



Diyabetik Ayak Enfeksiyonu

Olgu Sunumu

Dr. Fethiye AKGÜL

Batman Bölge Devlet Hastanesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



❖ Tüm dünyada diyabetin ayak komplikasyonu nedeniyle 20* saniyede bir ayak kaybı...

❖ Ampütasyonların %60'ından fazlası infeksiyon...

*Bakker K. 2014 (unpublished data)

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

Ertuğrul MB. ve ark. *Klimik Derg* 2004;17(1):3-12

Ertuğrul MB. *Klimik Derg* 2009;22(Ek sayı)



Amputation bags – Oxford Science Museum

OLGU

- G.Ü, 58 yaşında, erkek, şoför, Aydın/Nazilli'de yaşıyor
- **Şikayeti:** Sağ ayak baş parmakta yara
- **Hikayesi:** 6 aydır baş parmakta gittikçe büyüyen yara...
 - Bu süre içinde çok sayıda antibiyotik kullanımı....
- Şikayetleri geçmeyince yara bakım ünitesine başvurmuş.

OLGU

- **Özgeçmiş:**
 - 1977 LDH opere
 - 2 yıl önce sağ baldır ve sağ ayak parmaklarında şişlik kızarıklık ve morarma nedeniyle tedavi???
 - 10 yıldır DM
- **Soygeçmiş:** Özellik yok
- **Alışkanlıklar:** 30 paket/yıl sigara(7 ay önce bırakmış)
- **Kullandığı ilaç:** Metformin + Vildagliptin 2x1000 mg



OLGU

FİZİK MUAYENE

- Genel durum orta, şuuru açık koopere/oryante
- Ateş 36.9°C, SS 18/ dak
- KTA 84/dk TA 120/80 mm/Hg
- Sağ ayak başparmakta kötü kokulu nekroze yara
- Diğer sistem muayeneleri doğal



OLGU

Laboratuvar 1.gün

- **WBC: 20.100/mm³**
 - **PNL: 17.700/mm³**
- **Hb: 11,3 gr/dL**
- **CRP: 108 mg/dL (<5mg/dL)**
- **ESH: 78 mm/saat**
- **Kan glukozu: 380 mg/dL**
- **Kreatinin: 1,1 mg/dL**
- **HbA1C : % 9,7**
- **Albumin : 3,1 mg/L**



Ön tanılarınız nelerdir?

- a) Sepsis
- b) Diyabetik ayak enfeksiyonu
- c) Osteomiyelit
- d) Hepsi..

Pozitif bulgular

- 1.Nekroze yumuşak doku
- 2.Lökositoz, sola kayma
- 3.CRP, ESH yüksekliği
- 4.Yüksek HbA1c
- 5.Antibiyotik kullanım öyküsü



Tedavi kararı



Yaranın özellikleri ve evresi

Hastanın özellikleri, kliniği

Olası etken ve epidemiyolojik özellikler

Klavuz önerileri

1.Yaranın özellikleri ve evresi

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

Diagnosis, Treatment and Prevention of Diabetic Foot Wounds and Infections: Turkish Consensus Report

Neşe Saltoğlu¹, Önder Kılıçoğlu², Selçuk Baktıroğlu³, Zeynep Oşar-Siva⁴, Şamil Aktaş^{3,5}, Muzaffer Altındaş⁶, Caner Arslan⁷, Turan Aslan¹, Selda Çelik⁸, Aynur Engin¹, Haluk Eraksoy¹, Önder Ergönül¹, Bülent Ertuğrul¹, Serdar Güler⁹, Ayten Kadanali¹, Lütfiye 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

- Travma, fraktür, tromboz gibi inflamasyona neden olacak diğer nedenler Ø
- Ayak lezyonunda
 - Kızarıklık
 - Sıcaklık artışı
 - Şişlik
 - Duyarlılık veya ağrı gibi inflamasyonun klasik bulgularından en az ikisinin varlığında ya da
 - Pürülan akıntı söz konusu olduğunda DAI düşünülmeli



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 Sınıflandırması

- **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

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

2) Hastanın özellikleri ve kliniği

Enfeksiyonun şiddeti nedir?

