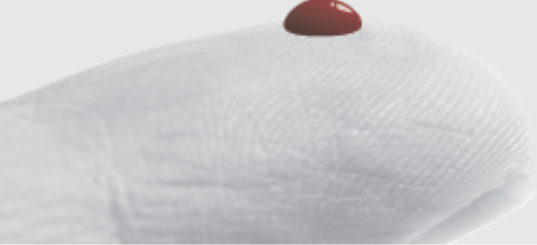


Diyabetik Ayaktan Korunma

Dr. Öğr. Üyesi Serap GÖKÇE ESKİN

Adnan Menderes Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi





DIABETES

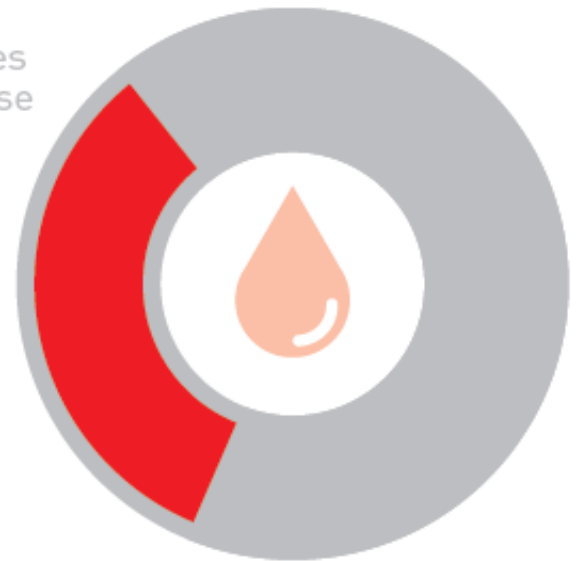
DIABETES IS
ON THE RISE



422 MILLION
adults have diabetes

3.7 MILLION
deaths due to diabetes
and high blood glucose

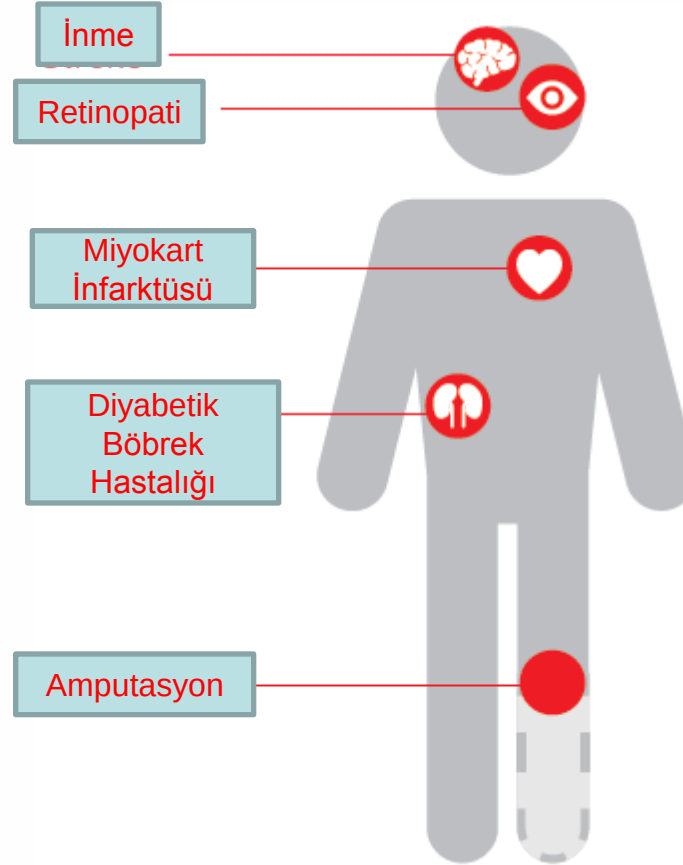
1.5 MILLION
deaths caused
by diabetes



THAT'S **1** PERSON IN **11**



World Health
Organization



World Health
Organization



Diyabetik periferik
nöropatinin
prevalansı%
16'dan% 66'ya
kadar çıkmaktadır.

Diyabetli kişilerde
amputasyon riski 10
ila 20 kat daha
fazladır.

Her 20 saniyede bir
kişinin alt ekstremit 
veya bir alt
ekstremitenin bir
kısımı, diyabetin bir
sonucu olarak
amputasyona
uğramaktadır

Diyabetik ayak
prevalansı ve
insidansı
artmaktadır.

