

Kronik yara bakımı ve revaskülarizasyon cerrahisi

Prof. Dr. Bilgehan Savaş ÖZ
Kalp ve Damar Cerrahisi

YARA

- ◆ Yara; normal anatomik yapıların ve fonksiyonlarının bozulması olup uygun bakım ve tedaviye karşı 6-8 hafta içinde iyileşmediği durumlarda kronik yara olarak isimlendirilir. Yaranın iyileşmeyerek kronikleşmesinde doku hipoksisi ve bu durumu kolaylaştıran yara infeksiyonu ana etkenlerdir.. Bunların dışında ileri yaş, beslenme bozukluğu, sigara ve diyabet de önemli nedenler arasındadır.

KRONİK YARALAR

- ◆ Diyabetik ayak ülserleri
- ◆ Basınç yaraları
- ◆ Venöz yetmezlik yaraları
- ◆ Arteriyel yetmezlik yaraları
- ◆ Yanık yaraları

Genel

- ◆ DM sıklığı dünya nüfusunun %8,3 ü
- ◆ DM sıklığı ABD de yılda %1 artmakta
- ◆ Diyabetik hastaların en az %15 i hayatları boyunca diyabetik ayak komplikasyonlarıyla karşılaşmakta
- ◆ En yaygın ülser alanları başparmak, plantar metatarsal bölge ve topuk
- ◆ Ana risk faktörleri periferik nöropati, PAH ve ayak deformiteleri (koruyucu önlemler bunların üzerinden)
- ◆ Almanya'da ayak ülserlerinin %48 inde eşlik eden PAH varken bu oran Tanzanya 'da %11 ve Hindistan'da %10

Genel bilgi

- ◆ Tüm alt ekstremite amputasyonlarının % 75 i DM nedenlidir
- ◆ Büyük amputasyonlardan sonra mortalite 30 gün için %8,6 1 yıl için %69,7 ve 5 yıl için %34,7
- ◆ Diyabetik hastalarda amputasyon için risk faktörleri: PAH, koruyucu hissin neuropati nedeniyle kaybı, ülserasyon, daha önceki amputasyonlar (1 yıl için %26,7 3 yıl için %48,3 ve 5 yıl için %60,7), insulin kullanımı, yetersiz glisemi kontrolü, mikrovasküler komplikasyonlar ve stroke öyküsü

Genel

- ◆ 2008 de ABD de bakım masraflarınının %6 sı ayak ülserleri ve %0,5 i amputasyonlar için harcanmakta
- ◆ Diyabetik ayak ülserlerinin yıllık mortalitesi %11 ve amputasyon da eşlik ediyorsa yıllık %22
- ◆ Büyük amputasyon uygulanmış hastalarda yaşam kalitesi düşük olmakta ve 5 yıllık mortalitesi %46 olup bazı kanser türlerinden daha yüksektir.

Diyabetik ayak sınıflandırması-1

Table 1 - WAGNER-MEGGITT CLASSIFICATION OF DIABETIC FOOT

Grade 0	Foot symptoms like pain,only
Grade 1	Superficial ulcers
Grade 2	Deep ulcers
Grade 3	Ulcer with bone involvement
Grade 4	Forefoot gangrene
Grade 5	Full foot gangrene

Diyabetik ayak sınıflandırması-2

Table 2 - UNIVERSITY OF TEXAS CLASSIFICATION OF DIABETIC FOOT

	GRADE-0	GRADE-1	GRADE-2	GRADE-3
STAGE-A	Preulcerative or postulcerative lesion completely epithelialized	Superficial wound, not involving tendon, capsule or bone	Wound penetrating to tendon or capsule	Wound penetrating to bone or joint
STAGE-B	Infection	Infection	Infection	Infection
STAGE-C	Ischemia	Ischemia	Ischemia	Ischemia
STAGE-D	Infection and Ischemia	Infection and Ischemia	Infection and Ischemia	Infection and Ischemia

DAÜ

- ◆ Hastaların %25 i ayak ülserlerinden yakınmakta
- ◆ Ülserasyon kronik enfeksiyona ve amputasyona giden yolda öncü rol oluşturmakta
- ◆ Ülserlerin %50 si enfekte olmakta ve bunların da %20 si amputasyon gerektirmekte

DAÜ

- ◆ Genel olarak ülser oluşumu için ayak derisinde tekrarlayıcı travmalar ile bir bozulma olması gerekmektedir
- ◆ Bu da nöropati, deformite (pençe ya da çekiç parmak, birinci metatarsal eklem dislokasyonu, bilek ya da birinci metatarsofalangeal eklem hareket kısıtlılığı gibi) ve küçük travma triadıyla gelişip devam etmekte

