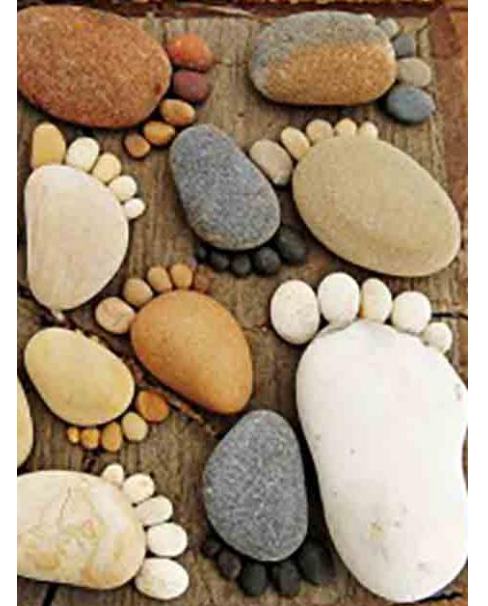




Diyabetik Ayak İnfeksiyonlarında Linezolid ile Erken Taburculuk?

Prof. Dr. Ayten Kadanalı
SBÜ, Ümraniye SUAM



OLGU 1

- İ.Y. 34 yaşında, erkek hasta
- 7 gün önce dış merkezde sol ayak 3. parmak amputasyonu yapılmış, amputasyon bölgesinde akıntı ile başvurdu

Hikayesi

- 3 hafta önce başlayan nasır sonrası gelişen yara ile dış merkeze başvurmuş
- Antibiyotikli pomad reçete edilmiş, sonrasında parmağındaki kızarıklık ayağına doğru ilerlemiş ve parmağı morarmış.
- Başka bir merkeze başvurmuş lezyonun hızlı ilerlediğinin görülmesi üzerine dış merkezde sol ayak 3. parmak amputasyonu yapılmış
- 10 yıldır DM olduğu biliyor ancak ilaç kullanmıyor

Laboratuvar

- CRP: 13 mg/dl(0-0.5 mg/dl)
- Wbc 11000 mm³ (%77 neu)
- Sedimentasyon: 61 mm/saat
- HbA1C: 10.5

Sol Ayak MR

- Ayak dorsumunda distal metatarsal düzeyde 2., 3. ve 4. metatarslar $\frac{1}{2}$ distal yarısı boyunca ayak dorsumunda cilt-cilt altı yumuşak dokularda **muhtemelen geçirilmiş operasyona sekonder yumuşak doku defekti** izlenmektedir. Bunun proksimalinde tarsal proksimal metatarsal düzeyde cilt-cilt altı yağlı planlarda ödem lehine diffüz sinyal artışı ve kalınlaşma izlenmiştir.
- **Plantar fasiya ile metatarsal kemikler arasında yumuşak dokuda tarsometatarsal düzeyde devam eden yaygın kistik loküle sıvı artışları mevcuttur.** Bulgular ilk planda fleksör tenosinovitler ile uyumlu olmakla **birlikte ganglion kisti veya apse gibi loküle koleksiyonlar ekarte edilemez.** Hasta anemnezi ve varsa eski filmleri ile birlikte değerlendirilmesi önerilir.
- **Ayak dorsumunda** ekstansör tendinöz komponentler komşuluğunda **kistik loküle sıvı artışı** mevcuttur. **Görünüm apseyi düşündürmektedir.**
- Metatarsal kemiklerde özellikle **2. ve 3. metatarsal kemik diafizleri** boyunca proksimal kaidesinde **ve orta ve lateral cuniform, navikular kemik ve cuboidal kemik** distal yarısında yaygın kemik iliği ödemi izlenmiştir. Bulgular kemik yapılara ait kontüzyon ile uyumlu olabileceği gibi ayırıcı tanıda inflamatuvar süreçlerde düşünülebilir (**osteomyelit ?**).

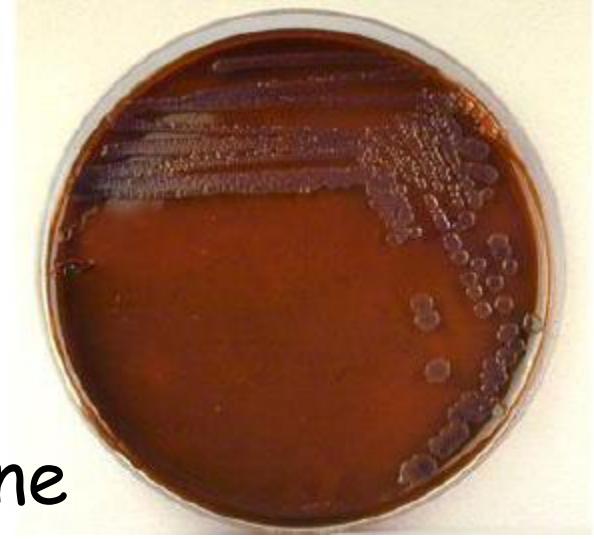
MR Anjiyografi

- Her iki common iliak, internal - eksternal iliak ve common femoral arterin trase, kontur ve kalibrasyonu doğaldır.
- Bilateral superficial femoral arterlerin ve popliteal arterlerin trase, kontur ve sinyal intensiteleri tabiidir.
- Tibial ve crural bölgede yüzeyel venlerde belirginleşme, solda hafif derecede arteriovenöz fissürler dikkati çekmektedir.

