

Diyabetik ayak infeksiyonu Olgu sunumu

Dr. Öznur AK

SBÜ Kartal Dr. Lutfi Kırdar Kartal Eđt ve Araştırma
Hastanesi

OLGU

- AC, 59 yaş, K
- Yatış tarihi: 16.11.2016
- **Şikayet:** Sol ayakta yara ve akıntı
- **Hikaye:** 6 aydır sol ayağında yarası ve 3-4 aydır aynı ayağın altında akıntısı varmış. Bu şikayetlerle farklı merkezlere başvurmuş, yara bakımı ve değişik antibiyotikler kullanmış. Başvuru öncesi en son amoksisilin-klavulanat ve siprofloksasin kullanmış. Akıntı zaman zaman azalmış, fakat tekrar başlamış. Hasta hastanemiz yara polklineğine başvurmuş, tetkikleri istenerek ve derin doku kültürü alınarak polklineğimize yönlendirilmiş ve hasta kliniğimize DAİ tanısı ile yatırıldı.

➤ **Özgeçmiş:**

DM: 20 yıldır

HT: 10 yıldır

KAH: 10 yıldır

6 ay önce de her iki ayakta yara

➤ **Soygeçmiş:** Kızı ve annesi DM

➤ **Alışkanlıkları:**

Sigara: 8 paket/ yıl

Alkol kullanımı yok.

➤ **Kullandığı ilaçlar:**

Novorapid 3x20

Lantus 1x25

Glukobay tb 3 x1

Coraspin 1x1

Delix tb 1x1

Beloc tb 1x1

Plavix tb 1x1

Fizik muayene

- GD iyi, şuur açık koopere oryante.
- Ateş 37 C, TA 120 /80 mmHg, N: 72/dk, SS 16/dk
- VKİ: 25.9
- Sol ayakta tabanında 3-4. parmak hizasında yaklaşık 1x2 cmlik akıntılı yara ve tabanda 3x4 cmlik açık ülsere yara,
- Sol ayak üstünde 2. parmak hizasında pürülan görünümlü 2x3cmlik yara
- Ayak tırnaklarında mantar enfeksiyonu, ciltte kuruluk
- Her iki ayakta periferik nabızlar zayıf.

Yatış günü



Laboratuvar tetkikleri

WBC	24400/mm³	Üre	125 mg/dL
Hb	8.4 gr/dL	Kreatin	1.28 mg/dL
Nötrofil/lenfosit	23600/1400	GFR	53 ml/dk
CRP (mg/L)	246 (0-3)	ALT	50
ESH	103 mm/s	Albümin	2.6 mg/dL
Prokalsitonin	0.08	Kolesterol	230 mg/dL
Glukoz	250 mg/dL	Trigliserid	180 mg/dL
HbA1C	8.9		

DAİ yaklaşım

- Hastanın, ekstremitenin ve yaranın değerlendirilmesi
- Mikrobiyolojik inceleme ve antibiyotik tedavisi
- Vasküler ve radyolojik görüntüleme
- Cerrahi girişim gerekli mi?
- Diğer tedaviler (HBO, negatif basınçlı yara kapama (VAC)gibi)

Yaranın değerlendirilmesi: Meggit-Wagner sınıflaması

Evre	Ülserin tarifi
0	Lezyon yok (riskli ayak)
1	Yüzeyel (subkutan doku intakt-ülser derinliği dermise sınırlı)
2	Subkutan dokuya invaze (osteomiyelit/abse yok)
3	Osteomiyelit veya abse formasyonlu derin ülser
4	Lokalize gangren (parmak veya ayak ön kısmı)
5	Ayağın geniş gangreni (generalize 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 (abse, osteomyelit, septik artrit, fasiit), SIRS yok	Orta	3
Lokal infeksiyon bulguları ve SIRS ■ Ateş 38 °C veya 36° C, ■ Nabız >90 dak ■ Solunum >20, PaCO ₂ <32 mmHg ■ Lökosit >12.000 veya <4 .000 veya ≥ %10 band formu	Şiddetli	4

