


# İl Geneli Eğitim Araştırma Hastanelerinde Diyabetik Ayak Yarası Tanı ve Tedavi Süreçlerinin Değerlendirilmesi ve Süreçlere Yeni Bir Bakış Açısı Gerekliliği

## Investigation of Diabetic Foot Diagnosis and Treatment Processes in Provincial Education and Research Hospitals and the Need for a New Perspective on the Processes

Savaş Bayrak   
Yavuz Aslan   
Kemal Tekeşin   
Gaye Filinte   
Hakan Bölükbaşı   
Ayten Kadanalı   
Adil Polat   
Kemal Memişoğlu   
Nilüfer Ertürk   
Sultan Yurtsever Çelik   
Sevilay Bektaş Evcen   
İşıl Esen 

### Öz

**Amaç:** Diyabetik ayak (DA) yarası uzun hastane yatış ve rehabilitasyon süreleri nedeniyle hastaya ve ülke ekonomisine yük getirmektedir. İl genelinde DA yarası tanı ve tedavisi hakkında işleyiş sunmak ve yeni bir uygulama modeli ortaya koymanın gerekliliğini belirtmektir.

**Yöntem:** DA konseyi olan 5 Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Ocak-Nisan 2018 döneminde DA hastalarına dair sayısal veriler retrospektif olarak analiz edildi. İncelenen hastanelerde diyabetik ayak, yara polikliniği veya DA konseyinin olup olmadığı, değerlendirilen hasta sayısı, yatarak tedavi gören hastaların kliniklere göre dağılımı gibi çeşitli faktörler değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** DA konseylerinin üçünün Enfeksiyon Hastalıkları, ikisinin ise Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp klinikleri idaresinde organize edildiği, yatış gerekliliğinde ise farklı kliniklere yapıldığı tespit edildi. Konsey hasta sayıları, konsey sıklığı Tablo 1, önerilen tedavi metodları Tablo 2, Grafik 1'de gösterilmiştir.

**Sonuç:** DA hastalarının farklı polikliniklere başvurusu nedeniyle takip süreçleri kontrol edilememektedir. DA yarası olan hastaların sabit bir poliklinikten girişlerinin yapılması, tedavi süreçlerinin ve takiplerinin buradan yönetilmesi ile süreçler kontrol edilebilecek, multidisipliner olarak hastaların değerlendirilmesi ve tedavi uygulamaları ile de ekstremitte koruyucu tedavi başarı oranının artması yanında maliyette azalma sağlanacaktır.

**Anahtar kelimeler:** multi disiplinler, diyabet, komplikasyon, diyabetik ayak, maliyet, amputasyon, morbidite, mortalite

### ABSTRACT

**Objective:** Diabetic foot (DF) wound causes long hospitalization and rehabilitation periods and puts a burden on the patient and the national economy. The aim is to present the mechanism of diagnosis and treatment of DF injury throughout the province and to emphasize the necessity of introducing a new application model.

**Method:** Quantitative data were evaluated retrospectively from January until April 2018 in five research and education hospitals with DF commission. A number of factors is evaluated, such as whether there are DF, wound polyclinics or wound councils in the investigated hospitals, number of patients and the distribution of clinics where patients are admitted for treatment.

**Results:** It was determined that three of the DF councils are organized by the Infectious Diseases Clinic and the other two are organized by the Underwater Medicine and Hyperbaric Medicine clinics. In case of required inpatient treatment, the patients were admitted to different departments in each hospital. The number of council patients and council frequency is given in Table 1 and the recommended treatment methods in Table 2 and Graphic 1.

**Conclusion:** Because DF patients are admitted to different clinics the follow-up procedures cannot be controlled. If DF patients would be admitted to certain clinics and if the treatment processes and follow-up procedures would be followed by these clinics, all processes could be controlled. A multidisciplinary evaluation and treatment of the patients will not only increase limb salvage treatment success but also decrease costs.

**Keywords:** multi-disciplinary, diabetes, complication, diabetic foot, cost, amputation, morbidity, mortality,

Alındığı tarih: 21.08.2019

Kabul tarihi: 20.05.2020

Yayın tarihi: 31.05.2020

**Atf vermek için:** Bayrak S, Aslan Y, Tekeşin K, Filinte G, Bölükbaşı H, Kadanalı A, Polat A ve ark. İl geneli eğitim araştırma hastanelerinde diyabetik ayak yarası tanı ve tedavi süreçlerinin değerlendirilmesi ve süreçlere yeni bir bakış açısı gerekliliği. İKSSTD 2020;12(2):175-9.

