



# Acil Servis Girişinden Başlayarak Diyabetik Ayak İnfeksiyonu Olgusunun Yönetimi Nasıl Olmalı? Ne Oluyor?

---

Dr. Derya Yapar  
Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



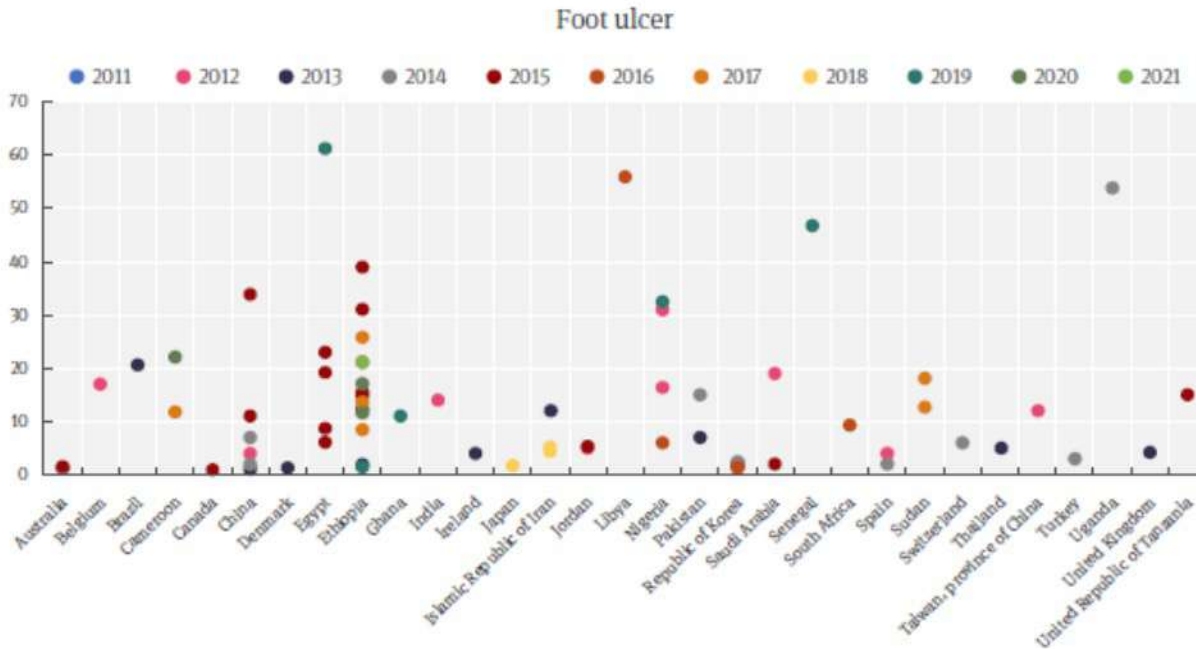


DM 537 milyon yetişkin

## Diyabetik ayak ülser (DAÜ)

9,1–26,1 milyon/yıl diyabetik bireyde diyabetik ayak ülser (DAÜ) geliştireceğini tahmin edilmekte

Figure 2. Estimates of the prevalence of diabetes-related foot complications published in the last 10 years (2012–2022)  
prevalence (%)



### DAÜ nüks

İtalya %42

ABD 2013 %8, 2018 %52

Mısır %31

Türkiye %43

- ABD diyabetik hastalarda 80.000/yıl amputasyon

- İlk 12 ay içinde %5 mortalite
- İlk ortaya çıktıktan 5 yıl sonra %42 mortalite



## Diyabetik ayak ülser (DAÜ)

Diyabetik ayak ve komplikasyonları majör kalp hastalıklarından daha pahalı

Maliyet	Tek bir ülserin tedavisi	8000 \$
	Enfekte ülser tedavisi	17.000 \$
	Majör amputasyon	45.000 \$

ABD (2014)  
Acil serviste 1,9 milyar \$/yıl  
Yatan hasta 8,78 milyar \$/yıl

# Diabetic foot disease: “The Times They are A Changin’ ”

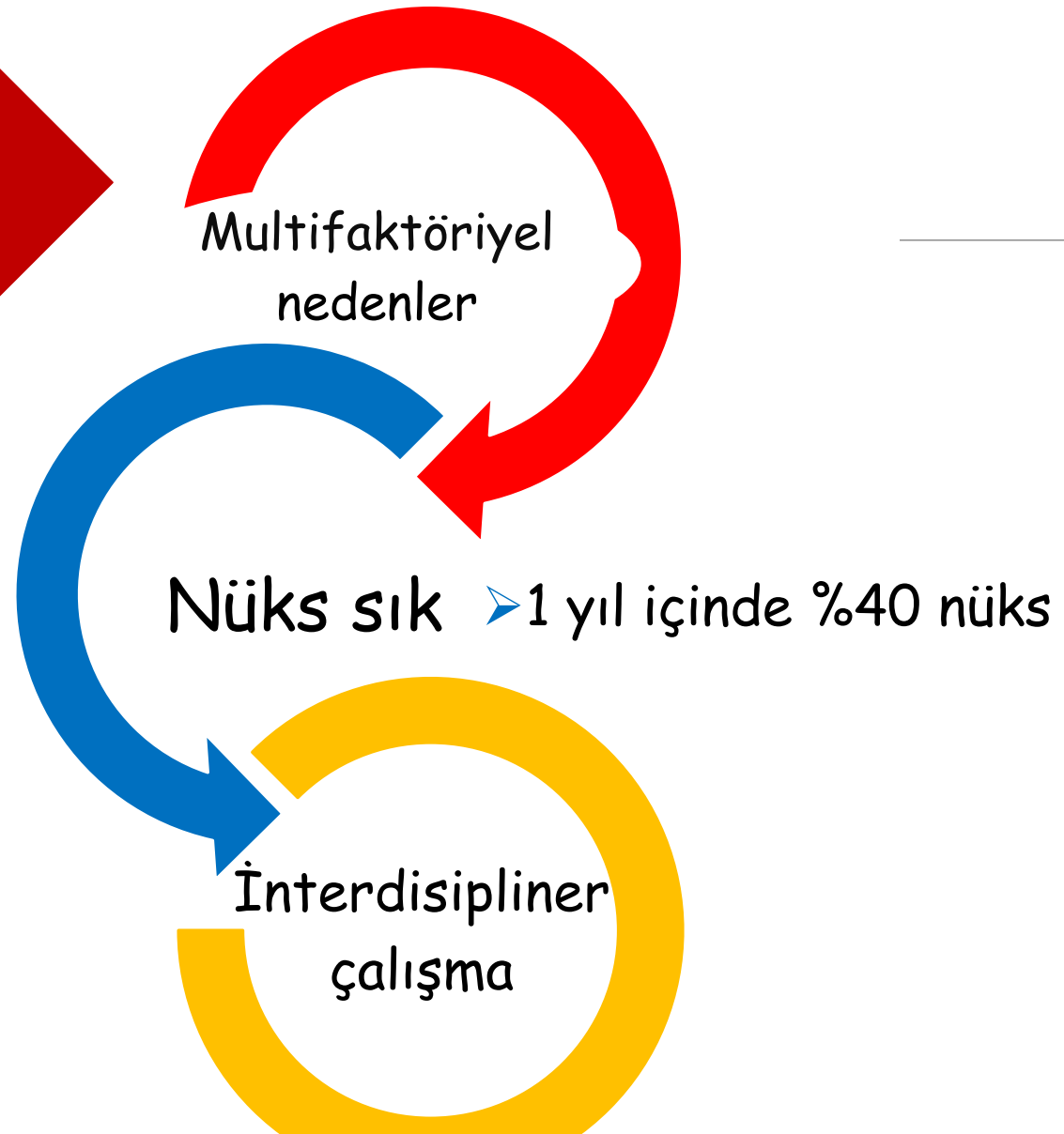
Sicco A. Bus<sup>1</sup> | Jaap J. van Netten<sup>1</sup> | Matilde Monteiro-Soares<sup>2</sup> | Benjamin A. Lipsky<sup>3</sup> | Nicolaas C. Schaper<sup>4</sup>