DİYABETİK AYAK ÜLSERİ İÇİN RİSKFAKTÖRLERİ-deformiteler

- ◆ Kısıtlı eklem hareketi
- ◆ Ayak deformitesi
- ◆ Kemik çıkıntılar
- ◆ Çıkıntılı metatars başı
- ◆ Çekiç parmak

DİYABETİK AYAK ÜLSERİ İÇİN RİSKFAKTÖRLERİ-travma

- ◆ Uygun olmayan ayakkabı
- ◆ Çıplak ayak yürüme,
- ◆ Düşmeler/kazalar
- ◆ Ayakkabı içi cisimler
- ◆ Termal yaralanmalar
- ◆ Nasır ve çatlak gelişimi

DİYABETİK AYAK ÜLSERİ İÇİN RİSKFAKTÖRLERİ- sosyal nedenler

- ◆ Yoksulluk
- ◆ Sağlık hizmeti alamama
- ◆ Uyumsuzluk/ihmal
- ◆ Düşük eğitim düzeyi
- ◆ Obesite,
- ◆ Sigara içimi
- ◆ Glisemi kontrolsüzlüğü (HbA1C de %1 artış PAH riskinde %25 artışa neden oluyor)

DİYABETİK AYAK ÜLSERİ NASIL OLUŞUR?

- ◆ Diyabetik Nöropati :Ayak sinirleri zarar görür/ Tamamen tahrip olur Ayakta ağrı duyusu azalır. Yaralanmaları fark etmez Terleme azalmıştır, şantlar açılır, ayak sıcak ama kurudur
- ◆ Deformite: Ayakta şekil bozuklukları ortaya çıkar.Ayak kolayca yaralanmaya maruz kalır Ayak derisi kurur, çatlaklar oluşur ve nasırlar ortaya çıkar.
- ◆ PAD: Kan akımının yetersiz olması Hastanın ayaklarının soluk olması, Kılların dökülmesi, Yürürken ortaya çıkan, dinlenmekle hemen geçen ağrı, Derinin atrofik, ince ve morumtırak renkte olması, Ayak damarlarında nabız kaybı Nöropati yoksa ağrı vardır.

Nöropati

- ◆ Sensoryal(%25): koruyucu mekanizmanın kaybı ile özellikle yürüme ve hatta istirahatte bile kronik travma ile cilt bütünlüğü bozulur
- ◆ Motor: Fleksör grup kasların küçük sinirleri etkilenir ve ekstansörlerin hakim olmasıyla pençe görünümünü ve koruyucu plantar yağ padlerinin kaybı
- ◆ Otonomik: terleme kaybı ve sonucunda çatlamaya bağlı enfeksiyonlara yatkınlık

Nöropati

- ◆ Nöropati nedeni ile kendiliğinden yara açılmaz. • Koruyucu ağrı hissinin kaybolması ile ekstrinsik (ayakkabı vurması, ayakkabı içinde yabancı cisim, kaynar su – soba – kalorifer gibi nedenlere bağlı yanıklar, farkına varılmayan travmalar vs.) veya intrinsik (periferik damar hastalığı, ayak deformiteleri, nasırlar, boynuzsu tırnaklar vs.) faktörlerin birleşmesi travmalara neden olarak ülser-yaralara yol açar

İskemi

- ◆ PAH: Atheroskleroza bağlı PAH 4 kat daha fazladır ve DAÜ en az %50 sinde PAH vardır
- ◆ Plaklar daha fazla kalsiyum ve inflamatuvar marker içerir ve bu da niye hızlı ilerlediğinin bir göstergesidir. Daha az kollateral gelişir ve dizaltı damarlar daha sık tutulur.
- ◆ Mikrosirkulasyon: Vazomotor bozukluklar sonucu cilde olan kan akımını azalır, vaskuler endotel hücreleri kalınlaşır, geçirgenlik artar

Cerrahi yaklaşım

- ◆ Elektiv cerrahi işlemler: hasta için fayda sağlayan ama aciliyeti olmayan örneğin evrel hastalarda ağrılı eklemlerin ya da çekiç parmağın düzeltilmesi
- ◆ Profilaktik: his kaybı olan hastalarda ağrılı eklemlerin rahatlatılması gibi
- ◆ Acil cerrahi işlemler: Ciddi enfeksiyon varlığında 24 saat içinde müdahale edilmelidir.