- Hastaya linezolid+ piperasilin tazobactam tedavisi başlandı
- Yara Kültürü: *Achromobacter xylosoxidans* üredi
 - Piperacilin/Tazobactam=Duyarlı,
 - Cefazolin=Dirençli,
 - Amikacin=Dirençli,
 - Gentamicin=Dirençli,
 - Ciprofloxacin=Dirençli,
 - Trimethoprim/Sulfamethoxazole=Duyarlı,
 - Amoxicilin/Clavulanic A.=Duyarlı,

Laboratuvar 2. hafta

- CRP: 2.06 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 5600 mm³ (%55 neu)
- Sedimentasyon: 44 mm/saat



- 2 hafta antibiyoterapiden sonra ortopedi servisine operasyon amaçlı devredildi
- Ameliyat notu: Sol ayak 2 metatars seviyesinde geniş debridman yapıldı, enfekte dokular debride edildi, kültür alındı, ayak plantar tarafta yaklaşık 5 cmlik açık yara mevcut, yara debride edildi, yaralar bolca yıkandı, işleme son verildi.
- Ertesi gün Enfeksiyon hastalıkları kliniğine devir alındı

Post-Op Sol Ayak MR

- 3. parmak total amput e olup, bu zeminde post-op yumuşak doku sekel değişiklikleri izlenmektedir.
- Plantar yüzde daha belirgin olacak şekilde ayak çevresindeki yumuşak doku planlarında yaygın enflamasyonel ödematöz kalınlaşma ve heterojenite değişiklikleri lokülasyonlar da barıdıracak şekilde izlenmektedir. Plantar düzeyde parmak fleksör tendon kılıfları ile sınırlı yaygın bölgesel effüzyonlar T2 ağırlıklı incelemelerde izohiperintens heterojen sinyal özellikli olarak izlenmektedir. **Post-kontrast serilerde tendon kılıfında ince diffüz kontrast tutulumları da izlenmektedir (tendonosis?).**
- 2., 3. ve 4. metatars diafizer seviyelerinde medüller kemiklerde muhtemel reksiyonel enflamasyonel silik stir hiperintensite değişiklikleri izlenmektedir ( evresel yumuşak doku enflamasyonlarına reksiyonel ?). **Bu zeminde bariz osteomyelit lehinde görünüm bulgu, kortikal destrüksiyon ekspansiyon veya patolojik fraktür görünümü sekillenmemektedir.**

Laboratuvar 3. hafta

- CRP: 1.79 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 3600 mm³ (%71 neu)
- Sedimentasyon: 76 mm/saat
- Per-op yara kültürü: Üreme olmadı



- Hasta tazosin+ linezolid tedavisinin 21. gününde tedavisi Trimetoprim-Sulfometaksazol PO tb olarak revize edildi
- Ampütasyon sonrası derin doku kaybı olduğundan plastik cerrahiye konsülte edildi
 - Negatif basınçlı yara kapama tedavisi tedavisi başlandı



Laboratuvar 4. hafta

- CRP: 0.53 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 6600 mm³ (%71 neu)
- Sedimentasyon: 46 mm/saat

- Linezolid+Pip-tazo 21 gün sonrası TMP-SMX 16 gün (toplam 37 gün) tedavi sonrası taburculuğu planlandı





OLGU 2

- A. T. 69 yaşında, kadın hasta
- Sol ayakta yara, akıntı

Hikayesi

- Yaklaşık 4 ay önce sol ayağında ufak bir yara başlamış. 1.5 aydır yarasında ilerleme olan hasta dış merkezde 1 ay yatarak tedavi olmuş.
- Hastanın yara yerinde *E. coli* (ESBL negatif) + *P. vulgaris* üremesi saptanmış. (her ikisi de siprofloksasin duyarlı)





Laboratuvar

- CRP: 5.7 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 81000 mm³ (%48 neu)
- Sedimentasyon: 105 mm/saat
- HbA1C: 9

MR

- Talar kemik korpusunda ve kalkaneal kemik korpusunda subkortikal milimetrik kistik sinyal değişiklikleri, eşlikli silik sınırlı **yamasal tarzda kemik iliği ödemi alanları** izlenmektedir. Bununla birlikte talar kemik ve kalkaneal kemikte genel olarak medüller sinyal özellikleri korunmuştur.
- Kuboid ve naviküler kemik korpus $\frac{1}{2}$ distal yarılarında, kuneiform kemiklerin tamamında ve inceleme alanına giren metatarsal kemiklerde **özellikle 2. 3. ve 4. metatarsal kemiklerde kemik iliği ödemi** lehine diffüz hiperintens sinyal artışı izlenmektedir.
- Ayak tabanında cilt - cilt altı yağlı planlarda metatars proksimali düzeyinde defektif görünümüler izlenmiştir.
- Tanımlanan bulgular ilk planda **kemik ve yumuşak dokuya ait enflamatuvar süreçleri düşündürmektedir (osteomyelit)**. Hastanın klinik ve laboratuvar tetkikleri eşliğinde korelasyonu önerilir.

- Hasta diyabetik ayak konseyinde değerlendirildi
- Ortopedi: Hasta kabul ederse chopart amputasyonu
- KVC: Distal nabızlar palpable. Hastaya öncelikle parmak amputasyonu ve açık yaraya plastik cerrahinin greftleme yönünden değerlendirmesi, hasta greftemeye müsait değil ise trans metatarsal amputasyonu önerilir.

