



Diyabetik Ayak Yönetimi

Etkenler & Sınıflandırma

Doç. Dr. Özge Turhan
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A.D.



Diyabetik Ayak

Toplumun %7' si diyabetik

%15-25' inde ayak ülseri

%40-80' i infekte/şüphelenilen

%40 hafif

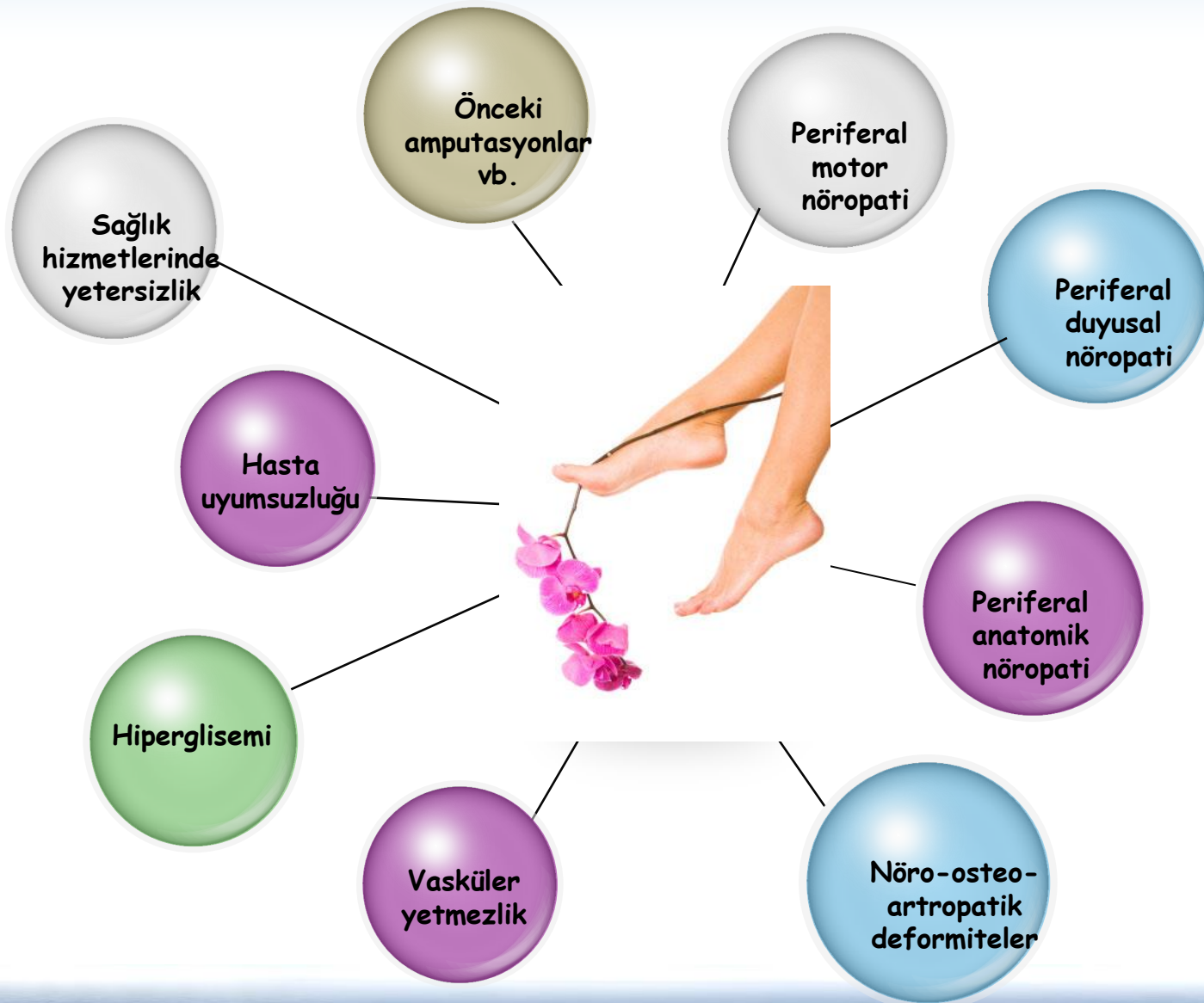
%30-40 orta

%20-30 ağır

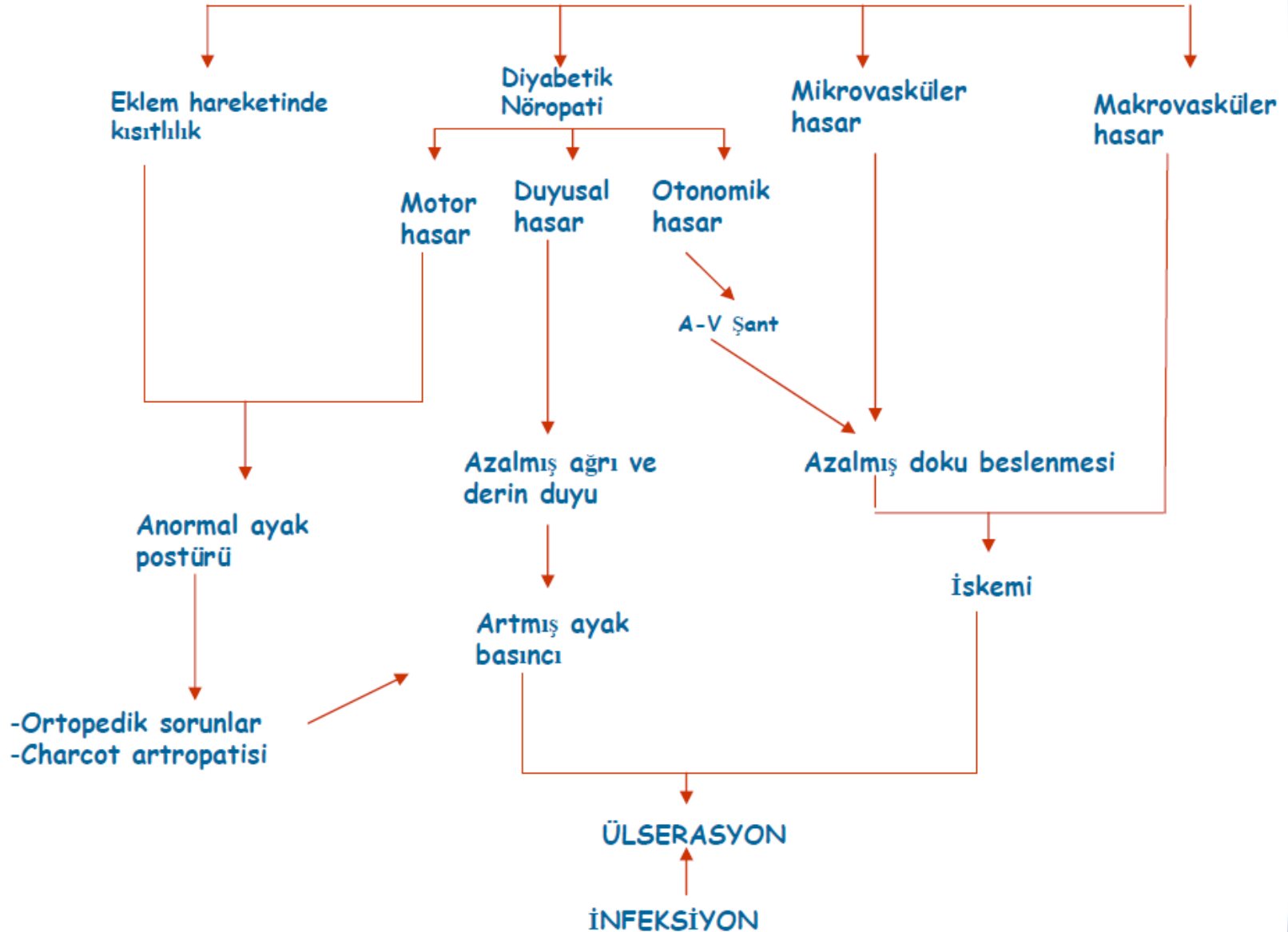
- ❖ Morbidite,
- ❖ Uzamış yatış,
- ❖ Direnç,
- ❖ Maliyet,
- ❖ Mortalite...



