

Diyabetik ayak önlenabilir mi? Olgu eşliğinde yaklaşım



Uzm. Dr. Fatma Yılmaz Karadağ

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi GEAH, Enfeksiyon Hastalıkları
ve Klinik Mikrobiyoloji*

Sunum İçeriği

- Olgu sunumu
- DAI'i gelişmesinde rol oynayan faktörler
- DAI'ları önlemek için neler yapmalıyız
- Ayak bakımı ile ilgili öneriler

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.

Özgeçmiş

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

Fizik Muayene

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



Acil Servise Kadar Olan Klinik Seyir

- 1 ay önce genel cerrahi poliklinik başvurusu
- **WBC (mm³): 16.000**
- **CRP: 4.6 mg/dl**
- **Sedim: 99 mm/saat**
- KCFT: Normal
- Glukoz (açlık): 147
- **HbA1c: 8.5**
- Ayak direkt grafi : Normal

Acil Servise Kadar Olan Klinik Seyir

Genel Cerrahi Poliklinik

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

Dahiliye Poliklinik

- Oral antidiyabetik ilaç

Ortopedi Poliklinik

- Plastik cerrahi, enfeksiyon ve KVC konsultasyonu

Acil Servise Kadar Olan Klinik Seyir

Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinik

- Akıntılı lezyon kültür
- Kontrastlı Ayak MR
- Sağ alt ekstremité arteriel doppler USG
- RV : Siprofloksasin ve klindamisin

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 Ekstremité Arteriel Renkli Doppler İncelemesinde;

CFA, DFA ve POP. A normal anatomik seyir ve lokalizasyonludur. **Gri skala incelemede damar cidarında milimetrik kalsifiye plak formasyonları mevcuttur.** İntroluminal 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 ekstremité distalde özellikle perimalleolar alanda cilt cilt altı dokularda kalınlaşma ve ödem mevcuttur.

Bakteri Tanımlanması ve Duyarlılık Otomatik

Kültür Sonucu

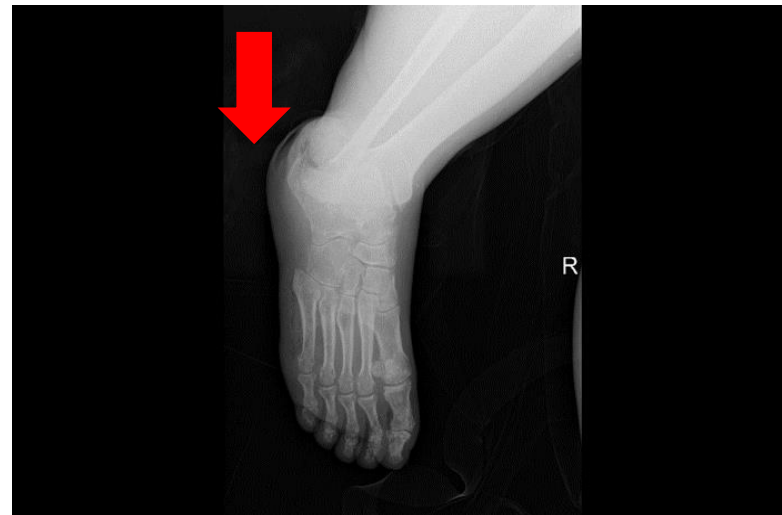
Escherichia coli, Morganella morganii, Streptococcus agalactiae üredi

✓ 04.12.2017 ayaktan ertapenem başlanıyor

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

	07.11.2017 (poliklinik)	08.12. 2017 (acil)
Glukoz	147	165
Üre /kreatinin	43 / 1.04	41 /0.83
AST/ALT	17 / 16	130 / 135
GGT/ALP	-/-	85 /162
T.protein/albumin	7,7 / 3,7	8,1 / 3,6
Kolesterol /LDL	-	-
Trigliserid	-	-
HbA1c	8,5	

Ayak grafi (poliklinik / acil)





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.

