

Olgular Eşliğinde Diyabetik Ayak İnfeksiyonları Ayak Bakımı

Uzm. Dr. Fatma Yılmaz Karadağ

İstanbul Medeniyet Üniversitesi GEAH



Anamnez

- 72 yaş, erkek, emekli

Başvuru Tarihi: 08.12.2017 (Acil)

Yakınma

- Sağ ayak üstünde kızarıklık ve şişlik
- Topukta yara
- Yürümede zorlanma

Hikaye: 4 ay önce ilk yara topukta başlamış. Daha sonra yara büyümüş ve akıntı olmuş, son 2-3 gündür sağ ayak sırtında kızarıklık ve renk değişikliği meydana gelmiş.

Fizik Muayene

- Genel durumu iyi, bilinç açık
- Ateş: 36,8 °C, Nabız: 77 /dk, TA: 145 / 85 mmHg
- Bilateral periferik nabızlar alınmıyor



Özgeçmiş

- Hipertansiyon:10 yıl
- Tip 2 DM: 13 yıl
- By pass : 10 yıl önce
- Sigara kullanımı 30 yıl, son 7-8 yıldır kullanmıyor

Acil Servise Kadar Olan Klinik Seyir

- İlk Başvuru : 07.11.2017

Genel cerrahi

- ✓ Yara debridmanı/ yara pansumanı
- ✓ Ayak grafisi
- ✓ RV : siprofloksasin (po), metronidazol (po), furacin pomad

	07.11.2017	05.12.2017	08.12.2017
WBC (mm ³)	16.000		
HGB (gr/dl)	12.5		
HCT (%)	38.7		
MCV	88.6		
PLT(mm3)	366000		
Sedim (mm/saat)	99		
CRP(mg/dl)	4.6		

	07.11.2017	05.12.2017	08.12. 2017
Glukoz	147		
Üre /kreatinin	43 / 1.04		
AST/ALT	17 / 16		
GGT/ALP	-/-		
T.protein/albumin	7,7 / 3,7		
Kolesterol /LDL	-		
Trigliserid	-		
HbA1c	8,5		

Ayak grafisi (07.11.2017)



Kalp Damar Cerrahi Kliniği



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İstanbul İli Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi



İel renkli doppler US - Sağ

Hasta No-Adı Soyadı	:	Rapor Tarihi	:	09/11/2017 10:00
Cinsiyet - Yaş	:	Çekim Tarihi	:	09/11/2017 09:51
TC Kimlik No	:	İstek Tarihi	:	07/11/2017 09:06

Sağ Alt Ekstremitte Arteriel Renkli Doppler İncelemesinde;

CFA, DFA ve POP. A normal anatomik seyir ve lokalizasyonludur. **Gri skala incelemede damar cidarında milimetrik kalsifiye plak formasyonları mevcuttur.** İntraluminal sonopatoloji saptanmamıştır. Spektral incelemede **sağ CFA da bifazik eşlikli monofazik akım**, DFA, SFA, POP arterlerde; ATP trifazik akımlar alınmıştır. ADP bandaj nedeniyle değerlendirilemedi. Akım hızları normal sınırlardadır. Olgunun MRA ile ileri tetkiki önerilir.

Sağ alt ekstremitte distalde özellikle perimalleolar alanda cilt cilt altı dokularda kalınlaşma ve ödem mevcuttur.

27.11. 2017

Dahiliye:

- ✓ Oral antidiyabetik ilaç

Ortopedi

- ✓ Plastik cerrahi ve KVC konsultasyonu

Enfeksiyon

- ✓ Akıntılı lezyon kültür
- ✓ Ayak MR
- ✓ RV : Siprofloksasin ve klindamisin

Bakteri Tanımlanması ve Duyarlılık Otomatik

Kültür Sonucu

Escherichia coli, Morganella morganii, Streptococcus agalactiae üredi

✓ 04.12.2017 ayaktan ertapenem başlanıyor

	07.11.2017	05.12.2017	08.12.2017
WBC (mm ³)	16.000	32700	28500
HGB (gr/dl)	12.5	9,3	9,4
HCT (%)	38.7	30	29
MCV	88.6	84.8	84,2
PLT(mm3)	366000	497000	632000
Sedim (mm/saat)	99	-	-
CRP(mg/dl)	4.6	18.81	20.5