Risk faktörleri

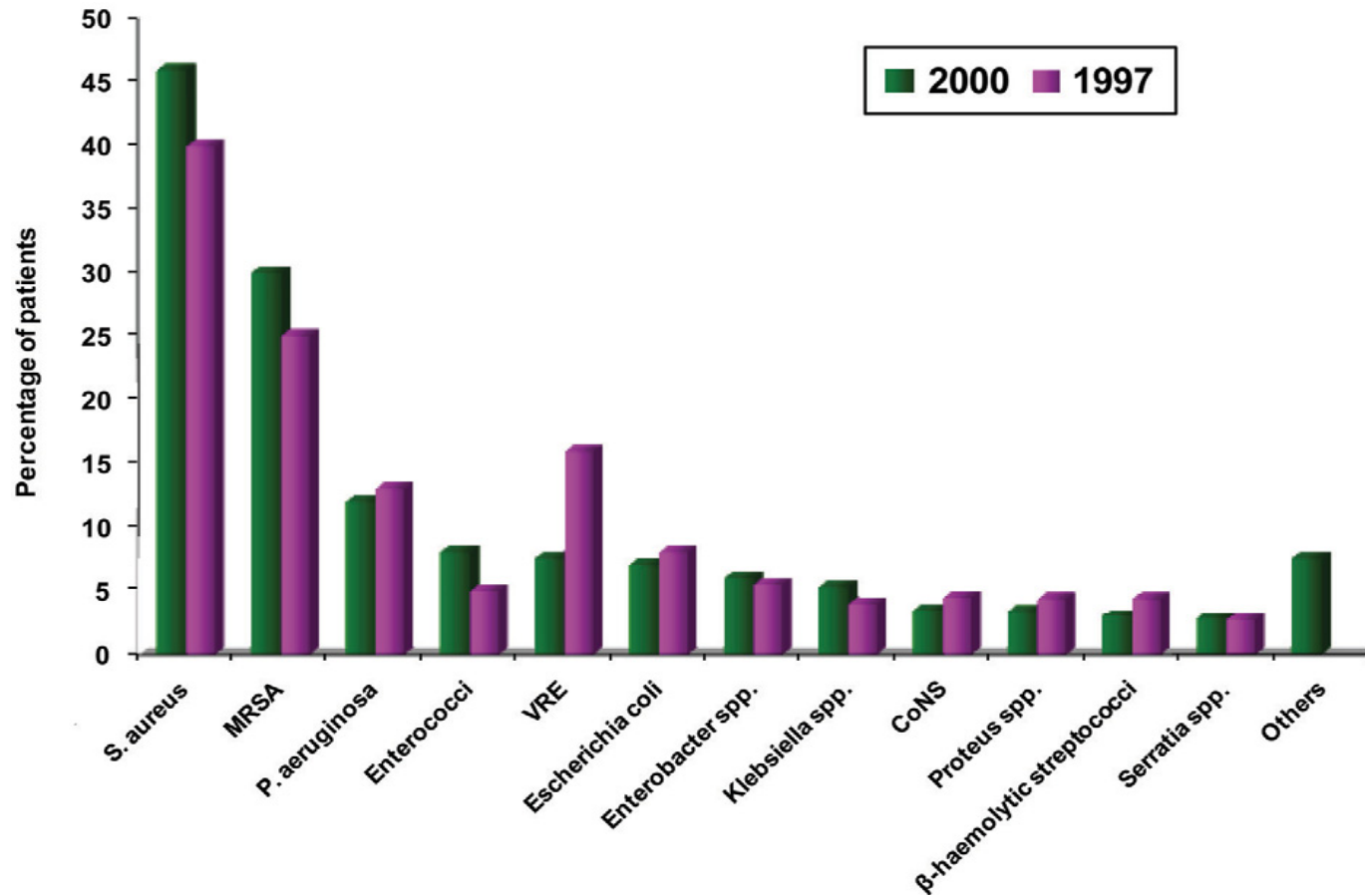


DİYABET



Etkenler

kDYDI Etkenler



DA-Etkenler

❖ Selülit ve daha önce antibiyotik kullanmamış olan infekte ülserli hastalarda gelişen yüzeysel DA infeksiyonlarında aerobik **gram pozitif koklar** sorumludur:

- *S.aureus*,
- *S.agalactiae*,
- *S.pyogenes*
- Koagulaz Negatif Stafilokoklar...

- ❖ Derin, kronik infekte ve/veya daha önceden antibiyotik tedavisi alan hastalarda etken **polimikrobiyal**dir.

