

OLGU SUNUMU

Dr Melis DEMİRCİ

Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
15 Mart 2019

Diyabetik Ayak

- Diyabet
 - Tüm dünyada 415 milyon hasta
 - 2040 yılına kadar %50'ye yakın bir artış!!!
(Uluslar arası Diyabet Federasyonu (IDF))
- %15-25 hastada diyabetik ayak ülseri

Diyabetik Ayak

- Mortalite ve morbiditede artış
 - Majör amputasyon sonrası 3 yıllık yaşam beklentisi %50

Lipsky BA. *Clin Infect Dis* 1997;25:1318-26

Lipsky BA. *Clin Infect Dis* 2004;39:885-910

Epelqvist J, et al. *Foot Ankle Int* 1995;16:388-94

Jeffcoate W, Jardine KG. *Lancet* 2003;361:1545-51

- İş gücü kaybı, sakatlıklar

- Tedavi maliyeti
- Uzun süreli hastaneden yatış

Araştırmacı	Ülke	Maliyet (Dolar)
<u>Primer Bakım</u>		
Bouter <i>et al.</i> (1988)	Hollanda ¹	10,000
Apelqvist <i>et al.</i> (1994)	İsveç ¹	7,000
<u>Ampütasyon sonrası bakım</u>		
Connor (1987)	İngiltere ¹	14,000
Bouter <i>et al.</i> (1988)	Hollanda ¹	15,000
Bild <i>et al.</i> (1989)	ABD ¹	8,000-12,000
Reiber (1992)	ABD ²	20,000-25,000
Thomson <i>et al.</i>	Yeni Zelanda ¹	11.000
Apelqvist <i>et al.</i> (1994)	İsveç ³	43,000 ⁴ -65,000 ⁵
Van Houtum <i>et al.</i> (1995)	Hollanda ¹	14,5000
<u>Uzun dönemde bakım (3 yıllık dönem)</u>		
Apelqvist <i>et al.</i> (1995)	İsveç ¹	Primer bakım 16,000 ⁶ -26,000 ⁷ Ampütasyon sonrası bakım 43,100 ⁴ -63,100 ⁵

Olgu

- A.K.
- 55 yaşında erkek hasta
- Emekli/ İzmir'de yaşıyor
- **Başvuru nedeni:** Öğleden sonra başlayan halsizlik, bulantı ve kusma, sol ayakta yara yakınmaları ile acil servise başvurmuş...

Öykü

- **Özgeçmiş:**
 - Tip 2 DM
 - Hipertansiyon
 - 2005'te by-pass öyküsü (stent takılmış)
- **Soygeçmiş:** Özellik yok
- **Alışkanlıklar:** Sigara öyküsü (1 paket/yılı)
- **İlaçları:**
 - Asetil salisilik asit, izosorbid mononitrat, karvedilol, perindopril, amlodipin
 - İnsülin aspart + İnsülin detemir

Fizik Muayene

- **Vital bulgular**

- Ateş: 36,8°C
- Nabız: 94/dk
- TA: 130/80 mmHg
- Saturasyon: %96,8

- Bilinç açık
- Kooperasyon/oryantasyon +
- Diğer sistem muayeneleri olağan
- **Sol ayak 5. parmakta 6*2,5 cm çapında üzerinde deforme tırnak yapısı bulunan ülserle açık yara**



Laboratuvar tetkikleri

- Lökosit: 12300 mkrL
 - Sedimentasyon: 110/mm
 - CRP: 102,9 mg/L
-
- Yara bakım servisine yatış önerildi

Değerlendirme planı

- **Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması**
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- Radyolojik incelemeler
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- Operasyona hazırlık
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi

Ayak muayenesi

- Kızarıklık
- Isı artışı
- Ödem
- Duyarlılık/ağrı
- Pürülan akıntı
- Nabızlar açık mı?

Yara
büyüklüğü
?

Does the patient have any:

		
Numbness and tingling in the feet?	Burning sensation? Is it worse at night or at rest?	Pain in the feet or legs when walking that is limiting mobility?
		
Leg or foot symptoms when mobile relieved immediately with sitting or bending forward?	History of foot ulcers?	Swelling in the feet or legs?
		
Are the feet hot or cold?		





Diyabetik Ayak Sınıflamaları

- 1975'de Shea decubit ülseri
- 1976'da Meggit sınıflaması
- 1981'de Wagner sınıflaması ★
- 1984'de Forrest ve Gamborg-Nielson sınıflaması
- 1990'da Meggit- Wagner sınıflaması
- 1998'de Teksas Üniversitesi Sınıflaması
- S(AD) SAD sınıflaması 1999
- PEDIS sınıflaması 2004 ★
- DEPA 2004, DUSS 2004, MAID 2006, Knighton

Wagner sınıflaması

- **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 (Osteomiyelit yok)
- **Evre 3** : Apse ve/veya osteomiyeliti içeren derin ülser
- **Evre 4** : Parmakları ve/veya metatarsı kapsayan gangren
- **Evre 5** : Topuk ve/veya ayağın bütününe kapsayan gangren

PEDİS sınıflaması

- Doku beslenmesi (**P**erfusion),
- Yaygınlık/büyüklik (**E**xtent/size),
- Derinlik/doku kaybı (**D**epth/tissue loss),
- Enfeksiyon (**I**nfection)
- Duyu (**S**ensation)

