

# Hastanemizin palyatif bakım ünitesinde tedavi gören diyabetik ayak enfeksiyonlarının değerlendirilmesi

Assessment of diabetic foot infections treated in palliative care unit of our hospital

Tuba Demirci Yıldırım,<sup>1</sup> Utku Erdem Soyaltın,<sup>1</sup> Mustafa Yıldırım,<sup>1</sup> Mert Kumbaracı,<sup>2</sup>  
Şükran Köse,<sup>3</sup> Harun Akar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada hastanemizin palyatif bakım biriminde diyabetik ayak enfeksiyonu olan hastalara uygulanan tedavi ve palyatif bakım hizmetleri değerlendirildi.

**Hastalar ve yöntemler:** Hastanemizin 12 Haziran 2013'te açılan palyatif bakım biriminde açılış tarihinden itibaren tedavi gören, diyabetik ayak enfeksiyonu tanısı konulmuş dokuz erkek hastanın (ort. yaş 51.37±11 yıl; dağılım 38-66 yıl) dosya bilgileri geriye dönük olarak incelendi.

**Bulgular:** Hastaların diyabet yaş ortalaması 9.12±6.9 yıl idi. Dört hasta daha önce diyabetik ayak enfeksiyonu nedeniyle amputasyonu geçirmişti. Hastaların hepsi intensif insülin tedavisi almakta idi. Hastaların ortalama glikozillenmiş hemoglobin değeri 9.2±3.7, ortalama açlık kan şekeri değeri 178 mg/dL ve tokluk kan şekeri değeri 262 mg/dL idi. Hastalara uygulanan başlıca tedaviler kan şekeri regülasyonu, palyatif destek, kombine geniş spektrumlu antibiyoterapi, günlük yara pansumanı ve hiperbarik oksijen tedavisi idi. Ayrıca, diyabetik hasta eğitimine önem verildi.

**Sonuç:** Diyabetik ayak enfeksiyonu tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Hastalık yönetiminde dahiliye, ortopedi, enfeksiyon hastalıkları kliniği ve yara bakım hizmetleri rol almaktadır. Diyabetik hastalar için diyabetik ayak dahil diyabetin tüm komplikasyonlarına ilişkin farkındalık eğitimlerinin bu hastalığın yönetiminin önemli bir parçası olduğu kanaatindeyiz.

**Anahtar sözcükler:** Diyabet; ayak ülserleri; önleme.

## ABSTRACT

**Objectives:** This study aims to assess the treatment administered in patients with diabetic foot infections and palliative care services in the palliative care unit of our hospital.

**Patients and methods:** File information of nine male patients (mean age 51.37±11 years; range 38 to 66 years) treated in our hospital's palliative care unit as of its opening date of 12 June 2013 and diagnosed as diabetic foot infection was retrospectively analyzed.

**Results:** Patients' mean diabetes age was 9.12±6.9 years. Four patients had previously undergone amputation due to diabetic foot infection. All patients were receiving intensive insulin therapy. Patients' mean glycosylated hemoglobin value was 9.2±3.7, mean fasting blood glucose value was 178 mg/dL, and postprandial blood glucose value was 262 mg/dL. Primary treatments administered in patients were blood sugar regulation, palliative support, combined broad-spectrum antibiotherapy, daily wound dressing, and hyperbaric oxygen therapy. Also, diabetic patient training was prioritized.

**Conclusion:** The treatment of diabetic foot infection requires a multidisciplinary approach. Internal medicine, orthopedics, infectious diseases clinic, and wound care services are involved in disease management. We believe that awareness trainings for diabetic patients regarding all complications of diabetes including diabetic foot are a significant part of the management of this disease.