DİYABETİK AYAK CERRAHİSİNDE HEDEFLER

- ◆ Yeterli drenajın sağlanması
- ◆ Bakteri içeren nekrotik dokuların uzaklaştırılması
- ◆ Enfekte ve nekrotik kemiklerin uzaklaştırılması
- ◆ Deformitelerin düzeltilmesi
- ◆ Ülserasyon ve amputasyon riskinin azaltılması
- ◆ Stabilite ve bütünlüğün korunması
- ◆ Fonksiyonların korunması
- ◆ Kozmetik olarak kabul edilebilir bir görünümün sağlanması
- ◆ Major amputasyonların önlenmesi

Diyabetik yara ve ülserlerin tedavisi- kronik

- ◆ Debridman
- ◆ Örtme ve koruma
- ◆ Negatif basınçlı yara tedavisi
- ◆ Platelet ve kök hücre uygulamaları
- ◆ Biyomühendislik ürünü deri ve deri greftleri
- ◆ Cerrahi dışı basınç azaltma yöntemleri(botlar)
- ◆ Cerrahi basınç azaltma yöntemleri (kemik yapıların ve eklemlerin düzeltilmesi)

Diyabetik yara ve ülserlerin tedavisi- akut

- ◆ Yara kültürü ve enfeksiyon sınıflaması (Diyabetik ayak enfeksiyonları genellikle polimikrobiyaldir Staphylococcus spp , Streptococcus spp halen en önemli organizmalar Yüzeysel ülser zemininde gelişen enfeksiyonlarda sıklıkla gram (+) koklar etken)
- ◆ Deri ve yumuşak doku tutulumu
- ◆ Osteomyelit
- ◆ Cerrahi debridman ve drenaj
- ◆ Fasiyal kompartmanlar
- ◆ Arteriyel revaskülarizasyon(Diyabetik ayak ülseri%50 nöropati%20 PAH%30 PAH +nöropati) Diyabetik ayak yarası ile gelen bir hastada ya damar sorunu yok (%50) ya da damar sorunu var (%50). Bu da ya büyük damar hastalığı (iliyak/femoral/ popliteal) ya küçük damar hastalığı (krural) ya da mikroanjiyopati şeklindedir.

Amputasyon kriterleri

- ◆ Ayak sırtından yapılan transkutenöz oksijen ölçümlerinde basıncın 30 mm Hg den küçük olması yara iyileşmesinin olmayacağını gösterir.
- ◆ Enfeksiyon ve glisemisi kontrol altında olan hastalarda TcPO ölçümünün 68 mmHg den büyük olması
- ◆ ABI nın 0,50 den büyük olması
- ◆ Serum albumin % 3 ve protein %6 dan büyük olması
- ◆ Lenfosit sayısının 1500 den fazla olması iyileşme umudu verir.

Bacak ağrısı

- ◆ Kronik arter hastalıklarının başlangıç döneminde egzersiz ile gelen ve dinlenmekle geçen ağrıdır . Efor sırasında ihtiyacı artan kaslara daralmalar ya da tıkanıklık nedeniyle yeterli kan ulaşamaması sonucu meydana gelen hipoksik ortamda anaerobik metabolizma ürünleri (laktik asit) birikerek ağrı meydana getirirler.
- ◆ Yürüyüş esnasında ağrının gelme mesafesi, geçmesi için gereken dinlenme süresi ve ağrı gelen kas grubu hastalığın yeri ve derecesi hakkında fikir verir. Distal arter tıkanmalarında ağrı ayak kavsinde, femoral tıkanmalarda baldırda, ilyak arter tıkanmalarında kalçada hissedilir.
- ◆ İSKEMİK İSTİRAHAT AĞRISI (Devamlı ağrı): Tıkayıcı arter hastalığının ilerlediğinin göstergesidir. Bu hastaların ekstremitelerinde ya ülser vardır ya da kısa sürede gelişecektir. Özellikle geceleri rahatsız edecek şiddette tarsal kemiklerin distalinde ağrı şeklindedir. Hastaları uykudan uyandırır, hasta ayağını oğuşturur.

- ◆ Diyabetik hastalarda iskemiye bağlı klodikasyo intermittens, istirahat ağrısı gibi Őikayetler nöropati nedeni ile azalmıştır. Bu nedenle hastalar geĉ müracaat eder.

Table 7.1 Classification of peripheral arterial disease: Fontaine's stages and Rutherford's categories

Fontaine		Rutherford		
Stage	Clinical description	Grade	Category	Clinical description
I	Asymptomatic	0	0	Asymptomatic
IIa	Mild claudication	I	1	Mild claudication
IIb	Moderate to severe claudication	I	2	Moderate claudication
		I	3	Severe claudication
III	Ischemic rest pain	II	4	Ischemic rest pain
IV	Ulceration or gangrene	III	5	Minor tissue loss
		III	6	Major tissue loss

ABI ölçümü

- ◆ Normal 0.91–1.30
- ◆ Hafif darlık 0.70–0.90
- ◆ Orta derecede darlık 0.40–0.69
- ◆ Ciddi darlık <0.40
- ◆ İyi komprese edilememiş >1.30 (medial arterial kalsifikasyon nedeniyle)

