Diyabetik Ayak İnfeksiyonları

Prof. Dr. Nur Yapar

02. 05.2014

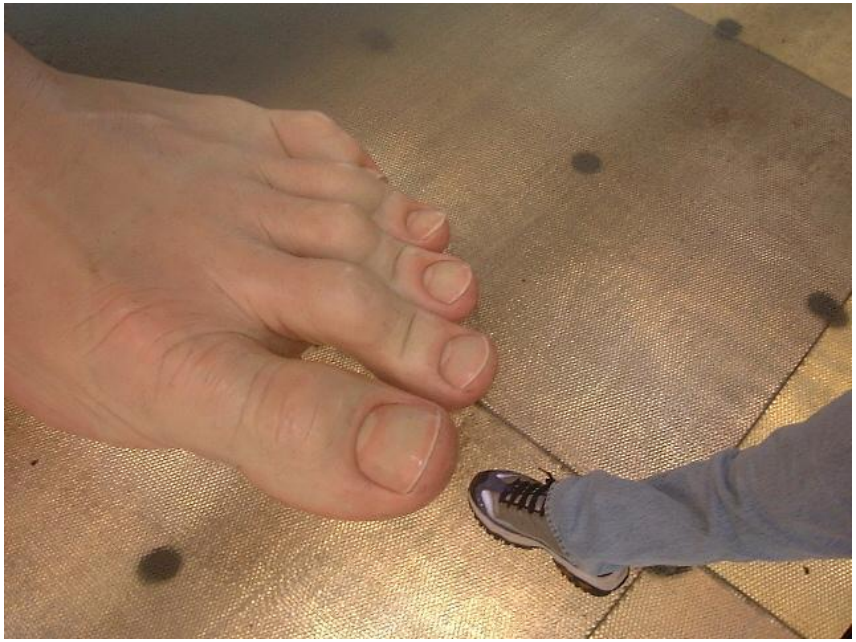
AFYON

Sunum Planı

- Tanım
- Önemi
- Kılavuzlar (Tanı-sınıflama)
- Olgular

Tanım

- Diyabeti olan bir hastada meydana gelen, malleol altında kalan bölgede oluşan ülserler ve infeksiyonları
  - Sellülit
  - Paronişi
  - Miyozit
  - Apse
  - Fasiit
  - Osteomyelit…….

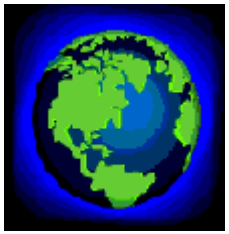


Diyabet

- ABD’de 25 milyon DM hastası
- 2010 yılında 1.9 milyon yeni tanı

- Türkiye’de yaklaşık 5 milyon hasta
- Yılda DM’a bağlı ölüm ortalama 30.000

Diyabetik Ayak



- DM'lu hastaların % 15-25 'inde diyabetik ayak ülseri
- Bunların yaklaşık yarısında diyabetik ayak infeksiyonu
- Kemik eksizyonu %27
- Her 1000 cerrahi girişimin 0.5-5'i amputasyon
- Dünyada her 30 saniyede bir ayak diyabet nedeniyle kaybediliyor

- Nöropati
- Anjiyopati
- İmmün yetmezlik
- Travma

Olguların Değerlendirilmesi

Kılavuzlar

- International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)
- Infectious Diseases Society of America (IDSA)
- American Diabetes Association
- Canadian Diabetes Association
- Australian Diabetes Society

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİ

IDSA GUIDELINES

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 Senneville[12]

Diyabetik ayak infeksiyonlarında lokal ve sistemik bulgular, multidisipliner bir ekip tarafından yönlendirilmelidir (A-II)

2003 yılından beri

İnfeksiyon tanısı lokal ve/veya sistemik inflamasyon bulgularının varlığına göre klinik olarak konmalıdır (B-II)

- Lokal inflamasyon bulguları;
  - Şişlik, kızarıklık, ısı artışı, ağrı
  - Pürülan akıntı, kötü koku

- Sistemik bulgular;
  - Ateş
  - Halsizlik, zayıflama
  - Bulantı-kusma
  - Bilinç değişikliği
  - Glisemik kontrolde bozulma

Klinik Bulguların Değerlendirilmesi-1

Belirti veya bulgu	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)
Ağrı	36	100
Eritem	55	68
Ödem	64	72
Isı artışı	18	84
Pürülan akıntı	18	64
İnflamasyon+seröz akıntı	55	72

Klinik Bulguların Değerlendirilmesi-2

Belirti veya bulgu	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)
Geç iyileşme	81	64
Renk değişikliği	64	56
Dayanıksız granülasyon	82	76
Kötü koku	36	88