- Hasta Enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatırıldı
- Piperasilin/tazobactam + linezolid tedavisi başlandı

- Hasta amputasyonu kabul etmedi
- Konseyde tekrar değerlendirilen hastaya versaject planlandı.
Hastanın gerekli onamları alınıp dosyasına bırakılarak versaject uygulandı.

Laboratuvar 2. hafta

- CRP: 0.4 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 5300 mm³ (%27 neu)
- Sedimentasyon: 85 mm/saat
- 2.hafta yara kültürü: Üreme olmadı

- Takibinde pansitopenisi olan hastanın linezolid 19. gününde piperasilin/tazobactam linezolid tedavisi stoplanarak tigesikline revize edildi
- Hastaya 27.09.2013'de 2.kez versaject uygulandı.
- Takibinde ıslak pansumana devam edildi.

- Piperasilin/tazobactam ve linezolid 19 gün sonrası tigesiklin tedavisinin 11. gününde (toplam tedavinin 30. günü) kontrole gelmek üzere önerilerle taburcu edildi.

Laboratuvar 4. hafta

- CRP: 0.4 (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 9600 mm³ (%47 neu)
- Sedimentasyon: 23 mm/saat





OLGU 3

- K.A, 55 yaşında kadın hasta
- Aralıklı ateş, üşüme, titreme
- Sağ ayaktan kasığa doğru yayılan ağrı ,

Hikayesi

- DM , HT , astım , KY , KBY tanılı
- 6 yıl önce sağ ayağa çivi batması sonucu sağ ayak transmetatarsal amputasyon ve sonrasında 2 kez greft op olmuş
- Son 2 aydır olan sağ ayakta yara nedeni ile plastik cerrahi ıslak pansuman önermiş doku kültürü gönderilmiş ,
- Bu aralıkta ÜSE nedeni ile seftriakson ve siprofloksasin kullanmış, en son 15 gün önce antibiyotik kullanımı olmuş

- 04.07.18 derin doku kültürü..
- *Corynebacterium striatum* (teiko , vanko , linezolid duyarlı , klindamisin , tetrasiklin dirençli)
- İv antibiyoterapi ve extremitelerden çekilmesi amacı ile interne edildi

Laboratuvar

- CRP: 68 mg/dl (0-5 mg/dl)
- Wbc 10500/ mm³ (%77 neu)
- Sedimentasyon: 86 mm/saat
- HbA1C:11.9
- Arteriyel doppler: TF akım

- Linezolid 600 mg X2 IV başlandı,
- Endokrin Kl önerileri ile insülin...

- 3 günlük tedavi ile klinik ve laboratuvar yanıt alınan hasta poliklinik kontrolü önerileri ile taburcu edildi

Taburculuktan 7 ay sonra



OLGU 4

- FA, 61 yaşında kadın hasta
- Ayakta kızarıklık, şişlik ağrı nedeniyle acile başvurmuş

Hikayesi

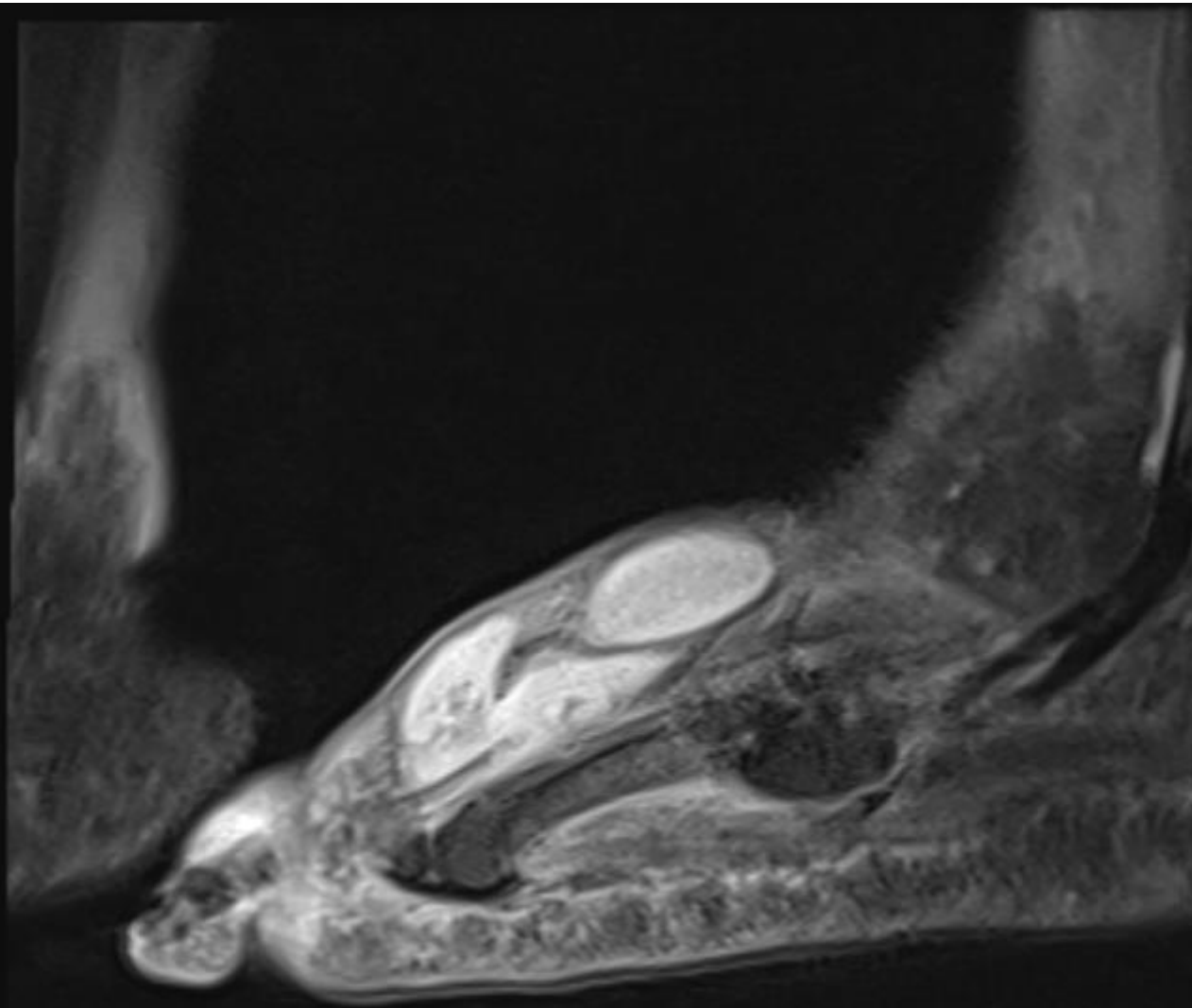
- DM (30 yıl), insülin kullanıyor
- 10 gün önce tırnağını kestikten sonra sağ ayak 5. parmakta başlayan kızarıklık, şişlik ağrı başlamış
- 5 gün önce acil polikliniğe başvuran hastaya amp-sulb
- Klinik progresyon nedeni ile kontrole gelen hastaya yatarak tedavi önerildi

