

DİYABETİK AYAK BAKIMI VE TEDAVİSİ

Op. Dr. Tolga ATAY

Yozgat Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Op. Dr. Gökhan Doruk DOĞUÇ

Diyarbakır SSK Bölge Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Dünyada majör bir sağlık ve sosyoekonomik sorun olan Diabetes Mellitus (DM), prevalansının giderek artmasından dolayı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından epidemik hastalıklar grubunda sayılmaktadır. Dünyada diyabetli sayısının 100 milyonun üzerinde olduğu söylenmekte olup, bu sayının 2010 yılında 2 misli artması beklenmektedir. Ülkemizde yaklaşık olarak %2 olduğu tahmin edilen prevalansın geçen yıl tamamlanan epidemiyolojik tarama ham verilerine göre beklenenden daha yüksek, %6.7 civarında olduğu görülmüştür.

Diabetes Mellitus kontrol altında tutulduğunda etkilenen kişinin uzun, sağlıklı ve aktif bir yaşam sürdüğü hastalıktır. Diyabetli insanlar, yaşamları süresince diyabetik retinopati, nefropati, nöropati, mikro ve makroanjyopati komplikasyonları ile karşılaşabilir. Ayak ülserlerinden hastaneye gitme ihtimalleri ise diyabetin diğer komplikasyonları nedeni ile hastaneye gitme ihtimalinden daha yüksektir.

DM'un kronik komplikasyonlarının patogenezi-

nin esasını kronik hiperglisemiler oluşturmaktadır. Diyabetik ayak ülserlerinin patogenezi, iskemik (büyük damarlar, küçük damarlar ve kapillerler), periferik nöropati (aynı ayrı veya değişen oranlarda katkıda bulunan duysal, otonomik ve motor liflerin tutulumu) ve yumuşak doku ve/veya kemik enfeksiyonları önemlidir. Kronik mikrotravmalar ve yanıklar ise ülser gelişimine neden olmaktadır. Kontrol edilemeyen hiperglisemi, dengesiz beslenme, kötü hijyen ve yetersiz ayak bakımı ülserin progresyonuna yol açan faktörlerdir.

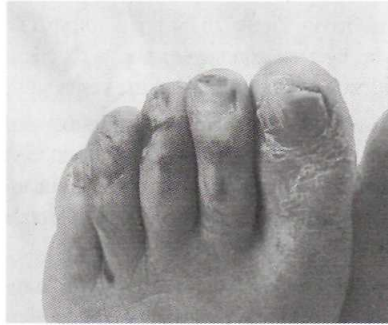
İskemik ayakta değişen derecelerde nöropati olmakla beraber, esas olarak ateroskleroza bağlı olarak kan dolaşımı azalmıştır. Nöroiskemik ayak genellikle soğuktur, nabız alınmaz ve istirahat ağrısı, ülser ve gangren ile komplike hale gelir. Nöropatik ayakta ise dolaşım etkilenmeden somatik ve otonom sinir lifleri zarar gördüğünden nabızlar palpe edilebilir. Fizik muayenede, sıcak, duysuz ve kuru bir ayak gözlenir. Bu durumda üç ana komplikasyon gelişebilir: nöropatik ülser,

nöropatik eklem ("Charcot eklemi") ve nöropatik ödem. Nöropati etyolojisi ile ilgili vasküler ve metabolik olmak üzere iki adet teori bulunmaktadır. Vasküler teoride, sinirlere gelen kanın azalmasıyla sinirlerde hipoksi olması ile kan damarlarının bazal membranlarının kalınlaştığı gösterilmiştir. Metabolik teoride ise sinir dokusu glukozu hücre içine almak için insüline ihtiyaç duymaz. Dolayısıyla, sinir aksondundaki glukoz seviyesi direkt olarak kan düzeyi ile orantılıdır. Glukoz, sorbitol ve fruktoza dönüşerek kimyasal ve fonksiyonel bozukluklara neden olmaktadır.

Periferik nöropati, prevalansı değişkenlik göstermekle birlikte yeni tanı almış diyabetlilerde %8, diyabet süresi 25 yılı aşmış diyabetlilerde de %50 oranda bildirilmektedir. Kronik sensorimotor nöropati varlığı diyabetik ayak oluşumuna 7 kez daha fazla yol açan önemli bir mikroanjiyopatik komplikasyondur. Periferik vasküler hastalık prevalansı diyabetli hastalarda, diyabetli olmayanlara göre 3-4 kez artmıştır ve genellikle multisegmental ve diz altında yerleşimlidir. Yaşlı diyabetlilerde ülser ve amputasyonların daha sık olduğu bilinmektedir. 65 yaş üzerindeki diyabetiklerde amputasyon 45 yaş altı diyabetiklere oranla 7 kez daha fazla iken bu oran 45-65 yaş arası diyabetiklerde yine aynı yaş grubuna göre 2-3 kez daha fazladır.