İnfeksiyon Klinik Bulguları	IDSA İnfeksiyon Şiddeti	PEDIS
İnfeksiyon bulgusu yok • Lokal hassasiyet veya ağrı, Eritem, Sıcaklık, Endurasyon, Pürülans	Enfekte değil	1
İnfeksiyon deri veya subkutan dokuda sınırlı Ülser etrafında eritem >0.5 ve <2cm , Sistemik bulgu yok	Hafif	2
Lokal infeksiyon bulguları, eritem>2cm veya Derin doku tutulumu (apse, osteomyelit, septik artrit, fasiit) SIRS yok	Orta	3
Lokal infeksiyon bulguları ve SIRS •Ateş 38 0C veya 36 0C,Nabız >90 dak •Solunum >20, PaCO2 <32 mmHg •Lökosit >12.000 veya <4 .000 veya ≥ %10 band formu	Şiddetli	4

Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- **Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması**
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- Radyolojik incelemeler
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- Operasyona hazırlık
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi

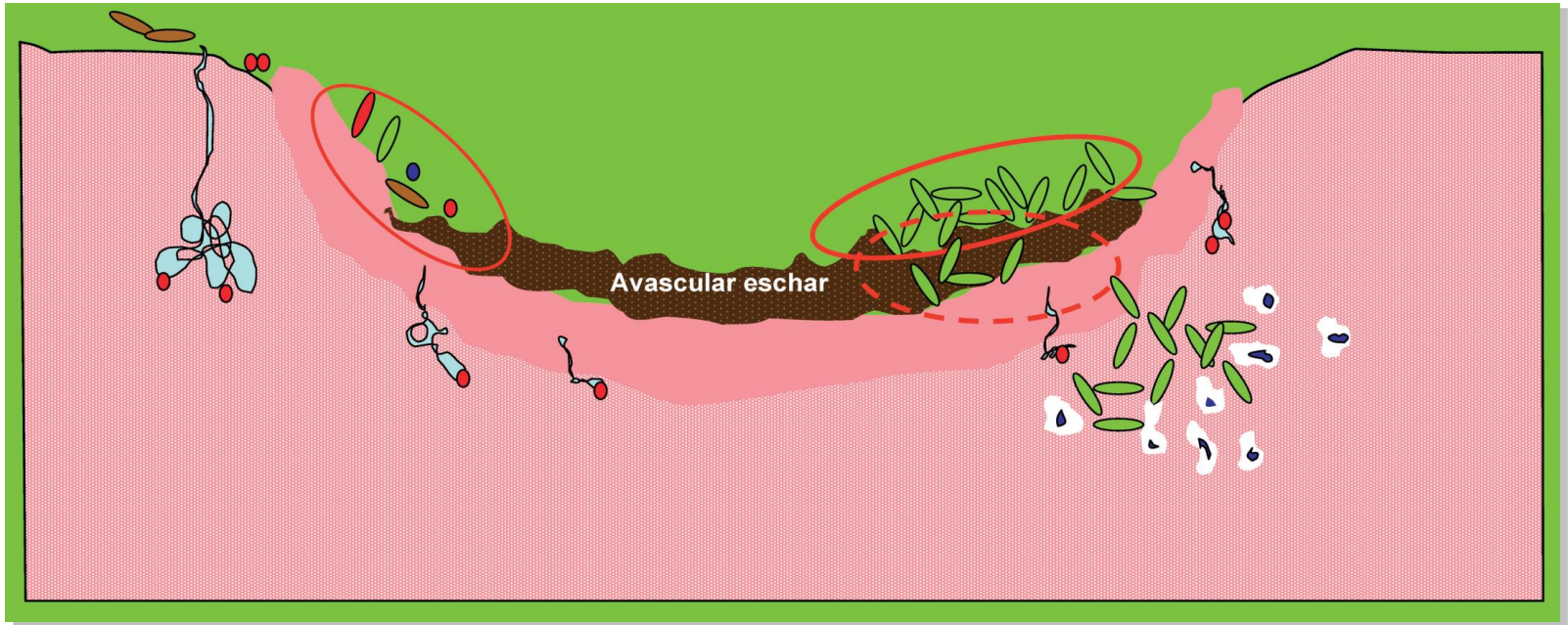
OLGU

- 2 set kan kültürü ve lezyon yerinden doku kültürü alınıyor

Mikrobiyolojik tanı

Kontaminasyon

Kolonizasyon

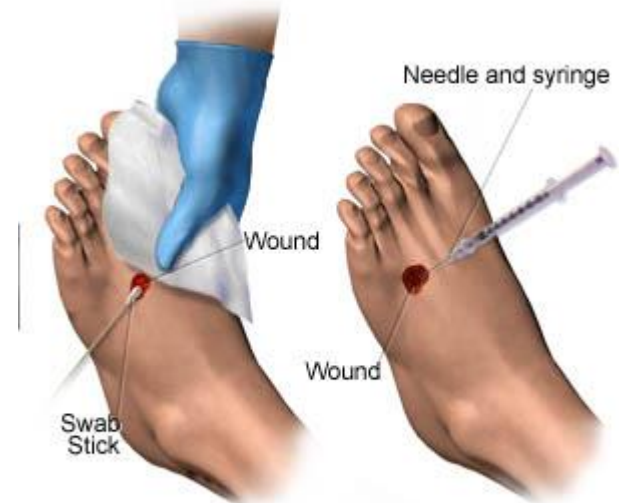


Kritik kolonizasyon

İnfeksiyon

Mikrobiyolojik tanı

- Sürüntü 
- Doku biyopsisi 
- Aspirasyon 



Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- **Olası etkenlerin irdelenmesi**
- **Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması**
- Radyolojik incelemeler
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- Operasyona hazırlık
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi



Diyabetik Ayak İnfeksiyon Etkenleri

Akut

Yüzeyel
infeksiyonlarda

S.aureus

S.pyogenes

Kronik

Derin yerleşimli
Önceden antibiyotik
kullanımı olan

POLİMİKROBİYAL

Gram pozitif etkenler

Gram negatif etkenler

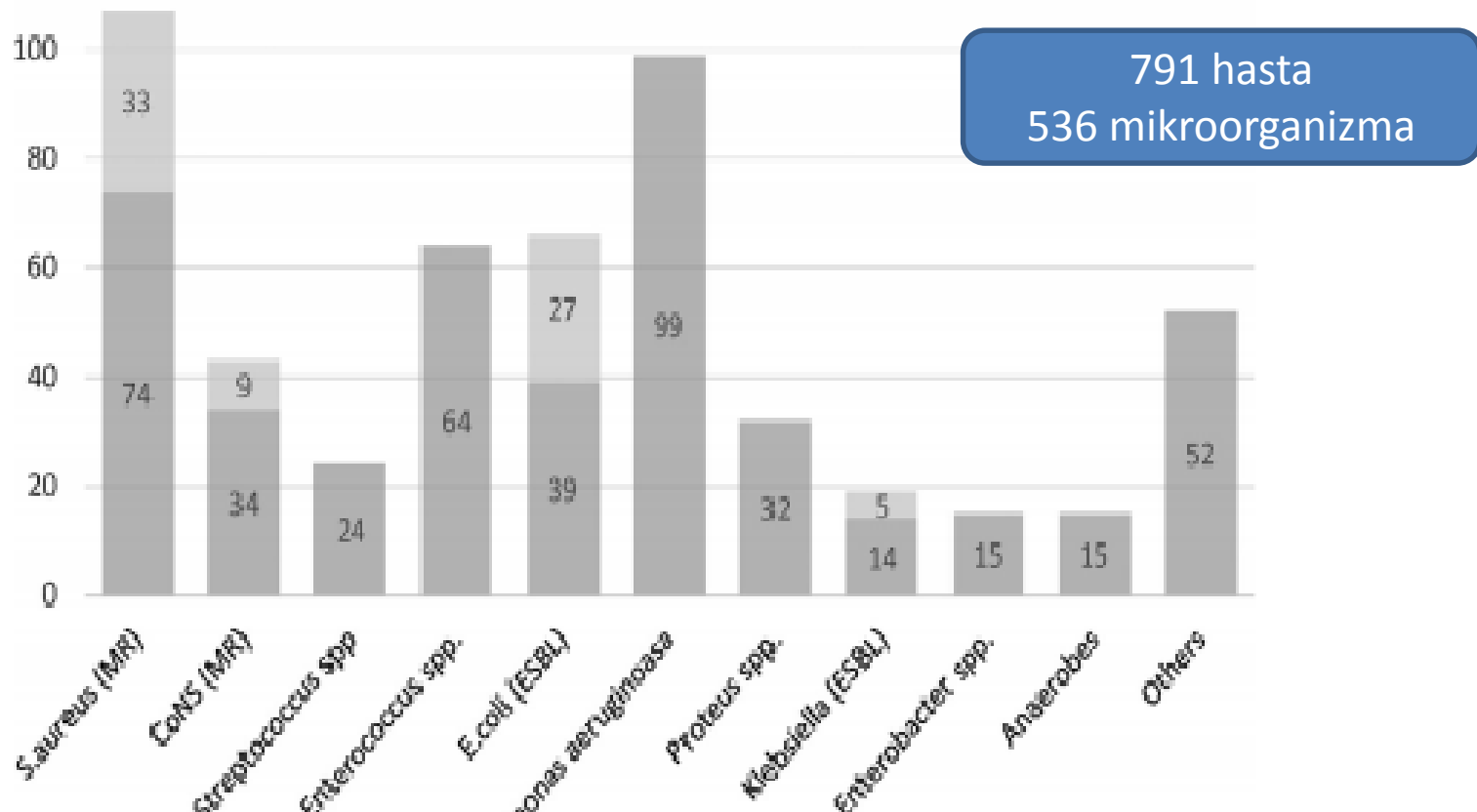
Anaeroplara

Yazarlar	İzole Edilen Suş Sayısı	Gram-Pozitif Bakteriler (%)	Gram-Negatif Bakteriler (%)	Etken Dağılımı	(%)
Ertuğrul <i>et al.</i> (3)	115	55 (47.8)	55 (47.8)	1. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 2. Streptokoklar 3. <i>Staphylococcus aureus</i> 4. Enterokoklar 5. <i>Escherichia coli</i> 6. KNS 7. <i>Proteus</i> spp. 8. <i>Morganella</i> spp. 9. <i>Klebsiella pneumoniae</i> 10. <i>Acinetobacter</i> spp. 11. <i>Enterobacter</i> spp. 12. Diğer (anaeroplara dahil)	(18.4) (14.8) (13.9) (12.2) (7.8) (6.9) (6.9) (6.9) (2.6) (2.6) (2.6) (4.4)
Saltoglu <i>et al.</i> (4)	208	92 (44.2)	114 (54.8)	1. MSSA 2. <i>P. aeruginosa</i> 3. <i>E. coli</i> 4. MRKNS 5. Streptokoklar 6. Enterokoklar 7. MRSA 8. <i>Enterobacter</i> spp. 9. <i>Proteus</i> spp. 10. <i>Klebsiella</i> spp. 11. <i>Acinetobacter</i> spp. 12. <i>Morganella</i> spp. 13. Anaerop bakteriler	(17.8) (17.3) (14.4) (8.6) (6.7) (5.8) (5.3) (5.3) (4.8) (4.8) (4.8) (1.9) (1)
Kandemir <i>et al.</i> (12)	37	18 (48.6)	19 (51.3)	1. MRSA 2. <i>P. aeruginosa</i> 3. <i>E. coli</i> 4. <i>Proteus</i> spp. 5. Enterokoklar 6. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> 7. MRKNS 8. MSSA 9. MSKNS	(32) (22) (14) (11) (5) (5) (5) (3) (3)
Özaydin <i>et al.</i> (13)	93	49 (52.7)	44 (47.3)	1. <i>S. aureus</i> 2. <i>E. coli</i> 3. <i>Klebsiella</i> spp. 4. Enterokoklar 5. <i>P. aeruginosa</i> 6. Streptokoklar 7. <i>Enterobacter cloacae</i> 8. KNS 9. <i>Proteus</i> spp.	(28) (18.3) (12.9) (12.9) (8.6) (6.4) (4.3) (3.2) (3.2)