Cost of diabetic eye, renal and foot complications: a methodological review

Solène Schirr-Bonnans^{1,2,3} · Nadège Costa^{1,4} · Hélène Derumeaux-Burel⁴ ·
Jérémy Bos⁴ · Benoît Lepage^{1,2,5} · Valérie Garnault⁴ · Jacques Martini³ ·
Hélène Hanaire^{2,3} · Marie-Christine Turnin^{3,4} · Laurent Molinier^{1,2,4}

- 10,604 \$ (1444–85,718)



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Article

Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study

Cristiana M. Toscano^{1,*} , Tatiana H. Sugita¹ , Michelle Q. M. Rosa² ,
Hermelinda C. Pedrosa³ , Roger dos S. Rosa⁴  and Luciana R. Bahia² 

yatan hasta bakımı
için 27,7 milyon \$

ayakta tedavi için
333,5 milyon \$

toplam 361 milyon
\$ ekonomik yük

Anxiety and Depression Among Adult Patients With Diabetic Foot: Prevalence and Associated Factors

Ali Ahmad^{a, b}, Mousa Abujbara^{a, b}, Hashem Jaddou^c, Nidal A. Younes^d,
Kamel Ajlouni^{a, b, e}

Diabetes Care Volume 41, March 2018

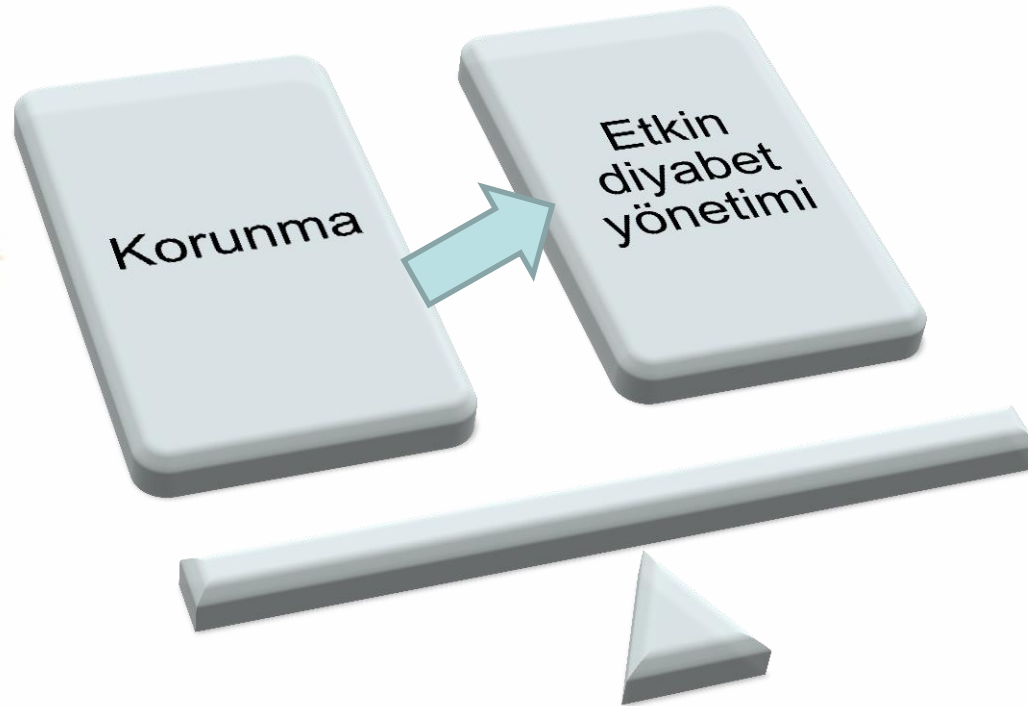
391



Assessing Health-Related Quality of Life in Patients With Diabetic Foot Disease: Why Is It Important and How Can We Improve? The 2017 Roger E. Pecoraro Award Lecture