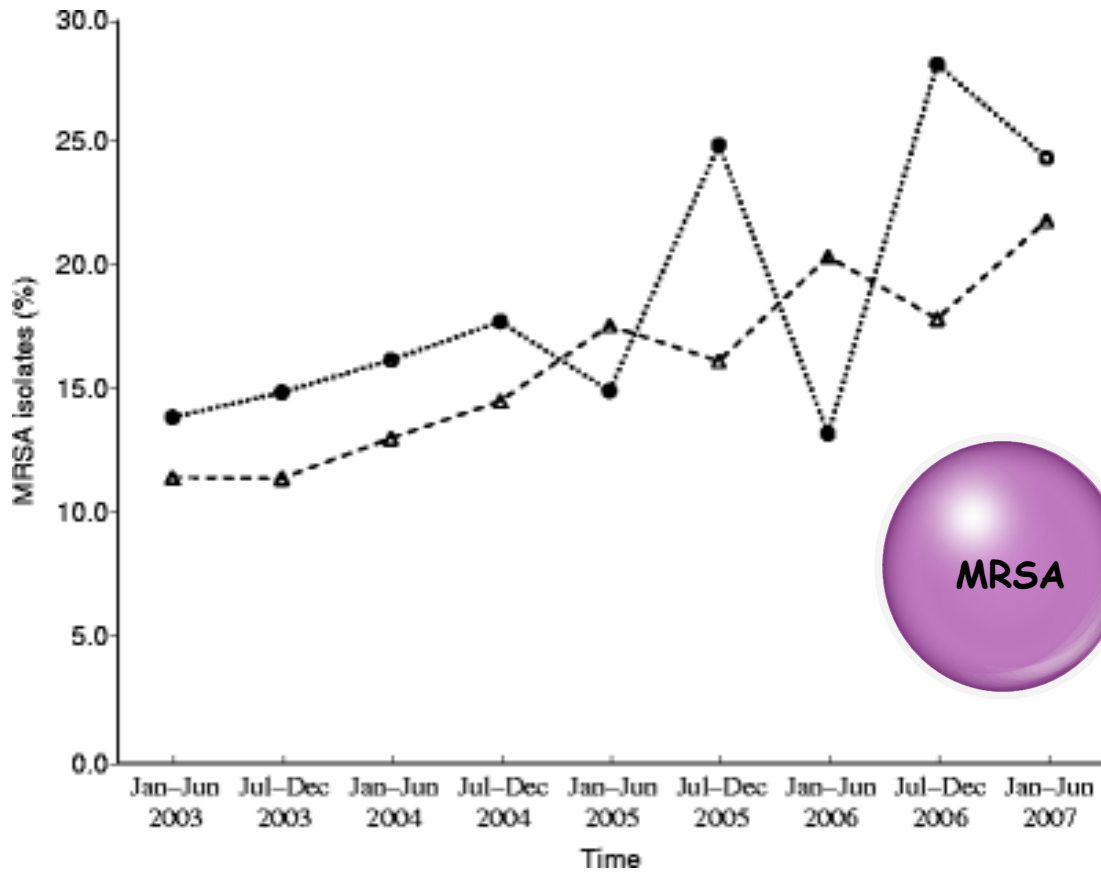
- ❖ Bu tür yaralarda sayılan etkenlere ek olarak farklı mo.lar etiyolojide yer alır:
 - Enterokoklar,
 - *Enterobacteriaceae spp,*
 - *Pseudomonas aeruginosa,*
 - Anaerobik bakteriler...

Diyabetik ayak infeksiyonu	Etken
Selülit (ülser yok)	β -hemolitik streptokoklar (özellikle B grubu) ve <i>Staphylococcus aureus</i>
Ülser ya da yara (yeni gelişen ve önceden antibiyotik kullanımı olmayan)	<i>S. aureus</i> ve β -hemolitik streptokoklar
Ülser ya da yara (kronik ya da önceden antibiyotik kullanımı olan)	Genellikle polimikrobiyal <i>S. aureus</i> ve β -hemolitik streptokoklar+ <i>Enterobacteriaceae</i> . Enterokoklar (önceden sefalosporin kullanımı varsa)
Ülser ya da yara (önceden hidroterapi ya da yeşil drenaj)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (sıklıkla miks)
Geniş nekroz ya da gangren, iskemik ayak, "kokuşmuş ayak"	Polimikrobiyal Aerobik Gram-pozitif koklar (Enterokoklar dahil), <i>Enterobacteriaceae</i> , nonfermentatif Gram-negatif basiller ve anaeroplara
Sağlık hizmeti ilişkili	MRSA, ESBL (+) Gram-negatif basiller

❖ Bölgesel direnç oranları bilinmeli!

- Bir çok çalışmada stafilokokların %30-50' si MRSA
- ESBL (+) gram negatif mikroorganizmalar
- Çoklu ilaç dirençli gram negatif mikroorganizmalar
 - *Pseudomonas* sp., *Acinetobacter* sp. ...

❖ Hastaneye yatış, cerrahi uygulamalar, uzamış/geniş spektumlu ab kullanımı...





Inappropriate initial antibiotic treatment for complicated skin and soft tissue infections in hospitalized patients: incidence and associated factors

B.A. Lipsky^{a,b,*}, L.M. Napolitano^c, G.J. Moran^d, L. Vo^e, S. Nicholson^e, M. Kim^e

^a University of Oxford, Oxford, UK

^b University of Washington, Seattle, WA, USA

^c University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

^d Olive View-UCLA Medical Center, Sylmar, CA, USA

^e Janssen Scientific Affairs, LLC, Raritan, NJ, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 April 2013

Received in revised form 11 February 2014

Accepted 13 February 2014

Available online 24 February 2014

Keywords:

Complicated skin and soft tissue infections

Inappropriate antibiotics treatment

Incidence

ABSTRACT

We analyzed 525 hospitalized adults treated with intravenous antibiotic(s) for complicated skin and soft tissue infections (cSSTIs) to assess incidence of, and risk factors associated with, inappropriate initial antibiotic treatment (IIAT). IIAT was given to 22.5% of enrolled patients. The rate of IIAT did not vary by type of facility (academic versus community) but was significantly higher in rural than urban hospitals (38.9% versus 21.3%, $P = 0.02$). Pathogens were exclusively gram-positive in 68% of patients, exclusively gram-negative in 13%, and mixed in 19%. Staphylococcus aureus was the most frequently isolated pathogen (in 65%), 54% of which were methicillin-resistant. Significant independent risk factors for IIAT were: admission to a rural hospital (odds ratio = 2.34; 95% confidence interval: 1.06–5.19), dialysis treatment (3.86; 1.15–12.93), cancer other than non-melanoma skin cancer (5.23; 1.78–15.36), and infection with gram-negative (3.43; 1.79–6.60) or mixed (4.52; 2.62–7.78) pathogens. IIAT for cSSTIs was relatively frequent in these hospitalized patients, especially those with selected risk factors.

© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

2005-2006

Tablo 2. Diyabetik Ayak Yaralarından İzole Edilen Bakteriyel Etkenler.