Laboratuvar

- CRP: 14 mg/dl (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 12800/ mm³ (%77 neu)
- Sedimentasyon: 120 mm/saat
- HbA1C:12.3



- Linezolid 600 mg X2 IV başlandı,
- Endokrin Kl önerileri ile insülin...
- Arteriyel doppler: TF akım
- MR planlandı



Laboratuvar 1. hafta

- CRP: 2 mg/dl (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 8800/ mm³ (%66 neu)
- Sedimentasyon: 98 mm/saat

- Operasyon amaçlı ortopedi kliniğine devir: 5/3/19 Apse Drenaj:
- Sağ ayak 4. ve 5. metatars dorsalında 6X6 cmlik apse tespit edilip enjektörle örnek alındı. 4. metatars dorseline 4 cm lik insizyon yapıldı. Apse drene edildi. İzotonik ile bol yıkama sonrası kanama kontrolü sağlanıp katlar kapatıldı. İşleme son verildi.
- Boyama Sonucu: Lökosit görüldü, bakteri görülmedi.
- Yara kültürü Sonuç: Üreme olmadı

Laboratuvar: tedavinin 10 - postop 3. gün

- CRP: 1.6 mg/dl (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 7200/ mm³ (%63 neu)
- Sedimentasyon: 68 mm/saat

Hastaya NBYK planlandı



Laboratuvar: postop 7 . gün

- CRP: 0.5 mg/dl (0-0.5 mg/dl)
- Wbc 6900/ mm³ (%63 neu)
- Sedimentasyon: 46 mm/saat



Ülkemizde DAİ etkenler???



Pathogens Isolated From Deep Soft Tissue and Bone in Patients With Diabetic Foot Infections

Table 2. Number of Microorganisms Isolated From Bone and Soft-Tissue Cultures

Microorganism	Soft-Tissue (n = 69)	Bone (n = 47)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23	14
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin resistant	11	10
Methicillin sensitive	3	3
<i>Acinetobacter</i> spp	8	5
<i>Enterococcus</i> spp	4	2
Coagulase-negative staphylococci		
Methicillin resistant	3	3
Methicillin sensitive	2	2
<i>Streptococcus</i> spp	4	3
Nonhemolytic	1	2
Alpha hemolytic	1	0
Beta hemolytic	2	1
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1
<i>Escherichia coli</i>	2	1
<i>Enterobacter</i> spp	2	0
Peptostreptococci	3	1
<i>Serratia marsences</i>	1	1
<i>Candida</i> spp	1	0

Note: More than one organism could be found in one culture.

The microbiologic profile of diabetic foot infections in Turkey: a 20-year systematic review

Diabetic foot infections in Turkey

- 31 çalışma, 1989-2011 yılları arası, 2097 hasta, 1974 izolat
- Son 5 yıl/son 20 yıl, (1989-2011 ile 2007-2011) karşılaştırılmış.

Table 2 Pooled rates of microorganisms assessed between 1989 and 2011 and between 2007 and 2011

Microorganisms	1989–2011	2007–2011
Aerobic gram-positives		
<i>Staphylococcus aureus</i>	23.8	19.1
MRSA	7.8	5.7
<i>Enterococcus</i> spp.	8.6	10.4
<i>Staphylococcus</i> (coagulase negative)	8.9	10.0
<i>Streptococcus</i> spp.	6.5	7.3
Other gram-positives	1.0	2.0
Total gram-positives	48.7	48.8
<i>Escherichia coli</i>	12.5	12.0
<i>Klebsiella</i> spp.	6.5	7.0
<i>Proteus</i> spp.	5.3	5.0
<i>Enterobacter</i> spp.	4.0	4.5
<i>P. aeruginosa</i> .	13.7	14.9
<i>Acinetobacter</i> spp.	1.9	1.8
Other Gram-negatives	4.6	4.8
Total gram-negative	48.4	49.9
Obligate anaerobes	2.3	0.9
Fungus	0.5	0.4

Her iki dönemde Gr(+) ve Gr(-) bakteriler benzer oranda



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Diabetes and Its Complications

journal homepage: WWW.JDCJOURNAL.COM

Causative pathogens and antibiotic resistance in diabetic foot infections: A prospective multi-center study

35 merkez, prospektif

447 hasta, 522 izolat

%36.4 Gram (+) bakteri

%60.2 Gram (-) bakteri

Table 2
Frequency of isolation of microorganisms from wounds of patients with a diabetic foot infection.