Savaş Bayrak

SBÜ. İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul - Türkiye  
✉ savasbayrak74@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-9885-4738

Y. Aslan 0000-0003-3032-683X  
SBÜ. Sultanabülhamithan EAH,  
Deniz ve Sualtı Hekimliği, İstanbul - Türkiye

K. Tekeşin 0000-0002-1688-0597  
SBÜ. Ümraniye EAH, Genel Cerrahi Kliniği,  
İstanbul - Türkiye

G. Filinte 0000-0003-2583-2922  
SBÜ. Kartal Lütfü Kırdar EAH, Plastik ve  
Rekonstrüktif Cerrahi, İstanbul - Türkiye

H. Bölükbaşı 0000-0002-4904-9302  
SBÜ. Kanuni Sultan Süleyman EAH,  
Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul - Türkiye

A. Kadanalı 0000-0002-3176-2126  
SBÜ. Ümraniye EAH, Enfeksiyon ve Klinik  
Mikrobiyoloji Hastalıkları Kliniği,  
İstanbul - Türkiye

A. Polat 0000-0002-4043-7421  
SBÜ. Bağcılar EAH, Kalp ve Damar Cerrahisi  
Kliniği, İstanbul - Türkiye

K. Memişoğlu 0000-0002-9486-4648  
SBÜ. Fatih Sultan Mehmet EAH,  
Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul - Türkiye

N. Ertürk 0000-0001-9364-6932  
SBÜ. Sultan Abdülhamid Han EAH,  
Yara Bakım Ünitesi, İstanbul - Türkiye

S. Yurtsever Çelik 0000-0002-0735-2696  
SBÜ. Bağcılar EAH, Yara Bakım Ünitesi,  
İstanbul - Türkiye

S. Bektaş Evcen 0000-0002-3680-2094  
I. Esen 0000-0003-1807-8087  
İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık  
Hizmetleri Başkanlığı, İstanbul - Türkiye



## GİRİŞ

Ülkemizde son yıllarda artan diabetes mellitus (DM) ile beraber ortalama yaşam süresinin uzaması hastalığa bağlı ileri dönemde görülen komplikasyonlarla sık karşılaşılmasına neden olmaktadır. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II) ye göre Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür <sup>(1)</sup>. DM, kontrol sağlanamadığında akut ve kronik komplikasyonlara yol açıp morbidite ve mortaliteyi ciddi anlamda artırır. Diyabetik periferik nöropati, diyabetin en önemli komplikasyonlarından biridir ve hastaların yaklaşık yarısına yakınında ortaya çıkmaktadır <sup>(2,3)</sup>. Koruyucu ağrı duyusunun zamanla azalması veya ileri dönemde tamamen kaybolması ile birlikte uzun dönemde birçok hastanın özellikle ayaklarında yara açılmasına zemin hazırlamaktadır <sup>(4)</sup>.

Diyabetik ayak (DA), diyabetin; sıklıkla enfekte ülser lezyonlar ve nekrotik yaralar ile seyreden en kısıtlayıcı komplikasyonlarından biridir. Yaşamları boyunca DM hastaların %15'ini etkileyen, çok aşamalı ve uzun dönem tedaviler gerektiren bu durum, morbidite ve mortalitenin en önemli nedenleri arasındadır <sup>(5,6)</sup>.

Non-travmatik alt ekstremitte amputasyonlarının en önemli nedeni de DM'dür. Diyabetik ayak hastalarının multidisipliner bir anlayışla değerlendirilip tedavi planlaması yapılması tedavi başarısını anlamlı olarak arttırmaktadır <sup>(7,8)</sup>.

Bu amaçla, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı 3. basamak sağlık kuruluşu 5 Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde var olan kronik yara ve diyabetik ayak merkezlerinin verileri incelendi ve çalışma koşulları, hastaların yatış ve tedavisi süreçleri, klinik takipleri ve alınan kararlar değerlendirildi.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Diyabetik ayak (DA) komisyonu olan 5 Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Ocak-Nisan 2018 aylarını içeren dört aylık sürede DA hastalarının değerlendirilmesine dair sayısal veriler retrospektif analiz edildi. Müstakil diyabetik ayak veya yara polikliniği varlığı, diyabetik ayak konseyi varlığı, konseye katılan branşlar, konseyde değerlendirilen hasta sayısı, yatarak tedavi görmesi gereken hastaların hangi kliniğe yattığı, cerrahi girişim, vasküler girişim ve diğer yara

bakım tedavileri uygulanması karar verilen hasta sayıları detaylı olarak toplandı.

Çalışmaya, DA konseyine çıkarılmayan hastalar dahil edilmemiştir. Ayrıca hastanelerin bilgi sistemlerinden elde edilen 4 aylık sürede bakılan toplam diyabetik hasta sayısı verisi ise mükerrer başvurular nedeniyle güvenilir olamayacağından yine çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışma, Haydarpaşa Numune Hastanesinden 15.04.2019 tarihli etik kurul onayıyla, retrospektif olarak planlanmıştır.

