



Diyabetik Ayak Yaralarını Önleme Birinci Basamakta Ne Zaman Tedavi, Ne Zaman Sevk?

Dr.Demet Dinç



Diyabet

- Dünyada en hızlı artan kronik hastalık .
- Tüm dünyada diyabet prevalansı
 - 2003 yılında 194 milyon
 - 2030 yılı öngörüsü 366 milyon
- Dünyada diyabet insidansı %2.1'dir.
- Türkiye Diyabet Vakfı verilerine göre ülkemizde 2.4 milyon tanısı konulmuş ve 1.2 milyon tanısı konulmamış diyabet hastası var.
- Dolaylı olarak diyabetten etkilenen kişi (diyabetik hasta ve yakın çevresi) sayısının yaklaşık 10 milyon olduğu tahmin edilmektedir.



Diyabetik Ayak

- Diyabet hastalarının %15'inde ayak ülserleri geliştiği,
- Hastaneye yatış nedenlerinin %20-25 oranında ülserle ilgili olduğu bilinmekte ve bu ülserlerin %40-80'inin enfekte olabileceği tahmin edilmektedir.
- Oluşan ayak ülserlerinin ise %14-24'i amputasyonla sonuçlanmaktadır.
- Amputasyonların %60'ının nedeni enfeksiyondur.
- Osteomyelit nedeniyle hastaneye yatış, diyabetik hastalarda, diyabetik olmayan nüfusa göre 12 kat daha fazladır.



Diyabetik Ayak Takip

- Bu ciddi tabloya rağmen Amerika Birleşik Devletleri'nde bir diyabet kliniğinde yapılan bir çalışmada diyabet hastalarının sadece %12'sine ayak muayenesi yapıldığı saptanmıştır.
- Basit olarak başlayan bir diyabetik enfeksiyon, alt ekstremitayı, hatta yaşamı tehdit eder hale gelebilmektedir.
- Diyabetik ayak çok yönlü sorunları nedeniyle multidisipliner bir yaklaşımla tedavi edilmelidir.
- Ekte hemşire, ayak cerrahisi ile ilgilenen ortopedi uzmanı, fizik tedavi uzmanı, fizyoterapi uzmanı, endokrin uzmanı, beslenme uzmanı, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, damar cerrahi, ortezprotez uzmanı ve nörolog bulunmalıdır.



Diyabetik Ayakta Enfeksiyon

Diyabetik ayakta ülser ve buna bağlı olarak enfeksiyon gelişimine zemin hazırlayan nedenler;

- 1. Periferik nöropati
- 2. Periferik vasküler hastalık
- 3. İmmün sistem bozukluğu
- 4. Cilt bozukluğu
- 5. Bozulmuş biyomekanik



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

1. Ülser

Yerleşim en sık ayağın ön kısmı (%70-90), sonra topuk
Bugün için yetersizlikleri olsa da en yaygın olarak

Sınıflandırma Wagner ve/veya Teksas Üniversitesi
Wagner da kullanılan sınıflandırma;

yanarın derinliğini,
osteomyelitin varlığını,
gangrenin oluşma yerini göz önüne alır.

Teksas Üniversitesi sınıflaması,

yanarın derinliğine,
enfeksiyonun varlığına,
iskeminin varlığına göre yapılmaktadır.



Wagner diyabetik ayak sınıflaması

- Evre 0: Açık yara yok
- Evre I: Yüzeyel ülser
- Evre II: Derin ülser (tendon ya da kapsüle ulaşan)
- Evre III: Lokalize osteomyelit veya apse
- Evre IV: Ayağın ön kısmında gangren
- Evre V: Tüm ayakta gangren



Tekras Üniversitesi diyabetik ayak sınıflaması

- Evre I : Selülit
- Evre II : Ülserasyon
- Evre III: Apse
- Evre IV: Derin ülser veya gangren



