

# Diyabetik Ayakta Dolaşımın Değerlendirilmesi ve Vasküler Girişim Endikasyonları

## GİRİŞİMSEL RADYOLOJİK YAKLAŞIM

Prof. Dr. Mehmet Serkan Gür  
İKÇÜ Tıp Fakültesi AEAH Radyoloji ABD  
Girişimsel Radyoloji Kliniği  
27.10.2023-İZMİR



# İyi Bir Fizik muayene-Anamnez Önemli

- Yara açılma zamanı? Zaman içinde iyileşme veya kötüleşme?
- Akut iskemi bulgusu var mı? Zamanı?
- Anamnezde kronik semptomlar? (kladikasyon?; yürüme mesafesinde azalma?)
- Sigara? Madde kullanımı?
- Kronik mikrotravma? Charcot?
- Tinea pedis? Kronik asendan lenfanjit?
- Periferik nabız kontrolü
- Ayakta veya tüm bacakta şişlik? Varis hastalığı veya kronik DVT bulgusu?

# ENFEKTE YARA-NEKROZ

- **Eşlik eden enfeksiyon** çoğunlukla var-hemen enfeksiyon tedavisi başlamalı
- **Eşlik eden nekroz-ölü doku** varsa debritleme ve hatta amputasyon için beklenmemeli

# GİRİŞİMSEL TEDAVİ ÖNCESİ

- **Stabil olmayan hasta**
  - Septik, üre-kreatinin düzeyleri çok yüksek vb.
- **Geniş doku nekrozu VARSA**
  - Reperfüzyon iskemisi-revaskülarizasyon multiorgan yetmezliği ve ciddi mortalite riski taşır
- **Subakut arter trombozu** olan hasta
  - Mümkünse kronik döneme kadar revaskülarizasyon için beklenir
- **KontROLSÜZ Diyabet**
  - Revaskülarizasyon yapılsa da yara iyileşmesi sağlanamayabilir, endokrinoloji desteği çok değerli
- **Aktif sigara içicisi-Burger Hastalığı**
  - Kan nikotin düzeyleri???

# AYAK YARASI

**\*\*\*Komorbid**

**KBY**

**KAH**

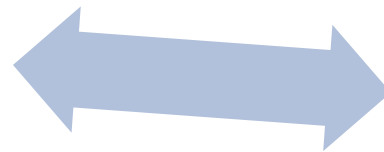
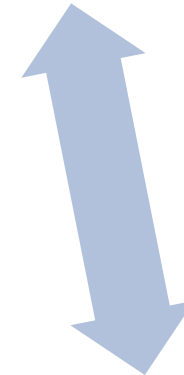
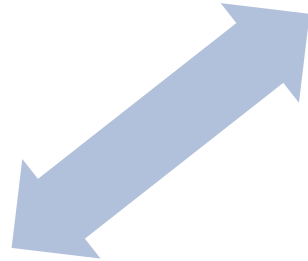
**Hiperlipidemi**

Varis Hastalığı

Posttrombotik  
Sendrom (KRONİK  
DVT)

Arteriyel (Diyabetik  
ayak-Ateroskleroz)

Mikst?  
(ASENDAN  
LENFANJİT?)



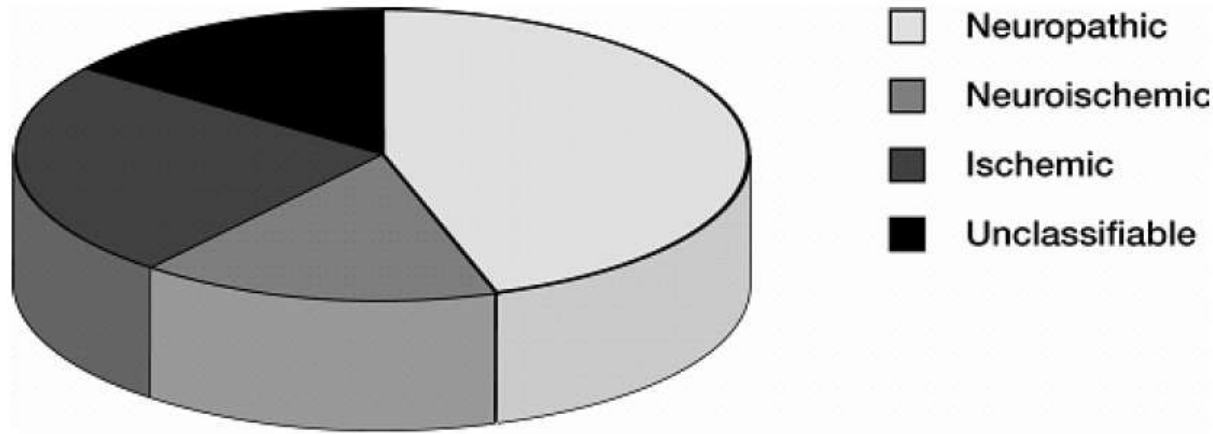




# Diyabetik Ayak Ülseri

- %50 nöropati
- %20 PAH
- %30 PAH+nöropati

*Figure D3 Prevalence of different diabetic ulcer etiologies (127)*





Nöropatik ülser	İskemik ülser
Ağrısız	Ağrılı
Normal nabız	Nabız yokluğu
Sınırları düzenli	Sınırları düzensiz
Plantar yüzde	Parmaklarda
Duyu kaybı	Duyu kaybı var/yok
Artmış kan akımı	Soğuk ayak
Dilate venler	Kollabe venler



# VENÖZ ÜLSER

- KRONİK DVT ?
- KRONİK VARİS HASTALIĞI ?