**Keywords:** Diabetes; foot ulcers; prevention.

Diyabetes mellitus (DM), insülin sekresyonunun, insülin etkisinin ya da her ikisinin birlikte işlev yitirmesinden kaynaklı oluşan hipergliseminin neden olduğu bir grup metabolik bozuk-

lukla karakterize hastalıktır.<sup>[1]</sup> Diyabetes mellitus tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın bir sağlık sorunudur.<sup>[2]</sup> Diyabet prevalansı ve uzayan diyabetik yaşam süresi, diyabetik ayak

**Geliş tarihi:** 05 Ekim 2015 **Kabul tarihi:** 16 Aralık 2015

**İletişim adresi:** Dr. Tuba Demirci Yıldırım, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, 35120 Tepecik, İzmir, Türkiye.

Tel: 0506 - 269 72 71 e-posta: tubademirci87@mynet.com

ülserlerinin sıklığını ve önemini giderek artırmaktadır. Diyabetik hastalarda yaşamları boyunca %12-25 arasında diyabetik ayak ülseri gelişme riski vardır.<sup>[3]</sup> Diyabetik ayak ülserleri morbiditede artışa, yaşam kalitesinde azalmaya, uzun süreli hastane yatışına, yüksek tedavi maliyetlerine ve en önemlisi yüksek oranda alt ekstremitte amputasyonuna yol açmaktadır.<sup>[4,5]</sup> Non-travmatik ayak amputasyonlarının %40-60'ı diyabetiklere yapılmaktadır.<sup>[6]</sup>

Diyabetik ayak ülserleri; diyabetin geç komplikasyonları olan periferik nöropati, periferik arter hastalığı ve bu komplikasyonlara sahip bir hastada meydana gelen bası travması sonucu oluşmaktadır.<sup>[7]</sup> Diyabetes mellitustan bağımsız olarak sigara kullanımı, kronik hastalıklar, alkolizm, steroid ya da toksik ilaç kullanımı, doğuştan yara iyileşme sorunları, kötü beslenme, ileri yaş ve anemi diğer sistemik risk faktörleri olarak diyabetik ayak gelişiminde rol almaktadır.<sup>[8-10]</sup>

Bizim bu çalışmadaki amacımız diyabetik ayak tanısı ile hastanemiz dahiliye palyatif bakım biriminde yatan hastaların klinik durumlarını, tanı ve tedavi süreçlerini paylaşmak diyabetik ayak tedavisinin multidisipliner bir yaklaşım olduğuna ve bu yaklaşım ile hastaların hastanede yatış sürelerinin, amputasyon oranlarının ve tedavi maliyetlerinin azalabileceğine dikkat çekmektir.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Hastanemiz palyatif bakım iç hastalıkları biriminin açılma tarihi olan 12 Haziran 2013'den itibaren palyatif bakım birimimize diyabetik ayak sendromu tanısıyla başvuran ve yatırılarak tedavi edilen dokuz erkek hasta (ort. yaş 51.37±11 yıl; dağılım 38-66 yıl) çalışmaya dahil edildi ve hastaların dosya bilgileri geriye dönük olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, diyabetik komorbiditeleri, enfeksiyon varlığı, yara kültüründe üreme olması, lökositöz varlığı, hipertansiyon, uygulanan tedavi yöntemi ve kullanılan antibiyoterapi parametreleri kaydedildi. Diyabetik

**Tablo 1.** Wagner-Meggitt sınıflaması

Sınıf		
0	Yüksek ayak ülseri riski	
1	Yüzeysel ülser	
2	Derin ülser (selülit)	Osteomyelit veya apse
3	Ülserasyon ile birlikte	
4	Lokal gangren oluşumu	
5	Difüz gangren	

ayak ülserleri, yaraların anatomik derinliğine göre Wagner-Meggitt sınıflaması ile sınıflandırıldı (Tablo 1). Çalışma protokolü İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Etik Kurulu tarafından onaylandı. Hastalar yapılacak işlemler hakkında bilgilendirildi ve yazılı bilgilendirilmiş hasta onamaları alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ilkeleri uyarınca gerçekleştirildi.