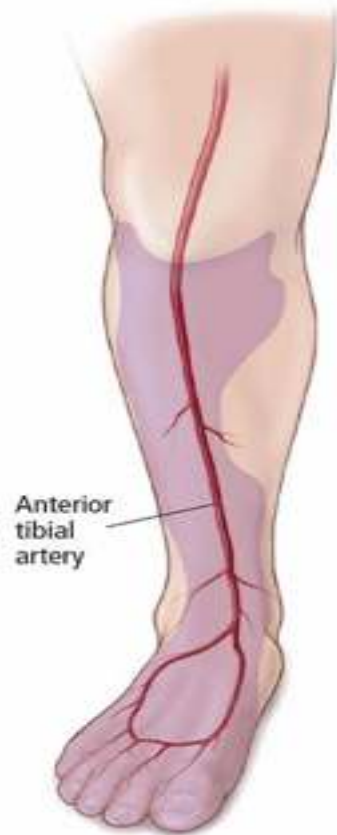
Bu test sonucunda:

- ◆ 1. Hastalığın şiddeti ve yaygınlığı
- ◆ 2. DM hastalarında periferik vasküler yetmezliğin takibi
- ◆ 3. Takip döneminde araya giren hastalıkların iyileşme sürecine etkisini izlemede faydası olur

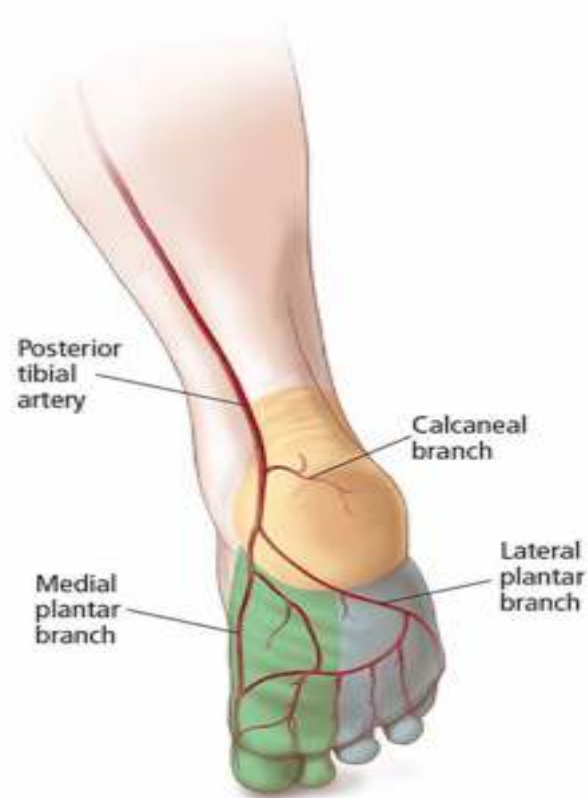


Angiosomes of the lower extremity

Anterior tibial angiosome



Posterior tibial angiosome



Peroneal angiosome



Diyabetik Ayakta Endovasküler Tedavi Yöntemleri

- ◆ Balon/ilaç kaplı balon anjiyoplasti
- ◆ Kriyoterapi
- ◆ Stent /ilaç kaplı stent
- ◆ Aterektomi

Endovasküler yöntemlerle iskemik diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmesi sağlanabilir ama tedavi sonrası arter patensi kısa ancak yara iyileşirse damarın tekrar rekanalize edilmesi gerekmeyebilir.

Uzun yaşam beklenenlerde cerrahi yöntemler tercih edilmeli

Surgical Risk	Average (<5%)	High
Life Expectancy	≥ 2 years	Limited
Severity of Ischemia	Major tissue loss, poor hemodynamics	Minor ulcer, marginal hemodynamics
Anatomy	Multi-level, TASC C/D	Single level, TASC A-C
Vein availability	GSV or good alternate	Inadequate



BYPASS FAVORED



ENDO FAVORED

Diyabetik Ayakta Revaskülarizasyon

- ◆ Tedavide primer yaklaşım revaskülarizasyondur.
- ◆ Atherosklerotik PAH göre daha distal segmentler tutulmuştur
- ◆ PAH varlığı mutlaka revaskülarizasyon yapılmasını gerektirmez ancak tedaviye rağmen kapanmayan yaralar ve istirahat ağrısı varsa anjiyografi yapılmalıdır.
- ◆ İskemik yaralarda revaskülarizasyon gerekli olsa da yara iyileşmesi için çoğu zaman yeterli değildir (ayağa yeterli kan gelse de mevcut diğer risk faktörlerinin etkisini azaltıcı girişimler de yapılmalıdır: debridman, drenaj, enfeksiyonla mücadele, yara bakımı, basıyı azaltmak gibi).

Diyabetik Ayakta Revaskülarizasyon Yöntemleri

- ◆ Bypass yöntemleri (SVG ya da PTFE greftler)
- ◆ Endarterektomiler