## BULGULAR

İl genelinde beş hastanede kronik yara ve diyabetik ayak konseyi olduğu izlendi. Konseylerin toplanma sıklığının genellikle haftada bir gün olduğu görüldü. Bu konseylerin üçünün Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, diğer ikisinin ise Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp klinikleri idaresinde organize edildiği tespit edildi. Konseylerin ortopedi, plastik cerrahi, genel cerrahi, enfeksiyon hastalıkları, dahiliye, kalp damar cerrahisi ve/veya hiperbarik tıp ve sualtı hekimliği tarafından oluşturulup konu hakkında belli bir standartizasyonunun olmadığı tespit edildi. Hasta yatışı gerekliliğinde ise çoğunlukla enfeksiyon hastalıkları, plastik cerrahi, kalp damar cerrahisi, sualtı hekimliği ve hiperbarik tıp servisi olmak üzere her hastanede farklı kliniklerde hastaların yatarak takip edildiği, poliklinik hizmeti konusunda da bir standartizasyonun olmadığı tespit edildi (Tablo 1).

Diabetik konsey hastalarına yapılan tedavi uygulamaları da, Tablo 2 ve Şekil 1'de gösterilmiştir (Tablo 2) (Şekil 1).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

DM, sağlık sistemlerindeki temel sorunlardan biridir ve son 20 yıl içinde gösterdiği artışla küresel bir tehdit oluşturmaktadır. Epidemiyolojik çalışmalara göre, dünyada DM'li hastaların sayısı 1985'te 30 milyon vakadan, 2000'de 177 milyon, 2010'da 285 milyon vakaya artmış ve durum devam ederse 2030'da 360 milyondan fazla insanın DM olacağı tahmin edilmektedir <sup>(7)</sup>.

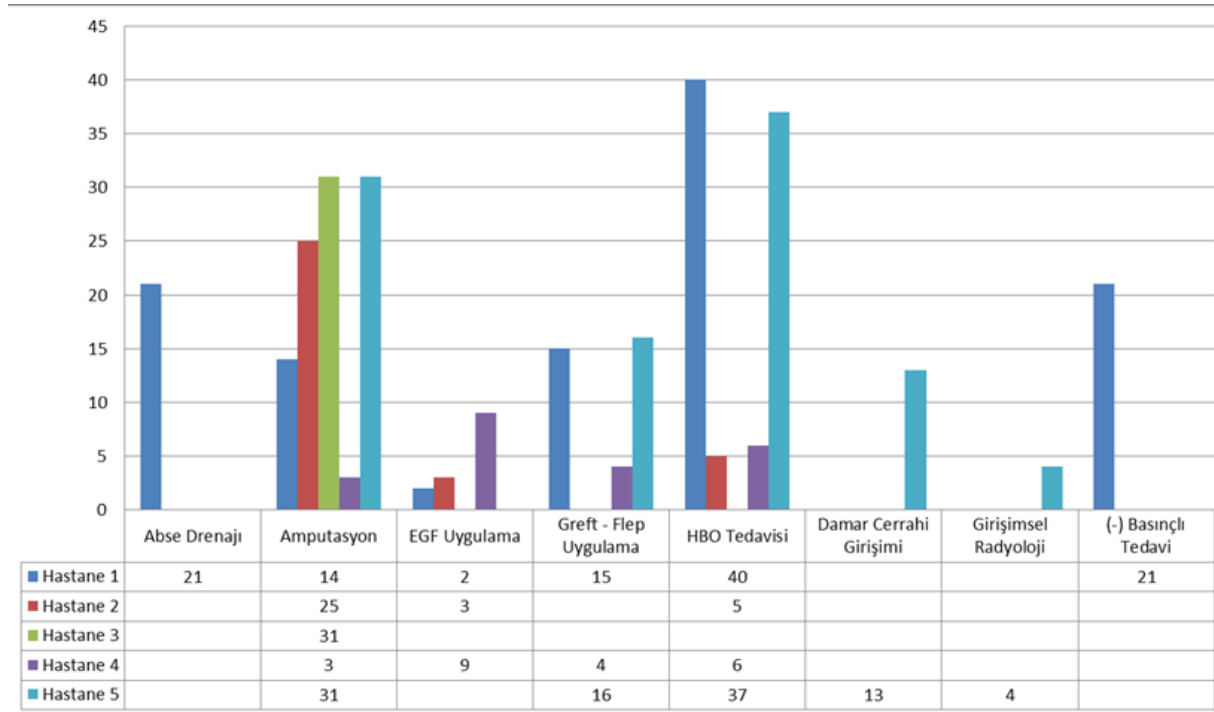
Ülkemizde de durum çok farklı değildir. TURDEP II sonuçlarına göre Türk erişkin toplumunda DM sıklığı