# Diyabet ve İleri Ateroskleroz

- Diyabetiklerde periferik arter hastalığı daha erken yaşta başlar
  - DM 1-5 yıldır var: Risk artışı 1.4x
  - DM >25 yıldır var: Risk artışı 4.5x
- **DM –tipik-arter hastalığı**
  - **Diz altı tutulum**
  - **Krural arterlerde tıkanıklık daha sık**
  - **Medial kalsifikasyon**



# EPİDEMİYOLOJİ

- **Sigara ve diyabet** ateroskleroz için en büyük iki risk faktörüdür.
- DM **non-travmatik alt ekstremitte amputasyonlarının** en önde gelen nedeni
- Non-diyabetiklerle kıyaslandığında **diyabetiklerde major amputasyon oranları 5-10 kat daha fazla**
- **Diyabet süresi ve kötü KŞ kontrolü PAH riskini arttırmaktadır**
- **( Hb A1c deki her %1 lik artışın, PAH riskini yaklaşık % 28 arttırdığı düşünülmektedir)**
- **Diyabetin tüm bu ürkütücü istatistiklere sebep olmasının kritik anahtarı sebep olduğu HIZLANMIŞ ATEROSKLEROZ dur**

# Diyabetik Ayak Ülseri

- 300 milyon diyabetik (2030 da 425 M)
- Ayak ülseri bakımı/tedavisi
- Olası ampütasyon
- Ampütasyon sonrası bakım (protez vs)
- İşgücü kaybı

**YÜKSEK MALİYET**



# Diyabetik Ayak Ülseri (DAÜ)

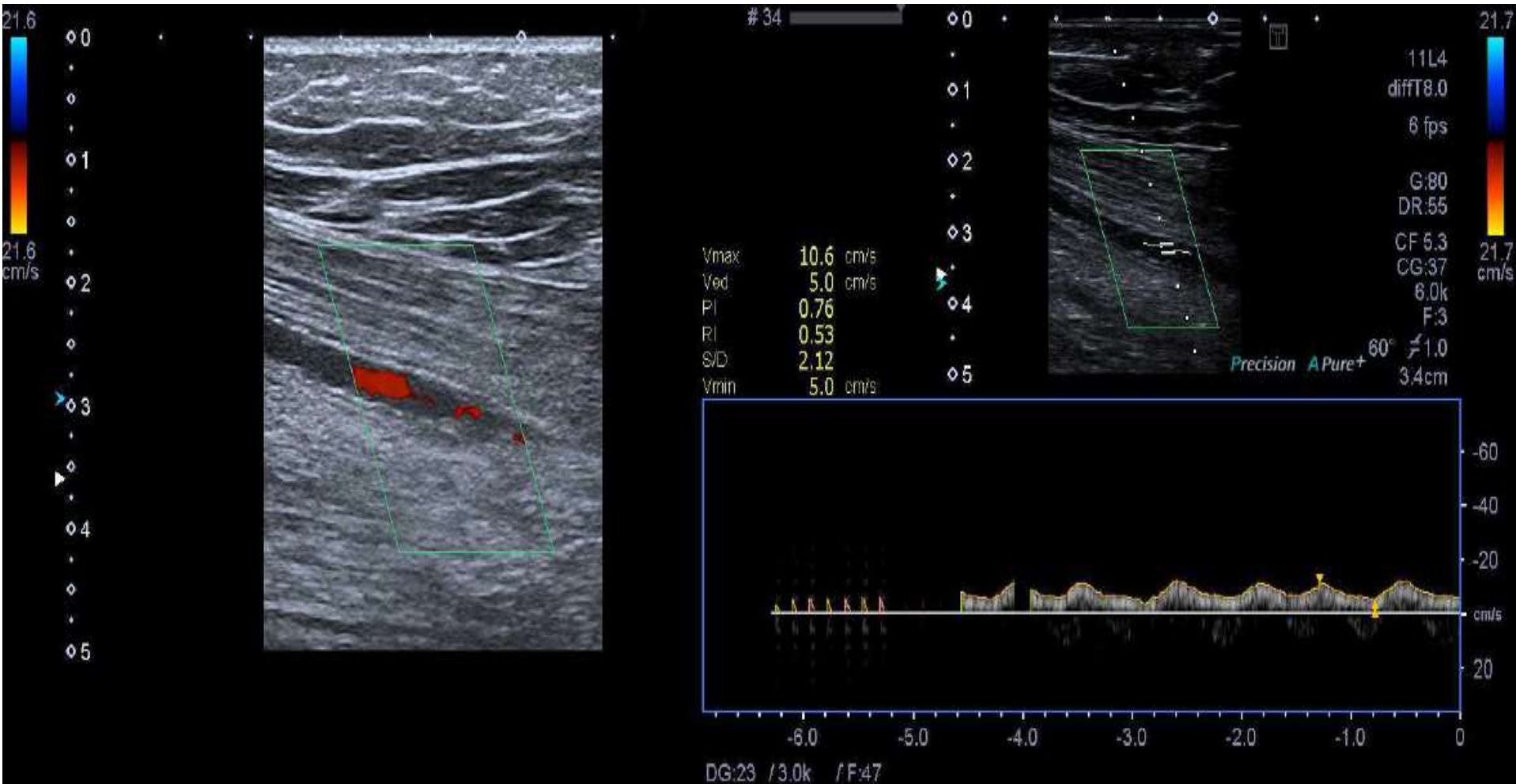
- Yaşam boyu ayak ülseri olma ihtimali: %15-25
- Ayak ülseri 1 yılda %20-80 tekrarlar
- ~ %20'si amputasyon gerektirir
- **Ampütasyonların %85'i erken tanı ve uygun tedavi ile !!!engellenebilir!!!**
- **Ayak ülseri oluşumunda en önemli tedavi yöntemi korunmadır!!!**
- **Diyabetik ayak yönetimi multidisipliner olmalıdır**

# GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ- Vasküler Değerlendirme

- Renkli Doppler US
- BT/MR anjiyografi
- Dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA)
- **Karbondiyoksit Anjiyografi \*\***

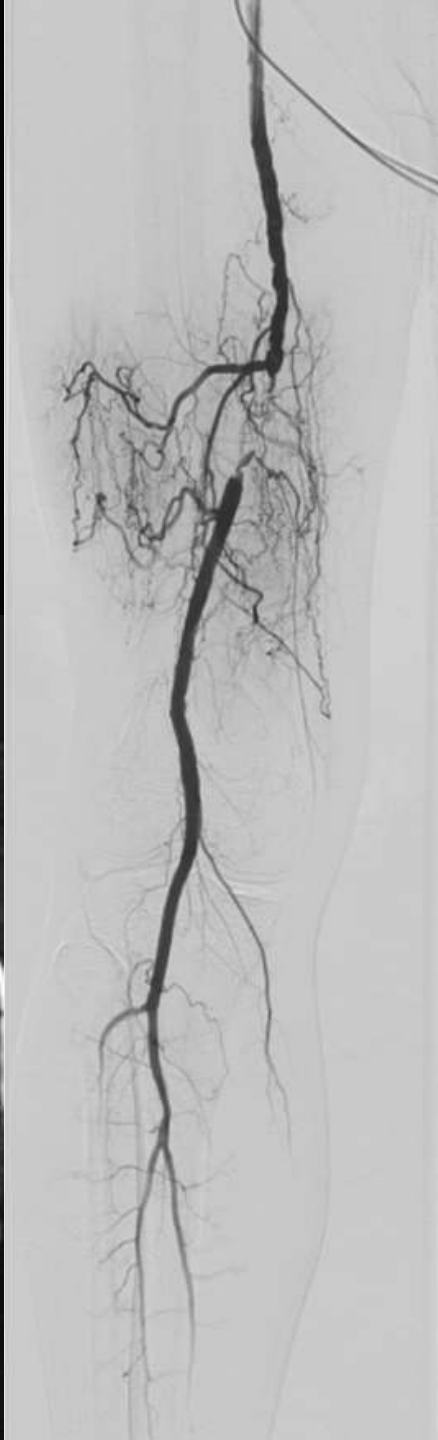
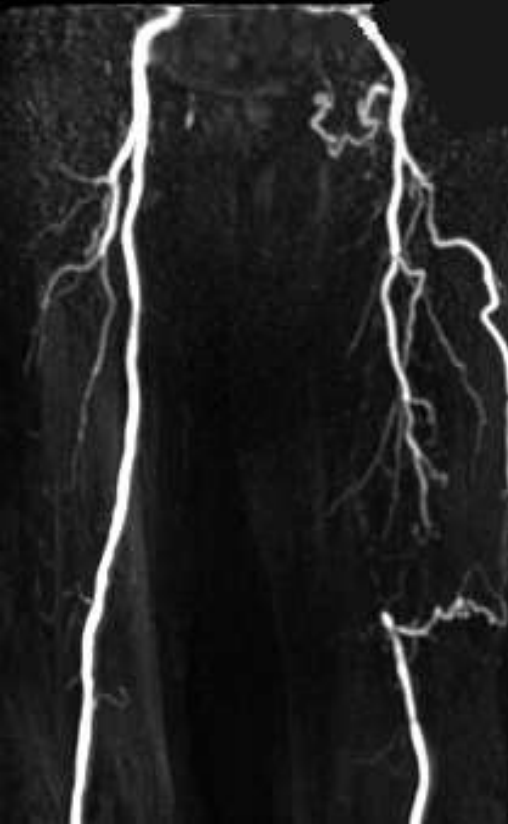