Hafif enfeksiyon

- Yalnız deri ve deri altı dokusunda tutulma vardır
- Kızarıklık, sıcaklık artışı, şişlik, duyarlılık veya ağrı gibi inflamasyonun klasik bulgularından en az ikisi ya da pürülan akıntı görülür
- Sistemik bulgular yoktur
- Eritem varsa 0.5-2 cm arasındadır

Enfeksiyonun şiddeti nedir?

- Orta derece enfeksiyon

- Yara çevresinde eritem >2 cm
- Enfeksiyonun derin dokuya yayılımı, fasiit, derin nekroz, gangren, apseler, kas, tendon, eklem ve kemik tutulumu olabilir
- Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) bulguları yoktur
- Metabolik kontrol bozulmuştur

Enfeksiyonun şiddeti nedir?

Şiddetli enfeksiyon

- Sistemik bulgular mevcuttur
 - Ateş, titreme, taşikardi, takipne, hipotansiyon, konfüzyon
- Metabolik açıdan stabil değil
 - Ciddi hiperglisemi, asidoz, ketoz, azotemide kötüleşme
- Yaygın nekroz ya da gangren, derin enfeksiyon
- Hızlı progresyon

3)Olası etken ve epidemiyolojik özellikler



Mikroorganizma Adı	Yumuşak Doku	Kemik Doku
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23	14
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	13
Metisiline duyarlı	3	3
Metisiline dirençli	11	10
<i>Acinetobacter</i> spp.	8	5
Enterokok	4	2
Koagulaz-negatif stafilokok	5	5
Metisiline duyarlı	2	2
Metisiline dirençli	3	3
<i>Streptococcus</i> spp.	4	3
Nonhemolitik	1	2
Alfa Hemolitik	1	-
Beta Hemolitik	2	1
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1
<i>Puroteus vulgaris</i>	1	1
<i>Escherichia coli</i>	2	1
<i>Enterobacter</i> spp.	2	-
Peptostreptokok	3	1
<i>Serratia marsences</i>	1	1
<i>Candida</i> spp.	1	-
Toplam	69	47

- ❖ Yumuşak doku ve kemik doku kültür sonuçları her zaman uygunluk göstermez (%6-13 arasında farklılık var). Tüm olası patojenleri saptayabilmek amacı ile kemik ve yumuşak doku kültürleri birlikte alınmalıdır
- ❖ Uygun antibiyotik kullanımını belirleyen tek yöntem kemik doku mikrobiyolojik incelemesidir

Predictors for limb loss among patient with diabetic foot infections: an observational retrospective multicentric study in Turkey

N. Sakoglu¹, M. Yemisen¹, O. Ergonul², A. Kadanali³, G. Karagoz³, A. Batirel⁴, O. Ak⁴, H. Eraksoy⁵, A. Cagatay⁵, A. Vatan¹, G. Sengoz⁶, F. Pehlivanoglu⁶, T. Aslan⁷, Y. Akkoyunlu⁷, D. Engin⁸, N. Ceran⁸, B. Erturk⁹, L. Mulazimoglu⁹, O. Oncul¹⁰, H. Ay¹⁰, F. Sargin¹¹, N. Ozgunes¹¹, F. Simsek¹², T. Yildirmak¹², N. Tuna¹³, O. Karabay¹³, K. Yasar¹⁴, N. Uzun¹⁵, Y. Kucukardali¹⁶, M. Sonmezoglu¹⁶, F. Yilmaz¹¹, U. Tozalgan¹⁷, S. Ozer⁴ and M. Ozyazar¹, KLIMIK Turkish Society, Diabetic Foot Study Group