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

2. Enfeksiyon

- Uzun süreli, komplike ve antibiyotik kullanıldı ise çoklu mikroorganizmalar,
- Bunun dışındaki hastalarda ise *stafilokok* veya *streptokoklar* etken mikroorganizmalardır.
- Kültür antibiyogram
- En güvenilir kültür cerrahi sırasında derin dokulardan alınan örneklerden elde edilen kültürdür. Sürüntü değil doku parçalarından elde edilen kültür daha değerlidir en sık üretilen mikroorganizma *S. aureus*'tur



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları Tanı

Tüm cilt yaraları kolonize olduğundan enfeksiyonun tanısı mikrobiyolojik olarak değil klinik olarak konmalı

Bulgular, lokal ve sistemik olarak iki grupta kendini gösterir;

- Lokal bulgular; şişlik, ülser, akıntı, krepitasyon...
- Sistemik bulgular; ateş, kusma, taşikardi, konfüzyon ve halsizlik...



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

Amerikan Enfeksiyon Hastalıkları Konseyi'nin 2004 yılı kılavuzunda diyabetik ayak enfeksiyonları

- Hafif (sadece subkutan dokuyla sınırlı),
- Orta (daha geniş veya daha derin dokuları etkileyen)
- Şiddetli (sistemik enfeksiyon bulguları ve metabolik bozukluğun eşlik etmesi) olarak sınıflandırılmıştır.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

3.Tedavi

1. Debridman

- Diyabetik yaraların hemen tümünün az veya çok debridmana gereksinimi vardır.
- Debridman oldukça önemlidir ve deneyimli kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Debridmana bir tümörün rezeksiyonu yapılmış gibi yaklaşılmalı ve yara debride değil, tüm skar dokusu, nekrotik doku, yabancı cisim, ölü cilt dokusunu da içine alacak şekilde eksize edilmelidir.
- Canlı dokular ileri rekonstrüksiyonda kullanılabileceğinden bu dokuların korunması için azami dikkat gösterilmelidir.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

- Apse, doku içi gaz ve nekrotizan fasiit varlığında tutulan dokuların acil debridmanını gerektirir.
- Diyabetik hastalar cerrahi eksizyonu, drene edilmemiş apsedan daha iyi tolere ederler, bu nedenle yaranın rezeksiyonu ertelenmemelidir.
- Zamanında uygun yapılan ve antibiyotiklerle desteklenen bir yara rezeksiyonu hastayı majör bir amputasyondan korur, metabolik dengenin daha kolay kurulmasını sağlar.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

2. Antibiyotik

- Genellikle diyabetik enfeksiyonlarda kültür ve antibiyogram öncesi ampirik antibiyotik tedavisi verilir.
- Yüzeysel ve hafif enfeksiyonlar için aerobik Gram (+) kokları (stafilokok ve streptokok) kapsayacak dar spektrumlu antibiyotikler tercih edilir.
- Gangrenli, iskemik, kötü kokulu yaralarda Gram (-)'ler ve anaeroblar eklenmiş olabileceğinden bunlara yönelik antibiyotik kullanılmalıdır.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

Antibiyotiđi nasıl verelim?

- Enfeksiyonun şiddetinin belirlenmesi önemlidir.
- Enfekte olmayan hastalarda veya ülserlerde profilaktik antibiyotik tedavisi, ilaç toksisitesi, maliyet ve dirençli mikroorganizma geliştirebileceđi için önerilmemektedir.
- Hafif, yüzeysel veya lokalize enfeksiyonu olan hastalarda ise minör debridman ve oral antibiyotik tedavisi uygulanır.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

- Oral antibiyotik uygulamaları ucuz olmasına rağmen diyabetik hastalarda oral ilaçların absorbe edilmesi iyi olmadığından kan konsantrasyonları hastadan hastaya değişkenlik gösterir.
- Ancak florokinolonların oral alımı sonrası, diyabetik hastalarda yeterli doku konsantrasyonunun sağlandığı bilindiğinden, oral yolla tercih edilebilirler.
- Parenteral antibiyotik kullanımı; Genel olarak sistemik toksik bulguların olduğu, metabolik instabilitenin eşlik ettiği hastalar ağır enfeksiyon olarak kabul edilir ve bu hastalar hastaneye yatırılarak cerrahi debridman ve uzun süreli intravenöz antibiyotik ile tedavi edilirler.