# DOPPLER US-ZAYIF MONOFAZİK AKIM





# MR ANJIOGRAFI

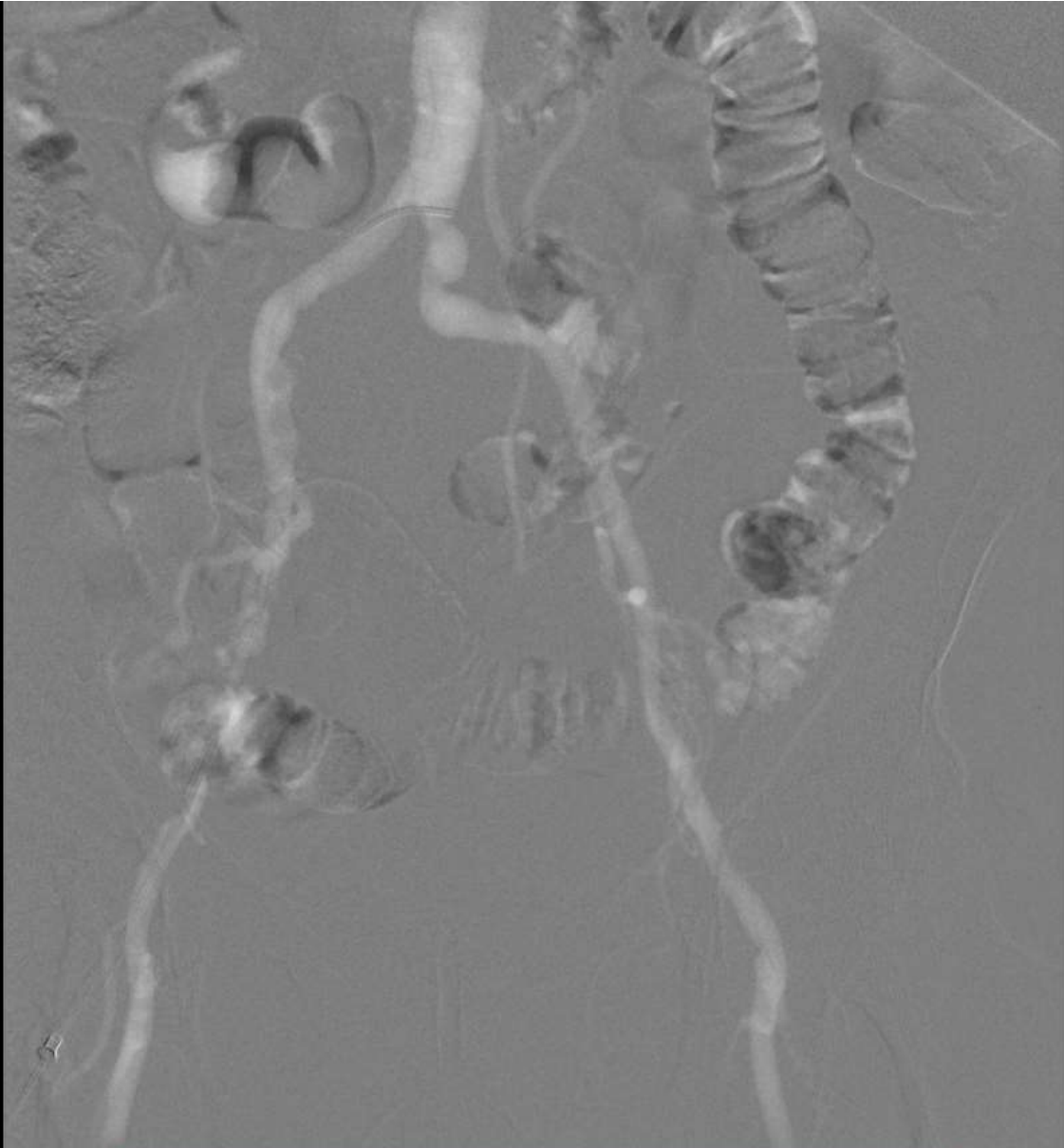




Manual adjustment performed!



ion scale 3.0



You have 30 days left in your trial period.  
Purchase a license at <https://radiantviewer.com/store/>  
This session will end in 4 minutes.

Fontaine		Rutherford		
		Grade	Kategori	Klinik
I	Asemptomatik	0	0	Asemptomatik
IIa	Hafif klaudikasyo	I	1	<b>Hafif</b> klaudikasyo
IIb	Orta-şiddetli klaudikasyo	I	2	<b>Orta</b> derece klaudikasyo
		I	3	<b>Şiddetli</b> klaudikasyo
III	İskemik dinlence ağrısı	II	4	İskemik dinlence ağrısı
IV	Ülser-gangren	III	5	Minör doku kaybı
		III	6	Majör doku kaybı

# Girişimsel Radyolojide Hedef

- **Arteriyel kaynaklı yaralarda: revaskülarizasyon,**
  - tıkalı olan tüm arterleri açarak yara olan bölgeye temiz kanı ulaştırmak
- **Venöz kaynaklı ülserlerde: venöz basıncı düşürmek, ödemi azaltmak**
  - Kronik DVT ve sekonder post-tromboflebitik sendrom-rekanalizasyon
  - Venöz yetmezlik (yüzeyel venöz sistem) yetmezlikli damarların ablasyonu