DM'nin hem hasta hem de hekim açısından istenmeyen önemli komplikasyonlarından birisi diyabetik ayaktır (Resim 1-2). Tüm diyabetiklerin yaklaşık olarak %5-10'unun hayatlarının bir döneminde görülen iyileşmeyen ayak ülserleri; iş gücü kaybı, masraflı hastane bakımı gibi problemleri de beraberinde getirmektedir. Oluşan diyabetik ayağın iyileştikten sonraki 3 yıl içinde nüks oranı %50'dir, başka bir söyleyişle diyabetik ayak probleminin tedaviyle iyileşen hastaların yarısında nüks ihtimali vardır. Diyabetik ayak tedavisi dahiliye uzmanı ya da mümkünse endokrinoloji uzmanı, damar cerrahı, plastik cerrah, ortopedist, psikiyatrist, radyolog, ortez-protez uzmanından oluşan bir grup çalışması ile başarıya ulaşabilir.

Diyabetik ayak sadece hasta eğitimi ile önenebilir bir komplikasyondur. Sağlık sorunları



(Resim 1-2: Diyabetik Ayak)

arasında en çok ihmal edileni de ayak bakımındır. Tüm diyabetiklerin ayak bakımının belli yönlerini iyi anlamaları son derece önemlidir. Bu amaçla aşağıda belirtildiği gibi anlayabilecekleri şekilde yazılmış bir liste hastalara gereken açıklamalar yapıldıktan sonra verilebilir.

Diyabetik Ayak Bakımı

1. Ayaklarınızı her gün kontrol edin. Kalınlaşmış sert deri bölgeleri ve deride yarıklar olup olmadığını gerekirse bir ayna kullanarak her gün kontrol ediniz. Kendinizin kontrol edemediği durumlar

da ayağınızı başka birine kontrol ettirin.

2. Ayaklarınızı her gün banyo sabunu ve ılık su kullanarak yıkayın. Ayaklarınızı temiz bir havlu ile, özellikle ayak parmak aralarınızı dikkatli bir şekilde kurulaýın. Ayaklarınızı suya daldırmanın bir yararı yoktur. Bu durum deriyi başlangıçta ıslak sonra kuru yapar ve böylece ayağınızın hasar görmesine neden olur.

3. Lanolin losyonu veya vazelinli merhem kullanarak cildinizi yumuşatın. Ayak parmak arasına losyon sürmeyin. Ayak parmak aralarınız yeterince nemli olduğu için bu bölgelere herhangi bir krem sürmeyiniz. Ayaklarınızı terlese çok az pudralayın.

4. Ayak tırnaklarınızı banyodan sonra, yumuşak iken kesin.

5. Ayak tırnaklarınızı dümdüz kesin, köşeleri daha derin almayın. Zımparalı bir tırnak trps ile trpleyin. Eğer iyi göremiyorsanız ya da elleriniz titriyorsa asla kendi tırnaklarınızı kesmeyiniz.

6. Ayaklarınızdaki nasırları ya da sertleşmiş deri bölümleri almak için kesici alet kullanmayın. Sert deri bölgeleri için ponza taşı (sünger taşı) kullanmak faydalı olabilir. Sert deri bölgeleri çok fazla ise bir doktora danışmalısınız.

7. Asla ıplak ayakla yürümeyin. Denizde, kumsalda ve evde dahi terlik kullanın. Sert yüzeylerde çıplak ayakla yürümekten kaçının. Bu ayaklarınızda kesiklere, yaralara neden olabilir.

8. Her gün temiz çorap giyin. Pamuklu ve yönlü çorapları tercih edin, içinde yabancı madde varsa çıkarın.

9. Yeni ayakkabı giydiğinizde ilk günler kısa süreli giyip değiştirin, ayaklarınızı sık sık kontrol edin.

10. Ayakkabı alırken uygun genişlikte olan, derin ve yuvarlak buruna sahip, düz veya alçak topuklu olanları seçin. Ayakkabınızı giymeden önce mutlaka içinde keskin cisimler veya taş parçaları olup olmadığını kontrol edin ve yıpranmış i astarını değiştirin.

11. Çorapların, uzun bayan çoraplarının veya taytların buruşuk veya dikiş yerleri gözle görülür olanlarını almaktan kaçının. Kan dolaşımını sınırlayan jartiyerli ya da lastikli ürünleri almaktan kaçının. Yamanmış veya deliği olan çorapları asla giymeyin.