Kritik ekstremité iskemisi ve özellikle diyabetik ayak “Külkedisi”



FIGURE 1 Finding the right shoe at the right time for the right person

Kötü glisemik kontrol  
Vasküler hastalık  
Yetersiz ayak bakımı  
Nöropati: Koruyucu duyu kaybı  
Ayak deformitesi  
Travma  
Diyabetle ilişkili zayıf immün sistem  
Enfeksiyon





# İnterdisipliner çalışma







# İnterdisipliner çalışma



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 54567092-  
Konu : Kronik Yara Bakım Hizmetleri

GENELGE  
2022/8

## C- KOMİSYONUN KURULMASI VE GÖREVLERİ

1. Kronik yara bakımı konusunda, birimlerin faaliyetleri ve geliştirilmesi konularında gerekli eğitimleri planlanmak, eğitim merkezlerini belirlemek, yapılacak eğitimlerin müfredatını belirlemek, bu birimlerin faaliyet ve hizmetleri ile ilgili Bakanlığa intikal eden şikayetleri incelemek ve kronik yara bakımı hizmetleri ve faaliyetleri konusunda tıbbi ve teknolojik gelişmeleri izlemek ve gerektiğinde uygulanmasını sağlamak amacıyla genel müdürlük bünyesinde, Bakanlıkça “Kronik Yara Bakım Bilimsel Komisyonu” oluşturulur.

2. Komisyon, Genel Müdür veya görevlendireceği bir yetkilinin başkanlığında, bir genel cerrahi uzmanı, bir ortopedi ve travmatoloji uzmanı, bir plastik, rekonstrüktif ve estetik cerrahi uzmanı, bir enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı olmak üzere en az beş üyeden oluşur.

Doğru zamanda  
Doğru hastaya  
Doğru tedavi



# **Acil Servis Girişinden Başlayarak Diyabetik Ayak İnfeksiyonu Olgusunun Yönetimi Nasıl Olmalı?**

---







# A Diabetic Emergency One Million Feet Long: Disparities and Burdens of Illness among Diabetic Foot Ulcer Cases within Emergency Departments in the United States, 2006–2010

Grant H. Skrepnek<sup>a\*</sup>, Joseph L. Mills, Sr<sup>ab</sup>, David G. Armstrong

Toplam 54.2 milyon DM vakasının %1,9'u



2006-2010 acil servislere başvuran 1.019.861 DA komplikasyonu vakası

- Yaş 62,5/yıl - %59,4'ü erkek
- %81,2 yatış gerektiren

Klinik sonuçlar arasında

- Sepsis %9,6
- Mortalite %2
- Amputasyon %10,5
- Majör-minör amputasyon oranı 0,46

2006-2010



# Hospitalization and Health Service Resource Utilization in Emergency Department Cases of Diabetic Foot Infections: A Nationally- Representative Analysis

2015-2019

*Matthew C. Dickson, PharmD, MS<sup>1</sup>; Grant H. Skrepnek, PhD<sup>1</sup>  
The University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, OK, US<sup>1</sup>*

The objective of this study was to assess hospitalization and health resource utilization associated with DFI-related visits within emergency departments (ED) in the US

80,6 milyon acil servis başvurusu (%1,2)

551.224 DAİ vakası (%0,7)

Sadece DM hastalarına göre

- 72. saatte tekrar başvuru; 2,6 kat yüksek ( $p=0,029$ )
- Hastaneye yatış; 2,8 kat yüksek ( $p<0,001$ )
- Hastanede kalış süresi; anlamlı farklılık yok ( $p=0,131$ )

# Triaj

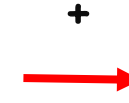


Vital bulgular  
Laboratuvar tetkikleri  
Görüntüleme tetkikleri

NON-KOMPLİKE



Sistemik enfeksiyon varlığı  
Şiddetli enfeksiyon/gangren  
Ayaktan tedavi başarısızlığı



KOMPLİKE





## TANIMLARLA BİRLİKTE ENFEKSİYONUN KLİNİK SINIFLANDIRMASI



## IWGDF SINIFLANDIRMASI

Enfekte değil

Sistemik/lokal semptom veya  
enfeksiyon belirtisi yok

1 (Enfekte değil)

Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in  
persons with diabetes (IWGDF 2019 update)







**NON-KOMPLİKE**



**KOMPLİKE**







## Enfekte: En az ikisi mevcut

- Lokal şişlik veya endürasyon
- Yara çevresinde  $>0,5$  cm eritem
- Lokal hassasiyet/ağrı
- Lokal ısı artışı
- Pürülan akıntı ve cildin enflamatuvar yanıtının başka

nedeninin olmaması

(Travma, gut, akut Charcot nöro-osteoartropatisi, fraktür, tromboz, venöz staz)



## TANIMLARLA BİRLİKTE ENFEKSİYONUN KLİNİK SINIFLANDIRMASI

## IWGDF SINIFLANDIRMASI

### Aşağıdakileri içeren sistemik belirtileri olmayan enfeksiyon

- Yalnızca cilt/cilt altı doku (daha derin dokular yok) ve
- Eritem, yaranın çevresinde <2 cm altında

2 (hafif enfeksiyon)

### Sistemik belirtileri olmayan ve tutulumlu enfeksiyon

- Yara kenarından  $\geq 2$  cm uzanan eritem ve/veya
- Cilt/cilt altı dokulardan daha derin doku (Tendon, kas, eklem ve kemik)

3 (orta derecede enfeksiyon)



## TANIMLARLA BİRLİKTE ENFEKSİYONUN KLİNİK SINIFLANDIRMASI

## IWGDF SINIFLANDIRMASI

Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS)  $\geq 2$  kriter varlığı ile herhangi bir ayak enfeksiyonu:

- Vücut ısısı  $>38^{\circ}\text{C}$  veya  $<36^{\circ}\text{C}$
- Kalp atım hızı  $>90$  atım/dk
- Solunum hızı  $>20$  nefes/dk/ $\text{PaCO}_2 < 4,3$  kPa (32 mmHg)
- WBC  $>12.000/\text{mm}^3$  veya  $<4000/\text{mm}^3$  veya  $>\%10$  bant formu

4 (şiddetli enfeksiyon)