Antibiyotik tedavisi

Ayak infeksiyonu	Patojen
Açık yara olmaksızın selülit	Beta hemolitik streptokoklar, <i>S.aureus</i>
İnfekte ülser	<i>S.aureus</i> , beta hemolitik streptokok
Kronik enfekte ülser, öncesinde antibiyotik kullanımı	<i>S.aureus</i> , beta hemolitik streptokok, Enterobacteriaceae
Geniş spektrumlu AB tedavisine rağmen iyileşmeyen yara	<i>S.aureus</i> , KNS, Enterokok, Difteroid basiller, Enterobacteriaceae, Pseudomonas spp, nonfermentatif Gr(-) basiller, mantarlar
Gangrene, nekrozlu, kokuşmuş ayak	Piperasilin/tazobaktam 3x4.5gr ve Linezolid 2x600 mg başlandı. NFGB, zorunlu anaeroblar

Ayak grafisi



Dopler USG

- Sağ uyluk orta kesimde yüzeyel femoral arter lümeninde akım paterni izlenmedi (OKLÜDE)
- Sağ yüzeyel femoral arter uyluk distali, sağ popliteal arter, sağ tibialis post ve dorsalis pediste monofazik akım
- Sol alt ekstremitte incelenen arteriyel yapıların tümünde yaygın bifazik akım paterni
- BT anjio tetkiki önerilir şekilde raporlandı.

Yara konseyi

- **Dahiliye:** KŞ regülasyonu için insülin doz ayarı
- **Ortopedi:** Cerrahi girişim düşünülmedi. Antibiyotik tedavi devamı, MR
- **Su altı hekimliği ve hiperbarik tıp:** Hiperbarik oksijen tedavisi başlandı.
- **Plastik Cerrahi:** Debridman ve antibiyotik tedavisi ile enfeksiyon kontrol altına alınınca negatif basınçlı yara kapama uygulanabilir.
- KVC konsültasyonu planlandı. (konseyde yok)

Diğer konsültasyon

- Nefroloji : sıvı replasmanı, nefrotoksik ajandan kaçınılması,
- Kreatinin klerensi için 24 saatlik idrar toplanmasını önerdi.

Yatışın 3. günü

Ateş yok, yara aynı şekilde

Derin doku kültürü

DGB: Lökosit ve Gram (-) basiller görüldü.

Kültür: *Enterobacter cloacae complex*

Antibiyogramı:

İmipenem, meropenem, tigesiklin, amikasin hassas

Piperasilin tazobaktam, siprofloksasin orta duyarlı

diğer antibiyotiklere dirençli

Tedavi: Meropenem 3x1 gr olarak değiştirildi.

Yatışın 5. günü

Ateş : 38.9 C, TA: 150/80 mmHg,
SS: 16/dk, N: 96/dk

WBC : 23100 /mm³

Hb (gr/dl): 7.2 gr/dl

CRP : 185 mg/L

Glukoz (mg/dL): 210-220 mg/dl

Üre: 65 mg/dL

Kreatin :0.93 mg/dL



- 2 set kan kültürü alındı ve
- Aspirasyon ile yaradan tekrar kültür alındı.

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 (abse, osteomyelit, septik artrit, fasiit), SIRS yok	Orta	3
Lokal infeksiyon bulguları ve SIRS ■ Ateş 38 °C veya 36° C, ■ Nabız >90 dak ■ Solunum >20, PaCO ₂ <32 mmHg ■ Lökosit >12.000 veya <4 .000 veya ≥ %10 band formu	Şiddetli	4

- MR sonucu çıkana kadar sol ayak USG istendi. Abse??
- Sol ayak cilt altı dokularda kalınlık artışı, enflame görünüm, yer yer dokular arasında tübüler koleksiyon alanı izlendi.
- Belirgin apse formasyonu izlenmedi.
- Ortopedi ile tekrar debridman/ direnaja ? açısından konsülte edildi. MR sonucu ile değerlendirilmesi önerildi.
- Tedaviye daptomisin 1x500mg eklendi.