Toplam üreme sayısı	47
Etkenler	
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	17
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4
<i>Escherichia coli</i>	4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3
<i>Enterococcus</i> spp.	3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3
<i>Morganella morganii</i>	2
<i>Proteus</i> spp.	2
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2
<i>Klebsiella</i> spp.	2
<i>Streptococcus</i> spp.	1
<i>Serratia</i> spp.	1
<i>Citrobacter</i> spp.	1
<i>Enterobacter</i> spp.	1
<i>Xanthomonas</i>	1

Derin ayak infeksiyonu
68 hastaMRSA: Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*.

2009-2010

Patient Type	Osteomyelitis group (n=33)		Soft tissue infection group (n=42)	
	Swab samples, n (%)	Deep tissue samples n (%)	Swab samples, n (%)	Deep tissue samples, n (%)
Mean number of isolates per sample	1.54	1.18	1.21	1.11
<i>MSSA</i>	4 (8)	1 (2)	17 (33)	15 (32)
<i>MRSA</i>	6 (11)	3 (8)	2 (4)	2 (4)
<i>CNS</i>	4 (8)	5 (13)	4 (8)	3 (7)
Enterococci	4 (8)	3 (8)	5 (10)	3 (7)
<i>Group A strept.</i>	4 (8)	-	9 (18)	8 (16)
<i>Bacillus cereus</i>	1 (2)	1 (2)	-	-
<i>Escherichia coli</i>	6 (12)	4 (10)	4 (8)	4 (9)
Klebsiella species	7 (14)	4 (10)	4 (8)	6 (13)
Proteus species	3 (6)	3 (8)	3 (6)	2 (4)
<i>Enterobacter cloacae</i>	6 (12)	6 (15)	2 (4)	2 (4)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (1)	7 (18)	1 (1)	2 (4)
<i>Citrobacter freundii</i>	3 (6)	-	-	-
<i>Bacteroides fragilis</i>	2 (4)	2 (5)	-	-
Total	51	39	51	47

Tablo 3. İzole edilen mikroorganizmalar 2007-2008

Mikroorganizma	N (%)
Gram pozitif bakteriler (Toplam)	49 (52.7)
1 <i>Staphylococcus aureus</i>	26 (28)
• MRSA	• 9
• MSSA	• 17
<i>Enterococcus</i> türleri	12 (12.9)
Streptokoklar	6 (6.4)
• B grubu streptokoklar	• 4
• Diğer streptokoklar	• 2
Koagülaz negatif stafilokoklar	3 (3.2)
Difteroid basiller	2 (2.1)
2 Gram negatif bakteriler (Toplam)	44 (47.3)
3 <i>Escherichia coli</i>	17 (18.3)
<i>Klebsiella</i> türleri	12 (12.9)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8 (8.6)
<i>Enterobacter cloacae</i>	4 (4.3)
<i>Proteus</i> türleri	3 (3.2)
Toplam	93(100)

Prospektif
62 hasta

Original Article

Increasing incidence of Gram-negative organisms in bacterial agents isolated from diabetic foot ulcers

Vedat Turhan^{1*}, Mesut Mutluoglu^{2*}, Ali Acar¹, Mustafa Hatipoğlu¹, Yalçın Önem³, Gunalp Uzun², Hakan Ay², Oral Öncül¹, Levent Görenek¹

¹ Gata Haydarpaşa Training Hospital, Department Of Infectious Diseases And Clinical Microbiology, Istanbul, Turkey

² Gata Haydarpaşa Training Hospital, Department of Underwater and Hyperbaric Medicine, Istanbul, Turkey

³ Gata Haydarpaşa Training Hospital, Department of Internal Medicine, Istanbul, Turkey

*Vedat Turhan and Mesut Mutluoglu have contributed equally to this manuscript and hold equal authorship

Abstract

Introduction: In the present study, we sought to identify the bacterial organisms associated with diabetic foot infections (DFIs) and their antibiotic sensitivity profiles.

Methodology: We retrospectively reviewed the records of wound cultures collected from diabetic patients with foot infections between May 2005 and July 2010.

Results: We identified a total of 298 culture specimens (165 [55%] wound swab, 108 [36%] tissue samples, and 25 [9%] bone samples) from 107 patients (74 [69%] males and 33 [31%] females, mean age 62 ± 13 yr) with a DFI. Among all cultures 83.5% (223/267) were monomicrobial and 16.4% (44/267) were polymicrobial. Gram-negative bacterial isolates (n = 191; 61.3%) significantly outnumbered Gram-positive isolates (n = 121; 38.7%). The most frequently isolated bacteria were *Pseudomonas* species (29.8%), *Staphylococcus aureus* (16.7%), *Enterococcus* species (11.5%), *Escherichia coli* (7.1%), and *Enterobacter* species (7.1%), respectively. While 13.2% of the Gram-negative isolates were inducible beta-lactamase positive, 44.2% of *Staphylococcus aureus* isolates were methicillin resistant.

Conclusions: Our results support the recent view that Gram-negative organisms, depending on the geographical location, may predominate in DFIs.

Key words: diabetic foot infection; bacterial pathogens; culture; Gram-positive bacteria; Gram-negative bacteria

Table 1. The distribution of bacteria isolated from diabetic foot infections

5 yıllık veriler (2005-2010)

Bacteria	N	% ^a	% ^b
Gram-positive bacteria			
<i>Staphylococcus aureus</i> (MS) ^c	29	9.3	2
<i>Staphylococcus aureus</i> (MR) ^c	23	7.4	
<i>Enterococcus</i> spp	36	11.5	3
<i>Staphylococcus</i> (coagulase negative)	16	5.1	
<i>Micrococcus</i> spp	9	2.9	
<i>Streptococcus</i> spp	8	2.6	
Total	121	38.7	100
Gram negative bacteria			
<i>Pseudomonas</i> spp	93	29.8	1
<i>Enterobacter</i> spp	22	7.1	
<i>Escherichia coli</i>	22	7.1	
<i>Klebsiella</i> spp	12	3.8	
<i>Proteus</i> spp	15	4.8	
<i>Acinetobacter</i> spp	8	2.6	
Other Gram negatives ^d	19	6.1	
Total	191	61.3	100

^a Rate within all isolates

^b Rate depending on Gram staining

^c MS, methicillin-sensitive; MR, Methicillin-resistant

^d *Citrobacter* spp., *Serratia* spp, *Stenotrophomonas* spp, *Burkholderia* spp, *Morganella morganii*, *Pantoea agglomerans*, *Edwardsiella tarda*, *Providencia rustigianii* (0-1.4%)

❖ *Pseudomonas* sp

- Karbapenem duyarlılığı → %49,4
- Üçte biri MDR

❖ IBL (+)

- *P. aeruginosa* → % 32.2
- *Enterobacteriaceae* spp → % 17.6

❖ ESBL (+)