- 17 merkez, Mayıs 2011-Mayıs 2013
- 455 hasta, **208 mikroorganizma**
 - Gram (-) bakteriler % 54.8
 - Gram(+) bakteriler % 44.2
- **MSSA %17.8 (37)**
- **P.aeruginosa % 17.3 (36)**
- **E.coli % 14.4 (30)**
- Enterobacter spp %5.3 (11)
- **MRSA % 5.3 (11)**
- MRKNS % 8.6 (18)
- Streptokok spp % 6.7 (14)
- Enterokok spp % 5.8 (12)
- **ESBL enterobacteriaceae %19.6**

Metisiline dirençli stafilokoklar ülkemizde sorun mu?

Yıllar	2000-2004	2005-2009	2010-2014	P	2000-2014
Hasta Sayısı	207	275	544		(n=1026)
	N (%)	N (%)	N (%)		N (%)
Toplam Gram pozitifler	139	134	242		525
<i>S.aureus</i>	101	85	103		289
MRSA	43 (12,5)	46 (16,2)	28 (5,5)	<0,001	117 (10,3)
MSSA	58 (16,9)	39 (13,7)	75 (14,7)	0,506	172 (15,1)
Koagülaz negatif stafilokoklar	6	9	45		60
MRKNS	3 (0,8)	3 (1,1)	23 (4,5)	0,001	29 (2,5)
MSKNS	3 (0,8)	3 (1,1)	10 (2)	0,356	16 (1,4)
Toplam mikroorganizma	343	284	511		1139

***Pseudomonas aeruginosa* ülkemizde sorun mu?**

- ❖ **KLİMİK DAİÇĞ** çok merkezli çalışma verisi 536 izolatta Psödomonas %19 (**ikinci en sık etken**)

Saltoglu N, et al. International J Infect Dis 2018 ; 70;10-14.

- ❖ Tek merkezde yapılan çalışma; %33 (**en sık etken**)
Ertugrul MB, et al. J Am Podiatr Med Assoc 2008; 98:290-5
- ❖ Çok merkezli çalışma; %18.4 (**en sık etken**)
Ertuğrul MB, et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2012;31(9):2345-52
- ❖ Tek merkezde yapılan çalışma; %19.8 (**ikinci en sık etken, en dirençli etken**)
Utlu Y, Başak B, Bozkurt Kozan F, Ertuğrul MB. Klimik Derg 2018
- ❖ 15 yıllık yayınların metaanalizi; %16.7'si (**ikinci en sık etken**)
Ertuğrul MB, et al. Klimik Derg 2017;30(1):27-31

***Psödomonas* izolasyonu için risk faktörleri**

Değişken	P	OR	95% CI
Amputasyon öyküsü	<0,001	12,865	3,865 – 42,439
Özel yara örtüsü kullanımı öyküsü	0,018	5,993	1,364 – 26,328

Ertuğrul MB. Lipsky BA. et al J Am Podiatr Med Assoc 2017 ;107(6):483-489

4.Kılavuz önerileri



Diabetes
Önlen

Diabetes

Clin Infect Dis

2012 Int
treatme

Diabetes Metab Re

The 2015 IV
diabetes: d

Bakker K¹, Apeldo

⊕ Author infor

REV ESP QUIMIOTER 2011:24(4):233-262

NICE National Institute for
Health and Care Excellence



Diabetic foot problems: prevention and management

NICE guideline

Published: 26 August 2015

nice.org.uk/guidance/ng19

Olgu

Özetle....

- Antibiyotik kullanım öyküsü var
- Hastanede yatış öyküsü var
- Enfeksiyonun şiddeti orta
- Pedis ve IDSA : Evre 3
- Wagner : Evre 4
- Derin doku kültürü alınarak



Piperasilin tazobaktam 3x4.5 gr başlandı.

Diabetik ayak tedavisi multidisipliner yaklařım gerektirir !!!