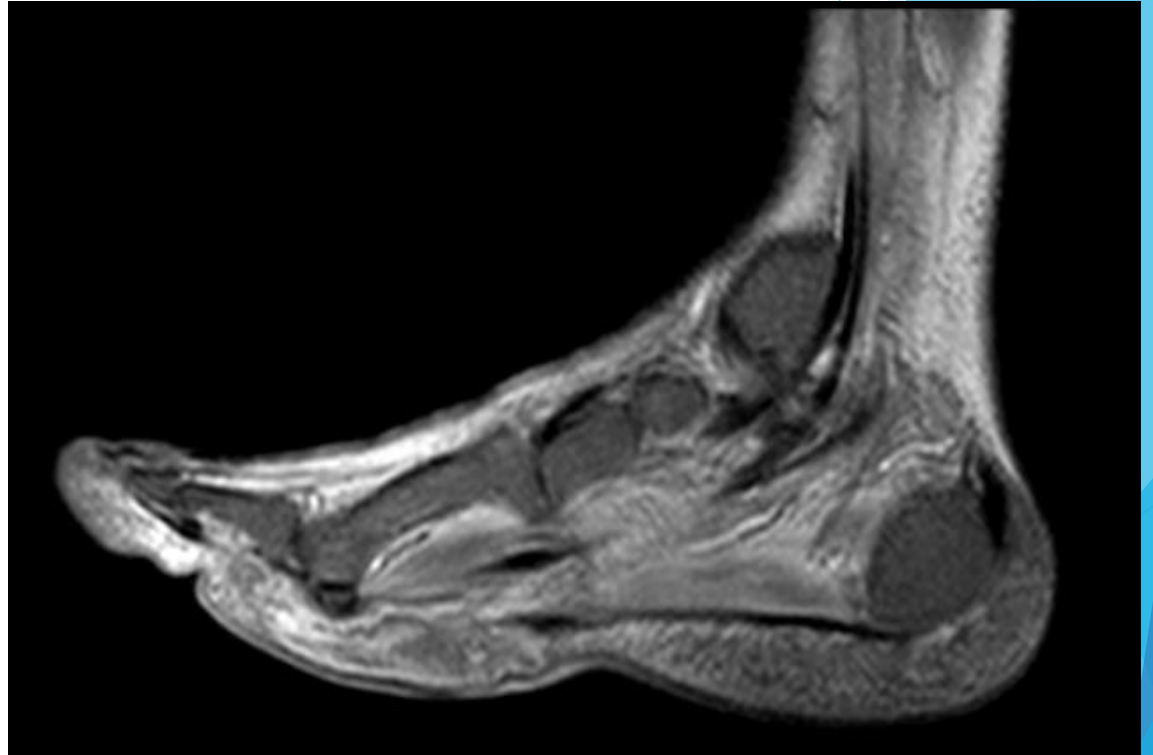
Tedavinin 7. günü

- Hastanın ateşı 37-37.8 C, Antibiyotik ve HBO devam ediyor.
- Ayakta ki akıntı azaldı. **WBC 16800/mm³ , CRP :168 mg/dL**
- Tekrarlanan derin doku kültüründe üreme olmadı.



Sol ayak MR

- Ayak tabanında 2 ve kısmen 3. parmaklar seviyesinde metatarsofalangial eklemler düzeyinde kutanöz-subkutan doku ve komşu plantar kas ve yumuşak dokuyu tutan T1Wde hipointens ,
- T2W yoğun hiperintens karakterde yumuşak doku enfeksiyonuna ait cilde fistülize görünüm.
- Plantar yüzde ki bu değişikliklerin dorsal yüzde de bu düzeylerde yoğun olarak varlığı dikkat çekmektedir.



➤ Ortopedi

Hastaya anestezi altında geniş debridman ve operasyon esnasında lüzumu halinde amputasyon? gerekebilir şeklinde hasta bilgilendirildi.

Hasta operasyonu kabul etmedi.

Tedavinin 10.günü

- Hasta ateşsiz, yara boyutunda değişiklik yok.
- BT anjiografi planlandı.

Alt ekstremité BT anjiografi

- Aortada her iki iliak arterde her iki eksternal iliak arter ile CFA en dar yerinde %25 darlığı geçmeyen çevresel miks plak formasyonu
- sağ iliak arterde %50 darlığa neden olan segment dolum defekti, Sağ SFA proksimalden itibaren Hunter kanalına kadar oklüde, Sağ SFA da yer yer Hunter kanalı sonrasında en dar yerinde %70, daha altta %30 darlığa yol açan plak, sağ popliteal arterde en dar yerinde %20 darlığı geçmeyen miks plak formasyonu
- Sağ PTA proksimalden itibaren oklüde
- Sol iliak arter en dar yerinde %30,
- Sol SFA da multifokal en dar yerinde %75 oranında darlığa yol açan miks plak formasyonu

- ▶ **KVC kons:** BT anjio ile girişim için kardiyoloji konsültasyonu, açılmazsa femoro-popliteal bypass için KVC polk başvurusu
- ▶ Tedaviye antiagregan eklenmesi önerildi. (hasta alıyordu)

Yatışın 14.günü

- Koroner ve perifer anjiyografi planlandı.