Hangi hastalar hospitalize edilmelidir?

- Orta veya ağır derecedeki enfeksiyonlarda
- Parental antibiyotik kullanımının gerekli olduğu durumlarda
- Yara üzerine yük bindirmeme (off-load) yapamayacak hastalarda
- Pansumanını yaptıramayacak hastalarda
- Cerrahi girişim gerektirebilecek hastalarda
- Sistemik toksisite
- Metabolik instabilite



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

Topikal antibiyotik uygulamaları

- Yüksek lokal antibiyotik seviyesi,
- Sistemik antibiyotik yan etkilerinden korunma,
- Bazı antibakteriyel maddelerin sistemik formunun olmaması nedeniyle zaman zaman tercih nedeni olabilir.
- Ancak lokal antiseptikler (povidone-iodine, klorheksidin gibi) doku hasarı oluşturabildiklerinden önerilmemektedir.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

3. Cerrahi tedavi

- Akut diyabetik ayak enfeksiyonları,
- Gazlı gangren
- Nekrotizan fasiit acil ve agresif cerrahi girişim gerektiren durumlardır.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

4. Amputasyon

- Diyabetik ayağa bağlı gelişen ülserlerin %14-24'ü amputasyonla sonuçlanmaktadır.
- Aslında amputasyonu sadece bir başarısızlığın sonucu olarak yapılan bir uygulama olarak görmemek gerekir.
- Amputasyon bir rekonstrüksiyon işlemidir.



Diyabetik Ayak Ülser ve Enfeksiyonları

5. Yardımcı tedaviler

- Hiperbarik oksijen tedavisi:
- Revaskülarizasyon:
- Alt ekstremitte anjiyoplastisi veya bypass greft uygulaması
- Revaskülarize edilebilen ekstremitelerde amputasyonlar azalmaktadır.
- Maggot tedavisi; Debridman için sinek larvaları (maggot) uzun süredir kullanılmaktadır. Biyocerrahi denilen bu yöntemde etkili debridman yapılabilmektedir ancak kontrollü çalışmalar yoktur.



Koruyucu Diyabet Ayak Bakımı

- Riskin belirlenmesi
- Ayak muayenesi
- Yüksek risklerin önlenmesi
- Oluşan yüksek risklerin tedavisi
- Hasta eğitimi
- Sağlık personelinin eğitimi



Maliyet

Antidiyabetik tedavi ve diyabetin komplikasyonları olan nefropati, retinopati, periferik arter hastalığı, koroner kalp hastalıklarının tedavi maliyetleri hasta ve ülke ekonomisi için büyük yük oluşturur.

- ABD'de tek bir ülserin yaklaşık maliyeti 5000 \$ - 8000 \$, enfekte bir ülserin yaklaşık maliyeti 15,000 \$'dır (52).
- Tek bir osteomyelit epizodunun maliyeti 25,000 \$ ila 30,000 \$ ve hastanın ekstremitesine amputasyon yapılmasının maliyeti 50,000\$-150,000 \$ arasındadır.
- Ayrıca hastanın iş gücü kaybı, aileye olan desteği ve bağımsızlığını kaybetmesi gibi dolaylı masrafları ile sosyal sorunları daha da artmaktadır.
- Aynı pahalılıkta olmamakla birlikte ülkemizde de diyabetik ayağın tedavi maliyeti yüksektir.
- Oysa ki, ülser oluşmadan önce hastanın eğitimi, ülser oluşumunu engelleyecek uygun ayakkabı kullanmasının sağlanması dahil yıllık maliyeti yaklaşık 1000 \$'dır.



Korunma

- Diyabetik ayak ülserlerinde tekrarlayan ülser gelişimi ilk 12 ayda %28 iken 40. ayda %100'e kadar yükselmektedir
- Diyabetik ülser öyküsü olan veya yüksek riski olan hastalar özel diyabetik ayak polikliniklerinde düzenli takip edilmelidir.
- Önceden ülser öyküsü ve/veya iskemisi olan ayak 1–2 haftada bir değerlendirilmelidir.
- Ayak ülserinin tekrarlayıcı olduğu hastaya da hatırlatılmalıdır.
- Diyabetik tüm hastalar eğitilmeli ve özellikle ağrı hissi olmayan hastaların ayaklarını mekanik, termal ve kimyasal travmadan nasıl koruyacakları anlatılmalıdır.