Acil Servis

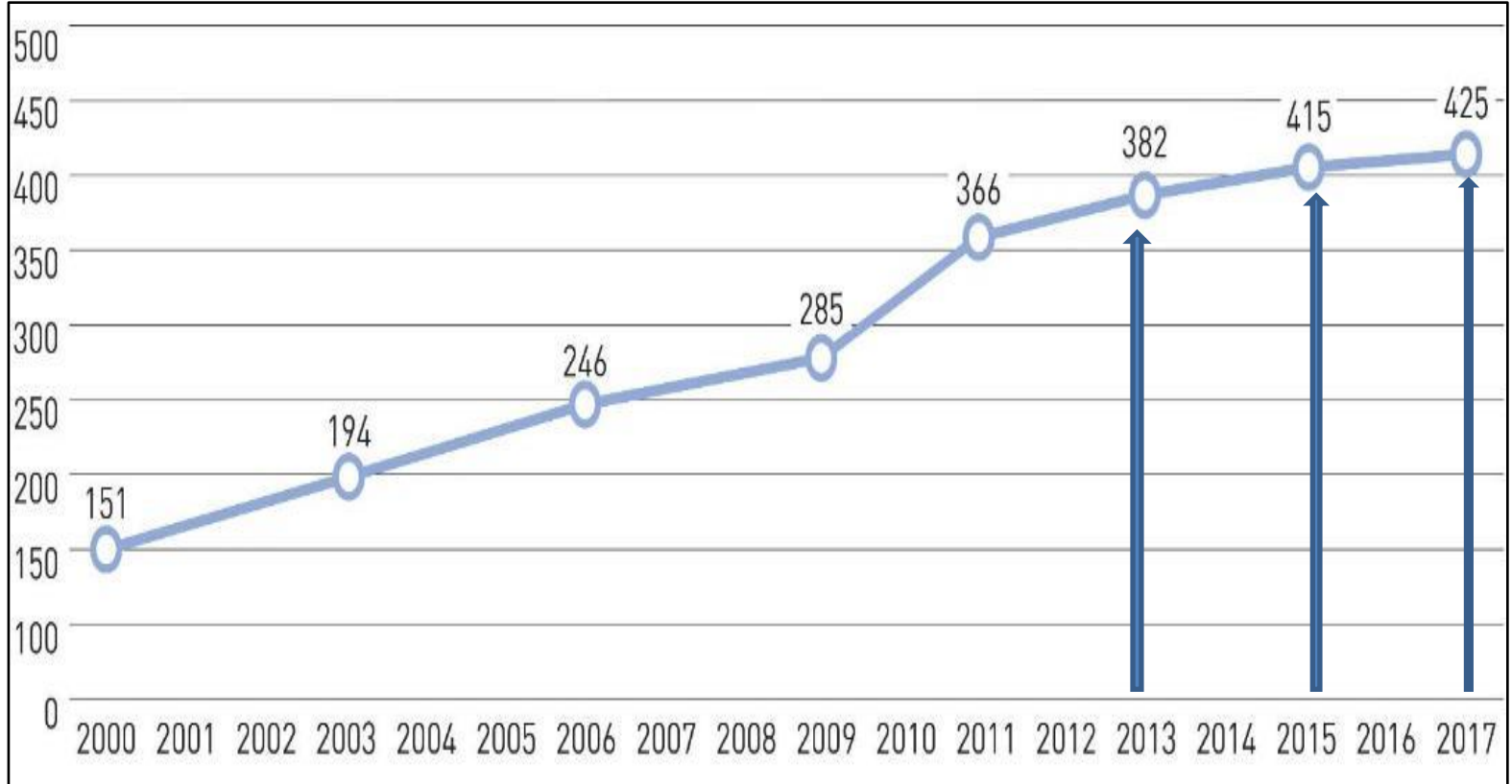
- ✓ 08.12.2017 Ortopedi servisine yatış
- ✓ 09.12.2017 Diz üstü amputasyon yapıldı
- ✓ 12.12.2017 Hastaneden taburcu edildi

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

Diyabetik ayak infeksiyon (DAİ) gelişmesinde kim suçlu ?



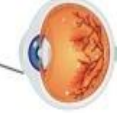
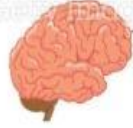
Dünyadaki toplam DM hasta sayısı (20-79 years)



- Türkiye’de 2017 yılında 7 milyon kişi

Complications of Diabetes Mellitus

Cerebrovascular
disease



Retinopathy
and Blindness

Permanent
kidney damage



Heart attack

Diabetic Foot
Infections



Peripheral
Neuropathy

Dünyada 30 saniye bir alt
ekstremitte amputasyonu oluyor

- 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..