Bacteria	PEDIS Grade 2 % (N)	PEDIS Grade 3 % (N)	PEDIS Grade 4 % (N)	TOTAL % (N)
Gram-positives	31.03 (18)	38.22 (99)	34.29 (24)	36.43 (141)
<i>Staphylococcus aureus</i> (total)	13.79 (8)	12.36 (32)	5.71 (4)	11.37 (44)
-Methicillin-sensitive	13.79 (8)	10.42 (27)	2.86 (2)	9.56 (37)
-Methicillin-resistant	0	1.93 (5)	2.86 (2)	1.81 (7)
<i>Enterococcus</i> spp.	6.90 (4)	10.81 (28)	10 (7)	10.08 (39)
<i>Streptococcus</i> spp.	5.17 (3)	7.72 (20)	7.14 (5)	7.24 (28)
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i> spp.	5.17 (3)	5.79 (15)	10 (7)	6.46 (25)
Other gram-positives	0	1.54 (4)	1.43 (1)	1.29 (5)
Gram-negatives	63.79 (37)	59.46 (154)	60 (42)	60.21 (233)
<i>Escherichia coli</i>	12.07 (7)	15.83 (41)	14.29 (10)	14.99 (58)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12.07 (7)	13.90 (36)	7.14 (5)	12.40 (48)
<i>Proteus</i> spp.	13.79 (8)	9.27 (24)	7.14 (5)	9.56 (37)
<i>Morganella morganii</i>	5.17 (3)	4.63 (12)	5.71 (4)	4.91 (19)
<i>Enterobacter</i> spp.	5.17 (3)	4.25 (11)	4.29 (3)	4.39 (17)
<i>Klebsiella</i> spp.	1.72 (1)	3.47 (9)	4.29 (3)	3.36 (13)
<i>Acinetobacter</i> spp.	5.17 (3)	2.32 (6)	2.86 (2)	2.84 (11)
<i>Serratia</i> spp.	1.72 (1)	1.16 (3)	2.86 (2)	1.55 (6)
<i>Citrobacter</i> spp.	0	1.16 (3)	4.29 (3)	1.55 (6)
Other gram-negatives	6.90 (4)	3.47 (9)	7.14 (5)	4.65 (18)
Other organisms				
<i>Candida</i> spp.	1.72 (1)	1.54 (4)	2.86 (2)	1.81 (7)
<i>Candida albicans</i>	3.45 (2)	0.77 (2)	0	1.03 (4)
<i>Finnegoldia magna</i>	0	0	1.43 (1)	0.26 (1)
<i>Hafnia alvei</i>	0	0	1.43 (1)	0.26 (1)
Total	100 (58)	100 (259)	100 (70)	100 (387)

ARTICLE

A prospective, multi-center study: factors related to the management of diabetic foot infections

B. M. Ertugrul • O. Oncul • N. Tulek • A. Willke •
S. Sacar • O. G. Tunccan • E. Yilmaz • O. Kaya •
B. Ozturk • O. Turhan • N. Yapar • M. Ture • F. Akin

- 2010-2011
- Prospektif, toplam 96 hasta,
- 71 hastada 115 bakteri izole edilmiş

Gr (+) ve (-) aerob bakteri % 47.8

Table 2 Microorganisms isolated from foot infections

Causative bacteria	n (%)
Gram-positive aerobic cocci	55 (47.8)
<i>Staphylococcus aureus</i>	16 (13.9)
Methicillin-resistant	8
Multidrug-resistant	2
Coagulase-negative staphylococcus	8 (6.9)
Methicillin-resistant	3
<i>Streptococcus</i> spp.	17 (14.8)
<i>Enterococcus</i> spp.	14 (12.2)
Betalactam-resistant	1
Gram-negative aerobic bacilli	55 (47.8)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21(18.4)
IBL ^a positive	8
<i>Escherichia coli</i>	9 (7.8)
ESBL ^b positive	4
Multidrug-resistant	1
<i>Proteus</i> spp.	8 (6.9)
ESBL ^b positive	1
<i>Morganella</i> spp.	8 (6.9)
Multidrug-resistant	3
<i>Klebsiella pneumonia</i>	3 (2.6)
ESBL ^b positive	2
<i>Acinetobacter</i> spp.	3 (2.6)
Multidrug-resistant	3
<i>Enterobacter</i> spp.	3 (2.6)
ESBL ^b positive	2
Other (including anaerobes)	5 (4.4)
Total	115 (100)
Total resistant bacteria	38 (33)

Risk Factors for Infection with *Pseudomonas aeruginosa* in Diabetic Foot Infections

Ocak 2012 - Aralık 2013

25 merkez, retrospektif

71 hastada 89 bakteri

Gram (-) 49 (% 55.1)

Gram (+) 36 (% 40.4)

P. aeruginosa % 25.8 (23)

S. aureus % 13.5 (12)

MRSA 4/89 (% 4.5),

MRSA/ *S. aureus* 4/12 (%33)

Ertuğrul B et al. J Am Podiatr Med Assoc 2017(6): 483-489.