	07.11.2017	05.12.2017	08.12. 2017
Glukoz	147	195	165
Üre /kreatinin	43 / 1.04	36 /0.82	41 /0.83
AST/ALT	17 / 16	126 / 118	130 / 135
GGT/ALP	-/-	75 / 180	85 /162
T.protein/albumin	7,7 / 3,7	7,6 / 3,1	8,1 / 3,6
Kolesterol /LDL	-	84/49	-
Trigliserid	-	78	-
HbA1c	8,5	-	

08.12.2017 (Acil Başvuru)





MR Ayak - Sağ

Hasta No-Adı Soyadı : 493190 CEMİL YETİŞKİN
Cinsiyet - Yaş : Erkek - 72 yıl
TC Kimlik No : 38302260150

Rapor Tarihi : 08/12/2017 11:19
Çekim Tarihi : 04/12/2017 04:40
İstek Tarihi : 27/11/2017 15:35

SAĞ AYAK MR İNCELEMESİ;

Klinik bilgi: Sağ ayak akıntılı lezyon, osteomyelit

04.12.2017

İncelemede kontrast madde kullanılmadığı için değerlendirme suboptimaldir;

Sağ ayak topukta cilt ? cilt altında ülserasyon, fokal defektif görünüm, bu alandan başlayarak kalkaneusu destrükte ederek kalkaneus içerisine doğru ilerleyen azalmış T1, artmış T2 sinyali, hava imajı, kalkaneusta ödem ile karakterize enfeksiyon- osteomyelit bulguları izlenmektedir.

Görüntüye giren aşil tendonu distal bölümünde fokal kalınlaşma, sinyal artışı izlenmektedir.

Plantar kaslarda ödem- artmış T2 sinyali ile karakterize bulgular mevcuttur.

İntertarsal, tarsometatarsal eklemlerde osteodejeneratif değişiklikler izlenmektedir. Tarsal kemiklerde yer yer ödem benzeri sinyal değişiklikleri izlenmektedir.

İnceleme alanına giren diğer kemikler normaldir.

Ayak dorsumu ve plantar yüzlerinde subkutan yağlı planların sinyal intensiteleri tabiidir.

Görüntüye giren kruris distali ve ayak dorsalinde cilt cilt altında yayn ödem sinyalleri izlenmektedir.

Görüntüye giren tibiotalar eklemdede anteriora lokulasyon gösteren eklem içi sıvı artışı izlenmektedir.

İstek belgesinde sağ ayak akıntılı lezyon, osteomyelit şüphesi bildirilen olguda topukta ciltte ülserasyon, cilt ? cilt altı yumuşak dokuda, kalkaneus posterior bölümünde yaygın enfeksiyon- osteomyelit bulguları, plantar kaslarda ödem, distal kruris, ayak dorsalinde cilt- cilt altı yumuşak dokularda ödem. Klinik korelasyon önerilir.

Görüntüye giren aşil tendonu distal bölümünde fokal kalınlaşma, sinyal artışı.

BİLATERAL ALT EKSTREMİTE ANJİO BT İNCELEMESİ

Her iki eksternal iliak arterlerde atherosklerotik değişiklikler izlenmektedir.

Her iki ana femoral arterde atherosklerotik değişiklikler izlenmektedir.

Sol yüzeyel femoral arter bifürkasyondan hemen sonra total oklüde görünümündedir.

Sağ yüzeyel femoral arter 1/2 proksimal kesimde yaklaşık 1 cm'lik segmentte belirgin olarak stenotik izlenmektedir.

Sol derin femoral arter açık olup, stenoz ile uyumlu görünüm izlenmemektedir.

Her iki popliteal arter açık olarak izlenmektedir.

Solda popliteal arterde retrograd dolum göstermektedir.

Her iki kururis bölgesinde trifikasyon arterleri açık olarak izlenmektedir .