- Enfeksiyon hastalıkları uzmanı
- Endokrinoloji/ İç hastalıkları uzmanı
- Kardiyovasküler cerrahi uzmanı
- Ortopedi uzmanı
- Plastik cerrahi uzmanı
- Yara bakım hemřiresi
- Hiperbarik oksijen tedavisi....



- Her olguda vasküler değerlendirme yapılmalı
- Aktif infeksiyon varsa, revaskülarizasyon gereksinimi olup olmadığına bakılmadan acilen debridman
- Yaşamı veya ekstemiteyi tehdit eden nekrotizan fassit, gazlı gangren... acil cerrahi girişim
- Metabolik açıdan stabilize edilip cerrahi girişim açısından değerlendirilmeli
- **Zamanında ve agresif cerrahi debritman, sınırlı rezeksiyon veya amputasyonlar geniş amputasyonları engelleyebilir**

OLGU

Dahiliye Konsültasyonu

- Acil glisemik kontrol
- İnsülin tedavisine geçiş
- Diyet programlanması

Plastik Cerrahi Konsültasyonu

- Rekonstrüksiyon düşünülmedi
- Debridman ve amputasyon açısından ortopedik değerlendirme



KVC KONSULTASYONU



Anjio yapılarak...
Parmak amputasyonu önerildi....



Ortopedi konsultasyonu

(Yatışının 48.saatinde)



OLGU

Günler	WBC (mm ³)	HG (mg/dL)	PLT (μL)	CRP (mg/dL)	ESR (mm/saat)
1.GÜN	20.100	11.3	450.000	108	78
3.GÜN	14.200	10.8	376.000	76	
7.GÜN	8900	11.2	380.00	25	45

- **GIEMSA BOYAMA:** Gram negatif basil
- **KAN KÜLTÜRÜ:** Üreme yok
- **DERİN DOKU KÜLTÜRÜ**

Citrobacter freundii	
Ceftazidime	Duyarlı
Cefepime	Duyarlı
Gentamicin	Duyarlı
Ciprofloxacin	Duyarlı
Ceftriaxone	Duyarlı
Cefuroxime-axetil	Duyarlı
Morganella morganii	
Ceftazidime	Duyarlı
Cefepime	Duyarlı
Gentamicin	Duyarlı
Ciprofloxacin	Duyarlı
Ceftriaxone	Duyarlı
Cefuroxime-axetil	Duyarlı



KÜLTÜR SONUÇLARINA GÖRE NE YAPALIM?



OLGU

- Hasta tedavinin 7.gününde
- Oral ciprofloksasin...
- İnsülin dozları ayarlanarak...
 - taburcu ediliyor

Tedavi süresi ne kadar?

Durum	Kullanım yolu	Süre
Ampütasyon veya debridman sonrası infekte doku kalmadı	Parenteral veya oral	2 – 5 gün
Ampütasyon veya debridman sonrası infekte yumuşak doku (kemik doku temiz)	Parenteral veya oral	1 – 3 hafta
Ampütasyon veya debridman sonrası infekte kemik ve yumuşak doku	Parenteral (ardışık oral tedavi verilebilir)	4 – 6 hafta
Cerrahi uygulan(a)madı veya cerrahi sonrası ölü kemik doku kaldı	Parenteral (ardışık oral tedavi verilebilir)	≥ 3 ay

OLGU

(2.BAŞVURU)

- Taburcu olduktan 20 gün sonra....
- Ateş,üşüme,titreme...

OLGU

FİZİK MUAYENE

- Genel durum orta, şuuru açık koopere/oryante
- **Ateş : 38,2°C**, TA: 80/60 mm/Hg, SS: 24/dk, KTA: 80/dk
- **Sağ ayak amputasyon yerinden başlayan 2. ve 3.parmağı içine alan ve metetarsa kadar uzanan ülsere ve nekroze lezyon**





OLGU

Laboratuvar, 1.gün

- WBC: **28.100**/mm³
- Hb: **8.6** gr/dL
- PLT:156.000
- CRP: **138** mg/dL (<5mg/dL)
- ESH: **95** mm/saat
- Kreatinin: **1,2**mg/dL



Ön tanılarınız nelerdir?