Dane K. Wukich and Katherine M. Rasporic

Diabetes Care 2018;41:391-397 | <https://doi.org/10.2337/dci17-0029>

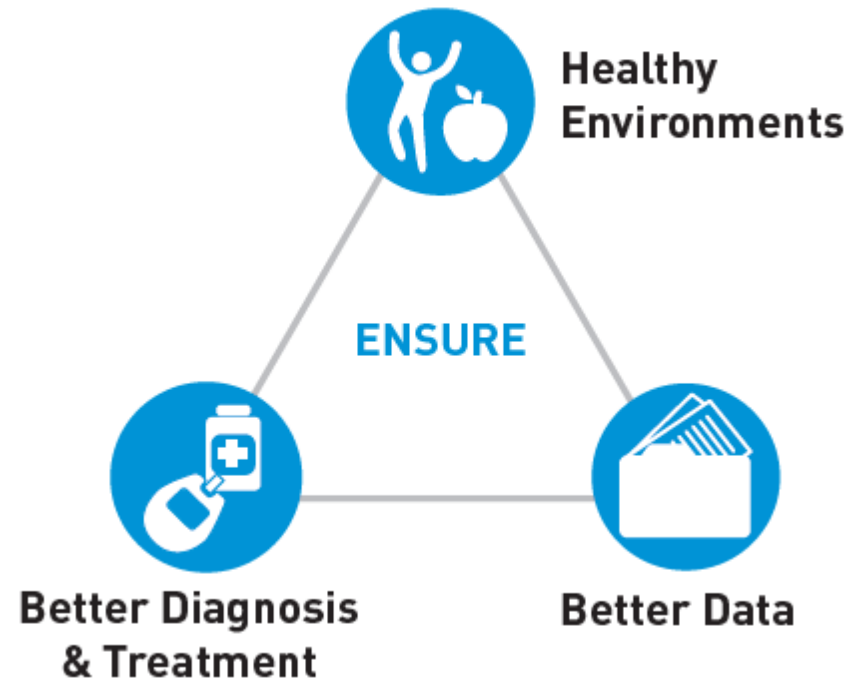


KEY ACTIONS

FOR EVERYONE

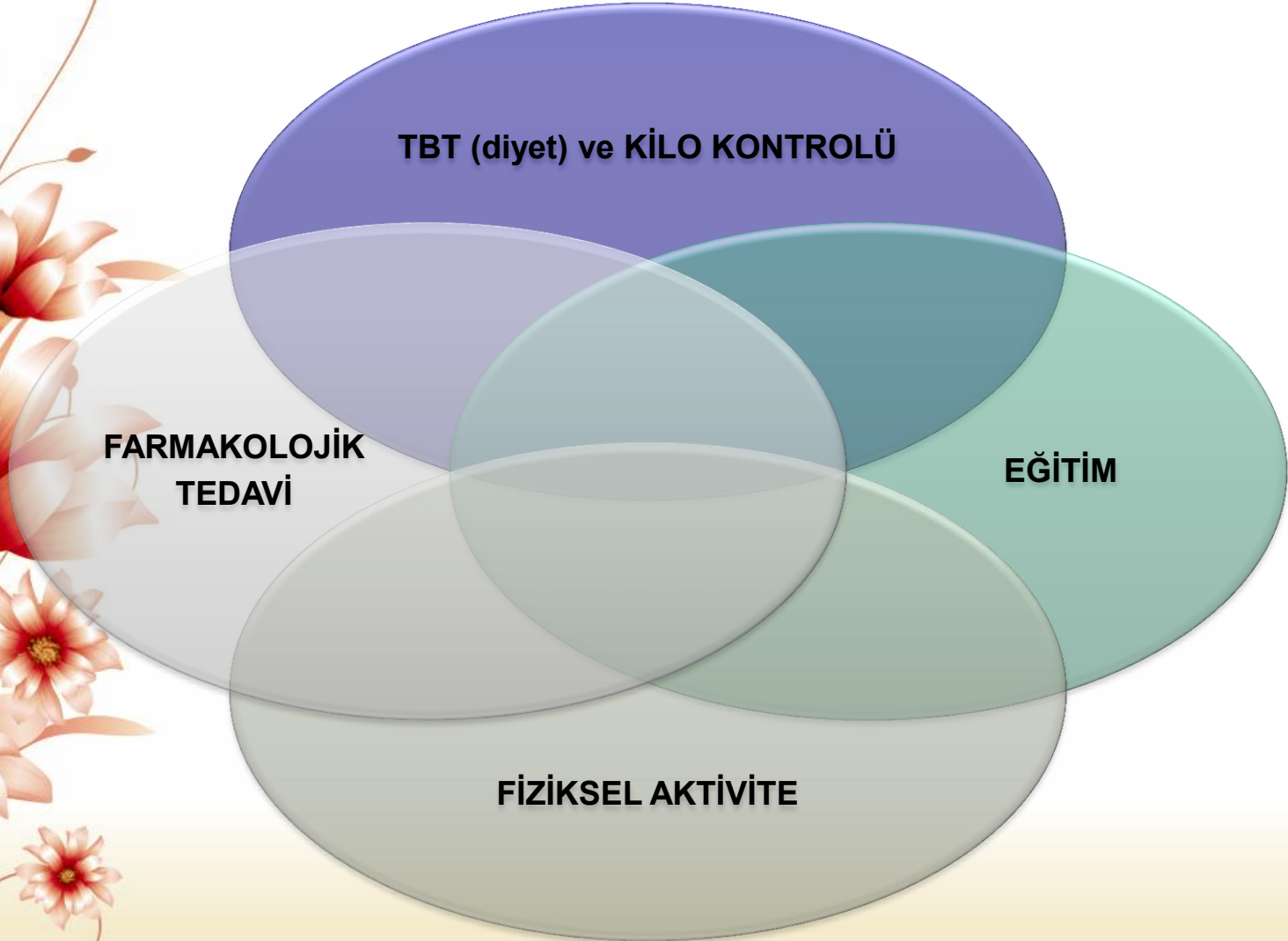
-  Eat healthily
-  Be physically active
-  Avoid excessive weight gain
-  Check blood glucose if in doubt
-  Follow medical advice