Gardner SE, et al. *Wound Repair Regen*, 2001
O'Meara S, et al. *Diabetic Medicine*, 2006

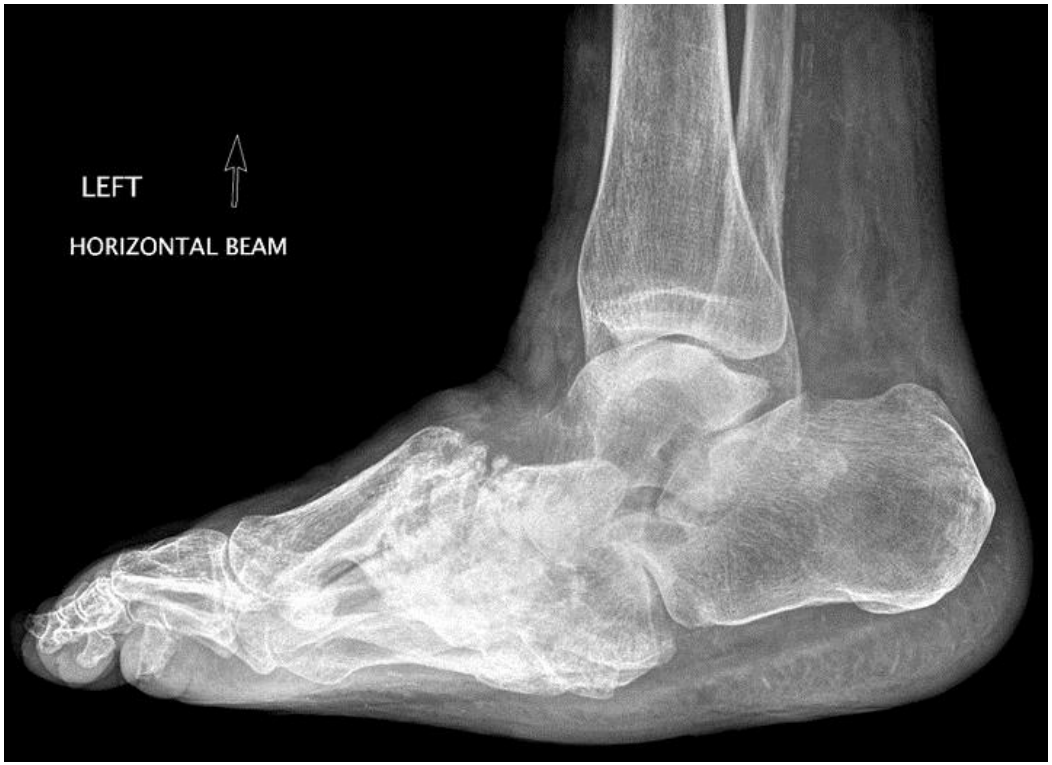
Artmış İnfeksiyon Riski

- Probe-to bone testi (+)
- >30 gün ülser
- Tekrarlayan ülserler
- Travmatik ülser
- Periferik vasküler hastalık
- Önceden amputasyon
- Böbrek yetmezliği

Duyarlılık: %66
Özgüllük: %85
NPD:%98

Duyarlılık: %60
Özgüllük: %67

Duyarlılık: %84-92
Özgüllük: %84


LEFT
HORIZONTAL BEAM

İnfeksiyonlar klinik ve laboratuvar bulgular ışığında ciddiyetlerine göre sınıflandırılmalıdır (B-II)

Amaç

- Etiyoloji değişken
- Patolojik değişiklikler farklı
- Metabolik özellikler farklı
- Ülserler [illegible] değil
- Tedavi [illegible]
- Mortalite morbidite değişken

ÇÖZÜM SKORLAMA

- Meggitt-Wagner, 1976-1990
- Knighton, 1986
- Pecoraro ve P
- Foster ve

Klinik çalışma ile değerlendirme yok

- Teksas Üniversitesi (UT) sınıfl[illegible]996
- S(AD)SAD, 1999
- PEDIS, 2004
- DEPA, 20[illegible]
- DUSS, [illegible]
- MAID, [illegible]

Meggitt-Wagner Sın

İskemi varsa ?

- Grade O: Sağlam cilt- preülseratif lezyon
- Grade I: Lokalize yüzeysel ülser
- Grade IIa: Derin ülser
- Grade IIb: IIa+ infeksiyon/sellü
- Grade IIIa: Derin apse ± sellülit
- Grade IIIb: Osteomyelit ± sellülit
- Grade IV: Parmaklarda/ ayak ucunda gangren
- Grade V: Tüm ayakta gangren

İnfeksiyon varsa?

Meggitt-Wagner Sınıflaması

- **Artıları**
  - Yara derinliği
  - Yerleşimi
  - Gangren varlığı
  - Kolay

- **Eksileri**
  - Subjektif
  - Çoğu hasta 2 veya 3
  - Klinik çalışma/validasyon
  - Nöropati ??