- *Escherichia coli* → 2
- *Klebsiella oxytoca* → 1



ELSEVIER



www.elsevierhealth.com/journals/jinf

Risk factors for infection of the diabetic foot with multi-antibiotic resistant microorganisms

Özlem Kandemir ^{a,*}, Esen Akbay ^b, Elif Şahin ^a,
Abtullah Milcan ^c, Ramazan Gen ^b

^a Department of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Mersin University, Faculty of Medicine, Zeytinli Bahçe caddesi, 33079 Mersin, Turkey

^b Department of Endocrinology and Metabolism, Mersin University, Faculty of Medicine, Zeytinli Bahçe caddesi, 33079 Mersin, Turkey

^c Department of Orthopaedics and Travmatology, Mersin University, Faculty of Medicine, Zeytinli Bahçe caddesi, 33079 Mersin, Turkey

Table 1 Isolated bacteria and resistance distribution in patients with diabetic foot

Agent	Resistance (MDRM)		Total (%)
	Positive (%)	Negative (%)	
Gram positive			
<i>S. aureus</i>	24 (77.5)	7 (22.5)	31 (29.8)
Coagulase negative staphylococci	1 (20)	4 (80)	5 (4.8)
<i>Enterococcus</i> spp	0 (0)	8 (100)	8 (7.6)
Group B beta haemolytic streptococci	0 (0)	1 (100)	1 (0.9)
Gram negative			
<i>E. coli</i>	6 (28.5)	15 (71.5)	21 (20.1)
<i>Pseudomonas</i> spp	9 (45)	11 (55)	20 (19.2)
<i>Acinetobacter</i> spp	0 (0)	7 (100)	7 (6.7)
<i>Proteus</i> spp	2 (50)	2 (50)	4 (3.8)
<i>Enterobacter</i> spp	0 (0)	3 (100)	3 (2.8)
<i>Morganella morganii</i>	0 (0)	2 (100)	2 (1.9)
Anaerobic bacteria	0 (0)	2 (100)	2 (1.9)
Total	42	62	104

Table 2 Distribution of risk factors according to the groups regarding MDRM acquisition in infected diabetic foot

Variable	No growth <i>n</i> = 29	MDRM+ <i>n</i> = 36	MDRM– <i>n</i> = 37	Total <i>n</i> = 102	<i>p</i>
Age (years)	61 ± 12	59 ± 10	60 ± 10	60 ± 11	0.83
Male gender	14	22	23	59	0.99
Female gender	15	14	14	43	0.78
HbA1c (%)	7.6 ± 1.8	8.1 ± 2.1	8 ± 2.2	7.9 ± 2.1	0.67
Diabetes duration (years)	14 ± 8	12 ± 6	12 ± 8	13 ± 7	0.73
Nephropathy (%)	6 (20.7)	8 (22.2)	8 (21.6)	22 (21.6)	0.98
Neuropathy (%)	26 (89.7)	36 (100)	33 (89.2)	95 (93.1)	0.41
Wound (days)	58 ± 91	180 ± 542	113 ± 199	121 ± 347	0.32
Hospitalisation duration (day)	8 ± 10	37 ± 29	20 ± 19	23 ± 24	0.00
Hospitalisation prevalence	0.8 ± 1.0	2.3 ± 1.1	1.5 ± 1.1	1.6 ± 1.2	0.00
Neuro-ischemic ulcer (%)	11(37.9)	24 (66.7)	20 (54.1)	55 (53.9)	0.06
Antibiotherapy(+) (%)	28 (96.6)	36 (100)	29 (78.4)	93 (91)	0.002
Antibiotherapy (–) (%)	1 (11.1)	0 (0)	8 (88.8)	9 (9)	

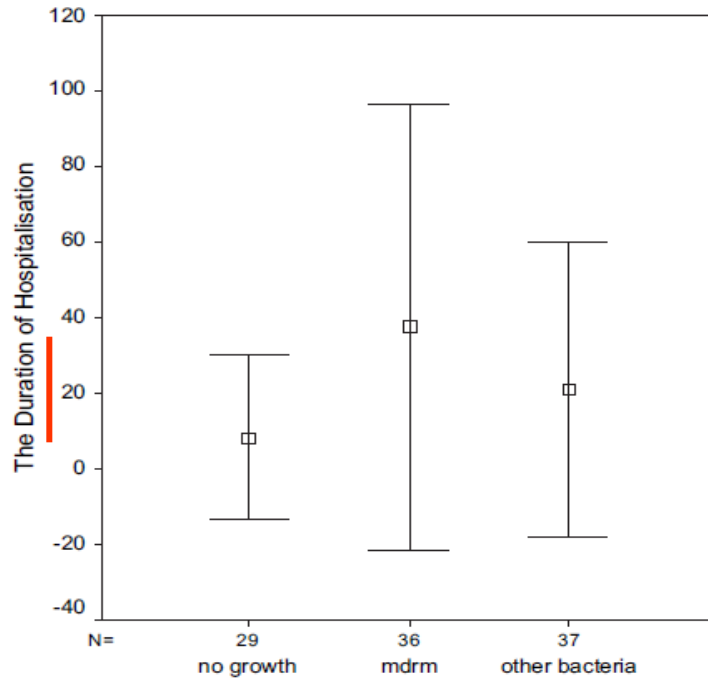


Figure 1 The relationship between the duration of hospitalisation and infection with MDRM.

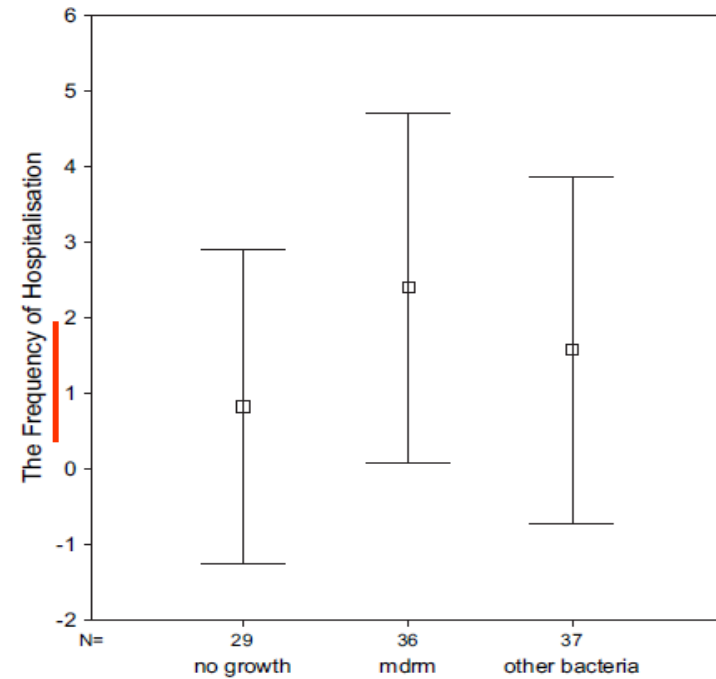


Figure 2 The relation between the frequency of hospitalisation and infection with MDRM.