DAİ Neden Önemli



- İnsanların yaşam kalitesini bozmaktadır
- Ekonomik yük getirmektedir
- Başkalarına kişi bağımlı kılmaktadır
- Tekrarlama riski yüksektir

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

Diyabetik Nöropati Gelişimindeki Risk Faktörler

- İleri yaş*
- Diyabet süresinin uzun olması*
- Hiperglisemi
- Hipertansiyon
- Hiperkolesterolemi
- Sigara içimi
- Alkol kullanımı

Tanenberɡ RJ. The Diabetic Foot Sixth ed. Philadelphia.

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

DAİ Gelişimini Engellemek İçin Yapılması Gerekenler

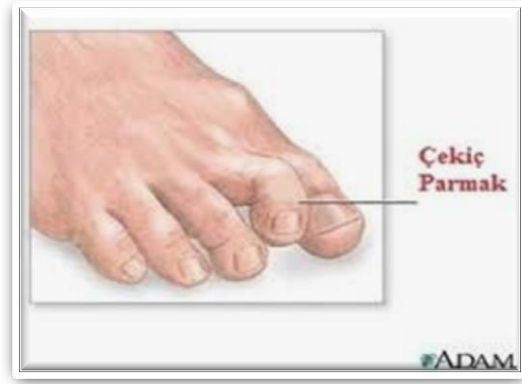
1. Risk faktörlerin taranması (erken dönemde)
2. Kan şekeri regülasyonu
3. Düzenli ayak muayenesi
4. Uygun ayakkabı seçimi
5. Eğitim verilmesi (hasta, aile ve sağlık çalışanları)
6. Pre-ülseratif lezyonların varlığı ve tedavi

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

Ayak Muayene

- Ayak şekilleri
- Pre-ülseratif lezyon (kallus, blister,çatlak)
- Tinea pedis
- Tırnak yapısı
- Periferik nöropati (10 gr monofilament testi)
- Periferik nabız (dorsalis pedis ve posterior tibial arter)

Ayak Şekilleri



Ayak Muayene



Tırnak Muayenesi





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

DORSALIS PEDIS



www.uprakuresi.org

31



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

Ayakkabı Seçimi



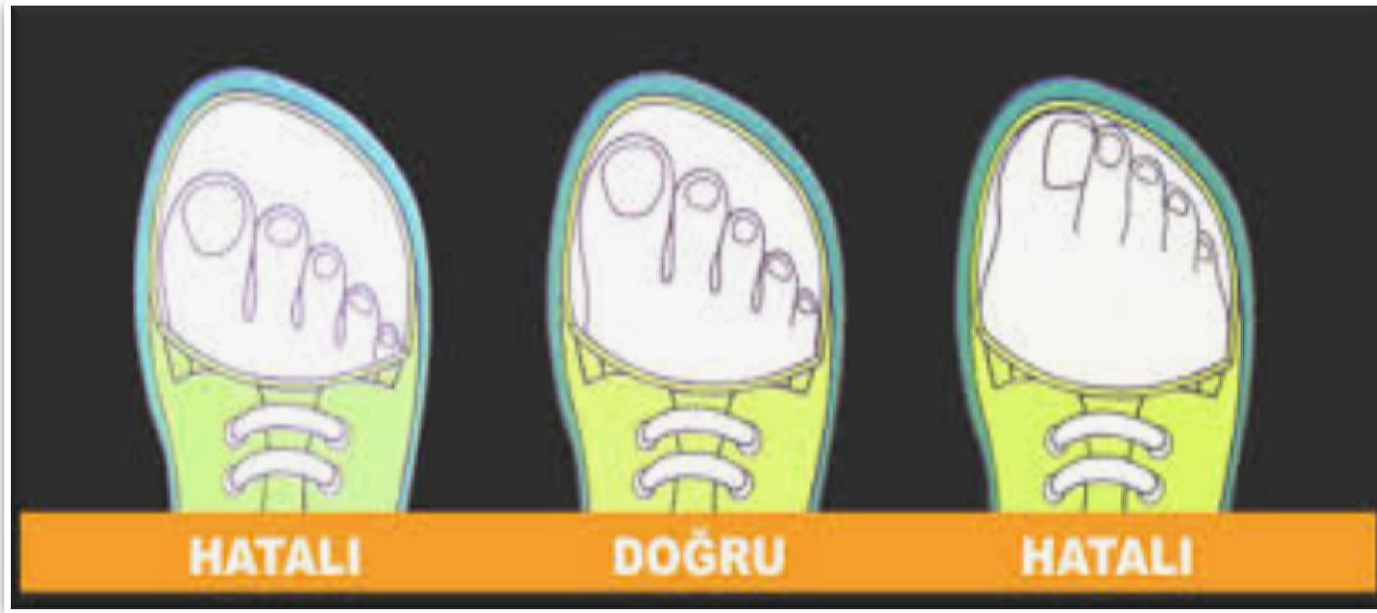
Ayağın en büyük düşmanı uygun olmayan ayakkabıdır.