## BULGULAR

Hastaların sadece biri tip 1 DM ile diğerleri ise tip 2 DM ile takipli idi. Diyabet yaş ortalaması 9.12±6.9 olarak tespit edildi. Hastalardan dördünün diyabetik ayak enfeksiyonu nedeniyle amputasyon öyküsü vardı. Hastaların hepsi intensif insülin tedavisi almakta ve ortalama HbA1c değeri 9.2±3.7, ortalama açlık kan şekeri 178 mg/dL, tokluk kan şekeri 262 mg/dL idi. Dört hastada lökositöz, sola kayma vardı. İki hasta diyabetik nefropati ve kronik böbrek yetmezliği nedeni ile haftada üç gün hemodiyaliz programına alınmaktaydı. Tüm hastalara diyabetik retinopati nedeniyle göz dibi muayenesi yapıldı. Bir hastada proliferatif diyabetik retinopati saptanırken diğer hastalarda nonproliferatif diyabetik retinopati saptandı. İki hastanın öyküsünde primer hipertansiyon nedeniyle ilaç kullanımı, iki hastanın öz geçmişinde de koroner arter hastalığı öyküsü vardı. Tüm hastaların sigara öyküsü olmakla birlikte dört hasta aktif içiciydi bunun dışında tıbbi öz geçmişinde özelliği olan yoktu.

Çalışmaya dahil edilen diyabetik yaraların anatomik derinliğine göre Wagner-Meggitt sınıflaması tedavide debridman ve amputasyon uygulama sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Wagner-Meggitt sınıflamasına göre sınıf 4 olan dört hastaya ortopedi kliniği ve plastik cerrahi kliniği ile ortak görüş birliği içerisinde amputasyon uygulandı.

**Tablo 2.** Wagner-Meggitt sınıflaması, tedavide debridman ve amputasyon uygulama sonuçları

Hasta no	Wagner-Meggitt Sınıf	Debridman	Amputasyon
1	2	+	-
2	2	+	-
3	3	+	-
4	3	+	-
5	3	+	-
6	4	-	+
7	4	-	+
8	4	-	+
9	4	-	+

Hastalardan alınan yara yeri kültürlerinde dört örnekte *Staphylococcus aureus* üremesi olurken diğerlerinde üreme yoktu. Bu dört hastanın da amputasyona giden hastalardan olması dikkat çeken bulgulardandı. Kültür pozitif hastalara enfeksiyon hastalıkları görüşü ile 14 güne tamamlanan piperasilin tazobaktam tedavileri verildi, bu hasta grubunun hepsine osteomyelit eşlik etmekteydi. Sadece birine diz altı amputasyon ile majör amputasyon yapılırken diğer üç hastaya minör amputasyon olan falanks amputasyonu uygulandı. Hastaların ameliyat sonrası yara bakımları ortopedi hekimleri ve yara bakım hemşireleri tarafından yapıldı. Üç hasta yatışı boyunca değerlendirilerek hiperbarik oksijen tedavisine alındı. Hastaların glisemik kontrolü iç hastalıkları, endokrinoloji kliniğince ve uzman diyetisyen görüşleriyle sağlandı.

## TARTIŞMA

Diyabetik ayak sorunlarının en önemli sonucu ayak ülseri sonrası dolaşım bozukluğu, iyileşmeyen yara ve amputasyonlardır. Diyabetik bir hastada iki haftada iyileşmeyen bir cilt lezyonu var ise acilen uygun uzmana sevk edilmelidir.<sup>[11,12]</sup> Bu yüksek oran diyabetik ayak ülseri gelişiminin önlenmesi ve erken tedavi girişiminin önemini artırmaktadır.