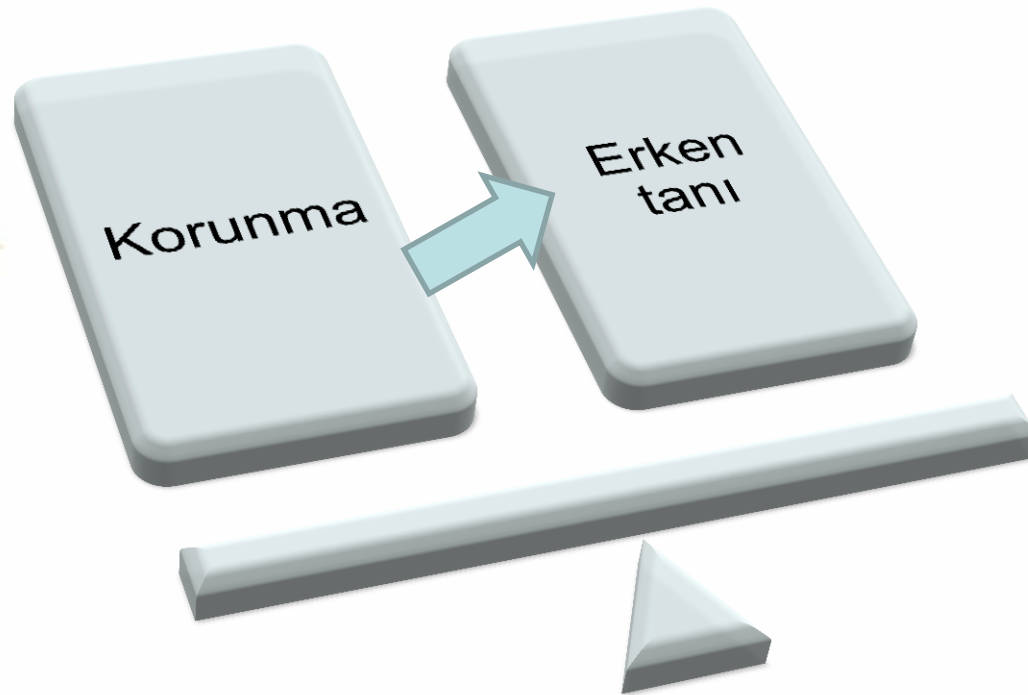
FOR GOVERNMENTS



WHO 2017

Diyabet yönetimi BİREYSELDİR







Diyabetik periferik nöropati için
.Tip 2 diyabet tanısından başlayarak .
.Tip 1 diyabet tanısından 5 yıl sonra ve
en az yılda bir kez değerlendirilmelidir.

Mikrovasküler komplikasyonları olan
hastalarda nöropati belirtileri
değerlendirilmelidir.

Ülserasyon ve amputasyon riski olan
hastalarda yıllık 10 g monofilaman testi
yapılmalıdır.

ADA 2017



Diyabetik ayak yönetimiyle ilgili olarak,
iki stratejiye öncelik verilmelidir:

Sağlık profesyonellerinin bilgi ve
farkındalığının arttırılması

Risk altındaki ayaklar için periyodik
tarama ve risk sınıflaması yapılması

Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubuna göre;

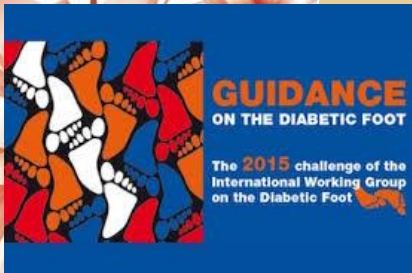
Risk altındaki ayağın tanımlanması

Risk altındaki ayağın düzenli muayenesi

Hasta, aile ve sağlık profesyonellerinin eğitimi

Uygun ayakkabı seçimi ve düzenli kullanılması

Ön ülseratif belirtilerin tedavisi



1. Risk altındaki ayağın tanımlanması

Ayak ülserasyonu riski olan hastalar yılda en az bir defa periferik nöropati veya periferik arter hastalığı belirtileri açısından değerlendirilmeli

Diyabetli bir hastada periferik nöropati varsa: **ayak ülseri veya alt ekstremitte amputasyonu öyküsü; ayak deformitesi; ayak üzerinde ön ülseratif belirtiler; yetersiz ayak hijyeni; ve uygun olmayan ayakkabı kullanımı açısından izlenmeli**

Muayene sonrasında risk grubu belirlenmeli

IWGDF Risk Sınıflandırma Sistemi

2015 ve önleyici tarama sıklığı

Skor	Özellik	Sıklık
0	Periferik nöropati yok	Yılda bir
1	Periferik nöropati var	6 ayda bir
2	Periferik nöropati ve periferik arter hastalığı var	3-6 ayda bir
3	Periferik nöropati ve ayak ülseri veya alt ekstremité amputasyonu var	1-3 ayda bir



Patient Name:

Clinician Signature:

ID number:

Date:

Look – 20 seconds	Score		Care Recommendations
	Left Foot	Right Foot	
1. Skin 0 = intact and healthy 1 = dry with fungus or light callus 2 = heavy callus build up 3 = open ulceration or history of previous ulcer			
2. Nails 0 = well-kept 1 = unkempt and ragged 2 = thick, damaged, or infected			
3. Deformity 0 = no deformity 2 = mild deformity 4 = major deformity			
4. Footwear 0 = appropriate 1 = inappropriate 2 = causing trauma			
Touch – 10 seconds			
5. Temperature – Cold 0 = foot warm 1 = foot is cold			
6. Temperature – Hot 0 = foot is warm 1 = foot is hot			
7. Range of Motion 0 = full range to hallux 1 = hallux limitus 2 = hallux rigidus 3 = hallux amputation			
Assess – 30 seconds			
8. Sensation – Monofilament Testing 0 = 10 sites detected 2 = 7 to 9 sites detected 4 = 0 to 6 sites detected			
9. Sensation – Ask 4 Questions: i. Are your feet ever numb? ii. Do they ever tingle? iii. Do they ever burn? iv. Do they ever feel like insects are crawling on them? 0 = no to all questions 2 = yes to any of the questions			
10. Pedal Pulses 0 = present 1 = absent			
11. Dependent Rubor 0 = no 1 = yes			
12. Erythema 0 = no 1 = yes			
Score Totals =			

Screening for foot ulcers and/or limb-threatening complications. Use the highest score from left or right foot.