Texas Üniversitesi (UT) Sınıflaması

Nöropati ??

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

Klinik Tablo	IDSA (İnfeksiyon)	PEDIS
İnflamasyon ve pürülan akıntısı olmayan ülser	İnfekte değil	1
Deri ve yüzeysel subkutan dokulara sınırlı ülser, inflamasyon bulguları (≤2) ve ülser çevresinde ≤2 cm sellülit mevcut, sistemik hastalık bulguları yok	Hafif	2
Sistemik ve metabolik olarak iyi durumdaki hastada, >2 cm sellülit veya lenfatik yayılım göstergeleri veya, yüzeysel fasyanın altına yayılım veya, apse, gangren, kas, tendon, eklem, kemik tutulumu	Orta	3
Sistemik toksisite, metabolik kontrolsüzlük (titreme, ateş, taşikardi, hipotansiyon, konfüzyon, kusma, lökositoz, asidoz, ciddi hiperglisemi,azotemi)	Ağır	4

- Ağır infeksiyonlu olgular hastaneye yatırılmalı

- Orta infeksiyonlu olgularda hastanın durumuna göre karar verilmeli

Olgu-1

- 42 yaş erkek
- Yeni tanı DM

Olgu-1

- 2 ay önce başparmakta bül
- 5 hafta sonra ülser akıntı
- 10 gün po klindamisin+siprofloksasin
- DM tanısı
- 10.07.2013 progresyon → hastaneye yatış
- 11.07.2013 → DEUTF sevk

Olgu-1

- Fizik Bakı:
  - Bilinç açık, koopere
  - Sağ ayakta ülser
  - Ateş: 38.7°C ✓
  - Taşikardik ✓
  - Bilateral popliteal, posterior tibial nabızlar +
  - Sol dorsal pedal nabız +, sağ alınamadı (ödem)

Olgu-1

- Laboratuvar:
  - Lökosit: 20.800/mm^3 (% 83 PNL), Sedim: 63, CRP:281.8 U/L ✔
  - Kan şekeri: 344 mg/dL, keton (-)
  - ALT N, BUN, Kreatinin N
  - HbA1C: % 11.8
  - Kan kültürlerinde üreme yok

Olgu-1

- Anjiografi: Her iki alt ekstremitede normal arteriyel akım
- Direkt grafi: Osteomyelit lehine bulgu yok

Ampirik antibiyotik tedavisi başlanmadan önce hafif bazı olgular dışında uygun örnekler kültür için gönderilmelidir (B-III)

Kültür

- Tüm infekte görünen ülserlerden
- Ülser temizlenip, debride edildikten sonra
- Ülser tabanından steril biyopsi
- Pürülan sekresyonun aspirasyonu
- Aerobik ve anaerobik kültür istemi

- İnfekte görünmeyen lezyondan
- Temizlik ya da d[illegible]an
- Silgiç ile [illegible]akıntıya sürülerek

KÜLTÜR ALINMAZ

İnfeksiyonun ciddiyeti ve olası etkene yönelik ampirik antibiyotik tedavisi başlanmalıdır (B-II)

Klinik Tablo	IDSA (İnfeksiyon)	PEDIS
İnflamasyon ve pürülan akıntısı olmayan ülser	İnfekte değil	1
Deri ve yüzeysel subkutan dokulara sınırlı ülser, inflamasyon bulguları (≤2) ve ülser çevresinde ≤2 cm sellülit mevcut, sistemik hastalık bulguları yok	Hafif	2
Sistemik ve metabolik olarak iyi durumdaki hastada, >2 cm sellülit veya lenfatik yayılım göstergeleri veya, yüzeysel fasyanın altına yayılım veya, apse, gangren, kas, tendon, eklem, kemik tutulumu	Orta	3
Sistemik toksisite, metabolik kontrolsüzlük (titreme, ateş, taşikardi, hipotansiyon, konfüzyon, kusma, lökositoz, asidoz, ciddi hiperglisemi,azotemi)	Ağır	4

Olası Etken??

