

**Hayatı tehdit eden ve amputasyon ile sonuçlanan
bir diyabetik ayak enfeksiyonu olgusu:
Multidisipliner yaklaşım ve antibiyotik direnci
çağında optimum tedavi stratejisi**

Dr. Serkan Sürme

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
İstinye Üniversitesi Topkapı LİV Hastanesi

OLGU

- 38 yaşında, erkek hasta.
- 10 yıldır bilinen tip 2 diyabet ve psöryazis tanıları mevcut.
- Aktif sigara içicisi (30 paket/yıl).
- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil birimine ateş, üşüme, titreme, sol ayakta ağrı, akıntı, şişlik şikayeti ile başvuruyor.



- Acilde bakılan vital bulguları;
 - vücut sıcaklığı 38,6 °C,
 - tansiyon arteriyel 110/70,
 - nabız dakika sayısı 96/dk,
 - solunum sayısı 24/dk.

PEDIS Sınıflaması

Grade	Perfusion	Extent	Depth	Infection	Sensation	Score
1	No PAD	Skin intact	Skin intact	None	No loss	0
2	PAD, No CLI	<1 cm ²	Superficial	Surface	Loss	1
3	CLI	1-3 cm ²	Fascia, muscle, tendon	Abscess, fasciitis, septic arthritis		2
4		>3 cm ²	Bone or joint	SIRS		3

PAD, peripheral arterial disease; CLI, critical limb ischemia.

doi:10.1371/journal.pone.0124739.t001

PEDIS sınıflamasına göre 10 puan almakta.

7 puan ve üzeri %82 özgüllük ile amputasyon veya ölümle ilişkili.

Wagner Sınıflaması

Table 1. Wagner classification

Grade	Lesion
0	Intact skin
1	Superficial ulcer of skin or subcutaneous tissue
2	Ulcer extend into tendon, bone, or capsule
3	Deep ulcer with osteomyelitis or abscess
4	Gangrene of toes or forefoot
5	Midfoot or hindfoot gangrene

IWGF Sınıflaması

Wound Grade	DFU	Gangrene
0	No ulcer <i>Clinical description: minor tissue loss. Salvageable with simple digital amputation (1 or 2 digits) or skin coverage.</i>	No gangrene
1	Small, shallow ulcer(s) on distal leg or foot; no exposed bone, unless limited to distal phalanx <i>Clinical description: minor tissue loss. Salvageable with simple digital amputation (1 or 2 digits) or skin coverage.</i>	No gangrene
2	Deeper ulcer with exposed bone, joint or tendon; generally not involving the heel; shallow heel ulcer, without calcaneal involvement <i>Clinical description: major tissue loss salvageable with multiple (≥ 3) digital amputations or standard transmetatarsal amputation (TMA) $\pm$ skin coverage.</i>	Gangrenous changes limited to digits
3	Extensive, deep ulcer involving forefoot and/or midfoot; deep, full thickness heel ulcer $\pm$ calcaneal involvement <i>Clinical description: extensive tissue loss salvageable only with a complex foot reconstruction or non-traditional TMA (Chopart or Lisfranc); flap coverage or complex wound management needed for large soft tissue defect</i>	Extensive gangrene involving forefoot and /or midfoot; full thickness heel necrosis $\pm$ calcaneal involvement

IWGF Sınıflaması

Foot Infection	
Grade	Clinical manifestations
0	No symptoms or signs of infection Infection present, as defined by the presence of at least 2 of the following items: • Local swelling or induration • Erythema >0.5 to ≤ 2 cm around the ulcer • Local tenderness or pain • Local warmth • Purulent discharge (thick, opaque to white, or sanguineous secretion)
1	Local infection involving only the skin and the subcutaneous tissue (without involvement of deeper tissues and without systemic signs as described below). Exclude other causes of an inflammatory response of the skin (e.g., trauma, gout, acute Charcot neuro-osteoarthropathy, fracture, thrombosis, venous stasis)
2	Local infection (as described above) with erythema >2 cm, or involving structures deeper than skin and subcutaneous tissues (e.g., abscess, osteomyelitis, septic arthritis, fasciitis), and No systemic inflammatory response signs (as described below)
3	Local infection (as described above) with the signs of SIRS, as manifested by two or more of the following: • Temperature $>38^{\circ}\text{C}$ or $<36^{\circ}\text{C}$ • Heart rate >90 beats/min • Respiratory rate >20 breaths/min or $\text{PaCO}_2 <32$ mm Hg • White blood cell count $>12,000$ or <4000 cu/mm or 10% immature (band) forms

SIRS = systemic inflammatory response signs

- Kan tetkiklerinde
 - Kan glikozu 202 mg/dL,
 - Lökosit 16.200/mm³ (%82 nötrofil),
 - C-reaktif protein 186 mg/L,
 - Sedimentasyon 66 mm/sa.
- Böbrek ve karaciğer testleri normal sınırlarda.
- Alt ekstremitte vaskülarizasyonu Doppler ultrasonografide normal olarak raporlandı.

- Enfeksiyon Hastalıkları, Ortopedi ve Kalp Damar Cerrahisi Klinikleri'ne konsültasyon sonrasında Acil Kliniği'nde

- kan kültürü alındı,

- antibiyotik tedavisi ve sıvı desteği sağlandı.