Table 2. Microorganisms Isolated from Foot Wound Culture

Causative Bacteria	No. (%)
Gram-positive aerobic cocci	
<i>Staphylococcus aureus</i>	12
Methicillin resistant	4
Coagulase-negative staphylococcus	10
Methicillin resistant	6
<i>Streptococcus</i> spp	8
<i>Enterococcus</i> spp	6
Subtotal	36 (40.4)
Gram-negative aerobic bacilli	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23
<i>Escherichia coli</i>	7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6
<i>Proteus</i> spp	5
<i>Morganella morganii</i>	4
<i>Enterobacter</i> spp	2
<i>Serratia marcescens</i>	1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1
Subtotal	49 (55.1)
Obligate anaerobes	3 (3.4)
<i>Candida parapsilosis</i>	1 (1.1)
Total	89 (100)

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

N. Saltoglu¹, 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

- *P. aeruginosa* % 17.3 (36/208)
- *S. aureus* % 23 (48/208)
- MRSA/ *S. aureus* 11 /48 (%23)

TABLE 3. Microorganisms isolated from patients with diabetic foot infection (n = 208)

	n (%)
Gram-negative bacteria	114 (54.8)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	36 (17.3)
<i>Escherichia coli</i>	30 (14.4)
<i>Enterobacter</i>	11 (5.3)
<i>Klebsiella</i>	10 (4.8)
ESBL producing Enterobacteriaceae	10 (19.6)
<i>Proteus</i>	13 (4.8)
<i>Acinetobacter</i>	10 (4.8)
<i>Morganella</i>	4 (1.9)
Gram-positive bacteria	92 (44.2)
Methicillin-sensitive <i>Staphylococcus aureus</i>	37 (17.8)
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	11 (5.3)
Methicillin-resistant coagulase negative <i>Staphylococcus</i>	18 (8.6)
<i>Streptococcus</i>	14 (6.7)
<i>Enterococcus</i>	12 (5.8)
Anaerobic bacteria	2 (1)



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

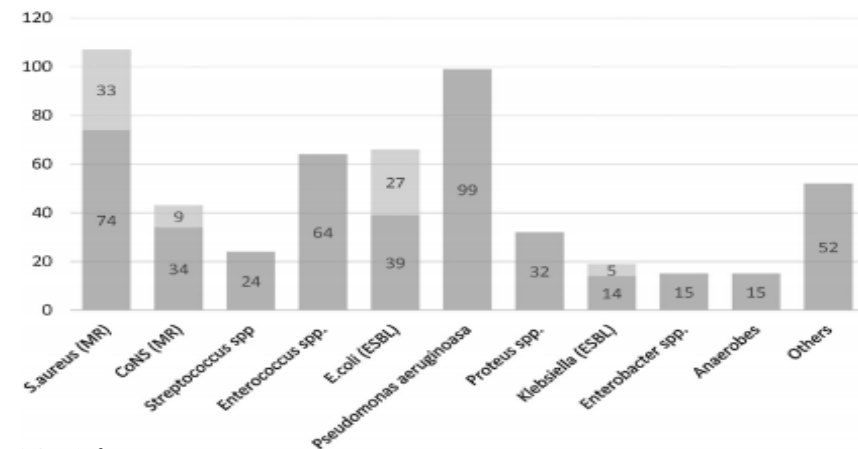


- Mayıs 2011-Aralık 2015
- 19 merkez, 791 hasta, 536 mikroorganizma
- 301 (% 56.1) Gram (-), Gram(+) bakteriler
% 43.9

• **MRSA (33/536) %6.1**

***S. aureus* % 20 (107/536), MRSA %31 (33/107)**

***P. aeruginosa* % 19 (99/536)**



Çalışmacı Yayın yılı	İzolat N	Gram (+) %	Gram (-) %	İlk 2 etken (%)
<i>Kandemir et al 2007</i>	104	43.3	54.8	S. aureus (29.8) <i>E .coli (20.1)</i>
<i>Ertuğrul et al. 2012</i>	115	47.8	47.8	<i>P.aeruginosa (18.4)</i> <i>Streptokok spp (14.8)</i>
<i>Ertuğrul et al.2017</i>	89	40.4	55.1	<i>P. aeruginosa (25.8)</i> <i>S aureus (13.5)</i>
<i>Turhan et al. 2013</i>	312	38.7	61.3	<i>P.aeruginosa(34.8)</i> <i>Staphylococcus spp (19.5)</i>
<i>Hatipoğlu et al 2014(20 yıl)</i>	1974	48.7	48.4	S. aureus (23.8) <i>P .aeruginosa (13.7)</i>
<i>Hatipoğlu et al. 2016</i>	522	36.4	60.2	E. coli (15) <i>P. aeruginosa (12.4)</i>
<i>Saltoğlu et al, 2015</i>	208	44.2	54.8	S.aureus (17.8) <i>P.aeruginosa (17.3)</i>
<i>Saltoğlu et al.2018</i>	536	43.9	56.1	S.aureus (20) <i>P.aeruginosa (19)</i> <i>E.coli. (12)</i>

Current medical management of diabetic foot infections

Expert Rev. Anti Infect. Ther. 8(11), 1293–1305 (2010)