**Tablo 1. Kronik yara diyabetik ayak konseyi bulunan hastanelerde muayene, konseyde bakılan, amputasyon önerilen hasta sayıları.**

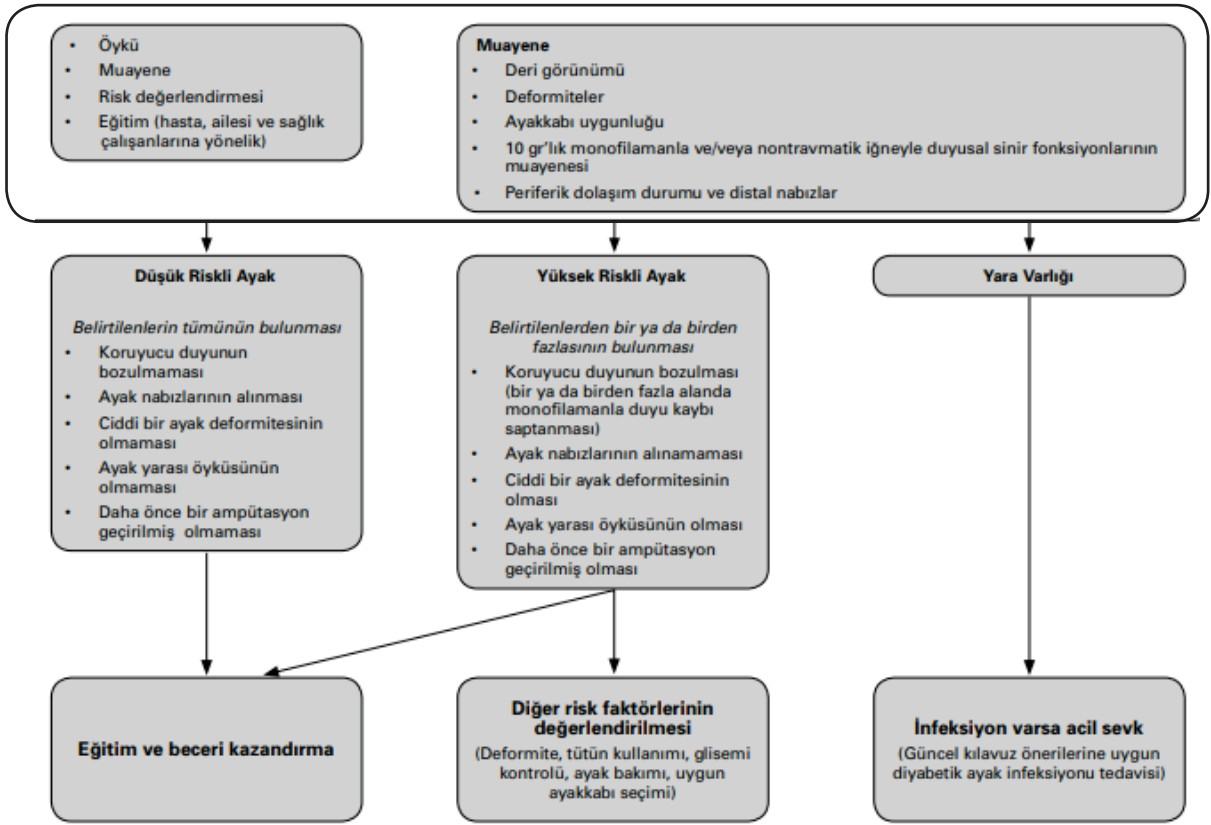
Sağlık Tesisi	Poliklinikte Bakılan Diyabetik Hasta Sayısı (2018 İlk 4 Aylık)	Müstakil Bir Diyabetik Ayak Polikliniği Var mı?	Konsey Toplanma Sıklığı Haftada veya	Konseyde Bakılan Hasta Sayısı	Yatış Yapılan Klinik	Amputasyon Sayısı
Hastane 1	Yaklaşık 23.000	Var	İki haftada bir	77	Genellikle Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği	14
Hastane 2	Yaklaşık 24.000	Var	Haftada 1	43	Genellikle Enfeksiyon Hastalıkları ve Kliniği	25
Hastane 3	Yaklaşık 18.800	Yok	Haftada 1	6	Genellikle Enfeksiyon Hastalıkları ve Kliniği	31
Hastane 4	20.000 - 24.000 Arası	Yok	Haftada 1	18	Genellikle Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği	3
Hastane 5	7.000 - 8.000	Yok	Haftada 1	104	Genellikle Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Kliniği	31