Influence of multidrug resistant organisms on the outcome of diabetic foot infection



Nese Saltoglu^{a,*}, Onder Ergonul^b, Necla Tulek^c, Mucahit Yemisen^a, Ayten Kadanali^d, Gul Karagoz^d, Ayse Batirel^e, Oznur Ak^e, Cagla Sonmezer^c, Haluk Eraksoy^f, Atahan Cagatay^f, Serkan Surme^a, Salih A. Nemli^g, Tuna Demirdal^g, Omer Coskun^h, Derya Ozturkⁱ, Nurgul Ceranⁱ, Filiz Pehlivanoglu^j, Gonul Sengoz^j, Turan Aslan^k, Yasemin Akkoyunlu^{k,l}, Oral Oncul^l, Hakan Ay^l, Lutfiye Mulazimoglu^m, Buket Erturk^m, Fatma Yilmazⁿ, Gulsen Yoruk^o, Nuray Uzun^p, Funda Simsek^q, Taner Yildirmak^q, Kadriye Kart Yaşar^r, Meral Sonmezoglu^r, Yasar Küçükardali^r, Nazan Tuna^s, Oguz Karabay^s, Nail Ozgunesⁿ, Fatma Sarginⁿ, Turkish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Diabetic Foot Infections Study Group



Yıllar	2000-2004	2005-2009	2010-2014	P	2000-2014
Hasta Sayısı	207	442	1125		1774
	N (%)	N (%)	N (%)		N (%)
Toplam Gram pozitifler	139 (40,5)	227 (50,4)	476 (45,5)	0,020	842 (45,8)
<i>Staphylococcus aureus</i>	101 (29,4)	130 (28,9)	189 (18,1)	<0,001	420 (22,8)
Koagülaz negatif stafilokoklar	6 (1,7)	36 (8)	110 (10,5)	<0,001	152 (8,3)
<i>Enterococcus</i> spp.	5 (1,5)	25 (5,6)	97 (9,3)	<0,001	127 (6,9)
<i>Streptococcus</i> spp.	15 (4,4)	30 (6,7)	71 (6,8)	0,262	116 (6,3)
Diğer Gram pozitifler	12 (3,5)	6 (1,3)	9 (0,9)	0,002	27 (1,5)
Toplam Gram negatifler	204 (59,5)	219 (48,7)	564 (53,9)	0,010	987 (53,7)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	67 (19,5)	75(16,7)	164(15,6)	0,251	306 (16,7)
<i>Escherichia coli</i>	59(17,2)	55(12,2)	124(11,8)	0,033	238 (12,9)
<i>Proteus</i> spp.	15(4,4)	22(4,9)	56(5,3)	0,759	93 (5,1)
<i>Klebsiella</i> spp.	19(4,4)	14(3,1)	71(6,8)	0,018	104 (5,7)
<i>Acinetobacter</i> spp.	10(2,9)	23(5,1)	21(2)	0,005	54 (2,9)
<i>Enterobacter</i> spp.	14(4,1)	13(2,9)	49(4,7)	0,278	76 (4,1)
<i>Citrobacter</i> spp	0	1(0,2)	9(0,9)	0,097	10 (0,5)
<i>Morganella</i> spp	0	5(1,1)	27(2,6)	0,003	32 (1,7)
<i>S. maltophilia</i>	2	2(0,4)	2(0,2)	0,478	6 (0,4)
Diğer Gram negatifler (anaeroblar dahil)	18(5,2)	9(0,7)	41(3,9)	0,047	68 (3,7)
Candida spp.	0(0,0)	4 (0,9)	6 (0,6)	0,237	10 (0,5)
Toplam mikroorganizma	343	450	1046		1839

Antibiyotik tedavisi

- Etkinlik ve maliyetleri karşılaştırıldığında öne çıkan AB yok
- Kanıtlar yetersiz, çalışmalara gereksinim var

Antibiyotik seçimi

İnfeksiyona bağlı

- ✓ İnfeksiyonun ciddiyeti
- ✓ Son 3 ayda antibiyotik kullanımı
- ✓ Osteomyelit

Hastaya bağlı

- ✓ Allerji
- ✓ İmmün durum
- ✓ Hastanın tedavi seçimi
- ✓ Tedaviye hasta uyumu
- ✓ Böbrek ve karaciğer yetmezliği
- ✓ GIS absorpsiyon bozukluğu
- ✓ Priferik arter hastalığı
- ✓ Dirençli bakteri kolonizasyonu için yüksek risk

Patojene bağlı

- ✓ Olası Gram pozitif olmayan etken
- ✓ Dirençli etken kolonizasyonu - infeksiyonu
- ✓ Lokal antibiyotik direnç verileri

İlaça bağlı

- ✓ Güvenlik profili
- ✓ İlaç – ilaç etkileşim potansiyeli
- ✓ Doz aralığı
- ✓ İlacın kısıtlanması
- ✓ Maliyet
- ✓ İndikasyon onayı
- ✓ C. diff. için risk
- ✓ Yeterli yayımlanmış data

Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

(Klimik Dergisi 2015; 28: 2-34)DOI: 10.5152/kd.2015.29

Neşe Saltoğlu¹, Önder Kılıçoğlu², Selçuk Baktıroğlu³, Zeynep Oşar-Siva⁴, Samil Aktaş^{3,5}, Muzaffer Altındaş⁶, Caner Arslan⁷, Turan Aslan¹, Selda Çelik⁸, Aynur Engin¹, Haluk Eraksoy¹, Önder Ergönül¹, Bülent Ertuğrul¹, Serdar Güler⁹, Ayten Kadanali¹, Lutfiye Mülazımoğlu¹, Nermin Olgun⁸, Oral Öncül¹, Ali Öznur², İlhan Satman¹⁰, İrfan Şencan¹¹, Özlem Tannöver¹², Özge Turhan¹, Abdullah Kemal Tuynun⁷, Hasan Tüzün⁷, Ahmet Çınar Yastı¹³, Temel Yılmaz¹⁴

Antibiyotikler

Hafif infeksiyon (*Oral tedavi*)

Amoksisilin-klavulanat (2x1 gr)

Klindamisin (3x600 mg)

Kotrimoksazol (2x80/400 mg)

Levofloksasin (1x750 mg)

Sefazolin (3x2 gr)

Doksisiklin (2x100 mg)

MRSA varlığında:

Linezolid (2x600 mg)

Klindamisin (3x300 mg)*

Kotrimoksazol (2x80/400 mg)

Fusidik asid (3x500 mg)

Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

⁷ (Klimik Dergisi 2015; 28: 2-34)DOI: 10.5152/kd.2015.29

Neşe Saltoğlu¹, Önder Kılıçoğlu², Selçuk Baktıroğlu³, Zeynep Oşar-Siva⁴, Samil Aktaş^{3,5}, Muzaffer Altındaş⁶, Caner Arslan⁷, Turan Aslan¹, Selda Çelik⁸, Aynur Engin¹, Haluk Eraksoy¹, Önder Ergönül¹, Bülent Ertuğrul¹, Serdar Güler⁹, Ayten Kadanali¹, Lutfiye Mülazımoğlu¹, Nermin Olgun⁸, Oral Öncül¹, Ali Öznur², İlhan Satman¹⁰, İrfan Şencan¹¹, Özlem Tannöver¹², Özge Turhan¹, Abdullah Kemal Tuynun⁷, Hasan Tüzün⁷, Ahmet Çınar Yastı¹³, Temel Yılmaz¹⁴

Orta derece infeksiyon (*Başlangıçta parenteral olmalı*)

Ampisilin-sulbaktam (3-4x3 gr)

Seftriakson (1x2 gr)

Ertapenem (1x1 gr)

Tigesiklin (yükleme dozu 100 mg; 2x50 mg)

Moksifloksasin (1x400 mg)

Levofloksasin (1x750 mg) veya Siprofloksasin (2x400 mg) + Klindamisin (3x600 mg)

Siprofloksasin (2x400 mg) + Metronidazol (3x500 mg)

Seftazidim (3x2 gr)[†]

Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr)[†]

Sefoperazon-sulbaktam (3x2 gr)[†]

Linezolid (2x600 mg)[†]

Daptomisin (6 mg/kg)[†]

Vankomisin (2x1 gr)[†]

Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg)[†]

Şiddetli infeksiyon (*Parenteral olmalı*)

Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr) / İmipenem-silastatin (4x0.5 gr) / Meropenem (3x1 gr) / Sefepim (3x1 gr)

+ anti-MRSA ajanlar

Vankomisin (2x1 gr) / Daptomisin (6 mg/kg) / Linezolid (2x600 mg) /

Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg)

İnfeksiyon düzeyi	Ek faktörler	Patojenler	Ampirik tedavi
HAFİF			
Ampirik AB	Komplike edici faktör yok	Gr (+)	Pen; 1 st kuşak SP
	B-laktam alerjisi/intoleransı	Gr (+)	Klindamisin; FQ; T/S, makrolid; doksisisiklin
	AB kullanım öyküsü	Gr (+) Gr(-)	β -lakt 1; T/S; FQ
	Artmış MRSA riski	MRSA	Linezolid, T/S, doksisisiklin, makrolid, FQ
ORTA/AĞIR			
	Komplike edici faktör yok	Gr (+) Gr(-)	B-lakt 1; 2 nd /3 rd kuşak SP
	AB kullanım öyküsü	Gr (+) Gr(-)	B-lakt 2; 3 rd kuşak SP, karbapenem
	Masere ülser	Gr(-), Pseudomonas dahil	B-lakt 2; pen + seftazidim/siprofloksasin, karbapenem
	İskemi, nekroz, gaz varlığı	Gr (+) Gr(-) Anaeroplara	B-lakt 1/2; karbapenem; 2 nd /3 rd kuşak SP + klindamisin/metronidazol
	MRSA riski	MRSA	Glikopeptitler; linezolid; daptomycin; fusidik asit; T/S, doksisisiklin, FQ
	Gr(-) riski	ESBL	Karbapenem, FQ, AG, kolistin

OLGU

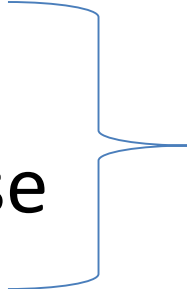
- Ampirik tedavi:

Piperasilin-tazobaktam 4*2,25gr parenteral (iv)

Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- **Radyolojik incelemeler**
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- Operasyona hazırlık
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi

Radyolojik inceleme

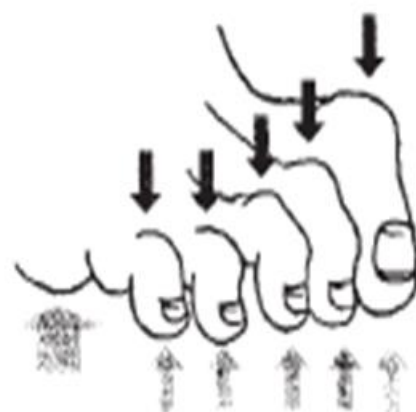
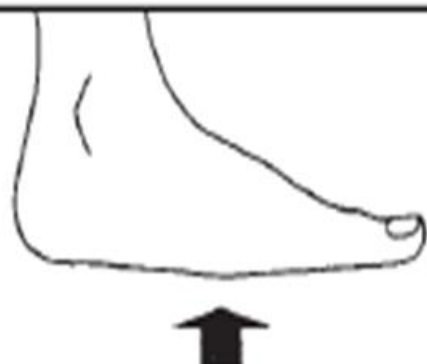
- İlk tercih direkt grafi
 - Tedaviye yanıtızsız
 - Osteomiyelit/ Abse
- 
- Manyetik Rezonans
görüntülemesi
- MR kontrendike ise; işaretli lökosit sintigrafisi...







Saglıklı ayakta
basınç bölgeleri



Charcot Ayağı

(Diyabetik Nöropatik Osteoartropati)

- Eklem dislokasyonu, patolojik kırık ve ayak mimarisinin ciddi destruksiyonu ile karakterize ilerleyici durum

Jean Martin Charcot 1868



Charcot Ayağı (Diyabetik Nöropatik Osteoartropati)

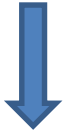
Periferik nöropati komplikasyonu



Deformite



Artan basınç



Ülserasyon







Diyabetik Ayakta Osteomiyelit

- Diyabetik ayak ülseri bulunan hastaların 2/3'ünde osteomiyelit
- Tanı için henüz uzlaşısı yoktur
- Yara genişliğinin **4,5 cm²**'nin üzerinde olması osteomiyelit riskini 2,8 kat artırıyor

Lipsky BA. *Clin Infect Dis* 1997;25:1318-26
Lipsky BA. *Clin Infect Dis* 2004;39:885-910

Ertuğrul MB. et al. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31(9):2345-52.

Osteomiyelit



- Kemik Sondajı (probing to bone) yöntemi: yüksek riskli hastalarda (+) test tanıyı destekler

Lipsky BA et al. Diagnosis and Management of Foot Infections in Persons with Diabetes: IWGDF Infection Guidance Revision 2015

- Serum inflamasyon göstergeleri

- ❖ DM ayak infeksiyonu olan hastalarda ESH > 70 mm/saat ise duyarlılık %89.5, özgüllük %100
- ❖ ESH $\geq$ 70 mm/saat ve yara genişliği $\geq$ 2cm ise duyarlılık %79, özgüllük %82

Kaletta JL et al. *J Am Podiatr Med Assoc* 2001;91:445-50
Ertuğrul MB et al. *Med Sci Monit* 2009;15(6):CR307-12

MR ANJİYOĞRAFI

- Bilateral ilımlı periferik arter hastalığı bulguları

Sağda anterior tibial arter açıktır. Ancak **orta kesimde yine anlamlı darlığa neden olmayan kısa segment darlıklar izlenmektedir.**

Solda anterior tibial arterde benzer bulgular mevcuttur. Bilateral posterior tibial arterin değerlendirilmesinde yoğun venöz kontaminasyon ve artefaktlar nedeni ile değerlendirme suboptimaldir. **Sağda posterior tibial arterde 2 cm'lik bir segmentte başlangıç kesiminde akım sinyalinde kayıp mevcuttur.** Solda anterior ve posterior tibial arterde zayıf akım sinyali alınmıştır. Her iki arterde kontur düzensizliği mevcuttur.

Charcot eklemi
venöz
kontaminasyon





Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- Radyolojik incelemeler
- **Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi**
- Operasyona hazırlık
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi

Yatış 1.gün

Glukoz	255	H	mg/dL	70 - 105
Üre	51	H	mg/dL	13 - 43
BUN	23,83			-
Kreatinin	1,90	H	mg/dL	0,72 - 1,25
Hemoglobin	9,3	L	gr/dL	12 - 16
Hematokrit	29,2	L	%	40 - 54
MCV	83,2		fL	80 - 100
Eritrosit	3,51	L	$10^6/\text{mkrL}$	4 - 5,5
MCH	26,4	L	pg	27 - 34
MCHC	31,7	L	gr/dL	32 - 36
RDW	13,9		%	11 - 16
Lökosit	12,32	H	$10^3/\text{mkrL}$	4 - 10
Nötrofil%	84,4	H	%	50 - 70
Nötrofil#	10,40	H	$10^3/\text{mkrL}$	2 - 7
Lenfosit%	10,1	L	%	20 - 40
Lenfosit#	1,24		$10^3/\text{mkrL}$	0,8 - 4
Monosit%	4,7		%	3 - 12
Monosit#	0,58		$10^3/\text{mkrL}$	0,12 - 1,2
Eozinofil%	0,6		%	0,5 - 5
Eozinofil#	0,07		$10^3/\text{mkrL}$	0,02 - 0,5
Bazofil%	0,2		%	0 - 1
Bazofil#	0,03		$10^3/\text{mkrL}$	0 - 0,1
Trombosit	508	H	$10^3/\text{mkrL}$	100 - 450
PCT	0,464	H	%	0,108 - 0,282
MPV	9,1		fL	6,5 - 12
PDW	15,8		-	15 - 17

*Prokalsitonin: 0,24 ng/mL

*HbA1C: 9,1 %

Kan kültürleri (Yatışta)