Mark A Kosinski^{†1} and Benjamin A Lipsky²

[†]*Division of Medical Sciences, New York College of Podiatric Medicine, 53 East 124th Street, New York, NY 10035, USA*

Foot infections are a serious complication of diabetes associated with substantial morbidity and occasional mortality. Antibiotic therapy for mild infections in patients who have not recently received antibiotic therapy can often be directed at just staphylococci and streptococci. Empiric therapy for infections that are chronic, moderate or severe, or that occur in patients who have failed previous antibiotic treatment, should usually be more broad spectrum. Bone infection also complicates a substantial percentage of diabetic foot wounds and increases the likelihood

- Daha önce antibiyotik kullanmayan, orta ağırlıktaki vakalarda tedavi aerobik gram-pozitif etkenler gözönüne alınarak planlanmalıdır.
- Ağır ve bazı orta vakalar en azından başlangıçta parenteral tedavi

2012 Infectious Diseases Society of America
Clinical Practice Guideline for the Diagnosis
and Treatment of Diabetic Foot Infections^a

Benjamin A. Lipsky,¹ Anthony R. Berendt,² Paul B. Cornia,³ James C. Pile,⁴ Edgar J. G. Peters,⁵ David G. Armstrong,⁶
H. Gunner Deery,⁷ John M. Embil,⁸ Warren S. Joseph,⁹ Adolf W. Karchmer,¹⁰ Michael S. Pinzur,¹¹ and Eric Senneville¹²
¹Department of Medicine, University of Washington, Veterans Affairs Puget Sound Health Care System, Seattle; ²Bone Infection Unit, Nuffield

Hafif Olgularda AB Tedavi

MRSA olasılığı varsa verilen antibiyotik MRSA etkili olmalı

Önceden geçirilmiş MRSA enfeksiyonu

Nazal MRSA kolonizasyonu

Yakın zamanda hospitalizasyon ve antibiyotik kullanımı

Lokal epidemiyolojik verilere göre MRSA olasılığı yüksek

Kronik böbrek yetersizliği

Ayaktaki yaranın uzun süreli devam etmesi

Osteomiyelit varlığı

Doksisiklin
TMP/SMZ

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 Bakıroğlu³, 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 Kadanalı¹, Lutfiye Mülazımoğlu¹, Nermin Olgun⁸, Oral Öncül¹, Ali Öznur², İlhan Satman¹⁰, İrfan Şencan¹¹, Özlem Tannöver¹², Özge Turhan¹, Abdullah Kemal Tuysun⁷, Hasan Tüzün⁷, Ahmet Çınar Yastı¹³, Temel Yılmaz¹⁴

varlığında DAİ olan hastalar MRSA açısından değerlendirilmelidir: [1] Şiddetli enfeksiyon, [2] altı haftanın üzerinde yara varlığı, [3] son bir yıl içerisinde hastaneye yatış, [4] uzun süreli antibiyotik (kinolon gibi) kullanımı öyküsü, [5] osteomyelit, [6] Önceki MRSA kolonizasyonu ya da enfeksiyonu, [7] yüksek yerel MRSA oranları (orta derece enfeksiyon için %30; hafif enfeksiyon için %50), [8] kronik böbrek yetmezliği nedeniyle diyalize girmek ya da bakım merkezinde kalmak (20-24).

Ampirik tedavi MRSA kapsamalı mı



On the basis of currently available evidence, we recommend that a patient presenting with a DFI be empirically treated with an antibiotic regimen that covers MRSA in the following situations:

- The patient has a history of previous MRSA infection or colonization within the past year.
- The local prevalence of MRSA (ie, percentage of all *S. aureus* clinical isolates in that locale that are methicillin-resistant) is high enough (perhaps 50% for a mild and 30% for a moderate soft tissue infection) that there is a reasonable probability of MRSA infection.
- The infection is sufficiently severe that failing to empirically cover MRSA while awaiting definitive cultures would pose an unacceptable risk of treatment failure.

2012 Infectious Diseases Society of America
Clinical Practice Guideline for the Diagnosis
and Treatment of Diabetic Foot Infections^a

Benjamin A. Lipsky,¹ Anthony R. Berendt,² Paul B. Cornia,³ James C. Pile,⁴ Edgar J. G. Peters,⁵ David G. Armstrong,⁶
H. Gunner Deery,⁷ John M. Embil,⁸ Warren S. Joseph,⁹ Adolf W. Karchmer,¹⁰ Michael S. Pinzur,¹¹ and Eric Senneville¹²
¹Department of Medicine, University of Washington, Veterans Affairs Puget Sound Health Care System, Seattle; ²Bone Infection Unit, Nuffield
Orthopaedic Centre, Oxford University Hospitals NHS Trust, Oxford; ³Department of Medicine, University of Washington, Veterans Affairs Puget Sound
Health Care System, Seattle; ⁴Divisions of Hospital Medicine and Infectious Diseases, MetroHealth Medical Center, Cleveland, Ohio; ⁵Department of

- Son bir yıl içinde MRSA infeksiyonu veya kolonizasyonu öyküsü varsa
- Lokal MRSA prevalansı yüksek ise
- İnfeksiyon, kültür sonuçları beklenemeyecek kadar şiddetli ise