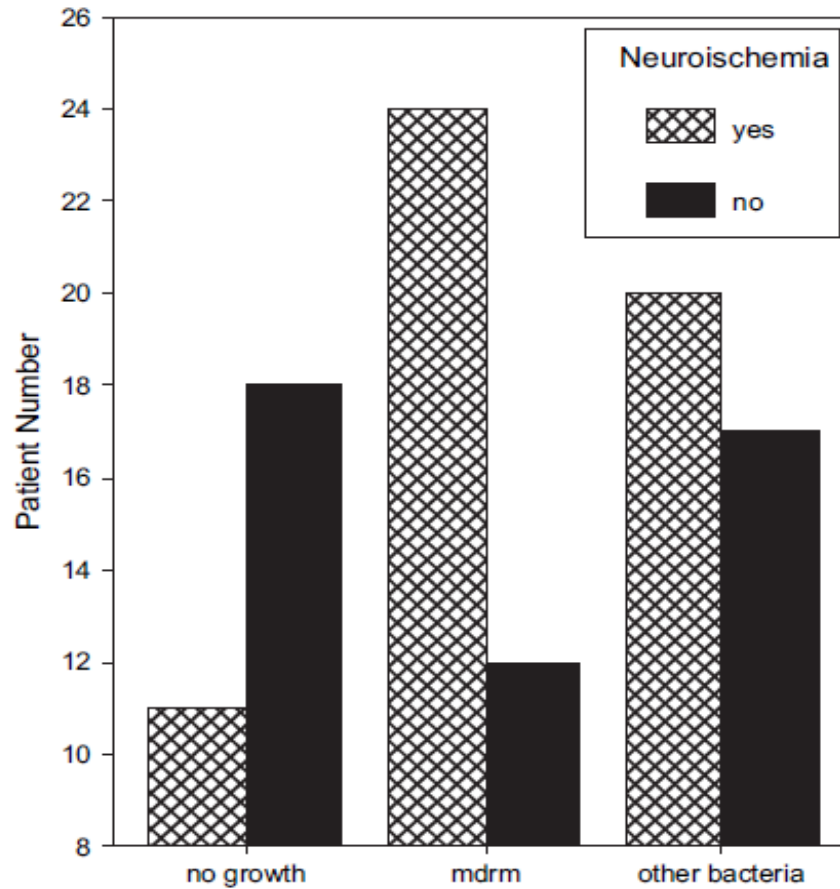


Figure 3 The relation of neuroischemia and infection with MDRM.



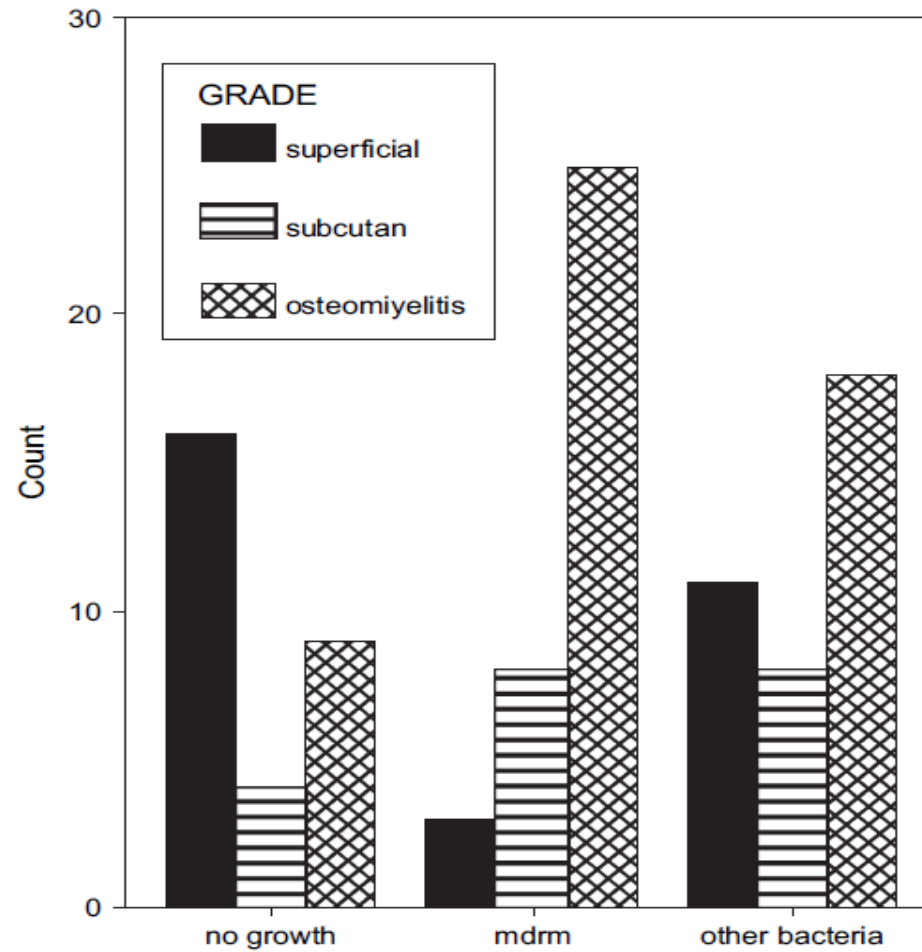


Figure 4 The relationship between the depth of diabetic foot ulcer and the type of species grown.

ÇİDM

- ❖ Önceden antibiyotik tedavisi ve süresi,
- ❖ Aynı diyabetik ayak nedeniyle hastaneye sık yatış ve uzun süreli yatış,
- ❖ Osteomyelit ve nöroiskemik ülser varlığı



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

Diabetic foot infections in Turkey

M. Hatipoğlu • M. Mutluoğlu • G. Uzun • E. Karabacak •
V. Turhan • B. A. Lipsky

Received: 28 November 2013 / Accepted: 2 January 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

❖ Ülkemiz verileri

- 372 çalışma
 - 31 çalışmaya dahil edilmiş



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

- ❖ Gram (+) oranlarımız Kuzey Amerika/Avrupa kadar yüksek, Asya kadar düşük değil,
 - Özellikle MRSA oranlarımız daha düşük
- ❖ Son 20 yıldır gram (+)/(-) oranlarımız hemen hemen eşit,
- ❖ *P. aeruginosa* oranlarımız Kuzey Amerika/Avrupa'dan daha yüksek, Asya ülkeleriyle benzer.