Olası Etken-1

Klinik Tablo	Olası Etken
Ülser olmaksızın sellülit	*S. aureus* ve beta hemolitik streptokoklar
İnfekte ülser (akut, hiç tedavi görmemiş hasta)	*S. aureus* ve beta hemolitik streptokoklar
Kronik veya daha önceden tedavi almış hastada hafif orta infekte ülser	*S. aureus*, beta hemolitik streptokoklar ve Enterobacteriaceae üyeleri

Olası Etken-2

Klinik Tablo	Olası Etken
Masere, aşırı nemli, infekte, ülser (çoğunlukla polimikrobiyaldir)	*S. aureus*, beta hemolitik streptokoklar, Enterobacteriaceae üyeleri ve *P. aeruginosa*
Uzun süreli, iyileşmeyen, orta ağır ve geniş spektrumlu tedavi almış ülser	Aerobik gram pozitif koklar (*S. aureus*, KNS, enterokoklar), Enterobacteriaceae üyeleri, *Pseudomonas* ve diğer non fermentatifler
Yaygın gangren, nekroz ve kötü kokulu ülserler	Aerop ve anaerop karışık patojenler

Drugs 2010; 70 (14): 1785-1797
0012-6667/10/0014-1785/$55.55/0

© 2010 Adis Data Information BV. All rights reserved.

Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Diabetic Foot Infections

Ioanna Eleftheriadou,[1] *Nicholas Tentolouris*,[1] *Vasiliki Argiana*,[1] *Edward Jude*[2] and *Andrew J. Boulton*[3]

MRSA Riski

- Son bir yıl içinde MRSA ile infeksiyon ve kolonizasyon öyküsü
- Bölgesel MRSA sıklığının > % 50 olması
- Ciddi infeksiyon tablosu

Olgu-1

- 11.07.2013 Piperasilin tazobaktam +siprofloksasin

- 15.07.2013 Debridman ve kültür

İnfeksiyonun Ciddiyeti	Olası Etken/ler	Ampirik Antibiyotik
Hafif-Orta (Oral tedavi)	MSSA, Streptokoklar	Klindamisin Sefaleksin Levofloksasin Amoksisilin-klavulanat
	MRSA	Doksisiklin TMP-SMX
Orta-Ağır (Parenteral tedavi)	MSSA, Streptokok, Enterik basiller, anaeroplar	Levofloksasin, moksifloksasin Sefoksitin Seftriakson (??) Ampisilin sulbaktam Ertapenem Tigesiklin Klindamisin+kinolon İmipenem /meropenem
	MRSA**	Linezolid, daptomisin, vankomisin
	Pseudomonas **	Piperasilin-tazobaktam