- a) Sepsis
- b) Diabetik ayak enfeksiyonu
- c) Osteomiyelit
- d) Hepsi..

Pozitif bulgular

- 1.Üşüme-titrete-ateş
- 2.Hipotansiyon
- 3.Takipne
- 4.Nekroze yumuşak doku
- 5.Lökositoz, sola kayma
- 6.Crp, ESH yüksekliği
- 7.Yüksek HbA1c
- 8.Antibiyotik kullanım öyküsü

OLGU

- Derin doku ve kan kültürü alınarak
- İmipenem 500 mg 4x1 ve Daptomisin 3 mg/kg 1x1 tedavisi başlandı

OLGU

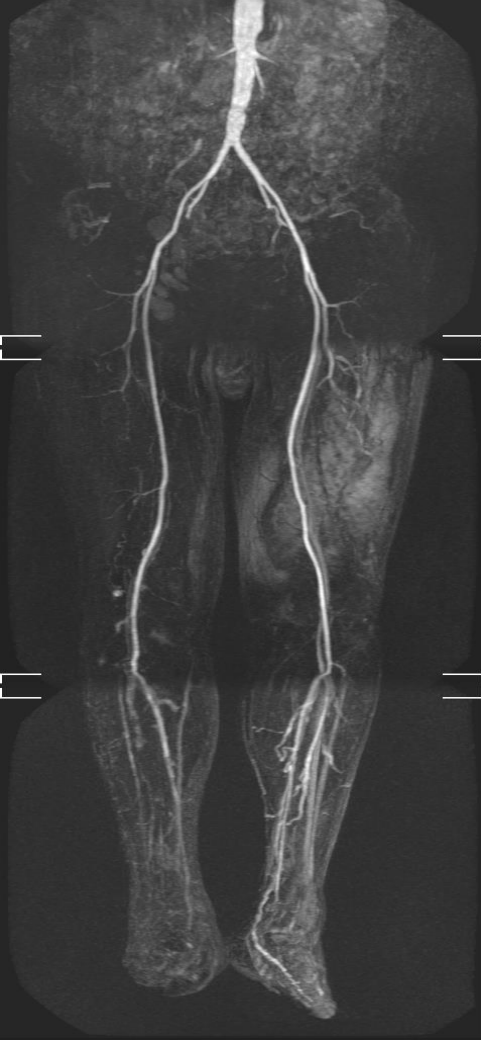
- Ortopedi konsultasyonu
 - Kalp damar cerrahi konsultasyonu...
 - Debridman...



KVC

KONSULTASYONU

(MR anjiografi)



- Abdominal aortada ateroskleroz zemininde geliştiği düşünölen kontur düzensizliği izlenmektedir. Bilateral ana iliak arter, her iki eksternal iliak arter, ana femoral ve yüzeysel dalları normaldir. Popliteal arter açıktır.
- Bilateral tibialis posterior arter distale dek açıktır. Sağda daha belirgin olmak üzere peroneal arter ve tibialis anteriorda proksimal ve orta kesimden itibaren kalibrasyonda belirgin incelme ve akım sinyal kaybı izlenmektedir.
- TANI : *Abdominal aortada ateroskleroz zemininde geliştiği düşünölen kontur düzensizliği izlenmektedir. Bilateral ana iliak arter, her iki eksternal iliak arter, ana femoral ve yüzeysel dalları normaldir. Popliteal arter açıktır.
- Bilateral tibialis posterior arter distale dek açıktır. **Sağda daha belirgin olmak üzere peroneal arter ve tibialis anteriorda proksimal ve orta kesimden itibaren kalibrasyonda belirgin incelme ve akım sinyal kaybı izlenmektedir.**