Ayakkabı seçimi

- Ayağın bası noktalarının saptanması, ona uygun tabanlık ve ayakkabı yapılması
- Tabanlık 6 ayda bir kez, bozulmuş yada kıvrılmış ise hemen değiştirilmelidir.
- Yumuşak ve hava tabanlı spor ayakkabıların giyilmesi

Ayakkabı Seçimi

- Çok dar yada bol olmamalı
- Ayakkabının iç kısmı ayaktan 1-2 cm daha uzun olmalı.
- Ayakkabılar yumuşak deriden ve burnu kapalı olmalı





- Ayak deformitesi veya pre ülsertaif lezyon varsa terapötik ayakkabı önerilmeli
- Tekrarlayan plantar ayak ülseri olan hastalara ise plantar yükten (offloading) kurtarmak için tam temaslı alçı, çıkarılabilen ortezer kullanabilinir.



AYAK BAKIMI EĞİTİMİ



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 GHANBARZEHI³, 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

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.

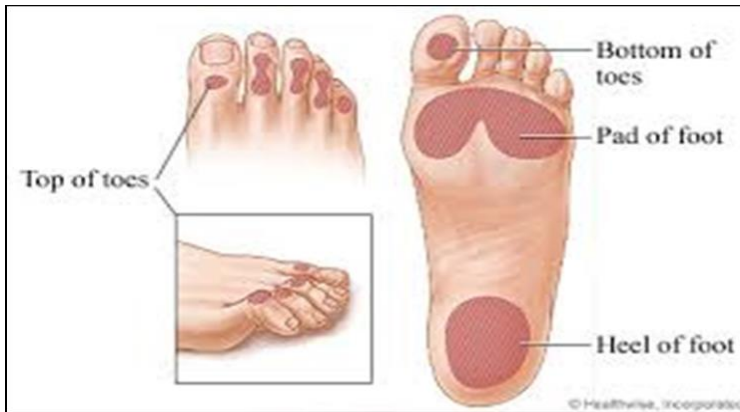
Pollock RD et al. Diabetes Res Clin Pract 2004;64:117-22.

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



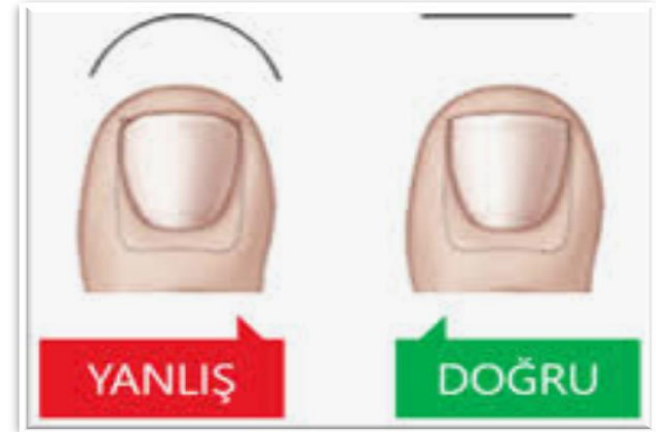
Ayak Bakımı

- 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 deęiştirilmeli



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

DAİ tedavi etmek mi
daha kolay ?

DAİ önlemek mi daha
kolay?



TEŞEKKÜR EDERİM