Sağ ayak çevresinde posterior kesimde ve ayak lateralinde cilt altı dokularda hava ile uyumlu görünüm izlenmektedir.

Sağ kalkaneus içersinde hava dansiteleri, inflamasyon ile uyumlu olduğu düşünülen dansite artışları izlenmektedir.

Sağ kalkaneusda osteomiyelit lehine yorumlanmıştır.

Ayak çevresinde cilt altı dokularda inflamasyon ile uyumlu bulgular izlenmektedir.

Sağ uyluk proksimal kesimde posteriorda kas dokusu içersinde miyozitis ossifikans ile uyumlu hiperdens görünüm izlendi.

Sağ alt ekstremitede cilt altı dokularda proksimal kesimden başlayarak kururis düzeyini de içine alacak şekilde alt uca denk uzanan segmentte ödem ile uyumlu dansite artışı izlenmektedir.

08.12.2017

- Acil servis
- ✓ Ortopedi Konsultasyon Notu: Amputasyon gerekli, acil endikasyon yok ve poliklinik kontrolü
- ✓ 09.12.2017 Diz üstü amputasyon yapılıyor.
- ✓ 12.12.2017 Hastaneden taburcu ediliyor

(Kontrol WBC: 13800, CRP: 3.2 , sedim: 56 mm/saat)

Diyabetik ayak infeksiyon (DAİ) gelişmesinde kim suçlu ?



Genel Bilgi

- Dünyada 194 milyon kişi DM, 2025 yılında 333 milyon kişi
- DM hastaların % 10- 25' inde yaşam boyu DAI gelişebilir
- Travma dışı amputasyonların % 85'i DAI bağlıdır.
- Saltoğlu ve ark.
 - 455 DAI hastanın % 28'de alt ekstremitte amputasyon
 - Major amputasyon oranı % 44

Jones NJ et al. Int Wound J. 2015;12(4):373-4

Saltolu N et al. Clin Microbiol Infect. 2015; 21(7): 659-64..

Diyabetik Ayak İnfeksiyonlarının Neden Olduğu Sorunlar



- İnsanların yaşam kalitesini bozar
- Ekonomik yük getirir
- Başkalarına bağımlı kılar



Risk faktörü olan kişilerde diyabetik
ayak infeksiyon gelişmesini
engellemek

DAİ Kolaylaştırıcı Faktörler

- Periferik nöropati (his kaybı)
- Ayak deformiteleri
- Uygun olmayan ayakkabı
- Küçük travmalar
- Periferik damar hastalıkları

Markakis K et al. Res Rev. 2016;32 Suppl 1:169-78

Wukich DK et al. Diabetes care. 2013;36(9):2862-71

Original Article

A study of risk factors and foot care behavior among diabetics

Mackson Nongmaithem¹, Arjinder Pal Singh Bawa², Abhilash Kumar Pithwa³,
Simran Kaur Bhatia¹, Gurjit Singh¹, Somnath Gooptu¹

¹Department of Surgery, Dr. D. Y. Patil Medical College, ²Department of Surgery, Military Hospital Kirkee, Armed Forces Medical College, Pune, Maharashtra, ³Department of Community Medicine, Army College of Medical Sciences, New Delhi, India

Table 3: Odd ratio of different parameters as risk factors for foot ulcer in diabetic cases

Parameters	Group A (n=50)	Group B (n=200)	OR (95%CI)	P
Age>50 years	40	152	1.26 (0.59-2.72)	>0.05
Sex: Male	44	148	2.58 (1.04-6.39)	<0.05*
Duration of diabetes mellitus >10 years	9	5	8.56 (2.73-26.87)	<0.0001**
Smoking	36	60	6 (3.02-11.93)	<0.0001**
Hypertension (mmHg)	9	56	0.56 (0.26-1.24)	>0.05
Peripheral neuropathy	12	12	4.95 (2.07-11.84)	<0.0001**
HbA1c >7.5 (%)	44	95	8.10 (3.30-19.88)	<0.0001**
BSL (mg/dl)	25	18	10.1 (4.84-21.11)	<0.0001**