Copyright © Ron Leichman • <http://ToysClips.com/11258>

OLGU

- Tedavinin 72.saati
- Genel durumu iyi..
- 36 saattir ateşsiz..
- 2 ünite eritrosit süspansiyonu

- Kan kültürü:Üreme olmadı**
- Giemsa boyama:Gram pozitif kok**
- Derin Doku Kültürü**

Kocuria kristinae	
Vancomycin	Duyarlı
Penicillin G	Dirençli
Clindamycin	Dirençli
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	Dirençli
Levofloxacin	Dirençli
Methicillin	Dirençli
Enterococcus faecalis	
Penicillin G	Duyarlı

OLGU

- KÜLTÜR SONUÇLARINA GÖRE NE YAPALIM?



OLGU

- İmipenem tedavisi kesilerek daptomisin ile devam edildi.

OLGU

Günler	WBC (mm ³)	HG (mg/dL)	PLT (μL)	CRP (mg/dL)	ESR (mm/saat)
1.GÜN	28.100	8.6	156.000	138	95
3.GÜN	15.200	10.8	200.000	118	
8.GÜN	11.380	10.2	380.00	97	91

OLGU

- Tedavinin 10.gününde....
- Topuk korunarak amputasyon.....
- NBYT...
- Flep...



Yara bakımı (IWGDF)

➤ Diyabetik ayak infeksiyonunun sistemik antibiyotik tedavisine herhangi bir özel yardımcı tedavinin eklenmesi sonuçları iyileştirir mi (örn., infeksiyonun klinik bulgularının gerilemesi veya daha hızlı / daha sık yara iyileşmesi)?

1. Debridman
2. Vasküler hastalığın tedavisi
3. Hiperbarik oksijen tedavisi
4. Biyofilm sorunu ve çözümü
5. Negatif basınçlı yara kapama
6. Antiseptik solüsyonlar (hipoklöröz, oktenidin, poliaminopropil biguanid vb.)
7. Topikal antibiyotikler veya yara destek ürünleri (hyalüronik asit, gümüş vb.)
8. Yükten kurtarma
9. Büyüme faktörleri (epidermal büyüme faktörü vb.)
10. Modern yara örtüleri
11. Bakteriyofaj tedavisi
12. Beslenme



Biyofilm

- Diyabetik ayak yaralarında mikroorganizmaların biyofilm üretimi oranı %60 – 80 (son çalışma %82.7)
- Matür biyofilm içindeki bakterilerin MİK değerleri in-vitro sonuçlarından 100 – 1000 kat daha yüksektir
- **İmipenem**; sub-lethal konsantrasyonları *P.aeruginosa* 'da biyofilm oluşumunu artırır
- **Vankomisin**; sub-inhibitör konsantrasyonları *MRSA*'da biyofilm oluşumunu indükler

Ozturk SB, Gunay Y, Ertugrul B, et al. *Can J Microbiol* 2016;62(9):735-43
Öztürk ŞB, Ertuğrul MB, Çörekli E. *Türk Mikrobiol Cem Derg* 2017;47:33-38
Aktaş Ş, Ertuğrul MB. *Türkiye Klinikleri Enfeksiyon özel sayısı* 2018;11(3):26-32

Association between biofilm and multi/extensive drug resistance in diabetic foot infection

