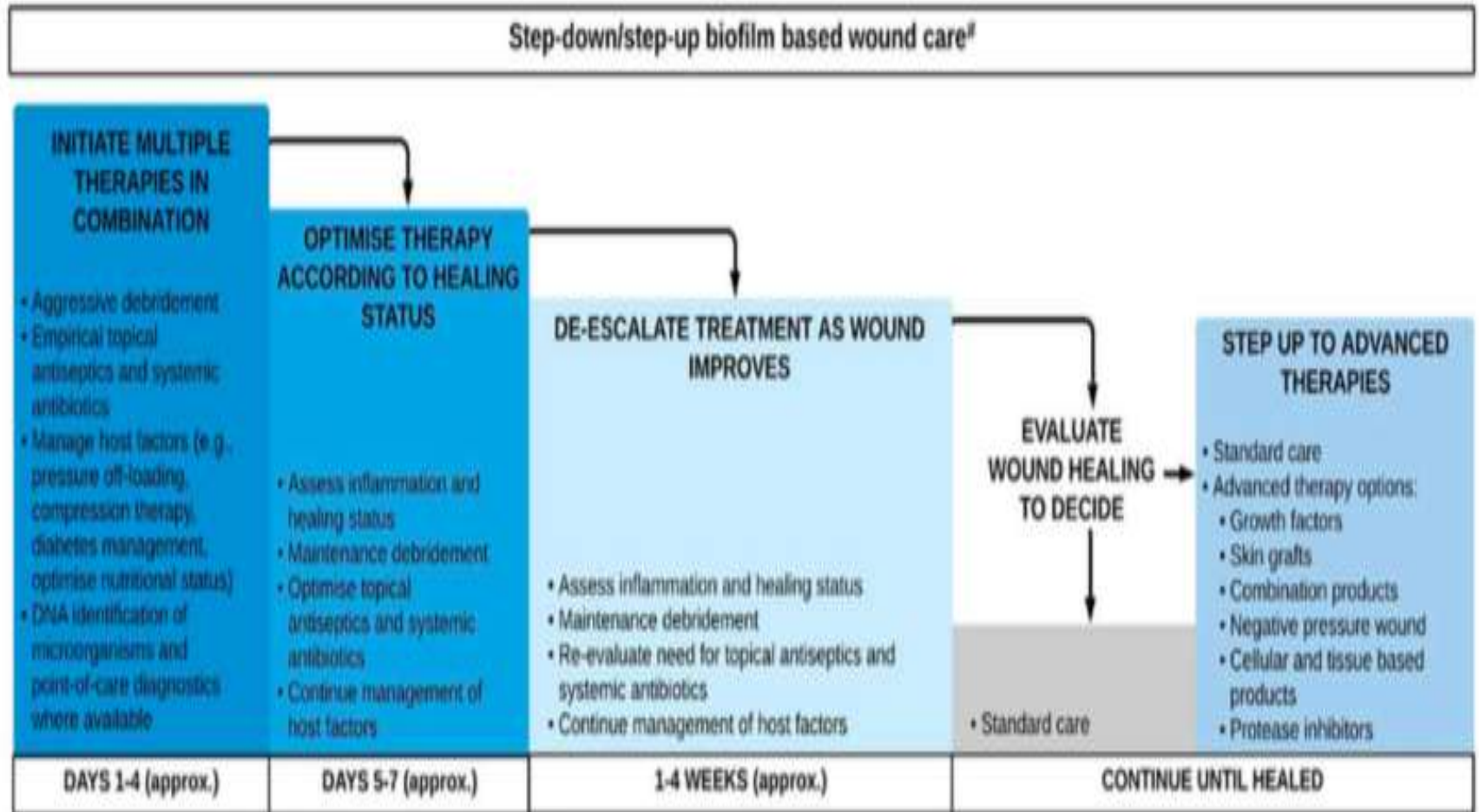
Biofilm içeren yara tedavisi

- **Debridman en önemli basamak** (cerrahi, mekanik, biyolojik, ultrasonik, diğer..)
- Lokal antimikrobiyaller (gümüşlü ve tobramisinli ürünler)
- Biofilm etkili antibiyotikler

Florokinolonlar, makrolidler, daptomisin, tigesiklin, doksisisiklin, rifampisin, oksazolidinolonlar, fusidik asit iyi

- Diğer tedaviler: antimikrobiyal peptidler, bakteriyofaj, QS inhibitörleri, HBOT,)

Biyofilm içeren yara bakımı



Yara iyileşmesinde kullanılan doğal ve semisentetik ürünler

- Curcumin: in vitro yara iyileşmesi üzerine etkileri gösterilmiştir.

Fibroblast proliferasyonu

Kollajen sentezini uyarır

Antiinflamatuvar sitokinleri artırır

- Vitamin A; C

- Retinol

Kronik Yara -enfeksiyon kontrol önlemleri

- Her hasta için temiz eldiven kullanılmalı
- Aynı hasta üzerinde çok sayıda yara varsa; kontamine yaraya en son işlem yapılmalı
- Hastalar arasında eller yıkanmalı ve eldiven değiştirmeli
- MRSA; VRE ve ESBL üreten Gram negatifler için temas izolasyonu uygulanmalı

Özet

- Kolonize/ kontamine yarada **antimikrobiyal kullanılmamalı**
- **Lokal yara infeksiyonu** varsa öncelikle **topikal tedavi**
- Sistemik infeksiyon veya şiddetli yara infeksiyonu varsa kültür için örnek alınarak olası etkenlere yönelik empirik başlanmalı
- Etken izole edilirse etkene ve duyarlılık sonucuna göre tedavi
- Debridman ve /veya yara bakımı unutulmamalı



Teşekkürler

Yara sürüntü örnekleri değerlendirme

		Skvamöz epitel hücre				Q skoru
		0	-1	-2	-3	
PMN	0	3	0	0	0	Q0
	1	3	0	0	0	Q1
	2	3	1	0	0	Q2
	3	3	2	1	0	

0: Hücre yok
1: 1-9 hücre/dba
2: 10-24 hücre/dba
3: >24 hücre/dba
dba: Düşük (10x) büyütme alanı
PMN: Polimorf nüveli lökosit

Q skoru 0 olan örneklerin kültürünün çalışılmasına gerek yoktur.

Q3 skoruna sahip örnekler en kaliteli örneklerdir.

Tanımlanacak ve rapor edilecek potansiyel patojen sayısı Q1 için 1, Q2 için 2, Q3 için 3 olarak önerilmektedir

Kültürde dört veya daha fazla bakteri türü üremesi durumunda üreyen bakterilerin kontaminant olma olasılığı arttığından uygun yara temizliğini takiben yeni örnek gönderilmesi gereklidir.