Ayak Bakımının Genel Prensipleri

- Ayakların ve parmak aralarının her gün kırmızılık, şişlik, kesi ve nasırlar açısından gözlenmesi.
- Gerekirse ayak tabanını görmek için ayna kullanılması,
- Ayakların her gün ılık su ile yıkanıp, iyice kurulanması,
- Yanıktan korunmak için suyun sıcaklığının kontrol edilmesi, ayakların özellikle parmak aralarının kurulanması,
- Nasırların evde tedavi edilmemesi.



Ayak Bakımının Genel Prensipleri

- Tırnakların düz olarak kesilmesi, derin kesilmemesi, pedikür yaptırılmaması,
- Çıplak ayakla dolaşılmaması, yaralanmaları önlemek için evde sürekli terlik giyilmesi,
- Kolay giyilen, sıkı olmayan, yumuşak derili, kalın tabanlı ve geniş burunlu dayanıklı ayakkabılar seçilmesi, giyildikten kısa süre sonra ayakların kızarıklık yönünden kontrol edilmesi,
- Ayakkabıları giymeden önce ayakkabının içinde yabancı cisim olup olmadığının kontrol edilmesi (ayakkabının ters çevrilip silkelenmesi)
- Dikişsiz çorap giyilmesi,
- Ayakları daha kuru tuttuğu için pamuklu veya kışın yünlü çorapların tercih edilmesi



Ayak Bakımının Genel Prensipleri

- Ayakları ısıtmak amacıyla sıcak bir yere dayanmaması,
- Görmesi bozuk olan hastaların ailelerinin ayak bakımı açısından eğitilmesi,
- Ayakta veya tırnakta mantar enfeksiyonu varsa düzenli izlenmesi,
- iki üç saatte bir oturarak ayakların yukarı kaldırılması



Semptomatik Hastalara ve/veya ≥ 50 Yaş Grubu Hastalarına

- Non invaziv **doppler ile** Ankle Brachial Index (**ABI**) **ölçümü** (Tibialis posterior ve dorsalis pedis sistolik basınçlarından yüksek olan değerin iki kolun distalinden alınan yüksek değere bölünmesi ile elde edilir, oranın < 0.80 patolojik yapılmalıdır).



Koruyucu Sevk Kriterleri

- Sigara kullanımı
- Duyu kaybı
- Ayakta deformite
- Claudication
- ABI <80%



Ülserli Diyabetik Ayakta Sevk Kriterleri Enfeksiyon Varlığı

- Enfeksiyon varlığı (ağır-orta derece)
- Orta derecede enfeksiyon: hastanın GD ve metabolik kontrolü iyi, purulan yara ve en az 2 enflamasyon belirtisi var, ve yaranın 2 cm etrafını geçmeyen selülit, lenfanjit, derin doku absesi, yüzeysel fascia altındaki dokuların tutulumu (kas, tendon, eklem gibi), gangren, derin doku absesi bulgularının bir tanesi mevcut.
- Ağır derecede enfeksiyon: GD ve glisemi bozuk, sistemik toksite belirtileri var (ateş, titreme, lökositoz, bulantı-kusma, azotemi vb.)



Acil Sevk Gerektiren Durumlar

- En geç 24 saat içinde multidisipliner ayak bakımı ekibi tarafından değerlendirilecek şekilde;
- Yeni ortaya çıkan ülser
- Yeni ortaya çıkan şişlik
- Yeni ortaya çıkan deride renk değişimi (kızarma, morarma, soluklaşma veya kararma)



TARTIŞMA

- Diabetik Ayak konusunda Aile Hekiminin önemi, sorumlulukları, öneriler...
- Bakımı geliştirmek için birlikte neler yapılabilir? Öneriler...
- Eğitim materyalleri...



TEŞEKKÜRLER