**Tablo 2. Kronik yara ve diyabetik yara komisyonunda değerlendirilen hastalara yapılan tedavi modaliteleri.**

Sağlık Tesisi	Abse Drenajı	Amputasyon	EGF Uygulama	Greft - Flep Uygulama	HBO Tedavisi	Damar Cerrahi Girişimi	Girişimsel Radyoloji	(-) Basıncılı Tedavi
Hastane 1	21	14	2	15	40			21
Hastane 2		25	3		5			
Hastane 3		31						
Hastane 4		3	9	4	6			
Hastane 5		31		16	37	13	4	



**Şekil 1. Kronik yara ve diyabetik yara komisyonunda değerlendirilen hastalara yapılan tedavi modaliteleri.**



Şekil 2. Diyabeti olan bireylerde yıllık ayak muayenesi, risk değerlendirmesi ve izlem algoritması <sup>(17)</sup>.

%13,7'ye çıkmıştır ve diyabet başlangıç yaşının iki önceki dekada göre beş yaş daha erken olduğu saptanmıştır <sup>(1)</sup>. Diyabetin etkin bir şekilde kontrol edilmemesi nedeniyle de ortaya çıkan komplikasyonlarının diyabetin kamuya doğrudan maliyetinin %84'ünün oluşturduğu da kayıt altına alınmıştır <sup>(9)</sup>. Bir başka makalede de Diyabetle ilgili maliyetlerin büyük kısmının, hastalığın günlük kontrolünün sağlanmasından ziyade, diyabetin etkin kontrolünün sağlanmasından dolayı ortaya çıkan komplikasyonların tedavisinden kaynaklandığı belirtilmiştir <sup>(10)</sup>. Dolayısıyla DA yarasının tanı ve tedavisindeki her türlü düzeltme faaliyetinin ciddi bir kamu yararı tarafının da olduğu aşikardır.

DA yarası DM'ün en çok maliyet gerektiren komplikasyonudur <sup>(7)</sup>. Zemininde çoğu zaman nöropatiye sekonder açılan yaralar yatmaktayken ileri dönemde yaygın olarak görülen vasküler yetmezlik, durumu daha da şiddetlendirip amputasyonlara neden olmaktadır. Bunun yanında diyabet yalnızca vasküler komponenti ile değil aynı zamanda motor, duyu ve otonom nöropati ile de ülserlere, enfeksiyonlara ve

sonuçta amputasyonlara zemin hazırlamaktadır <sup>(8,11,12)</sup>. Diyabetli olgularda majör amputasyon riski non-diyabetiklere göre 15 kat daha fazladır <sup>(11)</sup>. Al-Rubeaan ve ark.'nın yaptığı retrospektif çalışmada, DA komplikasyon oranı %3.3 iken, amputasyon oranı ise diğer literatür ile uyumlu olarak %1.06 tespit edilmiştir <sup>(12-14)</sup>.

İstanbul genelindeki 3. düzey hastanelerindeki amputasyon oranlarına bakıldığında ise dört aylık dönemde, hastaların aynı polikliniğe mükerrer başvuruları veya farklı branş polikliniklerine de başvurabilmesi sebebiyle yalnızca total DA hasta sayısı tam olarak bilinmemekte kalmayıp aynı zamanda kaç tane DA yarasının da olduğu gerçek anlamda ortaya konulamamaktadır. Dolayısıyla da diyabetik hastalardaki amputasyon oranları doğru bir biçimde hesaplanamamaktadır. Konseyde kararı verilen amputasyon dışındaki diğer tedavi metodları hakkında da benzer bir durum vardır. Verilerin doğru ve yol gösterici olabilmesi adına bu hastaların hizmet sunucularında tek bir poliklinikte toplanıp buradan triajlarının yapılması hayati önem taşımaktadır.

Bu merkezlerde konseye aynı zaman aralığında toplam 248 hasta çıkartılmış olup 104 amputasyon (diz üstü, diz altı, topuk koruyucu, parmak amputasyonları vb.) kararı verilmiştir (%41,9). Bu yüksek oranın sebebi, özellikle konseye çıkartılan hastaların terminal dönemde, gangrenli, nekrotik yaralı hastalar olmasıdır. Dolayısıyla konseylerin ilerlemiş ve komplike vakalar için kullanılmasının bu sonucu doğurduğu düşünülmektedir. Bu konseylerde 14 (%5,6) hastaya EGF Uygulama, 35 (%14,11) hastaya greft-flep uygulama, 88 (%35,48) hastaya HPO tedavi, 13 (%5,24) hastaya damar cerrahi girişimi, 4 (%1,61) hastaya girişimsel radyolojik müdahale ve 21 (%8,46) hastaya ise (-) basınçlı tedavi yapılmasına karar verilmiştir.