# “Angiosome-guided” endovascular revascularization

**1: Post tibial A**

**4: Ant tibial A**

**5**

**Dorsalis Pedis A**

**2: Medial Plantar A**

**3: Lateral Plantar A**

**1.**

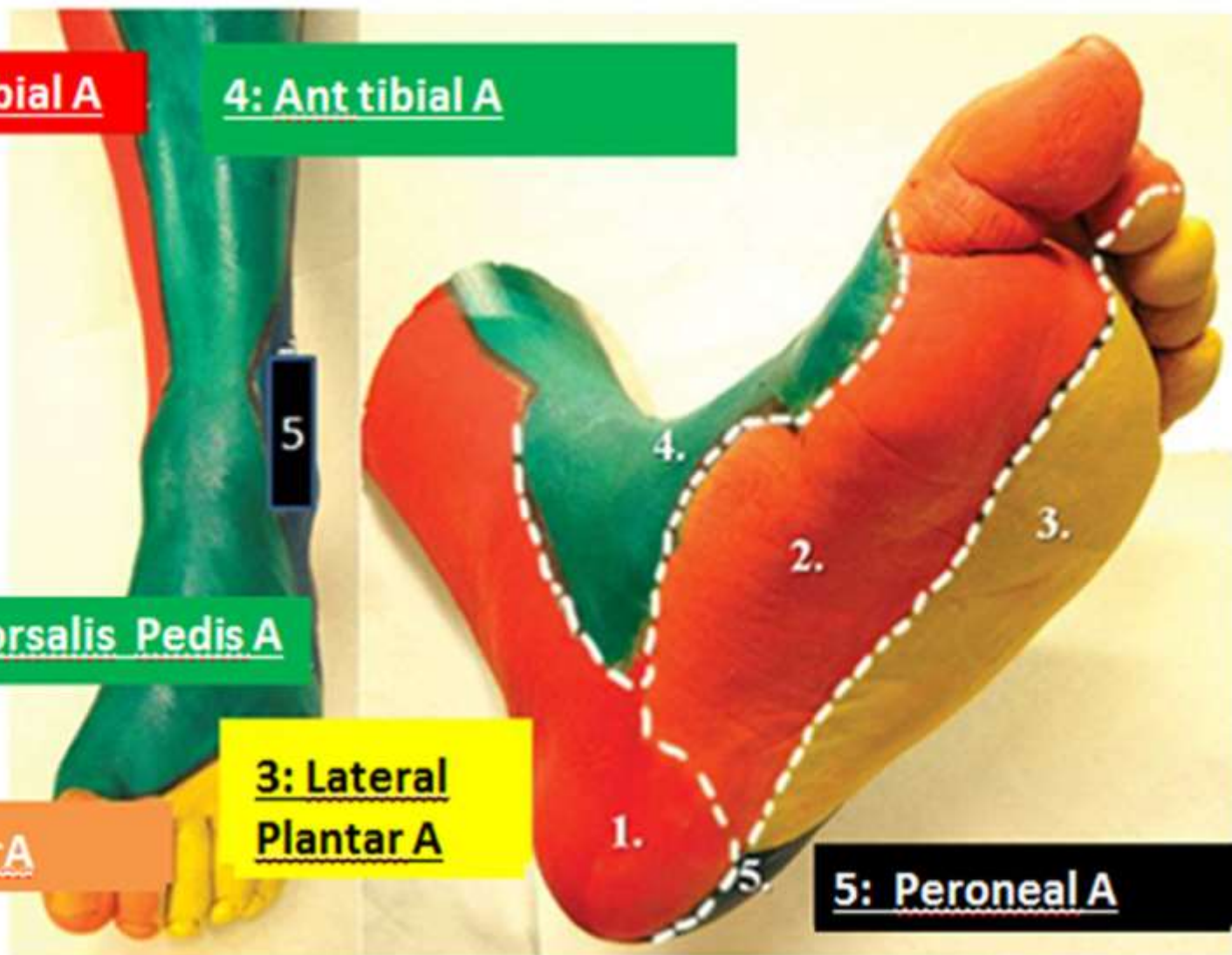