Score = 0 to 6 → recommend screening yearly

Score = 13 to 19 → recommend screening every 3 months

Score = 7 to 12 → recommend screening every 6 months

Score = 20 to 25 → recommend screening every 1 to 3 months

2. Risk altındaki ayağın düzenli muayenesi

Öykü: Önceki ülser / amputasyon, son dönem böbrek hastalığı, önceki ayak eğitimi, çıplak ayak yürüme vb

Vasküler durum: Klodikasyon, istirahat ağrısı, ayak nabızlarının palpasyonu

Deri: Kallus, renk, sıcaklık, ödem

Kemik / eklem: Deformiteler (ör., Tırnak ayak parmakları, çekiç parmakları) veya kemik çıkıntıları, sınırlı eklem hareketliliği

Ayakkabılar / çoraplar: Hem içeride hem dışarıda değerlendirme

3. Hasta, aile ve sağlık profesyonellerinin eğitimi

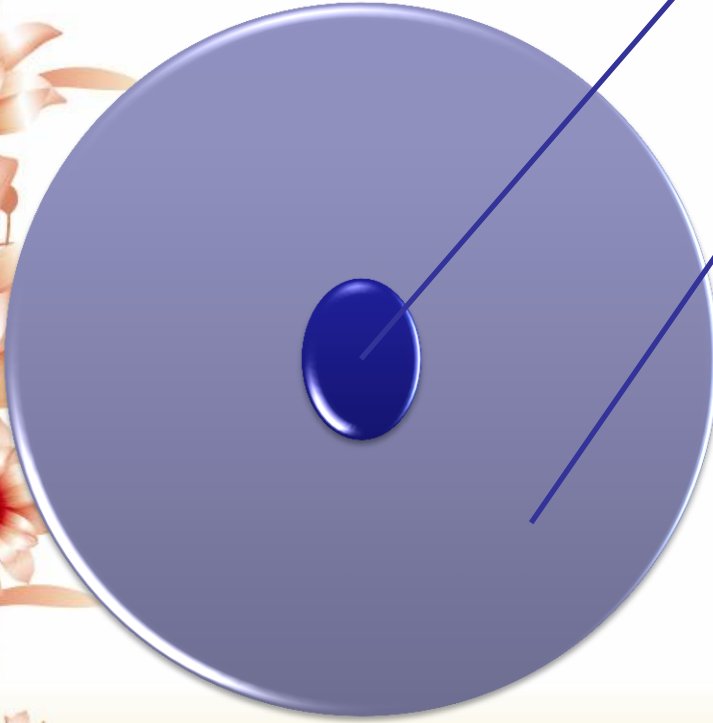
Hastanın ayak bakımı bilgisini, farkındalığını arttırmak

Kendini koruma davranışını geliştirmek

Uyumu kolaylaştırmak için motivasyonu arttırmak

Becerileri arttırmaktır.

Amaç,



Diyabetli insanlar, olası ayak problemlerinin nasıl fark edildiğini öğrenmeli

Sorunlar ortaya çıktığında atmaları gereken adımların farkında olmalıdırlar.

Ayak Muayenesi

Ayaklar ve parmak araları, her gün hastanın kendisi ya da bir yakını tarafından, kırmızılık, şişlik, kesi ve nasırlar açısından gözlenmelidir.

Ayak tabanının her bölgesinin rahatlıkla gözlenebilmesi için ayna kullanılmalıdır.

Görme bozukluğu olan hastaların yakınları, ayak muayenesine yardımcı olmalıdır.

Ayak muayenesinde nasır, kızarıklık, bül ya da açık yara saptanırsa, ayaklar hemen istirahat ettirilmelidir.

Ayaklar, tırnaklarda uzama, kalınlaşma, içe batma, parmak aralarında maserasyon, tinea pedis ve parmaklarda pençeleşme yönünden değerlendirilmelidir

Ayak Temizliđi



Bireyler, ayaklarını her gün ılık suda 5–10 dakika beklettikten sonra, iritasyon yaratmayan bir sabunla yıkayarak temizlemelidir.

Uzun süreli ayak banyolarından kaçınılmalıdır.

Tırnak Bakımı ve Nasırlar

- Ayaklar yıkandıktan sonra, nasır ve keratinize deri varsa, ponza taşı ile inceltilmeli, parmak araları kurulanmalıdır
- Tırnak kesimi sırasında keskin makaslar kullanmak ayaklara zarar verebilir.
- Tırnaklar yuvarlak kesilmeyip düz bir şekilde kesildikten sonra kenarları törpülenerek yuvarlatılmalıdır.
- Tırnak keserken derinin kesilmemesine dikkat edilmeli, kalın tırnaklar suda yumuşatıldıktan sonra özel bir makasla kesilmelidir.
- Görme bozukluğu olan hastalara tırnaklarını kendisinin kesmemesi ve mutlaka yardım alması tavsiye edilmelidir.
- Pedikür yaptırmamalı, nasırlarını evde tedavi etmemeli ve nasır ilacı kullanmamalı
- Tırnaklarda mantar, tırnak batması, nasır gelişmişse doktora başvurulmalıdır

Ayakta Deri Bakımı

Deriyi nemlendiren ayak bakım ürünlerinin kullanılması çatlakların oluşumu engeller.