*Significant, **Highly Significant. BSL: Blood sugar level; HbA1c: Glycated hemoglobin; CI: Confidence interval; OR: Odds ratio

BMJ Open Prevalence of foot disease and risk factors in general inpatient populations: a systematic review and meta-analysis

Peter A Lazzarini,^{1,2,3,4} Sheree E Hum,^{1,2} Malindu E Fernando,^{5,6} Scott D Jen,⁷ Suzanne S Kuys,^{3,8} Maarten C Kamp,¹ Lloyd F Reed^{1,2}

- 78 çalışma meta-analiz
- Periferik nöropati : % 0.003 -2.8
- Periferik vasküler yetmezlik : % 0.01-0.4

DAİ Gelişimini Engellemek İçin Yapılması Gerekenler

1. Risk faktörlerin taranması (erken dönemde)
2. Kan şekeri regülasyonu
3. Düzenli ayak muayenesi ve bakımı
4. Uygun ayakkabı seçimi
5. Eğitim verilmesi (hasta, aile ve sağlık çalışanları)
6. Pre-ülseratif belirtilerin varlığı ve tedavi

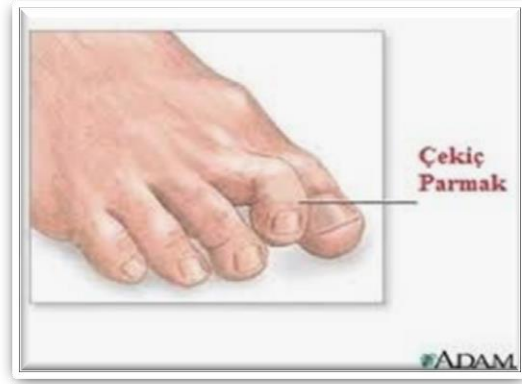
Chapman S. Br J Community Nurs. 2017 ;22(5):226-229.

Anamnez

- Geçirilmiş DAI öyküsü
- Ampütasyon öyküsü
- Bacak ağrısı (klodikasyon)
- His kaybı
- Ayak travma öyküsü
- Çıplak ayakla yere basma durumu
- Ayak bakım eğitimi almış mı



Ayak Şekilleri



Ayak Muayene



Tırnak Muayenesi



Ayak Muayenesi

Nörolojik Muayene

- Vibrasyon testi (Titreşim duyusu)
- Basınç testi
- Aşil tendon refleksi
- Duyu kaybı

- Periferik Nöropati => 10 g monofilament testi



Fig 4 | Monofilament test: testing sites and application. The nine plantar sites are the distal great toe; third toe; fifth toe; first, third, and fifth metatarsal heads; medial foot, lateral foot, and heel; and one dorsal site

Periferik Damar Hastalık Tanısı

- Periferik nabız muayenesi
 - *posterior tibial arteri ve
 - *dorsalis pedis arter



Periferik Damar Hastalık Tanısı

- Ankle-brakial indeks ölçümü yapılacak
- Alt ekstremité arter Doppler USG



Box 2: Ankle brachial index

The severity of peripheral arterial disease is interpreted²²:

- 0.91-1.3—Normal
- 0.70-0.90—Mild obstruction
- 0.40-0.69—Moderate obstruction
- <0.40—Severe obstruction
- >1.3—Poorly compressible vessel

Ayak Muayene

	Muayene Periyodu
Periferik nöropati yok	Yılda bir kez
Periferik nöropati var	6 ayda bir kez
Periferik nöropati + Periferik damar hastalığı ± Ayak deformitesi	3-6 ayda bir kez
Periferik nöropati + DAİ öyküsü <u>yada</u> alt ekstremité amputasyonu	1-3 ayda bir kez

Diyabetik Ayak İnfeksiyonu Gelişme Riski

Düşük Risk	Orta Risk	Yüksek Risk
Risk faktör yok	Deformite (D)	Ülser öyküsü
Kallus varlığı (K)	Nöropati (N)	Amputasyon öyküsü
	Kritik olmayan ekstremité iskemisi (İ)	Böbrek yetmezlik tedavi
		N + İ
		N + K ve/veya D
		K + İ ve/veya D