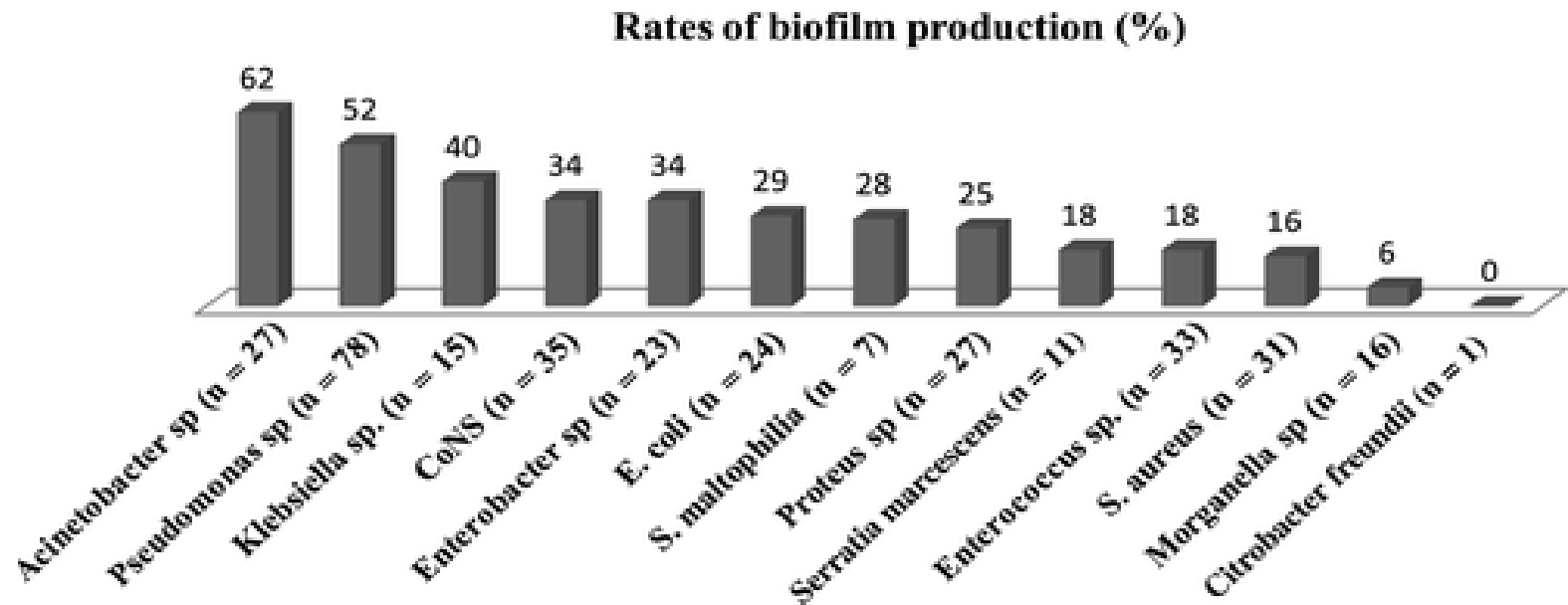
Aslı Vatan¹ | Nese Saltoglu¹  | Mucahit Yemisen¹ | Ilker Inanc Balkan¹ | Serkan Surme¹ |
Tayfur Demiray³ | Birgul Mete¹ | Fehmi Tabak¹ | Study Group, Cerrahpasa Diabetic Foot²



Biyofilm gelişimini etkileyen faktörler

- Son 3 ay içinde antibiyotik kullanımı
- Son 6 ay içinde gelişmiş diyabetik ayak infeksiyonu
- Son 3 ay içinde aynı taraflı diyabetik ayak infeksiyonu nedeniyle hastanede yatışı olması
- Amputasyon öyküsünün olması
- MDR ve XDR mikroorganizma olması

Association between biofilm and multi/extensive drug resistance in diabetic foot infection





SB 31

**DİYABETİK AYAK İNFEKSİYONU OLAN HASTALARIN
DERİN DOKU ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN KOCURIA
KRİSTİNAE VE KOCURIA ROSEA'NIN BİYOFİLM
OLUŞTURMA POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ**

Erbey Cihan¹, Özgenur Yılmaz¹, Serhan Sakarya², Şerife Barçın Öztürk²,
Mustafa Bülent Ertuğrul³

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Aydın

²Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Aydın

³Adnan Menderes Üniversitesi, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Nazlı – Selim Eren Kronik Yara ve Enfeksiyonları Bakım Ünitesi, Aydın

- Derin doku kültürü alınan 37 hastanın kültür sonucunda 36 hastada *K. kristinae* ve 1 hastada *K. kosea* üredi.
- Etkenlerin yaklaşık üçte birinin biyofilm oluşturduğu görüldü.