Osteomiyelit varsa 3 veya 4'ten sonra "(O)" ekleyin



# Laboratuvar

WBC

ESR

CRP

PCT

nispeten spesifik değil

Doku biyopsi kültürleri

Kemik kültürü

Deep Swab ve Transkutan Kemik Biyopsisi: Osteomyelit

Grafi



First A

## Velissaris D et al. Procalcitonin as a diagnostic and prognostic marker in diabetic foot infection. 2018

Al-Shammaree SAW [16]	2017/Iraq Case-control	<ul style="list-style-type: none"><li>16 healthy</li><li>17 DM without DFU</li><li>25 with non-infected DFU</li><li>30 with infected DFU</li></ul>	PCT levels were significantly higher in the infected DFU group when compared to the other groups.
Umapathy D [17]	2017/India Cross-sectional	185 DM <ul style="list-style-type: none"><li>75 without DFU</li><li>34 with non-infected DFU</li><li>76 with infected DFU</li></ul>	PCT with a cut-off value of $\geq 0.5$ ng/mL has a higher sensitivity and specificity than CRP, WBC count and ESR as a diagnostic marker for infected DFU.
Ingram JR [18]	2017/UK Case-control	67 DM <ul style="list-style-type: none"><li>29 with infected DFU</li><li>38 with non-infected DFU</li></ul>	Serum PCT does not help to distinguish uninfected from mildly infected diabetic foot ulcers.
Yang Q [19]	2017/China Case-control	65 with Wagner Grade-4 DFU <ul style="list-style-type: none"><li>32 thorough debridement</li><li>33 minor debridement</li></ul>	PCT levels within seven days were higher in the thorough debridement group than in the minor debridement group.
Massara M [9]	2017/Italy Case-control	30 DM <ul style="list-style-type: none"><li>15 with infected DFU</li><li>15 with non-infected DFU</li></ul>	PCT was the most efficient biomarker in the diagnosis of infected DFU. Sensitivity is increased when PCT is combined with CRP or ESR.
Park JH [20]	2017/South Korea Prospective cohort	123 DM hospitalized for infected DFU	PCT and CRP levels were significantly associated with infection severity in DFU. PCT levels $> 0.59$ ng/mL in patients with infected DFU may be associated with concomitant systemic bacterial infection.
Van Asten SA [11]	2017/USA Prospective cohort	35 DM <ul style="list-style-type: none"><li>24 diabetic foot osteomyelitis</li><li>11 diabetic foot no osteomyelitis</li></ul>	PCT levels in the osteomyelitis subgroup were significantly higher at baseline than in the subgroup with no osteomyelitis ( $p < 0.05$ ).
Reiner MM [21]	2017/USA Case-control	156 with lower extremity infection in which surgical intervention was required.	Patients who underwent below-the-knee or above-the-knee amputation had significantly higher initial PCT levels.
Karakas A [22]	2014/Turkey Case-control	27 with DFU <ul style="list-style-type: none"><li>6 amputation</li><li>21 non-amputation</li></ul>	Initial (admission) PCT levels did not significantly differ between the amputation and the non-amputation group.
Jonaidi Jafari N [23]	2014/Iran Case-control	90 DM & Healthy Controls <ul style="list-style-type: none"><li>30 healthy</li><li>30 with infected DFU</li><li>30 with non-infected DFU</li></ul>	PCT levels in the infected DFU group were significantly higher than the non-infected DFU and the control groups ( $p < 0.01$ ).
Michail M [24]	2013/Greece Prospective Cohort	61 DM <ul style="list-style-type: none"><li>34 with soft-tissue infection</li><li>27 with osteomyelitis</li></ul>	Initial PCT levels were significantly higher in the osteomyelitis group compared to the soft-tissue infection group.
Altay FA [25]	2012/Turkey Prospective Cohort	50 with DFU	Initial PCT levels were positively correlated with CRP and ESR ( $p < 0.01$ ).
Mutluoğlu M [26]	2011/Turkey Case-control	24 with infected DFU <ul style="list-style-type: none"><li>13 with osteomyelitis</li><li>11 without osteomyelitis</li></ul>	PCT levels did not differ with statistical significance between the osteomyelitis and the non-osteomyelitis group ( $p = 0.627$ ).
Jeandrot A [27]	2008/France Case-control	195 DM <ul style="list-style-type: none"><li>93 with DFU</li><li>102 without DFU</li></ul>	PCT and CRP values, when combined, may help in the early distinction between grade 1 and 2 DFU.
Uzun G [28]	2007/Turkey Case-control	49 DM & 22 healthy controls <ul style="list-style-type: none"><li>27 with infected DFU</li><li>22 with non-infected DFU</li><li>22 healthy</li></ul>	PCT levels were significantly higher in the infected DFU group compared to the non-infected DFU subgroup.

PCT, enfekte DAÜ tanısında en etkili biyobelirteç

PCT ve CRP ile birlikte, derece 1 ve 2 DAÜ arasındaki erken ayırmada yardımcı

Cut-off  $\geq 0.5$  ng/mL olan enfekte DFU için CRP, WBC sayısı ve

ESR'den daha yüksek bir duyarlılık ve özgüllüğe sahip

CRP/ ESR ile birleştirildiğinde duyarlılık artar

Başlangıç PCT seviyeleri, CRP ve ESR ile pozitif korelasyon  
( $P < 0.01$ )