- Diyabet komplikasyonlarını önlemek için hasta bilinçli olmalı
- DAI önlemede en önemli faktörlerden biri ayak bakımıdır
- Ayak bakımı için farkındalık yaratmak gereklidir
- Hastaların tutum ve davranışlarındaki değişiklik için eğitim şarttır
- Diyabet hemşirelerin rolü tartışılmaz

The Impact of Three-month Training Programme on Foot Care and Self-efficacy of Patients with Diabetic Foot Ulcers

RAZIEH SADAT BAHADOR¹, SEYEDEH SARA AFRAZANDEH², NEZAR GHANBARZEH³, MARYAM EBRAHIMI⁴

- DM ayak infeksiyonu olan 60 kişi
- İki gruba ayrılıyor, kontrol grubuna eğitim verilmiyor
- Eğitim; 3 ay , haftada bir kez
- Eğitim öncesi ve sonrası anket uygulaması

The Impact of Three-month Training Programme on Foot Care and Self-efficacy of Patients with Diabetic Foot Ulcers

RAZIYEH SADAT BAHADOR¹, SEYEDEH SARA AFRAZANDEH², NEZAR GHANBARZEHI³, MARYAM EBRAHIMI⁴

Item		Factor Loading	Eigenvalue	Percentile of Variance
A1	I (my caregiver) examine the bottoms of my feet.	.77	2.73	39.00
A2	I (my caregiver) examine between the toes of my feet.	.80		
A3	I (my caregiver) wash between my toes.	.57		
A4	I (my caregiver) dry between my toes after washing.	.68		
B2	If my skin is dry, I (my caregiver) apply moisturizing lotion to my feet.	.54		
B7	Before I put on my shoes, I (my caregiver) check the inside of the shoes.	.48		
B9	I break in new shoes slowly.	.45		

Scores	Pre-test	Post-test
Control (n=30)	31.25±1.1	30.18±0.8
Case (n=30)	29.49±2.4	47.43±1.3
p value	p=0.68*	p=0.001*

[Table/Fig-3]: Comparison of the foot care in case and control groups before and after the intervention of training.

*t-test used

The Impact of Three-month Training Programme on Foot Care and Self-efficacy of Patients with Diabetic Foot Ulcers

RAZIYEH SADAT BAHADOR¹, SEYEDEH SARA AFRAZANDEH², NEZAR GHANBARZEHI³, MARYAM EBRAHIMI⁴

Scores	Pre-test	Post-test
Control (n=30)	31.25±1.1	30.18±0.8
Case (n=30)	29.49±2.4	47.43±1.3
p value	p=0.68*	p=0.001*

[Table/Fig-3]: Comparison of the foot care in case and control groups before and after the intervention of training.

*t-test used

- Eğitim alan grupta eğitim öncesi kötü ayak bakımı % 67, eğitim sonrası % 5 bulunmuş (p=0.001)

Patient education for preventing diabetic foot ulceration (Review)

Dorresteijn JAN, Kriegsman DMW, Assendelft WJJ, Valk GD



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2014, Issue 12

<http://www.thecochranelibrary.com>

WILEY

Patient education for preventing diabetic foot ulceration (Review)
Copyright © 2014 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

- Ayak bakımı eğitimi, kısa vadede insanların ayak bakımı bilgi ve davranışlarını geliştirmektedir
- Diğer önlemler alınmazsa ayak ülser ve amputasyonları azaltmada eğitim tek başına yeterli olmaz

Hastaların ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeyleri düşük
bulunmuştur

Desalu OO et al. Ghana Med J 2011;45:60-5.