12. Düzenli olarak bir uzmana görünmek gerekir (Bu kontrol, yıllık muayenenin bir parçası olarak yılda bir kez yapılabilir).

Günümüzde diyabetik ülserlerde en çok Wagner sınıflaması kullanılmaktadır. Sınıflandırma ve tedavi seçeneklerinden bahsedecek olursak:

Grade 0. Deri sağlam; hastaya ayak bakımı öğretilir ve uygun ayakkabı ve çorap giymesi önerilir.

Grade 1. Deri ve deri altını tutmuş olan ülser; lezyona debridman yapılması ve yara yüzeyinin aseptik şartlarda serum fizyolojik ile yıkanması yeterlidir. Günlük pansuman uygulanır. Topikal antibiyotikler yararlı olabilir. lserde basıyı kaldırmaya yönelik özel ayakkabılar önerilir. Diyabetik ayakta tuzlu su banyoları ve asit borik kullanılması kontrendikedir.

Grade 2. Tendon, kemik ve ekleme uzanan derin ülser; cerrahi debridman yapılarak tüm l dokular ıkanılır. Geniş defektler için deri greftleri ve kas flepleri uygulanır. Hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi önerilir. Genellikle aerob (s.aureus, streptekok, enterekok) ve anaerob (anaerob streptekok, bakterioides, klostridum) etkenlerin yol açtığı infeksiyon ya da infeksiyonlar vardır. Ayağın tehdidi söz konusu değilse oral amoksisilin, klindamisin / IV sefazolin, klindamisin; ekstremiteyi tehdit eden lezyonlarda IV amoksisilin+klavulonat, tikarsilin+klavulonat, sefotaksitin veya sefaten, fluoroqinolone ve klindamisin; hayatı tehdit eden infekte ülserlerde ise imipenem, vankomisin, metronidazol ve ampisilin+sulbaktam ve aminoglikozid seçilmelidir. Son yıllarda yara iyileşmesini sağlayan bazı büyüme faktörleri topik olarak kullanılmaktadır.

Grade 3. Derin apse, osteomyelit ve piyoartroz; derhal hospitalizasyon gerektirir. Yaralı ekstremit

tenin alçı atelle tespiti, sistemik antibiyotiklerin kullanılması, cerrahi girişim olarak enfekte dokular uzaklaştırılması, insizyon, drenaj ve eksizyon yapılması, etkili pansumanlarla yaranın takibi gerekir. Çoğu zaman parmak ya da ray amputasyon gerekir.

Grade 4. Parmaklar veya ön ayakta gangren; mutlak hospitalizasyon gerektirir. Uygun tekniklerle cerrahi uygulanacak seviye belirlenerek amputasyon yapılır.

Grade 5. Orta veya tüm ayakta gangren; mutlak hqspitalizasyon gerektirir. Genellikle diz altı seviyesinden amputasyon tek seçenektir.

Diyabetiklerin hayatlarının bir döneminde yaklaşık olarak %5-10'unda görülen iyileşmeyen ayak ülserlerinde, oldukça sık oranda amputasyon uygulama zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Amputasyonlar ortopedistler tarafından en istenmeyen operasyon grubunu oluşturur.

Diabetes mellitus, alt ekstremitte amputasyon sebepleri arasında birinci sırayı almakta olup; Burger, ateroskleroz gibi periferik vasküler hastalıklar ise diğer kazanılmış önemli nedenler arasında yer almaktadır. Travmatik olmayan amputasyonların %50'si diyabetik ayak nedeniyle yapılmaktadır. Alt ekstremitte amputasyonu geçiren hastaların tekrar fonksiyonel hayata dönmeleri çok önemlidir. Vereceğimiz amputasyon seviyesi kararları, olguların hastanedeki kalış süresini, psikolojik durumunu, tedavi masraflarını, en önemlisi hastanın operasyon sayısını ve olası morbidite ve/veya mortaliteyi doğrudan etkileyecektir. Ayak bileğinde doppler sistolik basınç ölçümü ve iskemik indeksin hesaplanması, transkutanöz oksimetri ile oksijen tayini vasküler patolojinin de eşlik ettiği bu özel hasta grubunda amputasyon seviyesinin belirlenmesinde yararlı yöntemlerdendir. Amputasyonlar arasında parmak, transmetatarsal, lisfrank, chopart, diz altı amputasyonları, diz dezartikülasyonu ve diz üstü amputasyonları bulunmaktadır.