**4.**

**2.**

**3.**

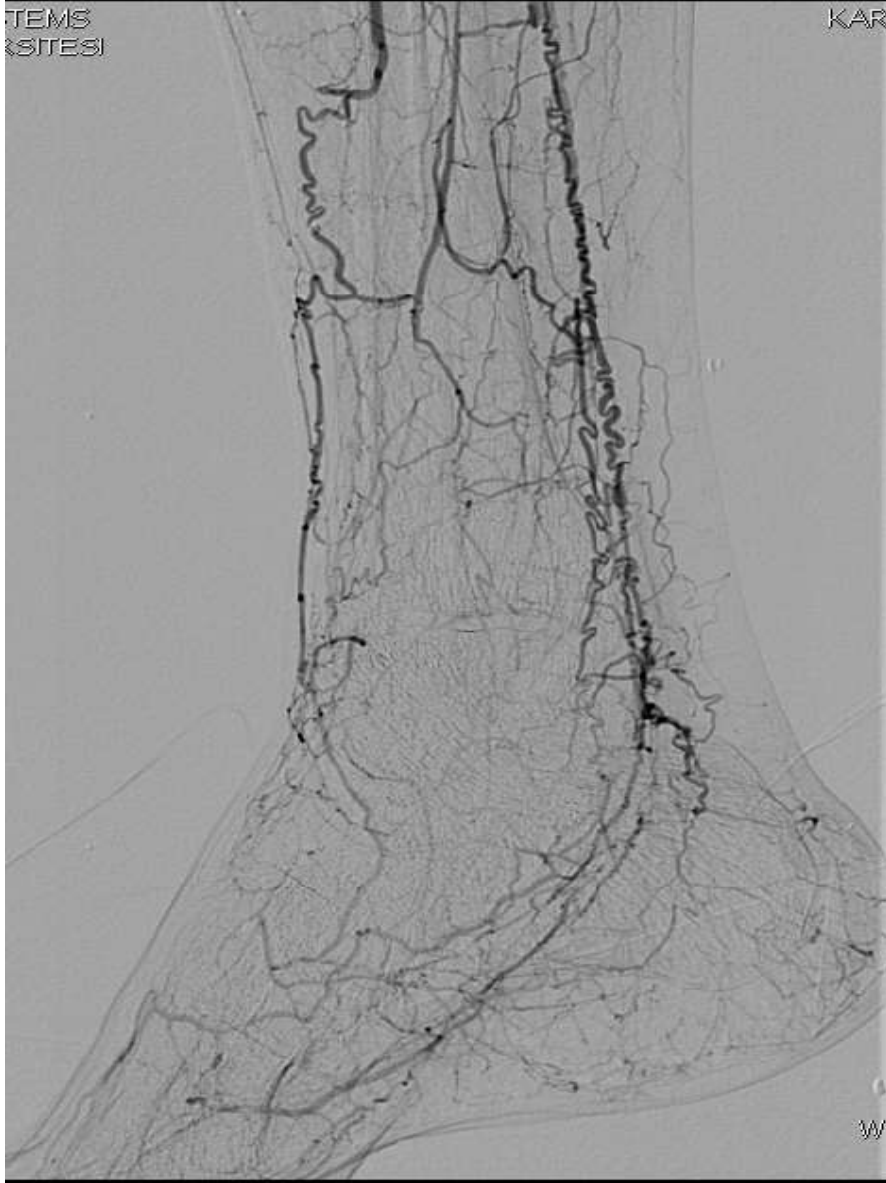
**5.**

**5: Peroneal A**

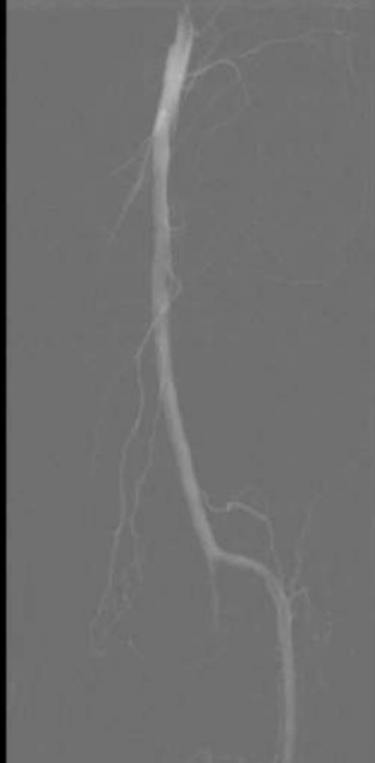




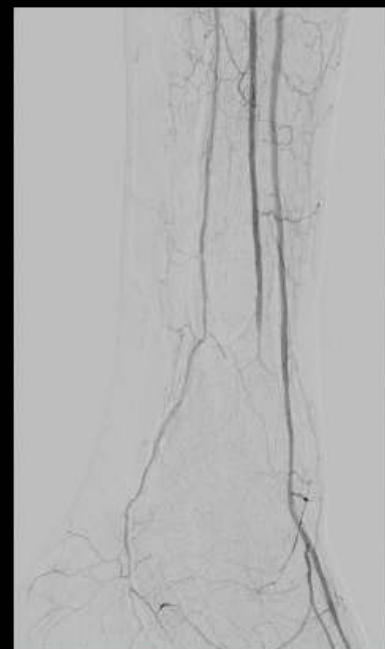
# Pedal Arkin Rekanalizasyonu-Buerger Hastalığı