PCT, enfekte olan-olmayan DAÜ ayırt etmede yardımcı değil



## Velissaris D et al. Procalcitonin as a diagnostic and prognostic marker in diabetic foot infection. 2018

Al-Shammaree SAW [16]	2017/Iraq Case-control	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 healthy</li> <li>17 DM without DFU</li> <li>25 with non-infected DFU</li> <li>30 with infected DFU</li> </ul>	PCT levels were significantly higher in the infected DFU group when compared to the other groups.
Umapathy D [17]	2017/India Cross-sectional	185 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>75 without DFU</li> <li>34 with non-infected DFU</li> <li>76 with infected DFU</li> </ul>	PCT with a cut-off value of $\geq 0.5$ ng/mL has a higher sensitivity and specificity than CRP, WBC count and ESR as a diagnostic marker for infected DFU.
Ingram JR [18]	2017/UK Case-control	67 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>29 with infected DFU</li> <li>38 with non-infected DFU</li> </ul>	Serum PCT does not help to distinguish uninfected from mildly infected diabetic foot ulcers.
Yang Q [19]	2017/China Case-control	65 with Wagner Grade-4 DFU <ul style="list-style-type: none"> <li>32 thorough debridement</li> <li>33 minor debridement</li> </ul>	PCT levels within seven days were higher in the thorough debridement group than in the minor debridement group.
Massara M [9]	2017/Italy Case-control	30 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>15 with infected DFU</li> <li>15 with non-infected DFU</li> </ul>	PCT was the most efficient biomarker in the diagnosis of infected DFU. Sensitivity is increased when PCT is combined with CRP or ESR.
Park JH [20]	2017/South Korea Prospective cohort	123 DM hospitalized for infected DFU	PCT and CRP levels were significantly associated with infection severity in DFU. PCT levels $> 0.59$ ng/mL in patients with infected DFU may be associated with concomitant systemic bacterial infection.
Van Asten SA [11]	2017/USA Prospective cohort	35 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>24 diabetic foot osteomyelitis</li> <li>11 diabetic foot no osteomyelitis</li> </ul>	PCT levels in the osteomyelitis subgroup were significantly higher at baseline than in the subgroup with no osteomyelitis ( $p < 0.05$ ).
Reiner MM [21]	2017/USA Case-control	156 with lower extremity infection in which surgical intervention was required.	Patients who underwent below-the-knee or above-the-knee amputation had significantly higher initial PCT levels.
Karakas A [22]	2014/Turkey Case-control	27 with DFU <ul style="list-style-type: none"> <li>6 amputation</li> <li>21 non-amputation</li> </ul>	Initial (admission) PCT levels did not significantly differ between the amputation and the non-amputation group.
Jonaidi Jafari N [23]	2014/Iran Case-control	90 DM & Healthy Controls <ul style="list-style-type: none"> <li>30 healthy</li> <li>30 with infected DFU</li> <li>30 with non-infected DFU</li> </ul>	PCT levels in the infected DFU group were significantly higher than the non-infected DFU and the control groups ( $p < 0.01$ ).
Michail M [24]	2013/Greece Prospective Cohort	61 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>34 with soft-tissue infection</li> <li>27 with osteomyelitis</li> </ul>	Initial PCT levels were significantly higher in the osteomyelitis group compared to the soft-tissue infection group.
Altay FA [25]	2012/Turkey Prospective Cohort	50 with DFU	Initial PCT levels were positively correlated with CRP and ESR ( $p < 0.01$ ).
Mutuoğlu M [26]	2011/Turkey Case-control	24 with infected DFU <ul style="list-style-type: none"> <li>13 with osteomyelitis</li> <li>11 without osteomyelitis</li> </ul>	PCT levels did not differ with statistical significance between the osteomyelitis and the non-osteomyelitis group ( $p = 0.627$ ).
Jeandrot A [27]	2008/France Case-control	195 DM <ul style="list-style-type: none"> <li>93 with DFU</li> <li>102 without DFU</li> </ul>	PCT and CRP values, when combined, may help in the early distinction between grade 1 and 2 DFU.
Uzun G [28]	2007/Turkey Case-control	49 DM & 22 healthy controls <ul style="list-style-type: none"> <li>27 with infected DFU</li> <li>22 with non-infected DFU</li> <li>22 healthy</li> </ul>	PCT levels were significantly higher in the infected DFU group compared to the non-infected DFU subgroup.

+ PCT, başlangıçta osteomyeliti olanlarda daha yüksek ( $P < 0,05$ )

- PCT, osteomyelitli ve osteomyelitsiz grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ( $p = 0,627$ )

+ Diz altı/üstü amputasyon yapılan hastalarda başlangıç PCT seviyeleri önemli ölçüde daha yüksekti

- Başlangıç PCT seviyeleri amputasyon yapılan ve yapılmayan gruplar arasında önemli ölçüde farklılık yok





## Is Procalcitonin more superior to hs-CRP in the diagnosis of infection in diabetic foot ulcer?

TABLE 5: Value of PCT, hs-CRP and WBC in NIDFU and IDFU groups

Parameters	NIDFU	IDFU	Statistical value	P value
PCT, ng/ml	0.05 (0.06)	0.27 (0.689)	3269 <sup>a</sup>	p <0.001 <sup>a</sup>
hs-CRP, mg/dl	1.09 (1.72)	11.62 (15.14)	3654 <sup>a</sup>	p <0.001 <sup>a</sup>
WBC, 10 <sup>9</sup> /L	9.3 (2.7)	12.8 (9.3)	3113 <sup>a</sup>	p <0.001 <sup>a</sup>

Values are expressed as median (IQR) <sup>a</sup>by Mann Whitney U test, p <0.05 is considered as statistically significant

TABLE 6: Correlation of serum PCT, hs-CRP and WBC with infection

Parameters	Correlation coefficient (r)	r <sup>2</sup>	P value
PCT, ng/ml	0.607	0.368	P<0.001
hs-CRP, mg/dl	0.420	0.176	P<0.001
WBC, 10 <sup>9</sup> /L	0.446	0.199	P<0.001

PCT, hs-CRP ve WBC seviyeleri, İ-DAİ grubunda Nİ-DAİ'ye kıyasla önemli ölçüde daha yüksek

DAİ için en iyi cut off değeri (duyarlılık ve özgüllük)

hs-CRP: 3,47 mg/dl (%80 ve %89)

PCT: 0,11 ng/ml (%70 ve %87)

WBC: 11,8x10<sup>9</sup>/ ( %60 ve %90)

AUC (p < 0.001)

hs-CRP: 0,91

PCT: 0,814

WBC: 0,775

hs-CRP'nin IDFU tanısı için daha duyarlı bir belirteç PCT, IDFU'yu NIDFU'dan ayırmada yararlı ama çok az değer kattığı için PCT kullanımı gerekli değil



# Review article: How useful are laboratory investigations in the Emergency Department evaluation of possible osteomyelitis?

REVIEW ARTICLE

Çocuk ve yetişkin hastalarda

- Normal ESR ve CRP osteomyelit için acil araştırma gerekmediği
- Osteomyelit için risk faktörleri olan/klinik olarak yüksek şüpheli hastalarda
- Delinme yaraları/ayak ülserleri/infeksiyonları olan hastalarda  
normal ESR/CRP <5 mg/L olması osteomyelit tanısını dışlamamalı
- Herhangi bir osteomyelit şüphesi ve başka şekilde açıklanamayan ESR >30 mm/h ve/veya CRP >10-30 mg/L olan hastalarda kesinlikle daha ileri araştırma gereklidir
- WBC osteomyelitin değerlendirilmesinde yardımcı değildir





# Düz grafi

Triaj

Kemik deformitesi

Osteomyelit → Kemik erozyonu, periosteal reaksiyon, demineralizasyon

Yabancı cisim varlığı

Önceki cerrahi girişim





# Vasküler Değerlendirme

DAÜ olan tüm hastalar periferik arter hastalığı (PAH) açısından incelenmeli: >%50 tanı konulmamış veya altta yatan PAH olabileceği tahmin edilmekte

İstirahat ağrısı ve kladikasyon gibi klasik semptomlar olmayabilir

- Ayak nabızlarının palpasyonu

ABI 0,9-1,3

TBI  $\geq$  0,75 ve

Trifazik pedal Doppler dalga formları var ise PAH tanısının daha az olası

İnvazif olmayan testlerde tespit edilen herhangi bir anormallik, daha ileri tetkik ve olası cerrahi müdahale için bir vasküler cerrahi ile konsültasyon başlatmalı

## Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update) Diabetes Metab Res Rev. 2020

Yakın zamanda antibiyotik almayan  
Kemik tutulumu olmayan  
Lokal komplike olmayan



1-2 hafta aerobik gram (+) etken  
( $\beta$ -hemolitik streptokoklar ve *S. aureus*) için ampirik oral antibiyotik



# Tedavi

## Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update) Diabetes Metab Res Rev. 2020