- *Kocuria rosea*

- Vancomycin ---> Duyarlı
- Penicillin G ---> Dirençli
- Erythromycin ---> Dirençli
- Clindamycin ---> Dirençli
- Rifampin ---> Dirençli
- Trimethoprim/Sulfamethoxazole ---> Dirençli
- Levofloxacin ---> Dirençli
- Methicillin ---> Dirençli

- Koagülaz negatif stafilokok

- Vancomycin ---> Duyarlı
- Trimethoprim/Sulfamethoxazole ---> Duyarlı
- Rifampin ---> Duyarlı
- Erythromycin ---> Dirençli
- Clindamycin ---> Dirençli
- Penicillin G ---> Dirençli
- Levofloxacin ---> Dirençli

Kan kültürleri (2.gün)

- Kan Kültürü:

- **PSEUDOMONAS PUTIDA**
- Piperacillin/Tazobactam ---> Duyarlı
- Imipenem ---> Duyarlı
- Ceftazidime ---> Duyarlı
- Cefepime ---> Duyarlı
- Cefoperazone/Sulbactam --> Duyarlı
- Gentamicin ---> Duyarlı
- Amikacin ---> Duyarlı
- **Ciprofloxacin ---> Duyarlı**

- Kan Kültürü:

- **KOAGULAZ NEGATİF STAFİLOKOK**
- Vancomycin ---> Duyarlı
- Trimethoprim/Sulfamethoxazol ---> Duyarlı
- Rifampin ---> Duyarlı
- Erythromycin ---> Dirençli
- Clindamycin ---> Dirençli
- Penicillin G ---> Dirençli
- Levofloxacin ---> Dirençli

Yara Yeri Kültürü

- Direkt bakıda: gram negatif basil
- *Escherichia coli*
 - Piperacillin/Tazobactam ---> **Duyarlı**
 - Imipenem ---> Duyarlı
 - Gentamicin ---> Duyarlı
 - Trimethoprim/Sulfamethoxazol ---> Dirençli
 - Ciprofloxacin ---> Dirençli



Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- Radyolojik incelemeler
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- **Operasyona hazırlık**
- Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi

Preop hazırlık



- **MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM**
- Kardiyoloji konsültasyonu
 - EKO: LV segmenter duvar hareket kusuru, **EF: %40**, MY 1, AY 2, TY 1
- Nefroloji konsültasyonu → Hidrasyon ve BFT
- Anestezi konsültasyonu → Hasta kardiyak açıdan orta riskle opere olabilir.

OLGU

- **Orta kemik-eklem amputasyonu, dezartikülasyonu (Sol ayak 5.parmak)**
- **Yara debridmanı**
- **Eksternal fiksator**
- Yoğun bakımda 2 gün izlenen hastanın tekrar servise yatırışı yapıldı

İzlem

	Kreatinin	Lökosit (10 ³ mkl)	Trombosit (10 ³ mkl)	CRP (mg/dl)
Yatış	1,90	12,3	508	102
1.gün	1,82	11,7	447	74
2.gün	1,19	10,1	457	60,7
3.gün	0,87	10,3	553	34
1.hafta	0,89	7,3	487	9,90

Pip-tazo
10.günde

Siprofloksasin
2*500mg tb
tedavisine geçiliyor





Değerlendirme planı

- Diyabetik ayak sınıflamasının yapılması
- Yumuşak doku veya kemik doku kültürü alınması
- Olası etkenlerin irdelenmesi
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanması
- Radyolojik incelemeler
- Sonuçların ve tedavinin değerlendirilmesi
- Operasyona hazırlık
- **Post-op yara bakımı ve tedavi yanıtının izlenmesi**