Gram pozitif

S. aureus

-MRSA-

%30-48.8

%5.8-7.8

%11.8-26

%13-20

Gram negatif

P. aeruginosa

-ESBL, karbapenemaz...-

Rehberler Batı ülkeleri kaynaklı !

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2012) 31:2345–2352

DOI 10.1007/s10096-012-1574-1

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**

❖ On merkez, 86 hasta

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)

^a Induced betalactamase

^b Extended spectrum betalactamase

Hastaların
~%60'ı grade
3 ve 4

Sınıflandırma

SINIFLANDIRMA

- ❖ Diyabetik ayak infeksiyonları için birçok sınıflandırma yöntemi vardır.
- ❖ Ancak bu sınıflandırmaların her biri farklı amaçlara yönelik ortaya konmuştur.
 - Tanımlayıcı,
 - Multidisipliner yaklaşımı sağlayıcı
 - Kullanıcı dostu

- ❖ Hangi sınıflandırmanın daha iyi olduğuna dair tüm rehberleri karşılaştıran, randomize kontrollü bir çalışma bulunmamaktadır.
- ❖ Hangi sınıflandırmanın kullanılacağına dair de bir uzlaşma sağlanamamıştır.
- ❖ Bu nedenle hemen her ülke kendi koşullarına uygun olan sınıflandırma yöntemini seçmektedir.

❖ Ulusal rehber çalışma grubu tarafından diyabetik ayak tanı ve takibinde PEDİS sınıflandırmasının kullanılması kabul görmüştür.



PEDİS

- ❖ Doku beslenmesi (Perfusion),
- ❖ Yaygınlık/büyükölük (Extent/size),
- ❖ Derinlik/doku kaybı (Depth/tissue loss),
- ❖ İnfeksiyon (Infection)
- ❖ Duyu (Sensation)

Doku beslenmesi/Perfusion

- ❖ EVRE 1: Periferik arter hastalığı (PAH) belirti ve bulgularının olmaması, ek olarak:
 - Palpabl dorso pedal ve posterior tibial arter **veya**
 - Ankle Brachial Index 0.9-1.1 **veya**
 - Toe Brachial Index > 0.6 **veya**
 - Transkutanöz O₂ basıncı (TcP O₂) > 60 mmHg

- ❖ EVRE 2: PAH belirti ve bulgularının olması ancak bacakta ciddi iskemi olmaması.
 - Aralıklı kladikasyo olması
 - Ankle Brachial Index < 0.9 fakat sistolik ayak bileği basıncı > 50 mmHg **veya**
 - Toe Brachial Index < 0.6 fakat sistolik ayak parmağı basıncı > 30 mmHg **veya**
 - TcP O₂ 30-60 mmHg **veya**
 - İnvaziv olmayan testlerde PAH ile uyumlu diğer anomaliler

- ❖ EVRE 3: Ciddi iskemi varlığı
 - Sistolik ayak bileği basıncı < 50 mmHg **veya**
 - Sistolik ayak parmağı basıncı < 30 mmHg **veya**
 - TcP O₂ < 30 mmHg

Yaygınlık/büyükölük Extent/size

- ❖ Yara boyutları mümkünse debridman sonrası cm^2 olarak belirlenmelidir.
 - Ülserin dış sınırları ülseri çevreleyen sağlam deriden itibaren ölçülmelidir

Derinlik/doku kaybı

Depth/tissue loss

- ❖ EVRE 1: Dermisten daha derin dokulara penetre olmamış, yüzeysel tam kat ülser.
- ❖ EVRE 2: Dermisin altında, subkutan yapılara penetre olmuş, fascia, kas veya tendon tutulumu olan derin ülser.
- ❖ EVRE 3: "Probing to bone" yöntemi veya direkt bakı ile kemik ve eklemi de içerecek şekilde ayağın bütün katları tutulduğunun belirlenmesi

İnfeksiyon/Infection

- ❖ EVRE 1: İnfeksiyon belirti ve bulgularının olmaması.
- ❖ EVRE 2: İnfeksiyon sadece deri ve deri altı dokuları tutmuş (derin doku tutulumu veya sistemik bulgular yok), infek bulgularından en az ikisi mevcut.
- ❖ EVRE 3: İki cm'den büyük eritem ve yukarıda sayılan belirtilerden en az birisinin olması veya sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) belirtileri olmadan infeksiyonun ciltten daha derin yapıları tutması (apse, osteomyelit, septik artrit, fasiit gibi)
- ❖ EVRE 4: SIRS belirtileri ile beraber herhangi bir ayak infeksiyonu.

Duyu/Sensation

- ❖ EVRE 1: Etkilenen ayakta duyu kaybı yok.
- ❖ EVRE 2: Etkilenen ayakta duyu kaybı var
 - Ayağın plantar yüzeyinde 3 bölgenin en az ikisinde 10 gr monoflamanlar ile belirlenmiş bası duyusunun yokluğu
 - Vibrasyon duyusunun yokluğu

- ❖ Araştırma amaçlı,
- ❖ Ucuz
- ❖ Diyabet ilişkili ayak komplikasyonlarının öngörü değeri yüksek
- ❖ Çok ayrıntılı
- ❖ Zaman alıcı
- ❖ Kullanıcı dostu değil

IDSA (Infectious Diseases Society of America)

- ❖ Amerika İnfeksiyon Hastalıkları Derneği, diyabetik ayak infeksiyonları tanı ve tedavi rehberinde diyabetik ayak sınıflandırmasını infekte olmayan; infekte ise hafif, orta ve ciddi olarak dört başlıkta toplamıştır.

- ❖ İnfeksiyon, lokal şişlik ya da endurasyon, eritem, lokal hassasiyet ya da ağrı, ısı artışı ve pürülan akıntıdan en az iki tanesinin bulunması olarak tanımlanmıştır.
- ❖ IDSA bu sınıflandırmayı açık, kolay anlaşılır, göreceli olarak daha az kategori bulunan ve deneyimsiz hekimler için de kullanıcı dostu olarak tanımlamaktadır.