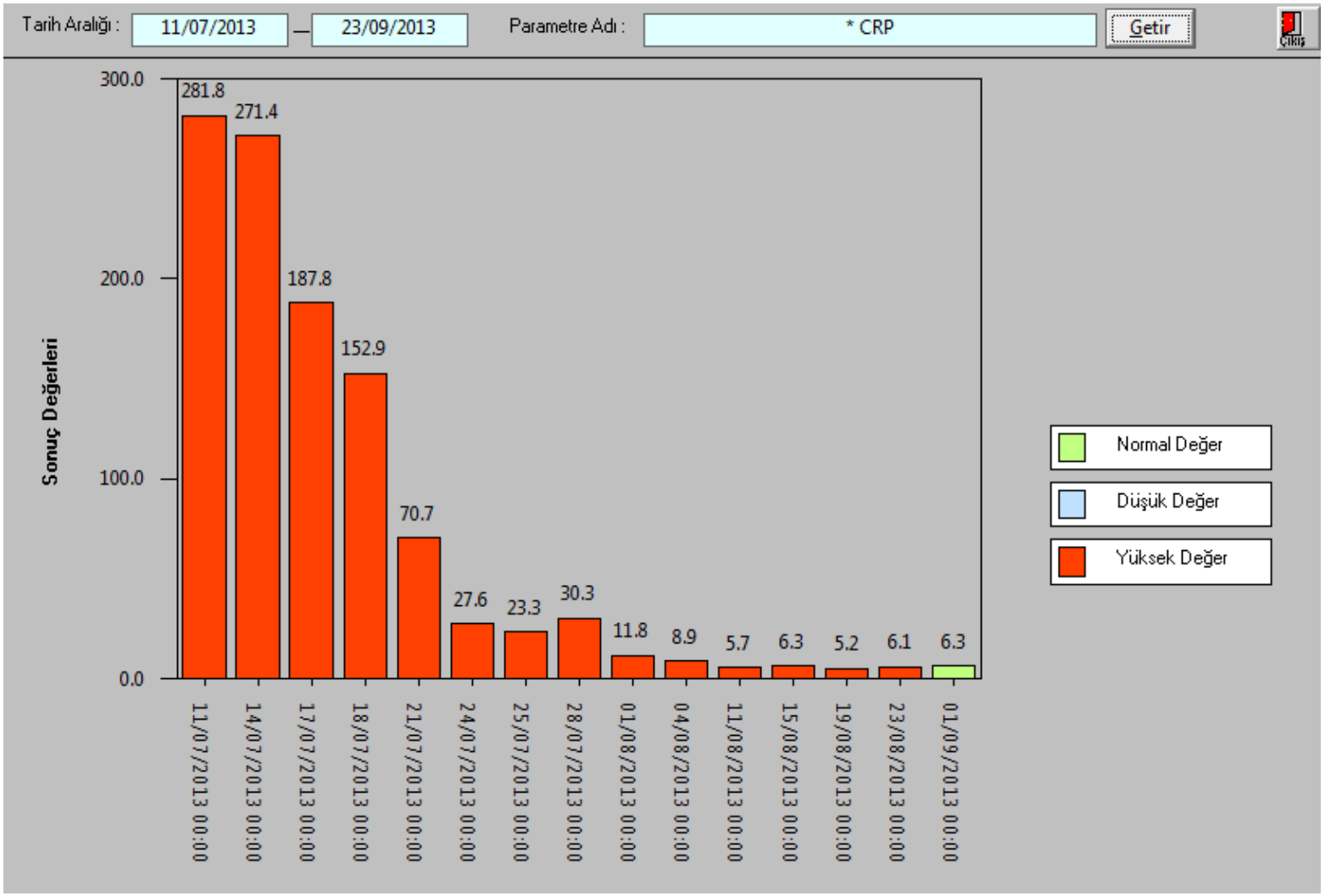
Olgu-1

- 16.07.2013 klinik progresyon→ İmipenem ve daptomisin

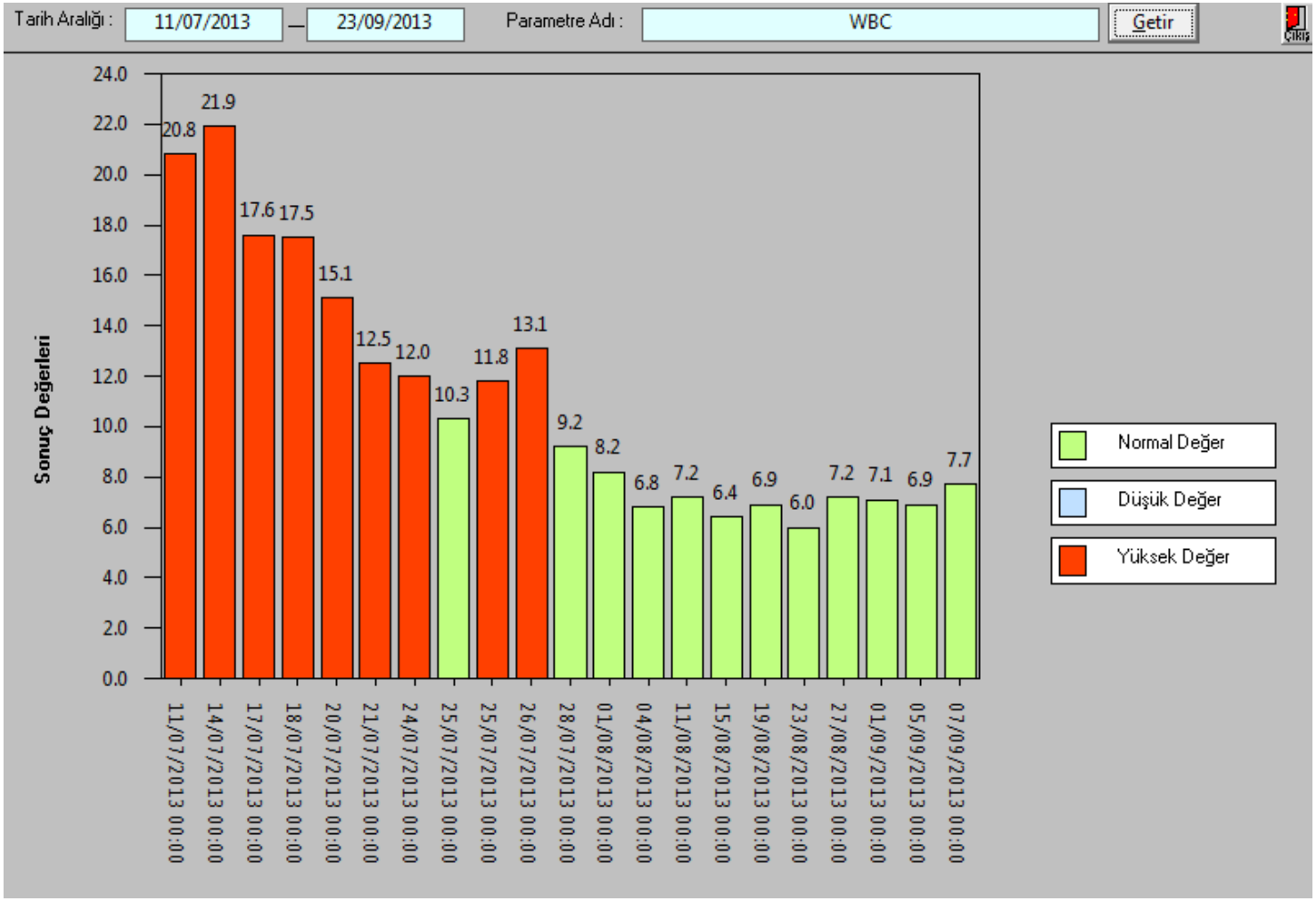
Olgu-1

- 15.07.2013: Debridman
- 18.07.2013 Kültür: *P. mirabilis* ve *E. faecalis*
- 25.07.2013: 1-2. parmak amputasyonu ve debridman
- 13.08.2013: Debridman
- 26.08.2013: Debridman

CRP


Tarih Aralığı :
11/07/2013
23/09/2013
Parametre Adı :
* CRP
Getir
Çıkış
Sonuç Değerleri
300.0
200.0
100.0
0.0
281.8
271.4
187.8
152.9
70.7
27.6
23.3
30.3
11.8
8.9
5.7
6.3
5.2
6.1
6.3
11/07/2013 00:00
14/07/2013 00:00
17/07/2013 00:00
18/07/2013 00:00
21/07/2013 00:00
24/07/2013 00:00
25/07/2013 00:00
28/07/2013 00:00
01/08/2013 00:00
04/08/2013 00:00
11/08/2013 00:00
15/08/2013 00:00
19/08/2013 00:00
23/08/2013 00:00
01/09/2013 00:00
Normal Değer
Düşük Değer
Yüksek Değer

Lökosit


Tarih Aralığı :
11/07/2013
23/09/2013
Parametre Adı :
WBC
Getir
Çıkış
Sonuç Değerleri
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
20.8
21.9
17.6
17.5
15.1
12.5
12.0
10.3
11.8
13.1
9.2
8.2
6.8
7.2
6.4
6.9
6.0
7.2
7.1
6.9
7.7
11/07/2013 00:00
14/07/2013 00:00
17/07/2013 00:00
18/07/2013 00:00