Hasta servisten taburcu edilerek Koşuyolu kardiyoloji servisine yatış yapıldı.

- Sağ koroner arter retrograd doluş, circumflex arter % 40 doluş. (koroner için medikal takip)
- Perifer:
- Sağ SFA%100, sol SFA %80, sol diz altı %100 oklüde izlenen hastaya aynı seansta
- Sol SFA ve PTA balon ile %100 dilate edildi. Tam açıklık sağlandı.
- ATA disseke olduğu için medikal tedavi kararı

Yatışın 17.günü

- Kardiyoloji servisinde 3 gün yatış (Antibiyotik tedavisi ?)
- Servise gelişte ilk gün ateş yok.
- Meropenem 3x1 ve daptomisin 1x500 mg devam ediyor.
- Anjiyografi ve girişim sonrası servise gelişin 2. gününden sonra ateş 38-37.8 C arasında
- Kan, derin doku ve idrar kültürü alındı.
- WBC 7600/mm, CRP : 63 mg/dl
- HBO devam ediyor.

Yatışın 20. günü

- Ateş yok.
- Sol ayak 1 ve 2. parmak arasında nekroz
- tekrarlanan kültürlerde üreme olmadı.



- **Ortopedi konsültasyonu** : Sol ayak 2. parmak nekroze, 1. parmak arasının dorsalinde atonik yara, ayak plantarında ayak ortasına kadar ulaşan geniş atonik yara.
- Parmak amputasyonu ve derin debridman için operasyon önerildi .
- Hasta onamı alınarak operasyon için ortopediye devir edildi.

Amputasyon sonrası



Operasyon esnasında alınan kültürde üreme olmadı.

Yatış süresince alınan kan kültürlerinin hiçbirinde üreme olmadı.

Hastanın antibiyotiği meropenem 3x1 olarak devam edildi.

- Operasyondan 1 hafta sonra
- Ateş yok. Ayakta akıntı yok. Yara boyutu küçüldü.
- Antibiyotik ve HBO tedavi devam ediyor.

Plastik cerrahi konsültasyonu:

- Negatif basınçlı yara kapama (VAC) ve doku defekti olan bölgeye greft uygulanması için Plastik cerrahi kliniğine devir edildi.

- Plastik cerrahi kliniğinde
- Hastaya antibiyotik, HBO ve 2 hafta VAC uygulandı.
- Antibiyotik tedavisi parenteral 6 haftaya tamamlandı. (operasyon sonrası 2 hafta)
- Oral tedavi devamı (amoksisilin/klavulonik asit ve siprofloksasin)
- HBOT ayaktan tedavi devamı (toplamda 60 seans)
- Yara polk ve infeksiyon polk takip planlandı.



Laboratuvar tetkikleri

	Yatış	3. gün	5. gün	7. gün	10. gün	14. gün	17. gün	20. gün	25. gün	6. hafta	8. hafta
WBC	24400	23100	16800	12100	11800	7600	9800	9100	7700	10500	8400
CRP	246	185	168	104	63	47	42	25	20	8.6	3
ESH	103			97				88		79	68
PCT			2.1		0.9	0.5	0.04				

- Kültür sonuçları: yatış günü doku kültürü: *E. cloaca complex*
- Diğer doku kültürleri üreme olmadı.
- Kan kültürlerinde üreme olmadı.

- 2 ay sonra greft uygulanması için tekrar PRC yatış yapıldı.
- Yatış öncesi alınan kültür üreme olmadı.
- WBC: 6700/mm³, CRP 6.7mg/dL, ESH: 65mm/h
- Sol uyluk anteriorundan alınan deri ve yağ grefti defektli bölgeye adapte edildi.