Antiseptik solüsyonlar

- Hipoklöröz
- Oktenidin
- Poliaminopropil biguanid
- Gümüş içerikli solüsyonlar
- Klorheksidin glukonat
- İyotlu bileşikler
- Hidrojen peroksit
- Borik asit

Epidermal Büyüme Faktörü

➤ İntralezyonel EBF

- ✓ %94 tam yanıtı hasta (%75 ve üzeri granülasyon)
- ✓ %83.9 yara kapanması
- ✓ %3 majör amputasyon

Ertugrul MB, Savk O. *et al. Diabetic Foot & Ankle* 2015;6: 28419

Ertugrul MB, Lipsky BA, *et al. J Am Podiatr Med Assoc* 2017;107(1):2017

➤ Topikal EBF

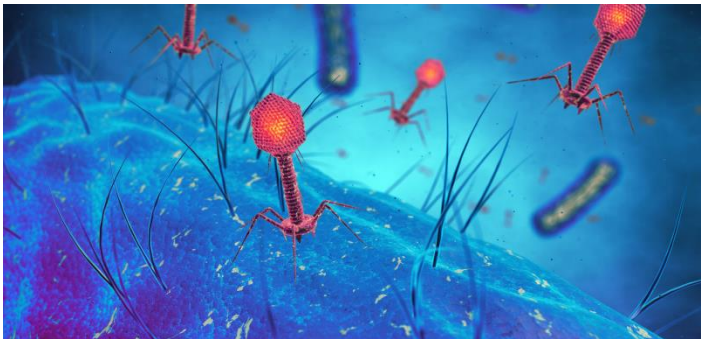
- ✓ Yara kapanması standart tedavi alan kontrol grubuna göre daha iyi (%74.2 - %39.1)

Yapar N, Ertugrul MB, *et al. Growth Factors* 2018 (under review)

Bakteriyofaj

➤ Bakteriyofajların güncel olarak 3 farklı kullanımı var

- ✓ Faj terapisi
- ✓ Fajların biyofilmler ve ilaç duyarlılığı üzerinde kullanımı
- ✓ Faj enzimlerinin kullanımı



BACTERIOPHAGE THERAPY is indicated for—
APPENDICITIS, BACILLARY DYSENTERY, B. COLI INFECTIONS, COLITIS, CONSTIPATION, DIARRHOEAS (Infantile, Senile, T.B., Mentally uncontrolled), ENTERITIS, ENTERO-COLITIS, FERMENTATIONS, GALLSTONES, PARA-INTESTINAL INFECTIONS (Eczema, Furunculosis, Herpes, Urticaria), PARATYPHOID FEVER, PERITONITIS, SHELLFISH POISONING, TYPHOID FEVER, and all bacterial infections due to the pathogenic microbes indicated.

ENTEROFAGOS POLYVALENT BACTERIOPHAGES.

Clear broth filtrate for ORAL administration	Box of 50 ampoules	...	...	22/6
	" 10 "	...	...	5/-
Non-peptone filtrate for INJECTION	" 5 "	...	...	3/-
	(less professional discount)			

Medico-Biological Laboratories, Ltd.
Cargreen Road
SOUTH NORWOOD, LONDON, S.E.25

Telegrams:
Biomedic. Westnor, London

Telephone:
LIVingtons 3628

OLGU

- Daptomisin tedavisi 28 güne tamamlandı
- Taburcu olurken
 - WBC: **11.100**/mm³
 - Hb: **11.2** gr/dL
 - PLT:380.000
 - CRP: **5** mg/dL (<5mg/dL)
 - ESH: **30**mm/saat
 - Kreatinin: **0,9**mg/dL

OLGU

**İyileşme
dönemleri**



OLGU

**İyileşme
dönemleri**





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