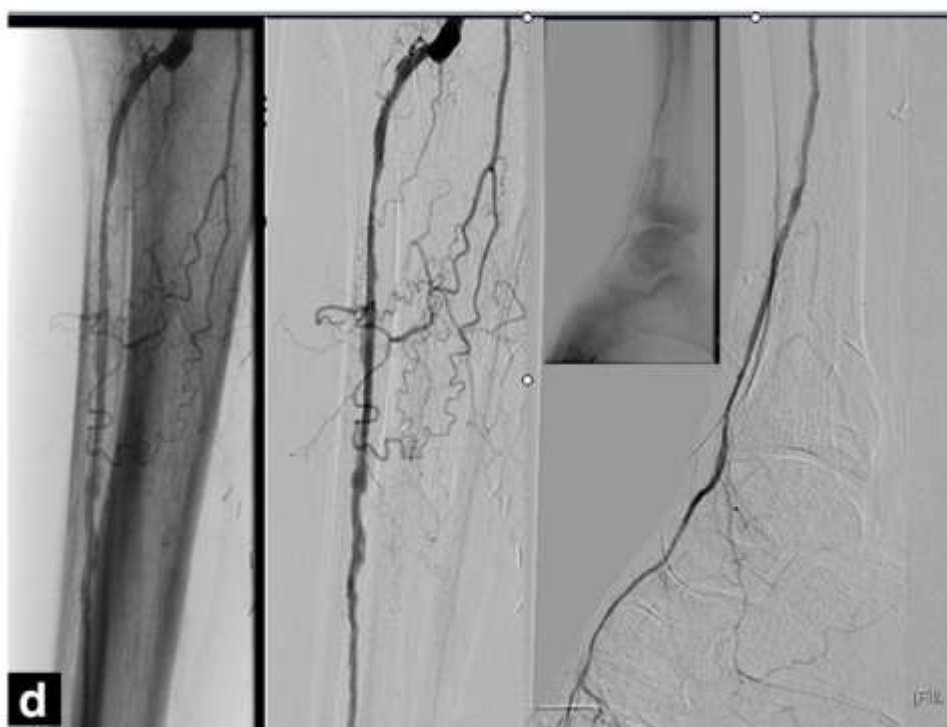
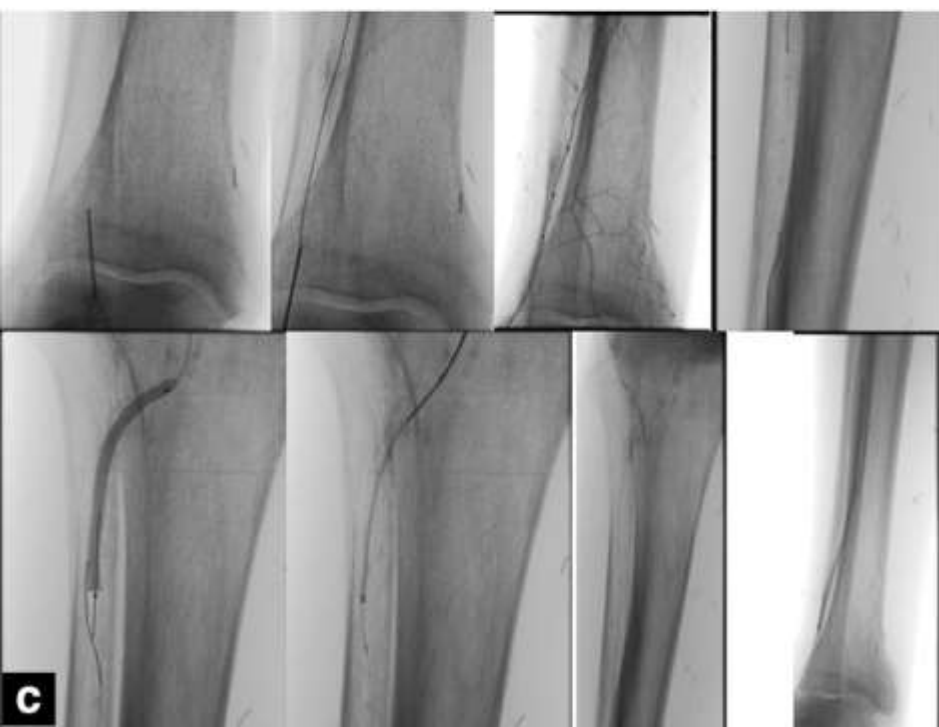
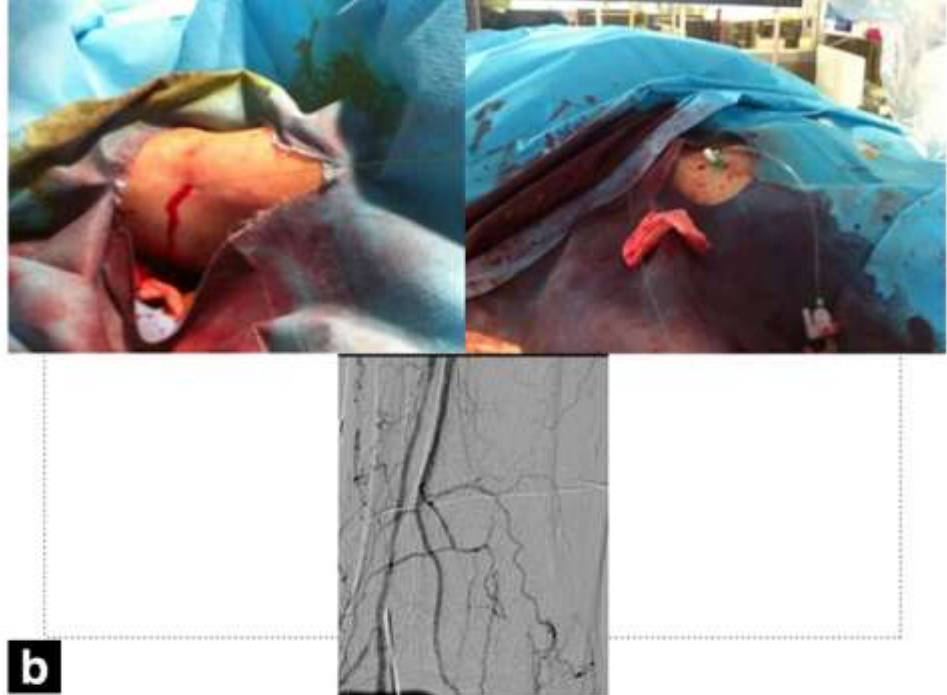
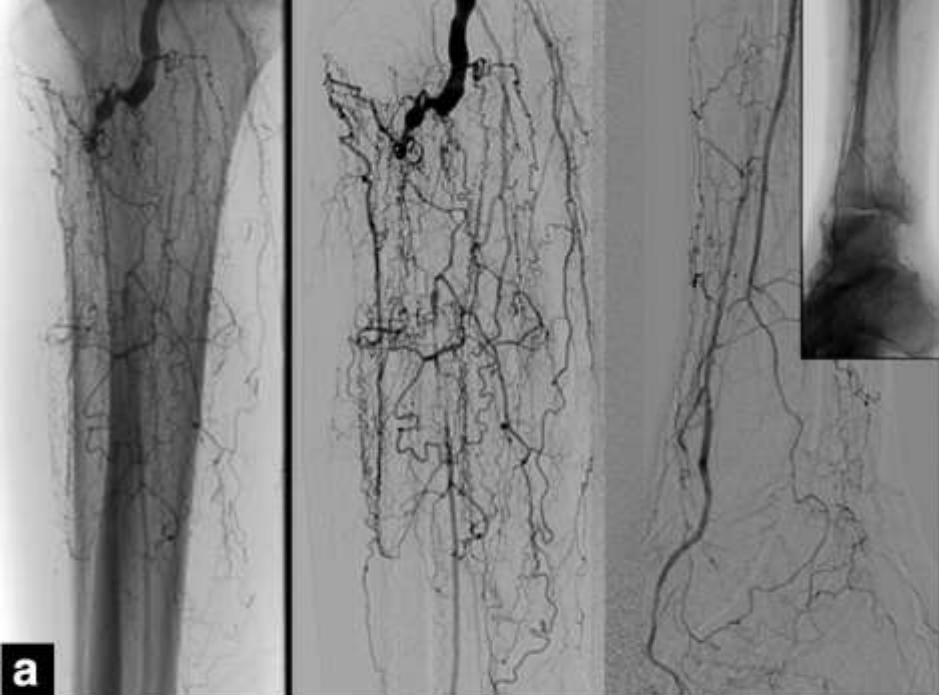
WF WL: 2611