Diyabetik yaraların başarılı ve hızlı bir şekilde iyileşmesini sağlayabilen temel yönetim bileşenleri arasında eğitim, kan şekeri kontrolü, yara debridmanı, gelişmiş pansuman, bası kaldırma, cerrahi ve klinik olarak kullanılan gelişmiş tedavi seçenekleri vardır. Bu yaklaşımlar, yüksek morbiditeyi ve ayak ülserlerinden kaynaklanan ciddi komplikasyon riskini azaltmak için doğru zamanda uygulanmalıdır<sup>(15,16)</sup>. DA hastalarında amputasyon için risk faktörlerinin uygun yönetimi, major amputasyonları azaltabilir ve olumsuz sonuçları önleyebilir. Bu risk faktörleri Satman ve ark.'nın<sup>(17)</sup> çalışmasında tanımlanmış (Şekil 2) ve DA yönetimi algoritması yayınlanmıştır.

Ayrıca Ragnarson ve ark.<sup>(18)</sup> da hasta eğitimi, ayak bakımı ve uygun ayakkabı kullanımının sağlanması ile ayak ülseri ve ampütasyonunu %25 azalttığını belirtmiştir.

Quilici ve ark.<sup>(19)</sup> ise, hastalığın hospitalizasyon öncesi aşamada kontrolünün sağlanması, uyumlu ilaç kullanımı ve uygun konservatif tedavinin ekstremitte ampütasyonlarını azalttığını bildirmişlerdir.

Mevcut uygulamalarda hastanın yattığı kliniklerin cerrahi veya dahili branşların olması nedeniyle hastanın hastane öncesi sürecinin yeterince değerlendirilmediği gözlenmektedir. Kliniklerin birbirinden haberinin olmadığı, standart bir hastane öncesi dönem tedavisinin sağlanamadığı 'konvansiyonel' modelden daha farklı bir modelin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Yalnızca bu hastaların bakıldığı, konusunda tecrübeli bir ekip tarafından sabit bir poliklinik hizmetiyle bu hastaların hem koruyucu yöntemler hakkında bilgilendirilmesi hem de operas-

yon sonrası daha yakından takibi ile bu hizmetlerin alması sağlanmış olacaktır.

Hastaların yalnızca tanı ve tedavisi değil, takiplerinin de belli bir düzen içerisinde yapılması gerekmektedir. Mevcut işleyişte, her hastanın aynı polikliniğe değil de imkanları doğrultusunda farklı kliniklere başvurusu nedeniyle farklı hekimler değerlendirmekte dolayısıyla takip aşamalarında da standardizasyonu sağlamak ve kontrol etmek imkansızlaşmaktadır. Bu hastaların ilk başvurusunun bir merkezde toplanıp buradan gerekirse triaj yapılarak ilgili branşlara dağıtılmasının ve ameliyat sonrası dönemde de bu merkezlerde ilgili cerrahi branşlarla beraber takibinin yapılmasının standardizasyonu sağlayacağı düşünülmektedir.

DA yarası tedavisinin multidisipliner bir yaklaşımla sağlanmasını gerektiğini belirten bir çok yayın mevcuttur<sup>(20-22)</sup>. Bu ekip endokrinolog, cerrahi branş hekimleri (genel, ortopedi, vasküler), enfeksiyon hastalıkları uzmanı, girişimsel radyolog, dermatolog, psikiyatrist yara bakım hemşiresi, podiatrist, fizyoterapist, tarafından oluşmaktadır.

Multidisipliner çalışma ile diyabetik ayak hastalarında ampütasyon oranı %78 oranında düşürüldüğünü belirtilmiştir<sup>(20)</sup>. Bir başkasında ise 4 yıllık çalışma periyotunda multidisipliner yaklaşım ile majör ampütasyon oranı %82 azaltıldığı tespit edilmiştir<sup>(21,22)</sup>.

Bununla beraber, üçüncü basamak bir hastanede multidisipliner diyabetik ayak bakım kliniğinin kurulmasından önce ve sonra tedavi gören diyabetik ayak hastalarının maliyet ve tedavi sonuçlarını karşılaştıran bir çalışma yapılmıştır. Sonuçlar bu merkezin kurulumunun hasta sonuçlarını iyileştirdiğini ve tedavi maliyetini düşürdüğünü göstermiştir. Ortak görüş multidisipliner diyabetik ayak bakım kliniklerinin, diyabetik ayak hastaları için bakım standardı olarak benimsenmesi yönünde olmuştur<sup>(23)</sup>. Bir başka çalışmada Diyabetik ayak servisi kurulumuyla 11 yıllık süreçte majör amputasyon oranı %62, tüm ampütasyonlarda ise %40 oranında düşüş sağlanmıştır<sup>(24)</sup>. Diyabet komplikasyonları içerisinde en yüksek tedavi maliyetinin alt ekstremitte ampütasyonu olduğu belirlenen çalışmalar da mevcuttur<sup>(25,26)</sup>. Diyabetik ayak ülserli hasta maliyeti ise ilk yılında ayak ülseri olmayanlara göre 5.4 kat fazla, ikinci yılında 2,8 kat fazladır. Ekip çalışmasının yapılması ile ampütasyon oranı %82'den %62'ye düşürülmüştür<sup>(26)</sup>.