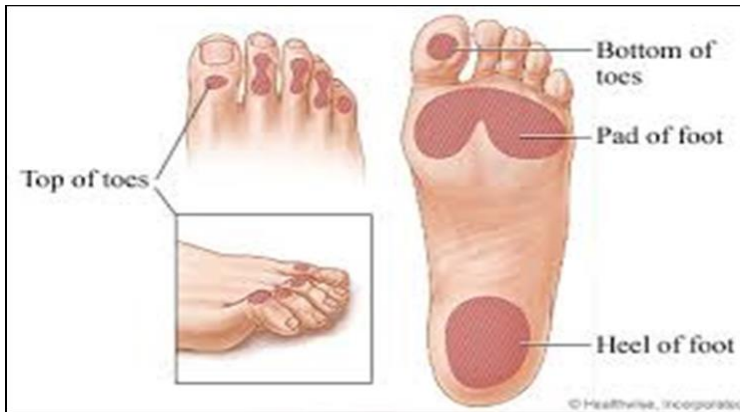
Pollock RD et al. Diabetes Res Clin Pract 2004;64:117-22.

Viswanathan V et al. J Assoc Physicians India 1999;47:1083-5.

Khamseh ME et al. Int Wound J 2007;4:298-302.

Kendi Kendine Ayak Muayenesi

- Ayak parmakları, parmak araları, topuk, ayak sırtı ve taban kısmını her gün düzenli kontrol etmeleri (gerekirse ayna kullanmaları)
- Ayak cilt renginde değişiklik olup olmadığı
- Ayakta çatlak, nasır, bül veya yara varlığı



Ayak Bakımı

- Ayak temizliğine özen göstermeleri
- Ayaklarını her gün ılık sabunlu suyla yıkamaları
- Yumuşak havlu ile parmak araları dahil olmak üzere ayak iyi kurulanmalı
- Cilt kuruluğu varsa nemlendirici krem yada losyon kullanılmalı



Ayak Bakımı

- Parmaklarda pençeleşme varsa eklem sertliği oluşmaması için masaj yapmalı
- Topuklardaki ölü dokuları banyo sonrası uygun bir törpü ya da sünger taşı ile nazikçe temizlenmeli



Ayak Bakımı

- Nasırlar inatçı lezyonlardır
- Uygun ayakkabı seçimi ile nasırlar engellenebilir
- Nasır gelişimi varsa kendisi müdahale etmemeli



Tırnak Bakımı

- Tırnaklar düz bir şekilde kesilmeli, derin kesilmemeli
- Kesildikten sonra törpü yapılabilir
- Kalın tırnaklar suda yumuşatıldıktan sonra özel bir makasla yada eğitimli kişiler tarafından kesilmeli



ÇORAPLAR

- Pamuklu yada yönlü,
- Bilek kısımları sıkımamalı (lastiksiz),
- Dikişsiz
- Olası yara akıntılarını erken fark edebilmek için açık renkli çoraplar tercih edilmeli
- Çoraplar her gün değiştirilmeli