Tablo 6. Diyabetik Ayak Enfeksiyonu Tedavisinde Önerilen Antibiyotikler ve Böbrek İşlevi Normal Olan Hastalardaki Dozları

Antibiyotikler	Kullanım Yolu	
	Oral	IV
Hafif enfeksiyon (Oral tedavi)		
Amoksisilin-klavulanat (2x1 gr)	X	
Klindamisin (3x600 mg)	X	
Kotrimoksazol (2x80/400 mg)	X	
Levofloksasin (1x750 mg)	X	
Sefazolin (3x2 gr)		X
Doksisisiklin (2x100 mg)	X	
MRSA varlığında:		
Linezolid (2x600 mg)	X	
Klindamisin (3x300 mg)*	X	
Kotrimoksazol (2x80/400 mg)	X	
Fusidik asid (3x500 mg)	X	
Orta derece enfeksiyon (Başlangıçta parenteral olmalı)		
Ampisilin-sulbaktam (3-4x3 gr)		X
Seftriakson (1x2 gr)		X
Ertapenem (1x1 gr)		X
Tigesiklin (yükleme dozu 100 mg; 2x50 mg)		X
Moksifloksasin (1x400 mg)		X
Levofloksasin (1x750 mg) veya Siprofloksasin (2x400 mg) + Klindamisin (3x600 mg)		X
Siprofloksasin (2x400 mg) + Metronidazol (3x500 mg)		X
Seftazidim (3x2 gr) [†]		X
Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr) [†]		X
Sefoperazon-sulbaktam (3x2 gr) [†]		X
Linezolid (2x600 mg) [†]		X
Daptomisin (6 mg/kg) [†]		X
Vankomisin (2x1 gr) [†]		X
Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg) [†]		X
Siddetli enfeksiyon (Parenteral olmalı)		
Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr) / İmipenem-silastatin (4x0.5 gr) / Meropenem (3x1 gr) / Sefepim (3x1 gr) + anti-MRSA ajanlar		X
Vankomisin (2x1 gr) / Daptomisin (6 mg/kg) / Linezolid (2x600 mg) / Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg)		X
Çoğul dirençli Acinetobacter enfeksiyonu (Parenteral tedavi)		
Kolistin + Aminoglikozid / Sulbaktam (4x1 gr) / Tigesiklin (yükleme dozu 100 mg; 2x50 mg)		X

*İndükenebilir direnç için duyarlılık bakılmalı.

MR Görüntüleme

- Başvuru öncesinde dış merkezde çekilen MRG:
 - 1. ve 2. parmak proksimal falanksta, 2, 3, 4, 5. metatarslarda **osteomiyelit** ile uyumlu T1A hipo, T2A hiperintens patolojik sinyal değişiklikleri.
 - Kontrast madde enjeksiyonuna takiben hetorejen tarzda **kontrast tutulumları**.
 - En büyüğünün çapı 2.5 cm olan **apse** ile uyumlu lezyonlar.

Cerrahi işlem

- Odağın ortadan kaldırılması önemli!
- Ameliyathanede acil debritleme, apse drenajı ve minör amputasyon gerçekleştirildi.



- Hastanın yara bakımı ve antibiyotik tedavisinin sağlanması amacıyla Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği'ne yatırışı yapıldı.
- Kan şekeri regülasyonunun sağlanması amacıyla İç Hastalıkları Endokrinoloji Kliniği'ne konsülte edildi.

- Antibiyotik kullanım öyküsü olması nedeniyle ampirik olarak piperasilin-tazobaktam ve teikoplanin tedavisi başlanan hastanın kemik doku ve apse kültüründe;
 - Pseudomonas aeruginosa* ve
 - Metisilin duyarlı koagülaz negatif stafilokoküremesi üzerine tedavisi duyarlılık sonuçları dikkate alınarak tedavisi de-eskalasyon amacıyla siprofloksasin ve ampisilin sulbaktam olarak düzenlendi.

- Yatışının 48. saatinden sonra ateşi tekrarlamayan hastanın, kan kültüründe üreme olmadı ve laboratuvar tetkiklerinde akut faz değerleri geriledi.
- Kontrol direkt grafisinde osteomyelit saptanmayan hasta, yatışının 12. gününde yara bakımı önerileri ve Diyabetik Ayak Konseyine kontrol başvurusu önerilerek taburcu edildi.





SONUÇ

- Hastaların prognozunu etkileyen;
 - yara derinliği ve genişliği,
 - etken mikroorganizmalar,
 - eşlik eden hastalıklar,
 - antibiyotik kullanım öyküsü,
 - enfeksiyon süresi (akut veya kronik)
 - antimikrobiyal ajanlar ve duyarlılıkları gibi çeşitli faktörler vardır.

- Hastanın kliniğinin stabil olmadığı durumlarda kültür sonuçları beklenmeden ampirik tedavi başlanmalı fakat kültür sonucuna göre en uygun dar spektrumlu tedavi seçilmelidir.
- Uygun bir tedavi için, uygun kültür örneklemenin yapılması, gerekli cerrahi prosedürlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

- Gereksiz ve uygunsuz antibiyotik kullanımı, çoklu ilaca dirençli mikroorganizmaların varlığında diyabetik ayak enfeksiyonu yönetimi için büyük bir sorun haline gelmiştir.
- Sonuç olarak,
 - diyabetik ayak enfeksiyonunun yönetiminde multidisipliner yaklaşım benimsenmeli,
 - gerekli debridmanı yapılan hastalar klinik bulgularla birlikte uygun doku örnekleme ve kültür sonuçlarıyla değerlendirilmeli,
 - etken mikroorganizmaları kapsamak şartıyla mümkün olan en dar spektrumlu antibiyotik tercih edilmelidir.

TEŞEKKÜRLER