Amputasyonun yalnızca maliyet tarafına değil aynı zamanda kişinin sosyal hayatında yaratmış olduğu yıkıma da dikkat edilmelidir. DA yarısı yönetiminde amputasyon doğal bir sonuç olarak görülmemelidir. Öncelikli olarak belirlenen hastanelerde eğitimli bir ekibin çalıştığı DA poliklinikleri faaliyete geçirilmelidir. Bu ekip hastayı değerlendirmeli, ihtiyaç halinde konsültasyonlar yapılmalı, gerekirse debridman burada yapıp hasta takip protokolüne alınmalıdır. Bu polikliniklerin diğer bir önemli görevi de koruyucu önlemler hakkında bilgilendirme sağlamasıdır. Tüm bu süreçler tanımlanmalı ve il genelinde poliklinik hizmetlerinde ortak bir algoritma oluşturulmalıdır. Ancak ondan sonra toplanacak veriler değerlendirilip hangi yöntemin hangi hastaya uygulandığı bilimsel ortamda değerlendirilebilecektir.

İleri dönemde üçüncü basamak hastanelerde tam teşekküllü kronik yara ve diyabetik ayak yataklı servislerinin kurulması da hedefler arasında yer almaktadır.

Çalışmamızdaki zayıf nokta; hastanelerde diyabetik ayak hastaları plastik cerrahi, ortopedi, genel cerrahi, kalp damar cerrahi, enfeksiyon hastalıkları kliniği, hiperbarik ve sualtı hekimliği polikliniğine başvuru-bildiklerinden hastaların tam sayısına ulaşamamış, hastaların tek elde toplanamaması nedeniyle de takiplerinin de yapılması imkansızlaşmıştır. Bir diğer nokta ise bu kadar çok diyabet tanısıyla polikliniklerde muayene olmasına rağmen diyabetik ayak tanısı ile konseye çıkarılan hasta sayısının azlığıdır. Diyabetik yara polikliniklerinin tam faaliyete geçmesi ile hastaların yara bakım ve tedavilerinde yaşanan aksaklıklar azalacağına inanılmaktadır.

Sonuç olarak; Diabet hastalarında öncelik komplikasyon oluşumunu engellemek olmalıdır. Hastanelerde müstakil bir DA polikliniğinin kurularak hastalar buraya yönlendirilmeli ve buradan tedavi süreçleri yönetilmelidir. Hem komplikasyon gelişimi öncesi hem de tedavi süreçleri standartize edilmelidir. Bu standartizasyon ile bu hastalık için ortak bir dil geliştirilmiş olacak ve elde edilen veriler üzerinden yapılan değerlendirilmeler gerçekçi olacaktır. Bu polikliniklerde eğitimli bir ekibin bulunması sağlanmalıdır. Bu ekip hastane bünyesindeki komisyonun doğal üyesi olması ve süreçleri birebir takip etmelidir. Hastaların tek bir merkezden yönetilmesi ile de veriler toplanabilir, uygulanan tedavi modalitelerinin güncelliği değerlendirilebilecektir.

**Etik Kurul Onayı:** Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (2012-KAEK-47) onayı alınmıştır (15,04,2019 versiyon:1).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Finansal Destek:** Verilerin elde edilmesinde ve makale hazırlanmasında finansal bir destek sağlanmamıştır.

**Hasta Onamı:** Retrospektif bir çalışmadır.

**Ethics Committee Approval:** Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (2012-KAEK-47) approval was obtained (15,04,2019 version: 1).