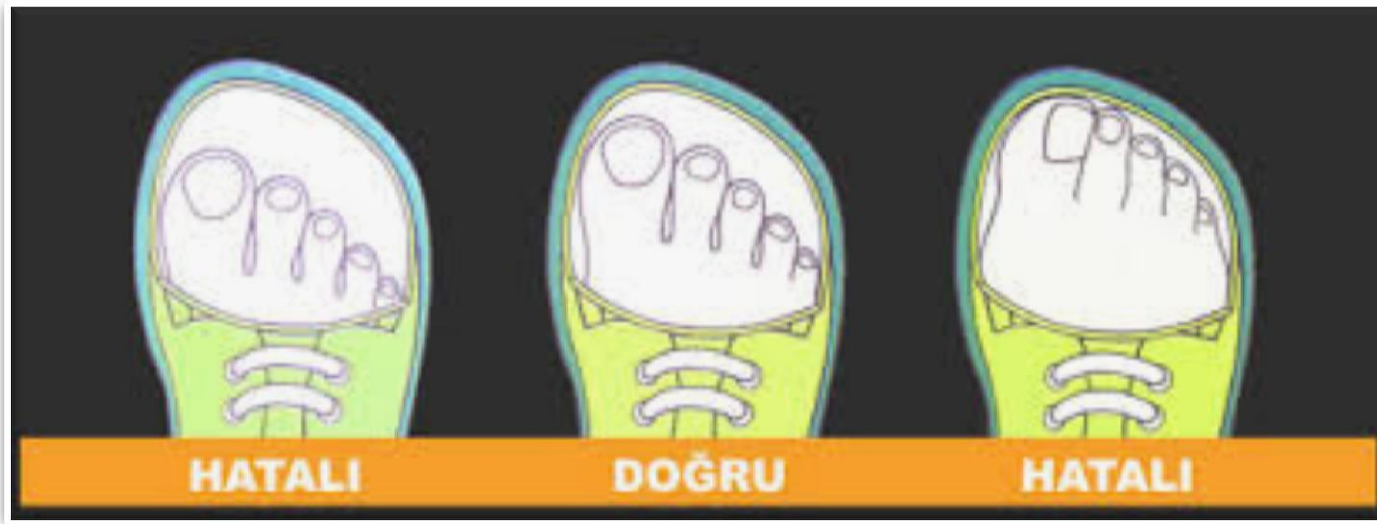
Ayakkabı Seçimi



Ayağın en büyük düşmanı uygun olmayan ayakkabıdır.

Ayakkabı Seçimi

- Çok dar yada bol olmamalı
- Ayakkabının iç kısmı ayaktan 1-2 cm daha uzun olmalı.





Ayakkabı Seçimi

- Yeni ayakkabı, ilk günler günde 1-2 saat giyilmeli ve ayaklar kontrol edilmelidir.
- Her ayakkabı tabanlık ile desteklenmelidir.
- Tabanlık 6 ayda bir değiştirilmeli,bozulmuş yada kıvrılmış ise hemen değiştirilmelidir.

Öneriler

- Çıplak ayakla yere basılmamalı
- Ayakkabılar giyilmeden önce içi kontrol edilmeli
- Ayaklar, ısıtılmak için soba, kalorifer termofor yada ısıtıcıya yaklaştırılmamalı
- Görme kusuru varsa, aile üyelerinden yardım alınmalı
- Tırnak batması veya tinea pedis tespit edilirse hemen doktora başvurulmalı

Awareness of diabetic foot disease amongst patients with type 2 diabetes mellitus attending the chronic outpatients department at a regional hospital in Durban, South Africa



Authors:

Thea T. Goie¹
Mergan Naidoo¹

Affiliations:

¹Discipline of Family Medicine, School of Nursing and Public Health, University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa

Corresponding author:

Background: Diabetic foot disease (DFD) is a major challenge for the healthcare system, with enormous economic consequences for people living with diabetes, their families, and society, affecting both quality of life and quality of care. The study aim was to assess the level of awareness of DFD amongst patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Methods: An observational descriptive cross-sectional study was conducted at the chronic outpatients department of a regional hospital in Durban, South Africa.

Results: Two hundred participants with T2DM participated in the study. Ninety-one per cent of participants were either overweight or obese. Ninety-two per cent of participants had

- 280 DM
- Günlük ayak muayene : % 65, ayakta sorun olduğunda : % 22
- % 94'ünün ayak tırnaklarını aile bireyleri, % 79.3 sivri, % 20.7 düz kesiyor
- % 83.2 sandalet giymektedir
- % 90 ayak bakımı ile ilgili eğitim almamış (broşür, hekim, hemşire)

Çalışma Verileri

- ✓ 171 DM hastası (% 53.2 kadın, % 46.78 erkek)
- ✓ DAI geçirme öyküsü : % 15.8 (27/ 171)
- ✓ DAI geçirenlerin % 63'ü amputé olmuş (n:17/27)
- ✓ Rutin ayak muayene yapma oranı : %87.13
- ✓ Her gün ayak yıkama oranı : % 84.21
- ✓ Ayaklarına krem sürme oranı: %38

Çalışma Verileri

- ✓ Çıplak ayakla yere basma oranı : % 75.44
- ✓ Çoraplarını rastgele alma oranı : % 40.93
- ✓ Günlük çorap değiştirme oranı : % 56.7
- ✓ Ayakkabı içine bakma oranı : % 57.31
- ✓ Ayak bakımı ile ilgili eğitim alma oranı: % 25,7 (n:44)

TEŞEKKÜR EDERİM