Diyabetik bir hastanın ülseri değerlendirilirken yaranın süresi, genişliği, derinliği, kokusu, osteomyelit varlığı ve aldığı tedaviler dikkatlice değerlendirilmelidir. İlgili hekim tanı koyarken uygulayacağı yöntemleri eksiksiz uygulamalı, periferik nabız muayenesi, duyu muayenesi, Doppler ultrason ile nöropati ve vasküler hastalığı, direkt grafi ile osteomyelit varlığını kanıtlamalıdır.<sup>[13,14]</sup> Pürülan sekresyon ya da enflamasyonun en az iki klinik bulgusu (hassasiyet, ağrı, endurasyon, eritem, ısı artışı) varlığında enfeksiyon klinik olarak tanınır. Kötü koku önemli bir uyarandır, çoğu hastada ateş ve lökositöz görülmeyebilir varsa sistemik komponentin geliştiği söylenebilir.<sup>[15]</sup> Enfeksiyonun değerlendirilmesi sistemik bir şekilde yapılmalıdır. Antibiyotik tedavisi başlangıçta ampiriktir ve miks enfeksiyona yöneliktir. Hastanın izleminde klinik yanıt, kültür sonuçları ve antibiyotik duyarlılığına göre modifiye edilir.<sup>[16]</sup> Takip ettiğimiz hastalarda da antibiyoterapi profilaktik olarak başlanıp, duyarlılığa göre modifiye edildi. Diyabetik ayak yarasında en sık görülen patojenler gram pozitif koklar (özellikle *Staphylococcus aureus*), beta hemolitik streptokoklar (özellikle

grup B) ve koagülaz negatif stafilokoklardır.<sup>[17]</sup> Bizim çalışmamızda da mevcut üremelerde literatüre uygun olarak *Staphylococcus aureus* saptandı.

Diyabetik ayak enfeksiyonu tedavisinde en önemli ilkelerden biri iyi glisemik kontrolün sağlanmasıdır.

Diyabetik ayak enfeksiyonu tedavisinde en önemli ilkelerden biri iyi glisemik kontrolün sağlanmasıdır. Yaşam tarzı değişikliği, uygun bir diyet ve kontrollü intensif insülin tedavisi, palyatif bakım programımızda hastalarımıza sağlamaya çalıştığımız tedavinin önemli kaçınılmaz ana ögesidir.

Diyabetik ayak ülserlerinde insan dermal kollojen, büyüme faktörleri, hiperbarik oksijen tedavisi gibi tedavi seçenekleri uygulanmaktadır, biz de hastalarımızdan üçüne hiperbarik oksijen tedavisi uyguladık ve yara iyileşmesine olan olumlu katkıyı saptadık.

Diyabetik ayak tedavisinde cerrahinin ana amacı, sekonder iyileşme için gerekli granülasyon dokusunun ortaya çıkmasını sağlayacak seviyeye kadar enfekte ve nekrotik dokunun temizlenmesidir.<sup>[18]</sup> Fakat ilerleyen durumlarda enfeksiyon tedavisinde en korkulan ve kaçınılmaya çalışılan sonuç ekstremitte amputasyondur. Literatür incelendiğinde amputasyon oranı %28 olarak bildirilirken, ülkemizde Yeşil ve ark.nın<sup>[19]</sup> yaptıkları çalışmada 1998-2008 yılları arasında başvuran 574 hastalık seride amputasyon oranı %37 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamız küçük bir hasta grubunu kapsadığı için bu açıdan değerlendirmemiz uygun olmayacaktır.

Diyabetik ayak ülserlerinde tekrarlayan ülser gelişimi ilk 12 ayda %28 iken 40. ayda %100'e kadar yükselmektedir.<sup>[20]</sup> Çalışmamızda dört hastanın geçmişinde diyabetik ülser öyküsü vardı. Diyabetik ülser öyküsü olan veya yüksek riski olan hastalar özel diyabetik ayak polikliniklerinde düzenli takip edilmeli ve hastaya tekrarlayabileceği konusunda ayrıntılı bilgi verilmelidir.

Diyabetik ayak ülseri tanı ve tedavisinde multidisipliner yaklaşım esastır. Hastalar, iç hastalıkları hekimleri, endokrinolog, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, ortopedist, plastik cerrah, damar cerrahı, fizik tedavi uzmanı, dermatolog, radyolog, diyetisyen, podiatrist ve diyabetik ayak hemşiresinin olduğu multidisipliner bir ortamda

değerlendirilmeli ve tedavisi planlanmalıdır.<sup>[6,21]</sup>

Bu yaklaşımla yapılacak tedaviler mortalite ve morbiditenin önüne geçecek, hastane yatış süresini kısaltacak ve maliyeti düşürecektir.