Bu amaçla kullanılacak ürünlerin deri üzerinde film tabakası oluşturmamalı

Nemli kalmasına ve mantar enfeksiyonuna yol açma riski nedeniyle, parmak aralarına krem sürülmemelidir



Çorap Seçimi ve Kullanımı

Dikişsiz , pamuklu çorap giyilmeli

Aşırı yıpranmış ya da tamir edilmiş çoraplar, mekanik travma riski taşıdığından, kullanılmamalıdır.

Çoraplar ayağa büyük gelmemeli, lastikleri sıkı olmamalıdır

Ayakkabı çorapsız giyilmemelidir.

Çoraplar her gün temiziyle değiştirilmelidir.

Hasta kontrole geldiğinde çoraplar, ıslaklık, renkte koyulaşma gibi lezyonlara ilişkin bulgular açısından incelenmelidir.

Deride drenaj, kanama vb. problemlerin erken saptanması açısından, beyaz çoraplar tercih edilmelidir.

Çoraplar iritan olmayan deterjanla yıkanmalı, iyice durulanmalı,

Ayak Sıcaklığı ve Isının Korunması

Diyabetli birey her gün ayaklarının ısını el ile kontrol etmeli, hararet varsa ayaklarını istirahat ettirmelidir.

Ayak tabanının çeşitli noktalarına parmak ile basınç uygulayarak derin hassasiyet kontrolü yapılmalı,

Ağrı veya hassasiyet varsa ayaklar istirahate alınmalıdır

Pozisyon Ve Ayak Egzersizi

Kan akışını arttırmak için gün içinde 2–3 saatte bir oturarak ayakların yukarı kaldırılması gerekmektedir.

Otururken ayaklar yükseltilmeli, günde 2–3 kez beş dakika boyunca ayak topukları ve bileği hareket ettirilmelidir.

Bacak bacak üstüne atarak ya da bağdaş kurarak oturmamalı

Çok uzun süreli yürüyüşler yapılmamalıdır.

Ayaklara masaj yapılmalıdır

Sağlık profesyoneli kendi bilgisini de güncellemeli



4. Uygun ayakkabı seçimi ve düzenli kullanılması



Ayakkabı Kullanımında Dikkat Edilecek Noktalar

Ayakkabı satın almak için öğle vakti daha uygundur

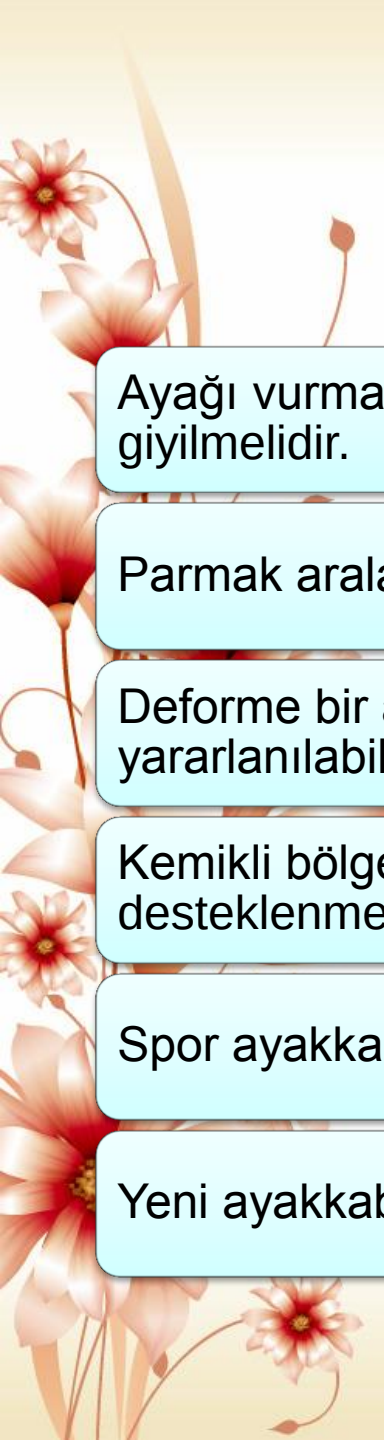
Kalın bağcıklı ve bantları olan ayakkabılar satın alınmamalıdır.

Ayakkabıcıya diyabetik olduğu söylenmeli ve mümkünse başparmak kısmı geniş, deri ayakkabılar tercih edilmeli ve başparmak ayakkabı ucuna değmemelidir.

Ayakkabının tabanı, ayağın şekline uygun olmalı

Ayakkabı giyildikten kısa bir süre sonra, ayakların kızarıklık yönünden kontrol edilmesi gerekir.





Ayağı vurma ve çarpmalardan korumak için, önü kapalı ayakkabı veya terlik giyilmelidir.