Tedavi

Yumuşak doku infeksiyonunda tedavi

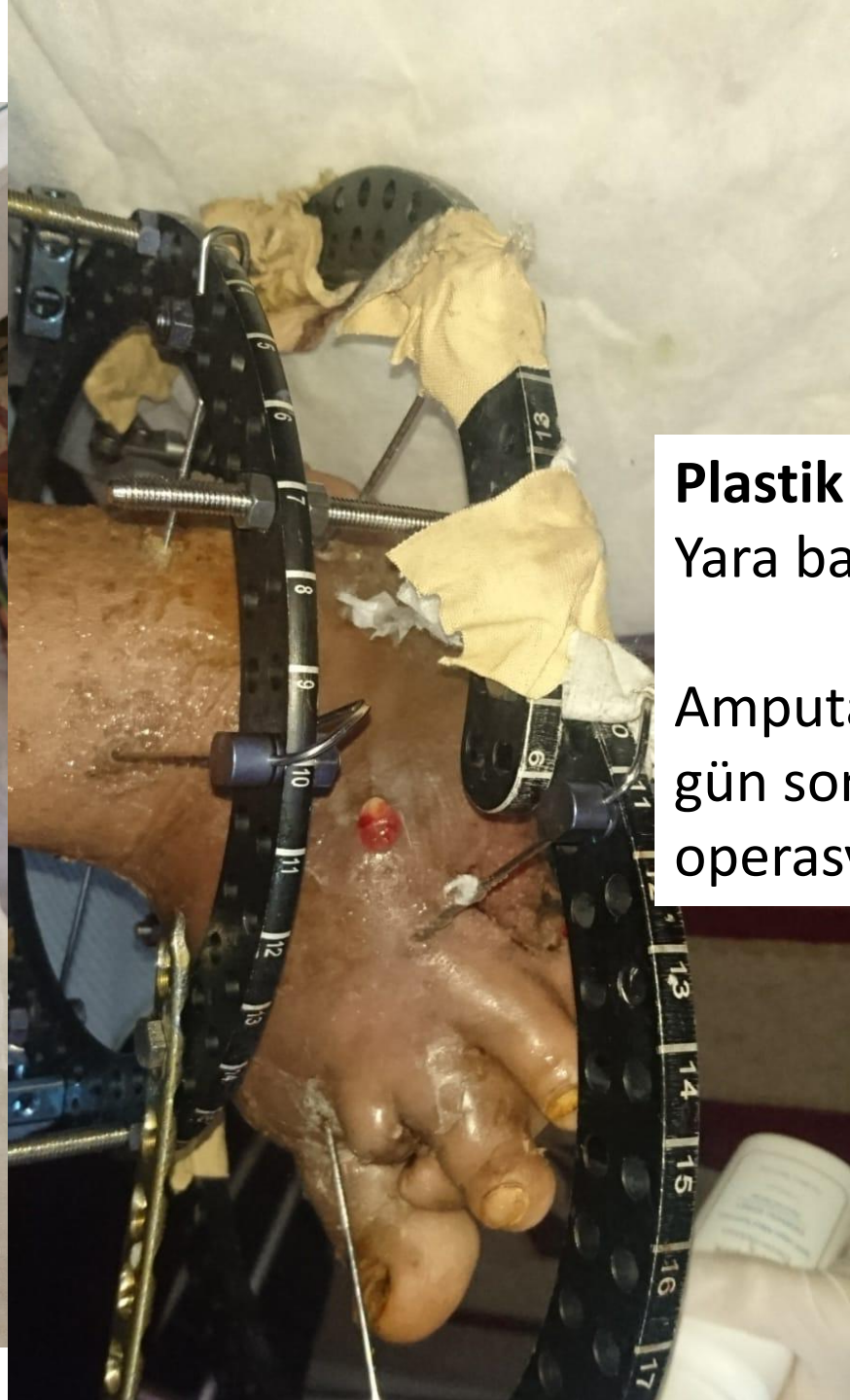
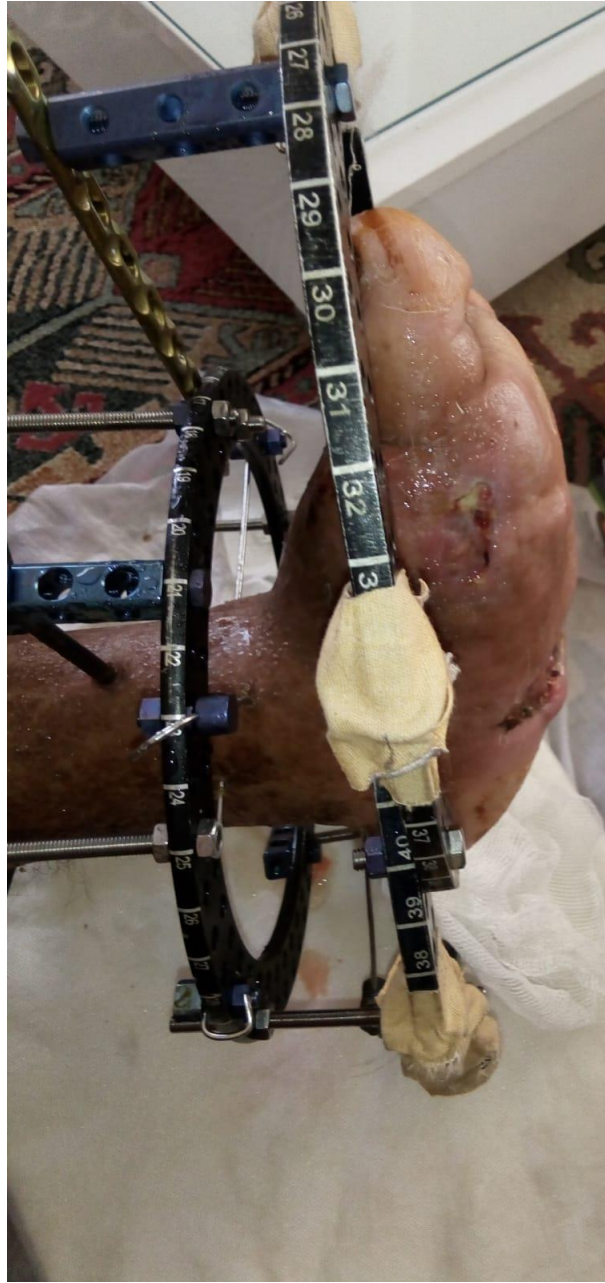
- **Hafif:** Oral, 1-2 hafta
- **Orta:** Oral(başta Parenteral), 2-4 hafta
- **Ağır:** Parenteral(PE), 2-4 hafta

Kemik veya eklem infeksiyonunda tedavi

- **Ampüte** (infekte doku kalmamış): PE/ oral, 2-5 gün
- **Ampüte** (infekte yumuşak doku kalmış): PE/ oral, 2-4 hafta
- **Ampüte** (infekte ama canlı kemik dokusu kalmış): Başta PE, 4-6 hafta
- **Cerrahi uygulanmış veya sonrasında infekte ölü doku kalmış:** Başta PE, >3 ay

Lipsky BA et al, *Clin Infect Dis* 2012;54:132-73

* Cerrahi sonrası antibiyotik tedavisinin süresi cerrahi rezeksiyona bağlı (Yeterli açıklık yoksa tedavi süresi 6 hafta olmalı)



Plastik cerrahi görüşü:
Yara bakımı iyi

Amputasyondan 20
gün sonra greft
operasyonu

SON DURUM

Lökosit (10 ³ mkl)	CRP (mg/dl)
12,3	102
11,7	74
10,1	60,7
10,3	34
7,3	9,90
	27,90
	4,5
	2
	<2

Antibiyoterapisinin
23. gününde şifa ile
taburcu





Olgu için Prof. Dr. M.Bülent Ertuğrul'a
teşekkür ederim...