Bunlardan Syme amputasyonu güdük ucundan

direkt olarak vücut ağırlığının taşınabilmesi avantajını getiren bir teknik olmasına rağmen, sık uygulanan bir girişim değildir. McAnelly ve ark.'nın 5860 ampute hasta üzerinde yaptığı çalışmada Syme amputasyonunun sadece %3 oranında uygulandığı bildirilirken, bu seride transtibial amputasyon oranı %59 olarak verilmiştir.

Operatif mortalite oranı %25 gibi yüksek bir değerdir. Bunların büyük bir bölümü operasyondan sonraki ilk bir yıl içinde ölmektedir. Amputasyon sonrası rehabilitasyonda başarıya ulaşmak oldukça zordur. Diyabetik bir hastadaki baş parmak gangreni için transmetatarsal amputasyonu konservatif bir yöntemdir. Her cerrah bir ekstremitteyi ampute edebilir, ancak bir ekstremitteyi kurtarmak beceri gerektirir. Her ne kadar modern tıpta hastanede kalma süresi ve tedavi maliyeti önemli ise de, hasta ve ekstremitesinin kurtarılması çok daha önemlidir. Diyabetik hasta ile ilgilenen doktor hastasının tedavisinde iyi sonuçlar alacağı gibi, diyabetik ayak komplikasyonlarının konservatif yöntemlerle tedavisinde emek ve zaman harcayan cerrah da en iyi sonuçları alacaktır.

Hekimlerce sıklıkla önerilen yatak istirahatinin yararlı olmasından şüphe edilmesi üzerine Allen ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada primer tedavi olarak yatak istirahati uygulanan 15 çalışmanın hiç birinde iyi etki gösterilemezken, bazı (akut sırt ağrısı, gebelikteki proteinemik hipertansiyon, miyokard infarktüsü ve akut enfeksiyon hepatit, yorulma vb.) nedenlerde kötü etkisi fark edilmiştir. Hastanın mecbur olduğu durumlar hariç fizyolojiye uymayan yatak istirahati uygulamalarının daha iyi değerlendirilmesi gerekmektedir.

Referanslar:

1. Allen C et al. Bed Rest: A Potentially Harmful Treatment Needing More Careful Evaluation. 1999, Lancet 354, 1229.
2. Dinççağ A, Baktıroğlu S, Dinççağ S. Diyabetik Ayak. Amputasyon Önlenebilir mi. 1999, İst. Tıp Fak. Mecmuası 62:1.

3. Edmonds M, Foster AVM. Diabetic Foot. *Diabetic Complications*, 1996, p.143.
4. Joslin EP. The management of diabetic gangren. 1934. *N. Engl J Med* 211:16.
5. Lehto JS, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M: Risk Factors Predicting Lower Extremity Amputations In Patients With IDDM. *Diabetic Care* 1996, 6:607.
6. Marvin E. Preventing Amputation In Patient With Diabetes. *Diabetes Care* 1995, vol. 2, No.10, 1383.
7. Arslan M, Çakır N, Gökçora N. Epidermal Growth Factor in Diabetes Mellitus. 1991, *Acta Pediatr Scand* 372:164.
8. Eckman MH, Greenfield S, Mackey WC et al. Foot Infections in Diabetic Patients. Decision and Cost Effective Analysis. 1995, *JAMA* 273,712.
9. Kuwlek CJ, Pomposelli FB, Tannenbaum GA et al. Peripheral Vascular Bypass in Juvenil-Onset Diabetes Mellitus. Are Aggressive Revascularisation Attempts Justified. 1992, *J Vasc Surg*, 15, 394.
10. Rinaldi F, Alberetto M, Pontiroli A. The Diabetic Foot. General Consideration and Proposal of a New Therapeutic and Preventive Approac. 1993, *Diabetes Res. Clin Pract*, 21, 43.
11. Pinzur MS. Amputation Level Selection in the Diabetic Foot. 1992, *Clin Orthop Rel Res*, 296, 68.
12. Keyser JE. Foot Wounds in the Diabetic Patients. A comprehensive Approach Incorporating Use of Topical Growth Factors. 1992, *Diab Foot Wound*, 91: 98.
13. Atay T, Heybeli N, Baydar ML. Diabetik Ayakta Syme Ve Diz Altı Amputasyon Sonuçlarının Karşılaştırılması, 2003, XVIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, 477-479.
14. Leonard JA, Meier RH. Upper and Lower Extremity Prosthetics. *Rehabilitation Medicine Principles and Practice*. 1998, J.B. Lippincott, 669-696.
15. Eftekhari N. *Amputation Rehabilitation*. 1999, 214-222.
16. McAnelly RD, Faulkner VW. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 1996: 286-320.