Parmak aralarına giren terlik veya sandalet tipi ayakkabılar tercih edilmemelidir

Deforme bir ayakta dengeyi sağlamak için ortez vb destekleyici atellerden yararlanılabilir.

Kemikli bölgeler, yumuşak doku bölgelerinden daha serttir ve daha iyi desteklenmeli

Spor ayakkabılar günlük ayakkabılardan geniş olmalıdır.

Yeni ayakkabı ilk günlerde iki saatten fazla giyilmemelidir



Ayakkabılar, aktif olunan bir günde 3–4 saatten fazla giyilmemelidir.

İç tabanlık eskimiş olmamalı, altı ayda bir değiştirilmelidir

Aynı ayakkabı her gün giyilmemeli, hatta aynı gün içinde değiştirilmelidir

Çıplak ayakla asla dolaşılmamalıdır.

Denizde, kumsalda, hatta evde dahi terlik veya ayağa özel sandalet giyilmelidir.

Ayakkabılar giyilmeden önce ayakkabının içinde yabancı cisim olup olmadığı kontrol edilmelidir; ayakkabı ters çevrilip silkelenmelidir

Mümkünse iki günden fazla aynı ayakkabı giyilmemelidir

5. Ön ülseratif belirtilerin tedavisi

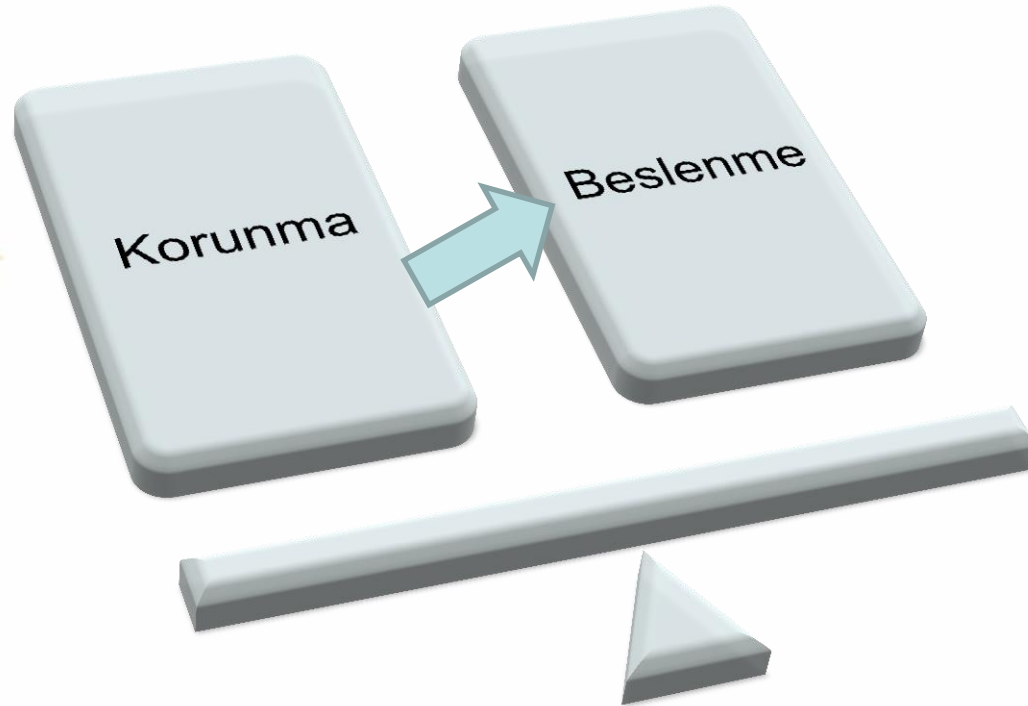


Diyabetli bir hastada ayağı üzerinde herhangi bir ön ülser belirtisi tedavi edilir.

Nasırın, büyümüş veya kalınlaşmış tırnakların tedavi edilmesi; ve mantar enfeksiyonları için antifungal tedavi reçetelendirilmeli

Bu tedavi, ülser öncesi belirtiler düzelene ve tekrarlanana kadar tekrarlanmalıdır.

Mümkünse, ayak deformiteleri cerrahi olmayan şekilde (örn., Ortezle) tedavi edilmeli



Beslenme



Diyabetin yönetiminde karbonhidratların diyet enerjisinin % 45-65'i kadar olması önerilmektedir.

Diyetteki karbonhidratlar; meyveler, sebzeler, tam tahıllar, kurubaklagiller ve düşük yağlı süt ürünlerinden oluşmalıdır..

Temel strateji glisemi kontrolü sağlamak olduğu için, karbonhidratlar, karbonhidrat sayımı, değişim sistemi kullanılmalı

Yüksek posalı ve düşük glisemik indeksli besinler tüketilmeli

Protein



Hesaplanan protein miktarı total kaloringin % 20-22'sinden az olmamak şartıyla günde en az 3 öğün şeklinde ayarlanmalıdır

Standart bakıma ek olarak arginin, glutamin eklenmesi hastalarda diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmesini sağlayabildiği gösterilmiştir

Armstrong et al 2014, Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association; 31(9), 1069–77.

<https://doi.org/10.1111/dme.12509>.