Orta- Ağır Olgularda AB Tedavi

Moderate (may be treated with oral or initial parenteral agent[s]) or severe (usually treated with parenteral agent[s])	MSSA; <i>Streptococcus</i> spp; Enterobacteriaceae; obligate anaerobes	Levofloxacin ^b	Once-daily dosing; suboptimal against <i>S. aureus</i>
		Cefoxitin ^b	Second-generation cephalosporin with anaerobic coverage
		Ceftriaxone	Once-daily dosing, third-generation cephalosporin
		Ampicillin-sulbactam^b	Adequate if low suspicion of <i>P. aeruginosa</i>
		Moxifloxacin ^b	Once-daily oral dosing. Relatively broad-spectrum, including most obligate anaerobic organisms
		Ertapenem^b	Once-daily dosing. Relatively broad-spectrum including anaerobes, but not active against <i>P. aeruginosa</i>
		Tigecycline ^b	Active against MRSA. Spectrum may be excessively broad. High rates of nausea and vomiting and increased mortality warning. Nonequivalent to ertapenem + vancomycin in 1 randomized clinical trial
		Levofloxacin ^b or ciprofloxacin ^b with clindamycin ^b	Limited evidence supporting clindamycin for severe <i>S. aureus</i> infections; PO & IV formulations for both drugs
		Imipenem-cilastatin^b	Very broad-spectrum (but not against MRSA); use only when this is required. Consider when ESBL-producing pathogens suspected
		MRSA	
		<i>Linezolid^b</i>	Expensive; increased risk of toxicities when used >2 wk
		Daptomycin ^b	Once-daily dosing. Requires serial monitoring of CPK
		Vancomycin^b	Vancomycin MICs for MRSA are gradually increasing
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Piperacillin-tazobactam^b	TID/QID dosing. Useful for broad-spectrum coverage. <i>P. aeruginosa</i> is an uncommon pathogen in diabetic foot infections except in special circumstances (2)

Orta- Ağır Olgularda AB Tedavi

Infection Severity	Probable Pathogen(s)	Antibiotic Agent	Comments
	MRSA, Enterobacteriaceae, <i>Pseudomonas</i> , and obligate anaerobes	Vancomycin ^c , ceftazidime, cefepime, <i>piperacillin-</i> <i>tazobactam</i> ^b , aztreonam, ^b or a carbapenem ^b	Very broad-spectrum coverage; usually only used for empiric therapy of severe infection. Consider addition of obligate anaerobe coverage if ceftazidime, cefepime, or aztreonam selected

22.Öneri: Kesin tedavi kültür sonuçları ve önce başlanan tedaviye cevap birlikte değerlendirilerek yönlendirilmeli

Table 3. Suggested agents (parenteral or oral) that may be used for empiric therapy of moderate-to-severe diabetic foot infections[†].

Drug	Class	Activity against MRSA?	Activity against <i>Bacteroides fragilis</i> ?	Dose adjustment needed for renal impairment?
Ampicillin/sulbactam	β -lactam/ β -lactamase inhibitor	No	Yes	Yes
Ticarcillin/clavulanate	β -lactam/ β -lactamase inhibitor	No	Yes	Yes
Piperacillin/tazobactam	β -lactam/ β -lactamase inhibitor	No	Yes	Yes
Imipenem/cilistatin	Carbapenem	No	Yes	Yes
Ertapenem [‡]	Carbapenem	No	Yes	Yes
Moxifloxacin [§]	Quinolone	No	Yes	No
Clindamycin + ciprofloxacin [§] or levofloxacin	Lincosamide/quinolone	Some	Yes/no	No/yes
Tigecycline [¶]	Glycylcycline	Yes	Yes	No
Vancomycin ^{¶‡}	Glycopeptide	Yes	No	Yes
Linezolid ^{¶‡}	Oxazolidinone	Yes	No	No
Daptomycin ^{¶‡}	Cyclic lipopeptide	Yes	No	Yes

[†]All agents have been used in published trials of treatment of diabetic foot infections.

[‡]USFDA indication for complicated diabetic foot infections without osteomyelitis.

[§]For patients with penicillin allergy in whom MRSA is not suspected.

[¶]Healthcare-associated MRSA and community-acquired MRSA activity.

[‡]Anaerobic and Gram-negative activity lacking. Use in combination for mixed infections.

MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

AB Veriliř Yolu -Süresi Enf Ağırlığına Göre Belirlenecek

2012 Infectious Diseases Society of America
Clinical Practice Guidelines for the Treatment of
Benjamin A. Lipsky¹ Anthony R. Berendt² Paul R. Cerna³ James C. Pile⁴ Edgar J. G. Peters⁵ David C. Armstrong⁶

Hafif-orta vakalarda oral tedavi

Parenteral tedavi tüm ağır ve bazı orta vakalara başlanmalı

Table 11. Suggested Route, Setting, and Duration of Antibiotic

Kültür sonuçları ve hastanın durumuna göre oral tedaviye geçilmeli

Soft-tissue only

Mild

Topical or oral

Outpatient

1–2 wk;
may
extend
up to 4
wk if
slow to
resolve

Moderate

Oral (or initial
parenteral)

Outpatient/
inpatient

1–3 wk

Severe

Initial
parenteral,
switch to
oral when
possible

Inpatient,
then
outpatient

2–4 wk

Cerrahi sonrası

postoperative			
Bone or joint			
No residual infected tissue (eg, postamputation)	Parenteral or oral	...	2–5 d
Residual infected soft tissue (but not bone)	Parenteral or oral	...	1–3 wk
Residual infected (but viable) bone	Initial parenteral, then consider oral switch	...	4–6 wk
No surgery, or residual dead bone postoperatively	Initial parenteral, then consider oral switch	...	≥3 mo