**Conflict of Interest:** There is no conflict of interest among the authors.

**Funding:** Financial support has not been provided in obtaining data and preparing articles.

**Informed Consent:** It is a retrospective study.

#### KAYNAKLAR

1. Satman İ, Ömer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, et al. TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 2013;28(2):169-80. <https://doi.org/10.1007/s10654-013-9771-5>
2. Narayan KM, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in United States. *JAMA* 2003;290(14):1884-90. <https://doi.org/10.1001/jama.290.14.1884>
3. Lee CC, Perkins BA, Kayaniyiil S, Harris SB, Retnakaran R, et al. Peripheral neuropathy and nerve dysfunction in individuals at high risk for type 2 diabetes: the PROMISE cohort. *Diabetes Care* 2015;38(5):793-800. <https://doi.org/10.2337/dc14-2585>
4. Davies M, Brophy S, Williams R, Taylor A. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29(7):1518-22. <https://doi.org/10.2337/dc05-2228>
5. Yazdanpanah L, Nasiri M, Adarvishi S. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. *World Journal of Diabetes*, 2015;6(1):37. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i1.37>
6. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, et al. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*, 2017;49(2):106-16. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>
7. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*, 2010;87(1):4-14. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2009.10.007>
8. Yılmaz E, Belhan O, Karakurt L, Bulut M, Serin E. Evaluation of amputations with respect to etiology,



- level, and age groups. *Joint Dis Rel Surg.* 2006;2:79-84
9. Akalın HE, et al. Direct medical cost analysis in patients with diabetes mellitus in Turkey: Diabcost; *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 1998;2:9-14.
  10. Satman İ, İmamoğlu Ş, Candeğer Y. Volume 16 Issue: Supplement 1 2012 Page 1-50.
  11. Batkın D, Çetinkaya F. Diabetes mellitus hastalarının ayak bakımı ve diyabetik ayak yakındaki bilgi, tutum ve davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2005;1:12-6.
  12. El Ö, Peker Ö. Alt ekstremité amputasyonları ve rehabilitasyonu. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi.* 2001;47:28-37.
  13. Dinççağ A, Baktıroglu S, Dinççağ N. Diyabetik ayak: Amputasyon önenebilir mi? *Istanbul Tıp Fakültesi Mecmuası.* 1999;62:48-55.
  14. Al-Rubeaan K, Al Derwish M, Ouizi S, Youssef AM, Subhani SN, et al. Diabetic foot complications and their risk factors from a large retrospective cohort study. *PLoS One.* 2015 May 6;10(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124446>
  15. Vozar J, Adamka J, Holeczy P, Seilingerova R. Diabetics with foot lesions and amputations in the region of Horny ZitnyOstrov in years 1993-1995. *Diabetologia.* 1997;40:A465.
  16. Reid KS, Martin BD, Duerksen F, Nicolle LE, Garrett M, et al. Diabetic foot complications in a Northern Canadian Aboriginal community. *Foot Ankle Int.* 2006;27:1065-73. <https://doi.org/10.1177/107110070602701212>
  17. Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Akalın S, Salman S, Dinççağ N; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* 7. baskı. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2015.
  18. Ragnarson Tennvall G, Apelqvist J. Prevention of diabetes-related foot ulcers and amputations: a cost-utility analysis based on Markov model simulations. *Diabetologia.* 2001 Nov;44(11):2077-87. <https://doi.org/10.1007/s001250100013>
  19. Quilici MT, Del Fiol Fde S, Vieira AE, Toledo MI. Risk Factors for Foot Amputation in Patients Hospitalized for Diabetic Foot Infection. *J Diabetes Res.* 2016;2016:8931508. <https://doi.org/10.1155/2016/8931508>
  20. Larsson J, Apelqvist J, Agardh CD, Stenström A. Decreasing incidence of major amputation in diabetic patients: a consequence of a multidisciplinary foot care team approach? *Diabet Med.* 1995;12:770-6. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.1995.tb02078.x>
  21. Driver VR, Madsen J, Goodman RA. Reducing amputation rates in patients with diabetes at a military medical center: the limb preservation Service model. *Diabetes Care* 2005;28:248-53. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.2.248>
  22. Driver VR, Goodman RA, Fabbi M, French MA, Andersen CA. The impact of a podiatric lead limb preservation team on disease outcomes and risk prediction in the diabetic lower extremity: a retrospective cohort study. *J Am Podiatr Med Assoc* 2010;100:235-41. <https://doi.org/10.7547/1000235>
  23. Joret MO, Osman K, Dean A, Cao, C., van der Werf, B., et al. Multidisciplinary clinics reduce treatment costs and improve patient outcomes in diabetic foot disease. *Journal of Vascular Surgery,* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2018.11.032>
  24. Krishnan S, Nash F, Baker N, Fowler D, Rayman G. Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined U.K. population: benefits of multidisciplinary team work and continuous prospective audit. *Diabetes Care* 2008;31:99-101. <https://doi.org/10.2337/dc07-1178>
  25. Ray JA, Valentine WJ et al. Review of the cost of diabetes complications in Australia, Canada, France, Germany, Italy and Spain. *Current Medical Research and Opinion.*
  26. Vickie R. Driver, Fabbi M, Lavery LA, Gibbons G. The costs of diabetic foot: The economic case for the limb salvage team. *J Vasc Surg.* 2010 Sep;52(3 Suppl):17S-22S. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.06.003>