Tatti & Barber 2011, Global Perspective on Diabetic Foot Ulcerations 201-216.



Yağ



Diyabet yönetiminde yağlar, toplam enerjinin % 25-30'unu oluşturmmalıdır.

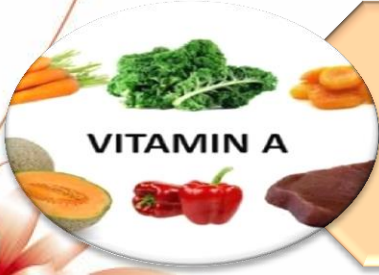
Doymuş yağ, toplam enerjinin % 7'si olacak şekilde sınırlandırılmalıdır.

Trans yağın alınması minimize edilmelidir (toplam enerjinin % 1'i)

omega- 3 suplementasyonunun faydalı etkileri olduğuna dair veriler mevcuttur .

(Soleimani et al 2017, Clin Nutr; Feb;36(1):79-84. doi: 10.1016/j.clnu.2015.11.003.
Yıldız 2017, Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics ;3(1):14-21.

Vitaminler



A vitamini: kollajen ve granülasyon dokusunun gelişmesi için özellikle inflamatuvar faz için gereklidir



E vitamini: E vitamininin moleküler ve hücresele etkileri, antioksidan olarak reaktif oksijen türlerini ve nitrik oksiti temizlemek yanında spesifik enzimler ve transkripsiyon faktörleriyle de etkileşerek zarlar ve lipit alanları gibi hücresele yapıları korumaktır



C vitamini: C vitamini sitokin üretimi ve immünoglobulin sentezini artıran enfeksiyonlara bir yanıt olarak T-lenfosit proliferasyonunu iyileştirerek immün sistemi uyarmaktadır.

D vitamini:



D vitamini, güçlü bir immüno-modülatör olarak tanınmaktadır.

D vitamini insülin sekresyonunu arttırıcı etkilere sahiptir. D vitamini yetersizliği tip 2 diyabetli bireylerde sık görülmektedir. Gözlemsel çalışmalar, **D vitamininin tip 2 diyabet patogeneğinde** rol oynadığını düşündürmektedir

Şiddetli D vitamini eksikliği olan diyabetik hastalarda **inflamatuvar sitokin konsantrasyonları ile birlikte ayak enfeksiyonu** artmaktadır

Düşük serum 25 (OH) D'nin ayak ülserasyonunun patogeneğinde cinsiyet ve BKi'den bağımsız olarak önemli bir rol oynadığı iddia edilmektedir.

(Kulprachakarn et al 2017, *Int J Low Extrem Wounds* ;16(4):244-250. doi: 10.1177/1534734617737659.
Tiware et al 2014 *The British Journal of Nutrition* 2014; 112(12), 1938–1943.
<https://doi.org/10.1017/S0007114514003018>.)



Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/dsx



25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] levels and diabetic foot ulcer: Is there any relationship?

Mohammad Zubair^{a,b,*}, Abida Malik^a, Dilnasheen Meerza^c, Jamal Ahmad^{b,1}

Yapılan bir çalışmada diyabetik ayak yarası olan ve olmayan diyabetli hastalar karşılaştırılmış; **ayak ülseri olan diyabetik hastaların düşük serum 25 (OH) D düzeylerine** sahip oldukları gösterilmiştir

Journal of Diabetes and Its Complications 31 (2017) 766–772



Journal of Diabetes and Its Complications

journal homepage: WWW.JDCJOURNAL.COM



The effects of vitamin D supplementation on wound healing and metabolic status in patients with diabetic foot ulcer: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial

Reza Razzaghi^a, Hamideh Pourbagheri^a, Mansooreh Momen-Heravi^{a,b}, Fereshteh Bahmani^c, Jafar Shadi^c, Zahra Soleimani^a, Zatollah Asemi^{c,*}



Razzaghi ve ark. diyabetik ayak yarası olan hastalara için 2 haftalık aralıklarla 50.000 IU vitamin D takviyesi yapmış ve 3 aylık süre sonunda glisemik kontrolün sağlandığı **inflamasyon ve oksidatif stres düzeylerinin** azaldığını bildirmiştir



Magnezyum: **Magnezyum glukoz dengesi ve insülin sentezinde önemli rol oynayan bir mineraldir.** diyabetli hastalarda (ayak ülseri olsun veya olmasın) magnezyum düzeyleri kontrol edilmelidir ve magnezyum desteği verilmelidir

Çinko: Çinko protein sentezi, kollajen birikimi ve hücre çoğalması için gerekli olup eksikliğinde epitelizasyon gecikmekte; lökosit hücre fonksiyonları bozularak enfeksiyon riski artmaktadır

Demir eritrosit yapımı, kollajen sentezi için bir kofaktördür. Yara iyileşmesi için önemli bir mineraldir

Hidrasyon



Beslenmde kritik bir bileşendir

Günde en az 2 lt su tüketilmesi önerilmektedir.

Dolaşımın ve metabolitlerin doku değişiminin yanı sıra, suyla indüklenen diürez, vücudun fazla glikozdan kurtulmasına yardımcı olur



**TEŞEKKÜR
EDERİM**