Kronik ve daha ciddi infeksiyonlar genellikle polimikrobik  
Özellikle sıcak bölgelerde Gram pozitif koklar + aerobik Gram negatif basiller + anaeroblar

Etken patojeni hedef alan kesin tedavi kültür sonuçlarına göre uyarlanmalı  
Yavaş iyileşen bir YDE nedeniyle uzatılmış tedavi antibiyotik rejimindeki revizyon Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı önerilerine göre yapılmalı  
Klinik olarak enfekte olmamış ülserler herhangi bir antibiyotik tedavisi almamalı



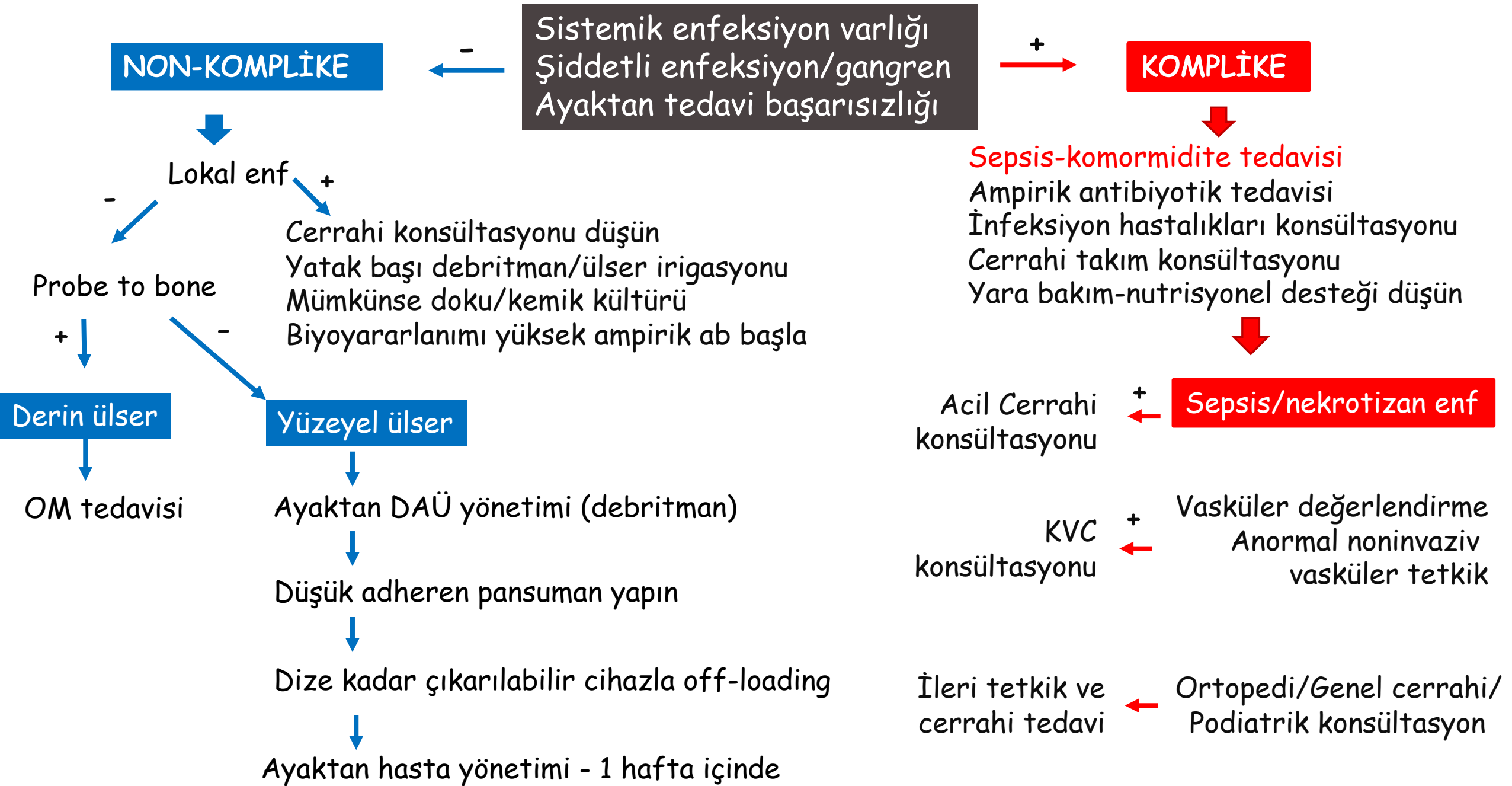
Pozitif prob-kemik testi ve yüksek inflamatuvar belirteçler ile birlikte osteomyelit tanısı konulabilir

Enfekte kemiğin cerrahi rezeksiyonu altın standart



Uygun seçilmiş hastalarda antibiyotik tedavisi

Parenteral /kemikte yüksek biyoyararlanıma sahip oral antibiyotik





## Diabetic Foot: Surgical Approach in Emergency

2007-2009; 192 hasta (Grup A): Cerrahi debritleme ve gecikmiş revaskülarizasyon

2010-2011; 183 hasta (Grup B): 4 adımlı yeni bir protokol

1. 24 saat nöbetçi DA ekibi ile erken teşhis
2. Ciddi ayak enfeksiyonunun agresif bir cerrahi debritleme ile acil tedavisi
3. 24 saat içinde erken revaskülarizasyon
4. Yara iyileşmesi, rekonstrüktif cerrahi

	Grup A	Grup B
Debridman-revaskülarizasyon arası süre	3 gün	24 saat
6. ay mortalite	%11	%4,4
Majör amputasyon	%39,6	%24,6
Yara iyileşmesi	%17,8	%20,8





# How to Create a **Hot Foot Line** to Prevent Diabetes-Related Amputations: Instant Triage for Emergency Department and Inpatient Consultations

Acil serviste diyabetik ayak ülserlerinin kanıta dayalı, hızlı, organize bir triaj ile

**"sıcak ayak hattı"**

Diz altı atravmatik ampütasyonunu azaltacaktır



*Introduction.* Critical limb Ischemia (CLI) and particularly diabetic foot (DF) are still considered “Cinderella” in our departments. Anyway, the presence of arterial obstructive disease increases the risk of amputation by itself; when it is associated with foot infection, the risk of amputation is greatly increased. *Methods.* From January 2007 to December 2011, 375 patients with DF infection and CLI have been admitted to our Unit; from 2007 to 2009, 192 patients (Group A) underwent surgical debridement of the lesion followed by a delayed revascularization; from 2010 to 2011, 183 patients (Group B) were treated following a new 4-step protocol: (1) early diagnosis with a 24 h on call DF team; (2) urgent treatment of severe foot infection with an aggressive surgical debridement; (3) early revascularization within 24 hours; (4) definitive treatment: wound healing, reconstructive surgery, and orthosis. We reported rates of mortality, major amputation, and foot healing at 6 months of followup. *Results.* The majority of patients in both groups were male; no statistical differences in medical history and clinical condition were reported at the baseline. The main difference between the two groups was the mean time from debridement to revascularization (3 days in Group A and 24 hours in Group B). After 6 months of follow-up, mortality was 11% in Group A versus 4.4% in Group B. Major amputation rate was 39.6% and 24.6% in Groups A and B, respectively. Wound healing was achieved in 17.8% in Group A and 20.8% in Group B. *Conclusions.* This protocol requires a lot of professional skills that should to reach the goal to avoid major amputations in patients with DF: Only an interdisciplinary integrated DF team and an early intervention may significantly impact the outcome of our patients: “Time is Tissue”!