20/07/2013 00:00
21/07/2013 00:00
24/07/2013 00:00
25/07/2013 00:00
25/07/2013 00:00
26/07/2013 00:00
28/07/2013 00:00
01/08/2013 00:00
04/08/2013 00:00
11/08/2013 00:00
15/08/2013 00:00
19/08/2013 00:00
23/08/2013 00:00
27/08/2013 00:00
01/09/2013 00:00
05/09/2013 00:00
07/09/2013 00:00
Normal Değer
Düşük Değer
Yüksek Değer

DOKUZ EYLÜL

Olgu-1

- 30 gün İmipenem ve daptomisin
- 01.09.2013→ Plastik Cerrahi'ye devir

İnfekte diyabetik ayak ülserinde antibiyotik tedavisi gereklidir, ancak yeterli değildir.

Olgu-2

- 52 yaş, erkek
- Sağ ayak tabanında nekrotik akıntılı yara, ödem, eritem, titreme ve ateş
- 4 aydır yarası mevcut. ✓
- Bir kez yatarak iv (SAM) ve bir kez po (KAM) antibiyoterapi almış ✓
- 1 ay önce sağ 5. parmak ve 1. metatars başı ampute ✓

Olgu-2

- 18 yıldır DM, oral anti-diyabetik
- 2011 de sol bacak diz altından ampute
- Fizik Bakı:
  - Bilinç açık, koopere
  - TA: 100/70 mmHg, ateş: 38.2°C ✓
  - Sağ ayak plantar yüzde 1x5cm akıntılı yara, şişlik, ayak bileğine kadar eritem, ısı artışı
  - Sol bacak diz altından ampute
  - Sağ dorsal pedal nabız zayıf alınıyor
  - Taşikardik, diğer sistem bakıları olağan ✓