IDSA (Infectious Diseases Society of America)



	IDSA
İnfeksiyonun klinik belirtileri	
<ul style="list-style-type: none">• İnfeksiyon belirti ve bulguları yok	İnfekte değil
<ul style="list-style-type: none">• Yalnızca deri ve deri altı dokunun tutulduğu lokal infeksiyon (Daha derin doku tutulumu ve sistemik infeksiyon belirtileri bulunmamalı)• Ülser etrafında eritem varsa >0.5-≤ 2 cm. arasında olmalı• Deride inflamasyona neden olan diğer nedenler (travma, tromboz, kırık vd.) dışlanmalı	Hafif
<ul style="list-style-type: none">• Sistemik inflamasyon bulguları olmadan, >2 cm. eritemle lokal infeksiyon ya da deri-deri altı dokulardan daha derine uzanan yapıların tutulumu (apse, osteomyelit, septik artrit, fasiit)	Orta
<ul style="list-style-type: none">• Lokal infeksiyonla birlikte SIRS belirtilerinin en az iki tanesinin bulunması:<ul style="list-style-type: none">○ Ateş $>38^{\circ}$ C ya da $<36^{\circ}$ C○ Kalp hızı >90 atım/dak.○ Solunum sayısı >20/dak ya da $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg○ Beyaz küre sayısı >12000 ya da <4000 hücre/μL ya da ≥ 10 band formasyonu	Ağır

❖ IDSA, PEDIS'in infeksiyon başlığı ile kendi sınıflandırmaları arasında küçük farklılıklar olduğunu, her iki sınıflandırmanın da ortak tabloda yer alabileceğini ve daha kullanılabilir hale gelebileceğini belirtmiştir.

	IDSA	PEDIS
İnfeksiyonun klinik belirtileri		
<ul style="list-style-type: none">İnfeksiyon belirti ve bulguları yok	İnfekte değil	1
<ul style="list-style-type: none">Yalnızca deri ve deri altı dokunun tutulduğu lokal infeksiyon (Daha derin doku tutulumu ve sistemik infeksiyon belirtileri bulunmamalı)Ülser etrafında eritem varsa >0.5-≤ 2 cm. arasında olmalıDeride inflamasyona neden olan diğer nedenler (travma, tromboz, kırık vd.) dışlanmalı	Hafif	2
<ul style="list-style-type: none">Sistemik inflamasyon bulguları olmadan, >2 cm. eritemle lokal infeksiyon ya da deri-deri altı dokulardan daha derine uzanan yapıların tutulumu (apse, osteomyelit, septik artrit, fasiit)	Orta	3
<ul style="list-style-type: none">Lokal infeksiyonla birlikte SIRS belirtilerinin en az iki tanesinin bulunması:<ul style="list-style-type: none">Ateş $>38^{\circ}$ C ya da $<36^{\circ}$ CKalp hızı >90 atım/dak.Solunum sayısı >20/dak ya da $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHgBeyaz küre sayısı >12000 ya da <4000 hücre/μL ya da ≥ 10 band formasyonu	Ağır	4

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 • Osteomyelit yok
Evre 3:	Apse ve/veya osteomyeliti içeren derin ülser
Evre 4:	Parmakları ve/veya metatarsı kapsayan gangren
Evre 5:	Topuk ve/veya ayağın bütünü kapsayan gangren

WAGNER Sınıflandırması

- ❖ İnfeksiyon sadece bir evrede değerlendirilmeye alınırken, vasküler kompartman son iki evrede yer almaktadır.
- ❖ Evre 4 ve 5 genellikle birlikte değerlendirilmekte, tanımlamada ve tedavide bir farklılık sağlamamaktadır.



S(AD)/SAD ve SINBAD

Sınıflandırması



❖ *S(AD)/SAD*

- Boyut (**S**ize, area, depth),
- İnfeksiyon (**S**epsis),
- Arteriyopati (**A**rteriopathy)
- Denervasyon (**D**enervation)

❖ *SINBAD*

- *Site,*
- *Ischemia,*
- *Neuropathy,*
- *Bacterial Infection,*
- *Depth*

S(AD)/SAD Sınıflandırması

Evre	Boyut		İnfeksiyon	Arteriyopati	Denervasyon
	Alan	Derinlik			
0	Deri bütün	Deri bütün	Yok	Pedal nabızlar var	İğne testi tam
1	<1 cm ²	Yüzeysel (deri-deri altı doku)	Yüzeysel	Pedal nabızlarda azalma ya da birinin kaybı	İğne testinde azalma
2	1-3 cm ²	Tendon, periostium, eklem kapsülü	Selülit	Her iki pedal nabzın alınmaması 1	İğne testi yokluğu
3	>3cm ²	Kemik veya eklem boşluğu	Osteomyelit	Gangren	Charcot

Kategori	Tanım	SINBAD	S(AD)/SAD
Yerleşim	Ön ayak	0	-
	Orta ve arka ayak	1	-
İskemi	Pedal kan akımı tam (en az bir nabız alınıyor)	0	0-1
	Pedal kan akımının azaldığına dair klinik bulgu	1	2-3
Nöropati	Yok	0	0-1
	Var	1	2-3
Bakteriyel enfeksiyon	Yok	0	0-1
	Var	1	2-3
Alan	Ülser <1 cm ²	0	0-1
	Ülser ≥1 cm ²	1	2-3
Derinlik	Deri-deri altı doku tutulumu	0	0-1
	Tendon, kas ya da daha derin tutulum	1	2-3
Toplam skor		6	-

Teksa s Sınıflandırması

Nöropati
yok

	Derece			
Evre	0	1	2	3
A	Epitelize, pre/postülseratif lezyon	Tendon, eklem veya kemiği içermeyen yüzeysel ülser	Tendon veya eklem kapsülüne ilerleyen ülser	Kemik veya ekleme ilerlemiş ülser
B	Epitelize, pre/postülseratif lezyon+enfeksiyon	Tendon, eklem veya kemiği içermeyen yüzeysel ülser+enfeksiyon	Tendon veya eklem kapsülüne ilerleyen ülser+enfeksiyon	Kemik veya ekleme ilerlemiş ülser+enfeksiyon
C	Epitelize, pre/postülseratif lezyon+iskemi	Tendon, eklem veya kemiği içermeyen yüzeysel ülser+iskemi	Tendon veya eklem kapsülüne ilerleyen ülser+iskemi	Kemik veya ekleme ilerlemiş ülser+iskemi
D	Epitelize, pre/postülseratif lezyon+enfeksiyon+iskemi	Tendon, eklem veya kemiği içermeyen yüzeysel ülser+enfeksiyon+iskemi	Tendon veya eklem kapsülüne ilerleyen ülser+enfeksiyon+iskemi	Kemik veya ekleme ilerlemiş ülser+enfeksiyon+iskemi

❖ Başka sınıflandırmalar da var:

- "Ulser Severity Index" ve "Diabetic Ulser Severity Score (DUSS)"
- "DFI Wound Score" ...



IV. ULUSAL DİYABETİK AYAK İNFEKSİYONLARI SİMPOZYUMU

5-7 MAYIS 2016
HİLTON İSTANBUL KOZYATAĞI



*IV. Ulusal Diyabetik Ayak
İnfeksiyonları Simpozyumu'na
Katılımınızı Bekliyoruz!*

TEŞEKKÜRLER