Greft sonrası 3. ay



DAİ tedavisi

- Ayak infeksiyonları diyabetik hastalarda diyabete bağlı hastane yatışlarının en uzun olduğu komplikasyon
- Tedavide ; KŞ düzenlenmesi, antibiyotik tedavisi, cerrahi debridman, yara bakımı ve yardımcı tedaviler (HBO ve negatif basınçlı yara kapama) kullanılmakta
- Farklı kliniklerin birlikte veya aşamalı olarak tedavide yer aldığı uzun ve zor bir süreç

Hiperbarik Oksijen Tedavisi



Çok kişilik basınç odası

Basınç odasında tamamiyle basınç altına alınan (1 ATA' nın üzerinde) hastaya aralıklı olarak % 100 oksijen solutulması ile uygulanan medikal tedavi yöntemidir.

Hipoksi ($pO_2 < 20$ mmHg)

- Lökosit transfer ve fonksiyon azalması
- Bakteriler kolay ürer
- İyileşme sürecinde bozulma

Hiperoksi ($p > 1000$ mmHg)

- Doku oksijen difüzyon mesafesi artış
- Anjiyogenezis ve fibroblast proliferasyonunda artma
- Lökosit transfer ve işlevi ↑
- Antibakteriyal etkinlik ve antibiyotik ile sinerjistik etki
- İyileşme sürecinde hızlanma
- Kollajen sentezi ↑

Tedavi süresi

- Bir HBO seansı ortalama 1,5-2 saat sürer.
- Genelde hasta günde 1 kez girer.
- Toplam seans sayısı ve tedavi süresi hastalığa göre değişmektedir.



HBO tedavisi kontrendikasyonları

Kesin

- Pnömotoraks

Relatif

- Solunum yolu inf
- Epilepsi
- KOAH
- Torasik ve otoskleroz cerrahi öyküsü
- Optik nörit
- Herditer sferositoz

Negatif basınçlı yara kapama

- Lokal kontrollü negatif basınç uygulanması ile yara iyileşmesinin hızlanması amaçlanmakta
- İlk kez 1993 de Fleischman ve ark tarafından tanımlanmış,
- 1997den sonra daha yaygın kullanılmaya başlanmıştır.

Negatif basınçlı yara kapama

- Negatif basınçlı yara kapama
- Topikal negatif basınç
- Vakum aracılıklı yara kapama gibi farklı isimlerle kullanılmaktadır.

Etki mekanizması

- Lokal kan akımı artışı
- Yara boşluğunun granülasyon dokusu ile dolmasının sağlanması
- Yara kenarlarının retraksiyonu
- Fibroblastların proliferasyonu
- Ödem ve eksüdanın azaltılması

- Yara yatağını doldurmak için poliüretan veya polivinil sünger
- Yarı geçirgen yapışkan bantlar
- Basıncı sağlayan düzeneekten oluşur.
- Toplayıcı kap



- Basınç hastanın ve yaranın özelliklerine göre uygulanır.
- Klinik duruma göre günde 50-100mmHg artırılır.
- 48-72 saatte bir pansuman değiştirilmelidir

Kontrendikasyon

- Malign yaralar
- Nekrotik doku ve eskar varlığı
- Aktif kanama
- Antikoagülan kullanımı
- Radyasyon tedavisi alan bölge

Diyabetik ayak

- Diyabetik hastalarda ayak infeksiyonu ve ülserleri önemli
- Hasta ve sağlık sistemi açısından ciddi bir sorun
- Hastalarda ayak bakım eğitimlerinin eksikliği, koruyucu ayakkabı temini zorluğu, sağlık kurumlarına ulaşım güçlüğü, ekstremitte kaybı korkusu, psikososyal faktörler.....
- Hastane yatış süreleri uzun
- Uzun süreli antibiyotik kullanımı ➡ ☐ **DİRENÇ**
- Maliyet artışı

Diyabetik ayak infeksiyonu yönetimi

- İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji
- Ortopedi
- Plastik cerrahi
- Su altı hekimliği ve hiperbarik tıp
- Dahiliye, endokrinoloji
- Kardiovasküler cerrahi
- Radyoloji
- Yara bakım hemřireleri....
ve
- Uyumlu hasta ve ailesi



Teşekkürler