Sonuç olarak

Yalnızca interdisiplinler bir DA ekibi ve erken tanı ve tedavi ile hastaların olumsuz sonucunu önemli ölçüde etkileyebilir

**Zaman Dokudur !**

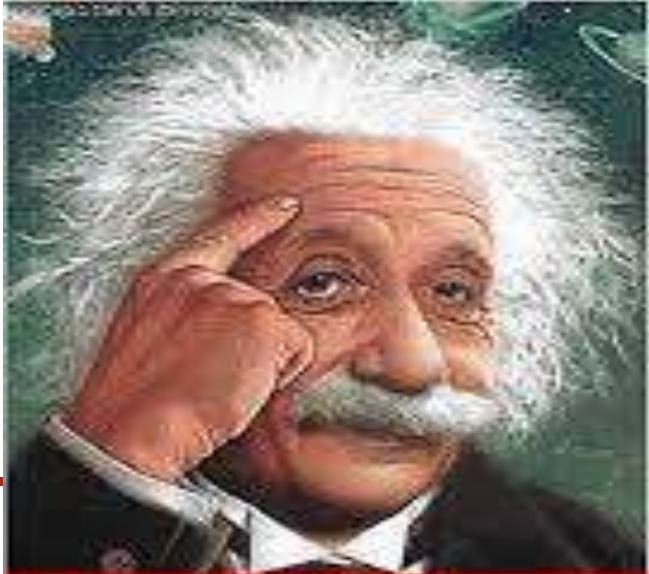




# ACİLDE NELER OLUYOR?







HAYALLER



HAYATLAR

Ülkemiz yasaları gereği acil servisler gelir düzeyi ve sosyal güvence durumuna bakılmaksızın acil bakım talep eden her hastaya hizmet vermekte "Aksi ispat edilinceye kadar her hasta acildir"

ilkesiyle çalışmaktadır



Öktay C. Appropriates of Emergency Department visits in a Turkish University Hospital. Croat Med J. 2003

Yılmaz, Ali İmran. 112 acil sağlık hizmetleri sunumunu etkileyen faktörler (Konya örneği). 2014.



# VAKA 1. BAŞVURU

79 yaş erkek hasta, DM+ KKY+ KAH+  
2 ay önce amputasyon sonrası greft operasyonu  
İdrar miktarında azalma var  
Ateş-üşüme-titreme-öksürük-balgam-bulantı-  
kusma- dizüri yok

VI:36,8 °C Nb: 100/dk  
TA: 100/55 mmHg,  
GD iyi orta bilinç açık  
BB: Dil kuru  
SS: Bibaziller ral  
KVS: Ritmik  
Batın: Doğal

WBC: 14.900 PNL%90  
CRP: 163  
Cr: 1,7 (bazali 0,8)  
CKİ-EPI: 41  
TIT: LE 3+, nitrit negatif





## VAKA 2. BAŞVURU

Belirgin dispne

VI:36,2 °C Nb: 98/dk  
TA: 130/63 mmHg  
GD iyi orta bilinç açık  
BB: Dil kuru  
SS: Bilateral üst zona kadar ral  
KVS: Ritmik  
Batın: Doğal

WBC: 18.900 PNL%88  
CRP: 103  
Cr: 1 (bazali 0,8)  
TİT: Normal

## VAKA 3. BAŞVURU

Dispne azalmış, halsizlik

VI:36,8 °C Nb: 100/dk TA:  
180/63 mmHg  
GD Orta bilinç açık  
BB: Dil normal  
SS: Bilateral bazallerde ral  
KVS: Ritmik  
Batın: Doğal

WBC: 12.500 PNL%80  
CRP: 90  
Cr: 1,1 (bazali 0,8)  
TİT: Normal









# Kronik yara genelgesi ilgili anket

- 54 kişi
- %74 erkek
- Yaş:  $29,7 \pm 3$  (25-37) yıl
- On-line

%63 Acil

%26 Dahili branş

%11 Ortopedi

%41 Asistan hekim

%37 Pratisyen hekim

%22 Uzman hekim



# Kronik yara genelgesi anketi

Kronik yara hizmetleri genelgesine (2021-4) hakkında bilginiz var mı?

%82 Hayır

Hastanenede kronik yara ünitesi var mı?

%67 Evet

%33 Hayır

Hastanenedeki kronik yara ünitesinde hangi uzmanlar bulunmaktadır?

Birden fazla şık işaretlenebilir?

%44 cevap verilmedi

%33 Genel cerrahi

%23 Çoklu seçenek

Enfeksiyon Hastalıkları %19





Tüm kızarıklıklar selülit değildir





NON-KOMPLİKE DAİ

KOMPLİKE DAİ



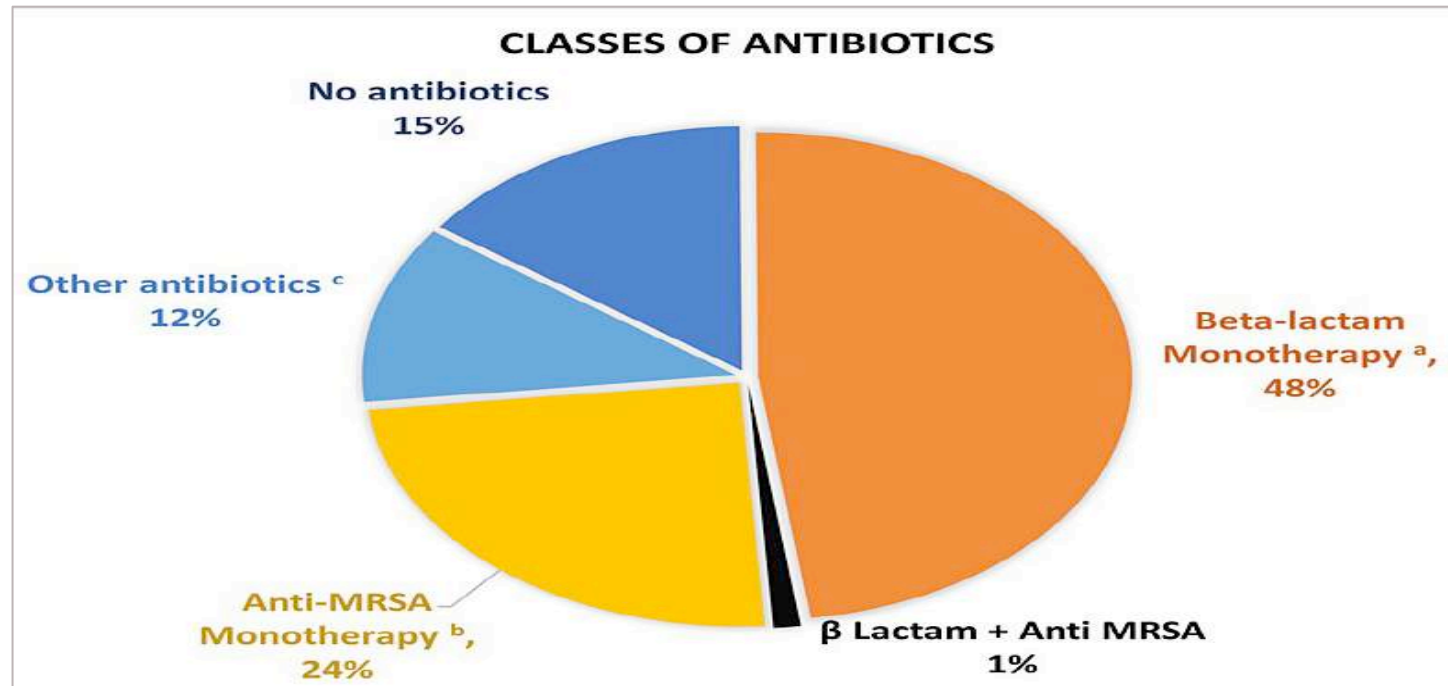
İnfeksiyon hastalıkları konsültasyonu  
Cerrahi takım konsültasyonu