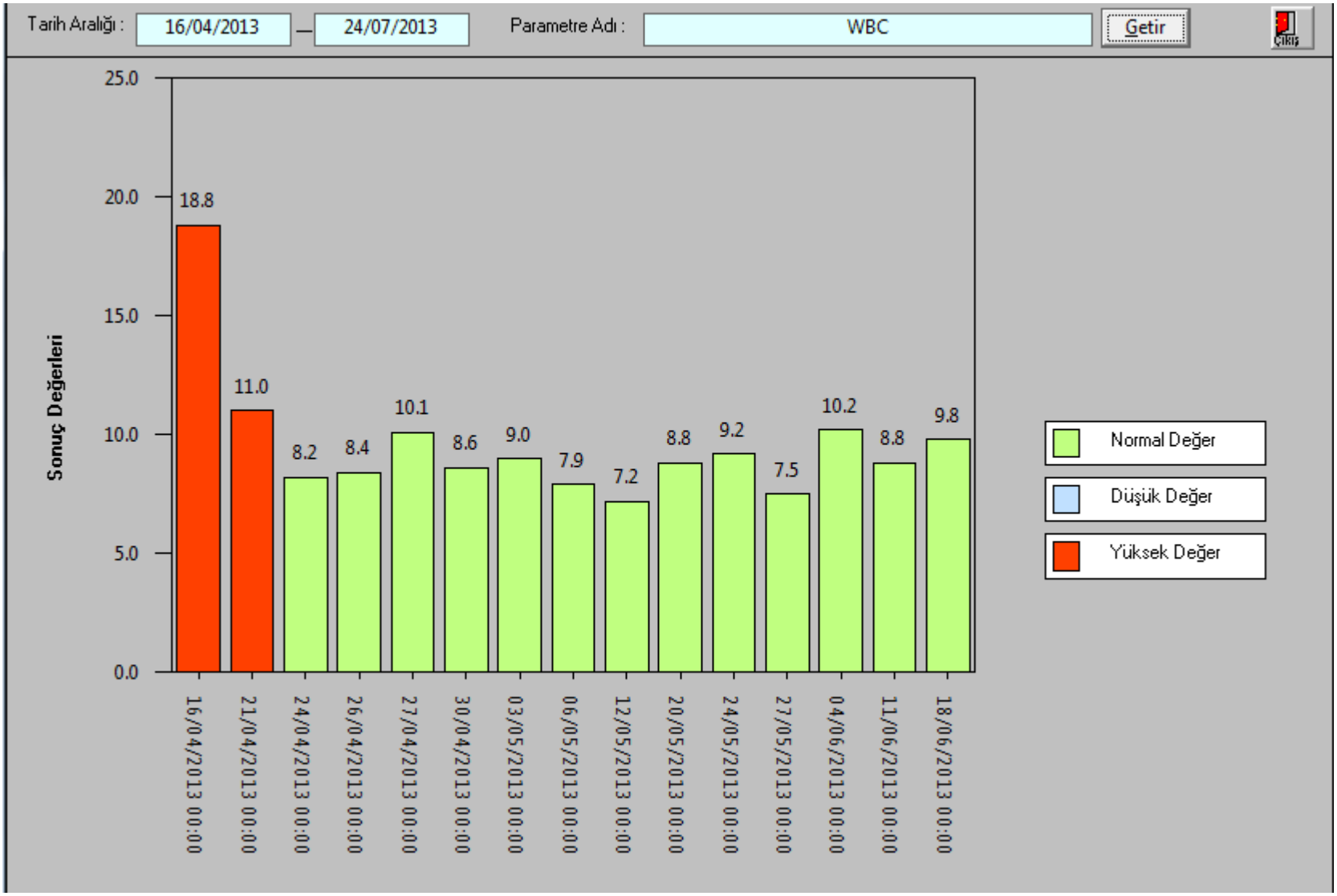
Olgu-2

- Lökosit: 18 800 (% 80 PNL) ✓
- Sedim: 73mm/saat, CRP: 134 U/L
- Karaciğer ve böbrek fonk. N
- Ayak grafisi: Osteomyelit yok
- Anjiografi: Solda hafif sağda ileri derecede multipl segmenter darlıklar (Balon dilatasyon)