Koruyucu hekimliğin etik olarak ön planda tutulması ilkesiyle diyabetik hastalara olası komplikasyonlar gelişmeden bilgi vermenin, oluşmuş komplikasyonlarla başa çıkma yollarını anlatmanın, farkındalık düzeyini artıracak eğitimleri sağlamanın diyabet yönetiminin önemli bir parçası olduğu kanaatindeyiz.

### Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

### Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. American Diabetes Association. Diabetes Care 2010; (Suppl 1):S62-S69.
2. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. Lancet 2005;366:1719-24.
3. Jeffcoate WJ, Harding KG. Diabetic foot ulcers. Lancet 2003;361:1545-51.
4. Abbott CA, Garrow AP, Carrington AL, Morris J, Van Ross ER, Boulton AJ. Foot ulcer risk is lower in South-Asian and african-Caribbean compared with European diabetic patients in the U.K.: the North-West diabetes foot care study. Diabetes Care 2005;28:1869-75.
5. Ragnarson Tennvall G, Apelqvist J. Health-economic consequences of diabetic foot lesions. Clin Infect Dis 2004;39:132-9.
6. Reiber GE, Vileikyte L, Boyko EJ, del Aguila M, Smith DG, Lavery LA, et al. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes from two settings. Diabetes Care 1999;22:157-62.
7. Demir T, Akıncı B, Yeşil S. Diyabetik ayak ülserlerinin tanı ve tedavisi. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2007;21:63-70.
8. Leung PC. Diabetic foot ulcers--a comprehensive review. Surgeon 2007;5:219-31.
9. Struijs JN, Baan CA, Schellevis FG, Westert GP, van den Bos GA. Comorbidity in patients with diabetes mellitus: impact on medical health care utilization. BMC Health Serv Res 2006;6:84.
10. Akçay S, Satoğlu İS, Harman E, Kurtulmuş A, Kazımoğlu C. Diyabetik ayak ülserli hastalarda amputasyon oranı ve eşlik eden komorbiditelerin retrospektif analizi. Medicine Science 2012;1:331-40.
11. Bailey CM, Saha S, Magee TR, Galland RB. A 1 year prospective study of management and outcome of patients presenting with critical lower limb ischaemia. Eur J Vasc Endovasc Surg 2003;25:131-4.
12. Andros G. Diagnostic and therapeutic arterial interventions in the ulcerated diabetic foot. Diabetes Metab Res Rev 2004;20:29-33.
13. Adam DJ, Raptis S, Fitridge RA. Trends in the presentation and surgical management of the acute diabetic foot. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006;31:151-6.
14. Faries PL, Teodorescu VJ, Morrissey NJ, Hollier LH, Marin ML. The role of surgical revascularization in the management of diabetic foot wounds. Am J Surg 2004;187:34-7.
15. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, et al. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. Plast Reconstr Surg 2006;117:212-38.
16. Cunha BA. Antibiotic selection for diabetic foot infections: a review. J Foot Ankle Surg 2000;39:253-7.
17. Lipsky BA. Osteomyelitis of the foot in diabetic patients. Clin Infect Dis 1997;25:1318-26.
18. Steed DL. Foundations of good ulcer care. Am J Surg 1998;176:20-5.
19. Yesil S, Akıncı B, Yener S, Bayraktar F, Karabay O, Havıtcıoğlu H, et al. Predictors of amputation in diabetics with foot ulcer: single center experience in a large Turkish cohort. Hormones (Athens) 2009;8:286-95.
20. Mantey I, Foster AV, Spencer S, Edmonds ME. Why do foot ulcers recur in diabetic patients? Diabet Med 1999;16:245-9.
21. Dargis V, Pantelejeva O, Jonushaite A, Vileikyte L, Boulton AJ. Benefits of a multidisciplinary approach in the management of recurrent diabetic foot ulceration in Lithuania: a prospective study. Diabetes Care 1999;22:1428-31.