Anormal noninvaziv  
vasküler tetkik  $\xrightarrow{+}$

KVC konsültasyonu



# Qaidar Alizai. Community-Acquired Skin and Soft Tissue Infections: Epidemiology and Management in Patients Presenting to the Emergency Department of a Tertiary Care Hospital. 2023. Cureus 15(1): e34379



**FIGURE 3: Different Types of Antibiotics Prescribed for the Patients Presented to the ED with Skin and Soft Tissue Infections.**





# Antibiyotik tedavisi

---

%27 insizyonel drenaj → %85 antibiyotik

%53,1 cerrahi işlem → %84 antibiyotik

İçgüdüsel antibiyotik reçete yazılması  
cerrahi prosedürden daha fazla

## Adherence to IDSA Guidelines for the Initial Treatment of Diabetic Foot Infections in the Emergency Department (ED)

Regina Yun, Courtney Shakowski, Douglas N. Fish [Author Notes](#)

- Toplam 142 DAÜ hasta IDSA rehberine göre %95 aktif infeksiyon
- %76 orta veya şiddetli

%89 ampirik antibiyotik ancak %39'u uygun

Uygun olmayan antibiyotiklerin en sık nedeni;

- *Pseudomonas*/MRSA riski olan; antibiyotik yetersiz (%42/%6)
- *Pseudomonas*/MRSA riski olmayan; kapsayan antibiyotik (%16/%37)

Tedavi süresi %51 uygunsuz → %77 aşırı uzun süre

30 gün içinde acil servise tekrar başvuru 27 hastada (%19)

%33'ü (9 hasta) tekrarlayan DAI

%22'si (2 hasta) uygunsuz tedavi ile ilişkili

Acil serviste ampirik antibiyotik seçiminin iyileştirilmesi için

Eğitimin hedeflenmesi önemli ve gereklidir



# Managing diabetic foot infections: a survey of Australasian infectious diseases clinicians

Robert J. Commons<sup>1\*</sup>, Edward Raby<sup>2</sup>, Eugene Athan<sup>3</sup>, Hasan Bhalji<sup>4</sup>, Sharon Chen<sup>5</sup>, Stephen Guy<sup>6,7</sup>, Paul R. Ingram<sup>8,9</sup>, Katy Lee<sup>9</sup>, Chris Lammie<sup>10</sup>, Lynn-Li Lim<sup>11</sup>, Laurens Manning<sup>12</sup>, Spirida Miyakis<sup>13</sup>, Nancy O'Reilly<sup>14</sup>, Adam Roberts<sup>15</sup>, Manjoree Sethu<sup>15,16</sup>, Adrienne Torda<sup>17</sup>, Mauro Vicaretti<sup>18</sup> and Peter A. Lazzarini<sup>19</sup>

DAİ, tüm EHU konsültasyonlarının %19,2'si

M Kılavuzlar için yüksek kaliteli RKÇ ile kanıta dayalı bilgi eksikliği

İ DAI'nin heterojen doğası olması nedeni ile araştırma sonuçlarının genelleştirilebilir olamaması

S DAI'lerin tedavisinde antibiyotiklerin etkinliğini etkileyen çok sayıda te karıştırıcı faktör olması (Kaynak kontrolündeki zorluklar, mikro ve makrovasküler faktörlere bağlı yetersiz gıda ve antibiyotik tedariki ve ortez kullanımı da dahil olmak üzere tıbbi bakım paketine uyum)

Erken antibiyotik kesilmesi veya yetersiz antimikrobiyal kapsama nedeniyle suçlanma riski nedeni ile klinisyenin en iyi antibiyotik rejimi ve süresi farklı

Derecelendirme ve yönetim konusunda farkındalık eksikliği





Commons et al. Journal of Foot and Ankle Research (2018)

---

 DAI'li hastalar, İnfeksiyon Hastalıkları Uzmanlarının vaka yükünün önemli bir bölümü

Eğitim programına yansıtılmalıdır



## ABSTRACT

# Knowledge of diabetic foot care management among medical students at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia Saudi Med J 2020

تلوية عن العانة بالقدم السكرية.

**Objectives:** To evaluate medical students' knowledge of diabetic foot care management and its related factors.

**Methods:** This was a cross-sectional, descriptive study of 303 students studying at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia conducted from June to July 2019. Data were collected using a two-part questionnaire. The first one captured student information; the second assessed student knowledge. It consists of 68 true and false questions divided

into 4 subscales (risk factors, foot examination, foot complications and footwear selection). The higher the total score is, the higher the students' knowledge.

**Results:** The total average knowledge score was  $55.5 \pm 5.5$  out of 68. While the mean score was 14.11/16 for risk factors, 9.24/10 for foot examination, 24.21/32 for foot complications, and 7.88/10 for footwear selection subscales. Only 56.4% of students educated diabetic patients about diabetic foot risks; concurrently, only 63% performed foot examinations in diabetes patients. Students who educated diabetic patients, performed foot exam, or attended extra elective clinical rotation in a diabetic foot team, had a significantly higher knowledge level.

**Conclusion:** Students were found to have high level of knowledge regarding diabetic foot management. Students who educated patients about diabetic foot risk, performed foot examination on patients and students who took elective rotations in a diabetic foot care team had a higher knowledge level.

**Keywords:** diabetic foot, Saudi Arabia, medical students, medical education, microvascular complication

*Saudi Med J 2020; Vol. 41 (1): 59-67  
doi: 10.15537/smj.2020.1.24812*

*From the Faculty of Medicine (Abdulwasi, Safhi, Hashim, Fullasah, Hussein, Almuwallam, Alsaad) and from the Department of Surgery, Faculty of Medicine, King Abdulaziz University, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia.*

*Received 25th September 2019. Accepted 4th December 2019.*

*Address correspondence and reprint requests to: Dr. Hassan K. Abdulwasi, Faculty of Medicine, Faculty of Medicine, King Abdulaziz University, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia.  
E-mail: Hassan\_khaled\_95@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8295-2034>*

Toplam ortalama bilgi puanı 68  
üzerinden  $55,5 \pm 5,5$

Öğrencilerin diyabetik ayak yönetimi  
konusunda bilgi düzeyleri yüksek

%56,4'ü diyabet hastalarını  
diyabetik ayak riskleri konusunda  
eğitti

Sadece %63'ü ayak muayenesi yaptı

Hastaları eğiten, ayak muayenesi

yapan ve diyabetik ayak bakım

ekibinde seçmeli rotasyon yapan

öğrencilerin bilgi düzeyleri daha

yüksek bulunmuş



Oliver TI, Mutluoglu M. Diabetic Foot Ulcer. 2022 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.