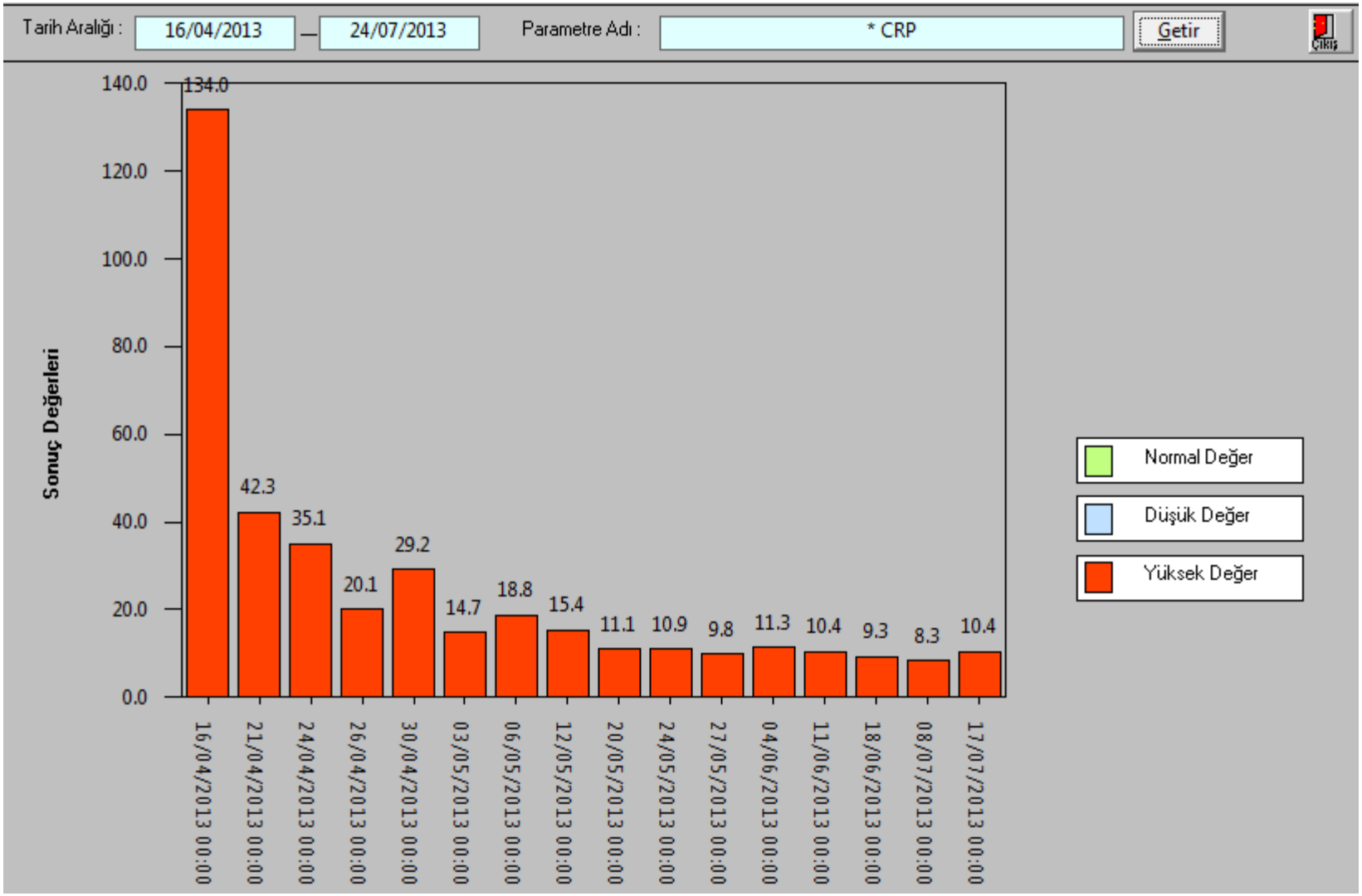
Olgu-2

- Ampirik olarak Ertapenem ve daptomisin iv
- OAD→ İnsülin
- Ayak tabanı debridman ve kültür alındı
- Kültürde : *E. faecalis* ve ESBL pozitif *E. coli*

Lökosit


Tarih Aralığı :
16/04/2013
24/07/2013
Parametre Adı :
WBC
Getir
Çıkış
Sonuç Değerleri
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
18.8
11.0
8.2
8.4
10.1
8.6
9.0
7.9
7.2
8.8
9.2
7.5
10.2
8.8
9.8
16/04/2013 00:00
21/04/2013 00:00
24/04/2013 00:00
26/04/2013 00:00
27/04/2013 00:00
30/04/2013 00:00
03/05/2013 00:00
06/05/2013 00:00
12/05/2013 00:00
20/05/2013 00:00
24/05/2013 00:00
27/05/2013 00:00
04/06/2013 00:00
11/06/2013 00:00
18/06/2013 00:00
Normal Değer
Düşük Değer
Yüksek Değer

CRP


Tarih Aralığı :
16/04/2013
24/07/2013
Parametre Adı :
* CRP
Getir
Çıkış
Sonuç Değerleri
140.0
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
134.0
42.3
35.1
20.1
29.2
14.7
18.8
15.4
11.1
10.9
9.8
11.3
10.4
9.3
8.3
10.4
16/04/2013 00:00
21/04/2013 00:00
24/04/2013 00:00
26/04/2013 00:00
30/04/2013 00:00
03/05/2013 00:00
06/05/2013 00:00
12/05/2013 00:00
20/05/2013 00:00
24/05/2013 00:00
27/05/2013 00:00
04/06/2013 00:00
11/06/2013 00:00
18/06/2013 00:00
08/07/2013 00:00
17/07/2013 00:00
Normal Değer
Düşük Değer
Yüksek Değer

- Toplam 3 kez debridman
- 4 hafta antibiyoterapi
- Kontrol kültürlerinde üreme yok
- Ayak tabanına EGF uygulaması sürüyor.

İnfekte diyabetik ayak ülserinde antibiyotik tedavisi gereklidir, ancak yeterli değildir.

kardiyoloji.net