### Deterrence and Patient Education

[Goto](#)

The most important preventative measure is patient education. If the patient should be made aware about the importance of good glycemic control, proper care of the foot, avoiding tobacco and the need for frequent follow-up examinations, then the risk for developing ulcer is significantly reduced. The patient should be reminded of these things during each visit with the primary care physician.

## Hasta ve aile

Günümüzde anahtar  
diyabetik ayak ülserini eğitimle önlemektir

### Enhancing Healthcare Team Outcomes

Diabetes is a chronic disease that has a significant number of life-threatening complications, of which one of them is a foot ulcer. Diabetic foot is a common scenario in which healthcare workers will come across in daily practice.

Besides a lack of blood flow, many patients with diabetes mellitus with a foot ulcer also have neuropathy for which there is no cure. The diagnosis and subsequent management of a diabetic ulcer are optimally effective when utilizing an interprofessional approach to achieve the best outcome.



Acil servis gereksiz tetkik-konsültasyonların istendiği  
Hastaların gereksiz takip edildiği  
Hastaların uygun tedaviye ulaşamadığı yer olmaması için



Hastaneler düzeyinde hekimler arası iş birliği arttırılmalı  
Aralıklı eğitimler düzenlenmeli  
Net ve basit algoritmalar geliştirilmeli  
Acil servisteki hasta yönetimi netleştirilmeli







Dr. Abdullah Yücel Hatay  
Dr. Ahmet İrfan Gedik Adana  
Dr. Ahmet Kaptanoğlu Kahramanmaraş  
Dr. Ahmet Çinkaya Hatay  
Dr. Alaattin Türkkorur Kahramanmaraş  
Dr. Ali Ekrem Tunçer Malatya  
Dr. Ali Faruk Müftüoğlu Gaziantep  
Dr. Ali Kahlioğulları Hatay  
Dr. Ali Kahya Kahramanmaraş  
Dr. Ali Öztürk Adıyaman  
Dr. Aydın Tanbay Kahramanmaraş  
Dr. Ayten Arıkan Hatay  
Dr. Ayşe İdil Çakmak Hatay  
Dr. Ayşe Önal Yücel Hatay  
Dr. Bedi Süner Hatay  
Dr. Bessam Ezelsoy Hatay  
Dr. Betül Kahya Kahramanmaraş  
Dr. Bircan Turunç Hatay  
Dr. Burcu Şahin Adıyaman  
Dr. Büşra Yahşi Oflaz Hatay  
Dr. Büşra Şahin Davut Hatay  
Dr. Cahit Arabacı Kahramanmaraş  
Dr. Cebail Marmara Hatay  
Dr. Celal Efil Osmaniye  
Dr. Cemal Akgül Kahramanmaraş  
Dr. Ceren Açıkalın Hatay  
Dr. Ceren Kaya Kamik Osmaniye  
Dr. Cüneyt Mansuroğlu Hatay  
Dr. Dilşad Yıldırım Adıyaman  
Dr. Ebru Gündüz Hatay  
Dr. Eda Aşkar Hatay  
Dr. Ela Bayraktar Hatay

Dr. Elif Nedime Tiryaki Hatay  
Dr. Emre Aşkar Hatay  
Dr. Eyüp Türkmen Adıyaman  
Dr. Faruk Aksoy Hatay  
Dr. Fatih Sevinç Kahramanmaraş  
Dr. Fatma Tosun Hatay  
Dr. Furkan Akman Hatay  
Dr. Gültekin Kutlu Adıyaman  
Dr. Hacı Burak Karakuş Adıyaman  
Dr. Hasan Basri Arcasoy Hatay  
Dr. Hasan Demirel Hatay  
Dr. İrem Günel Hatay  
Dr. İsmail Arslan Hatay  
Dr. Kaan Yılmaz Hatay  
Dr. Kader Atalay Adıyaman  
Dr. Kemal Kılıç Hatay  
Dr. Kenan İnan Hatay  
Dr. Kübra Konak Hatay  
Dr. Levent Tosyalı Hatay  
Dr. Leyla Sürmeli Eyvaz Hatay  
Dr. Mahir Yol Adıyaman  
Dr. Mahmut Paçacı Kahramanmaraş  
Dr. Mehmet Akif Tap Kahramanmaraş  
Dr. Mehmet Erbilir Kahramanmaraş  
Dr. Mehmet Muratdağ Kahramanmaraş  
Dr. Mehmet Nedim Kaylak Hatay  
Dr. Mehmet Selim Şahin Adıyaman  
Dr. Melya Pelin Kırık Hatay  
Dr. Mert Koçaklar Hatay  
Dr. Meryem Büşra Kutlu Adıyaman  
Dr. Meziyet Şahin Hatay  
Dr. Murat Altınçekiç Hatay  
Dr. Murat Gökörnar Hatay

Dr. Murat Güntel Hatay  
Dr. Murat Harbutluoğlu Hatay  
Dr. Musa Yüksekönül Hatay  
Dr. Neslihan Ceren Kahramanmaraş  
Dr. Nevroz Eroğan Diyarbakır  
Dr. Nusret Ayaz Malatya  
Dr. Oğuz Paköz Kahramanmaraş  
Dr. Rifat Arıkan Hatay  
Dr. Fatma Tosun Hatay  
Dr. Furkan Akman Hatay  
Dr. Gültekin Kutlu Adıyaman  
Dr. Hacı Burak Karakuş Adıyaman  
Dr. Hasan Basri Arcasoy Hatay  
Dr. Hasan Demirel Hatay  
Dr. İrem Günel Hatay  
Dr. İsmail Arslan Hatay  
Dr. Kaan Yılmaz Hatay  
Dr. Sabahattin Aslan Hatay  
Dr. Sefa Koray Tosun Hatay  
Dr. Selman Kamik Osmaniye  
Dr. Semiha Cengiz Kahramanmaraş  
Dr. Sena Güzelmansur Hatay  
Dr. Sena Karakuş Adıyaman  
Dr. Serpil Şahan Kurtuluş Hatay  
Dr. Süleyman Alaş Diyarbakır  
Dr. Süleyman Bedir Yapar Hatay  
Dr. Turgut Koçak Adıyaman  
Dr. Tülay Yücel Hatay  
Dr. Tülin Durgun Yetim Hatay  
Dr. Wissam El Assaad Hatay  
Dr. Yousef Darabeh Hatay  
Dr. Yusuf Kavukçu Hatay  
Dr. Yusuf Kaya Hatay  
Dr. Şerif Ayaz Adıyaman



# TEŞEKKÜRLER