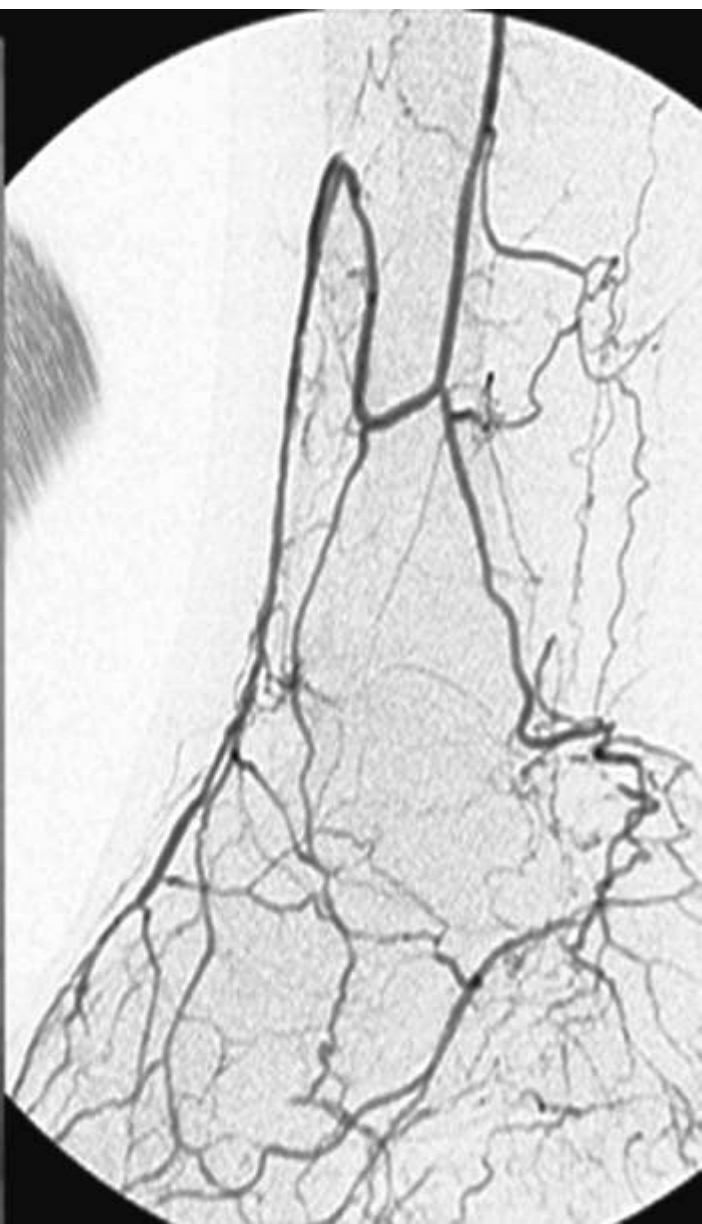
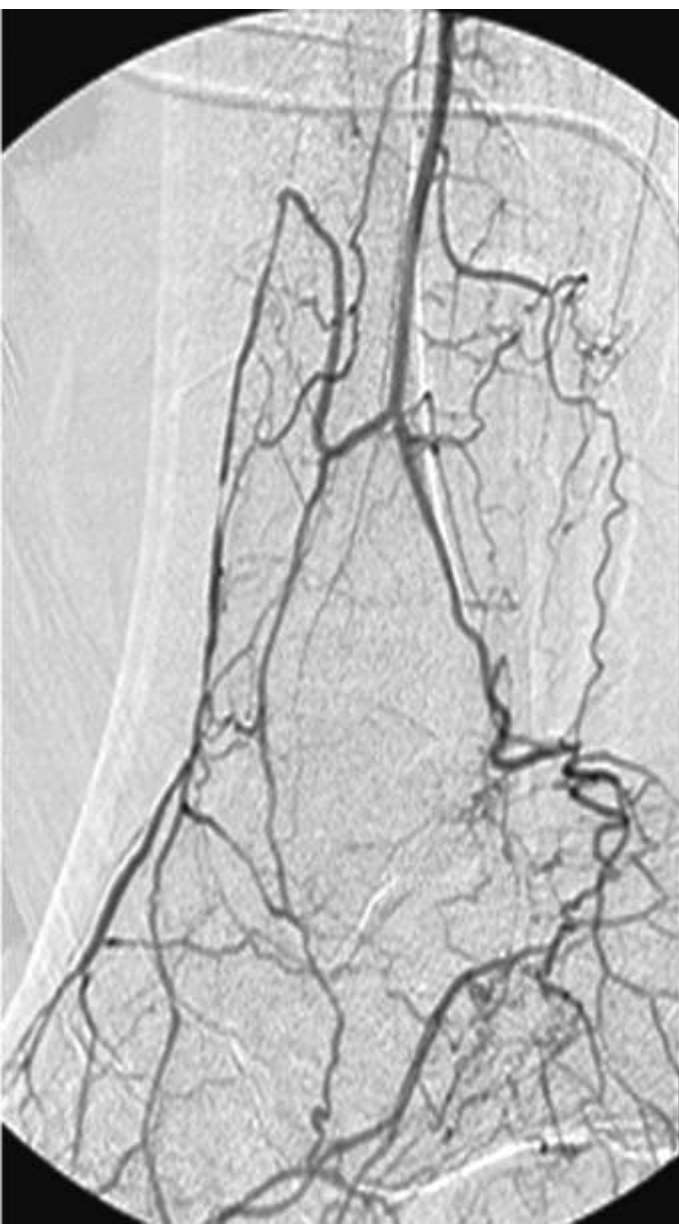


You have 30 days left in your trial  
Purchase a license at <https://radiantviewer.com/store/>  
This session will end in 4 minutes.



You have 30 days left in your trial period.  
Purchase a license at <https://radiantviewer.com/store/>  
This session will end in 3 minutes.







56 yaş E, kronik zeminde akut ayak iskemisi

# **Venöz Sistem Kaynaklı Ayak Yaralarında Girişimsel Radyolojik Tedavi (diyabetik hasta)**

# CEAP : (Clinical, Etiology, Anatomy, Pathophysiology)

- Klinik
  - C0: Normal bacak
  - C1: Telanjektazi ya da retiküler ven
  - C2: Variköz ven
  - C3: Avak sisliği
  - C4: Deri değişiklikleri (pigmentasyon, ekzema, lipodermatoskleroz )
  - C5: İyileşmiş venöz ülser
  - C6: Aktif venöz ülser
- Etiyoloji: Konjenital, primer, sekonder veya hiçbiri
- Anatomi: yüzeysel, derin, perforan veya hiçbiri
- Patofizyoloji: Reflü, obstruksiyon, her ikisi veya hiçbiri

# Venöz Ülser Gelişimi

Kronik derin  
ven trombozu

Kronik Varis  
Hastalığı

Venöz  
yetmezlik/  
Kronik venöz  
hipertansiyon

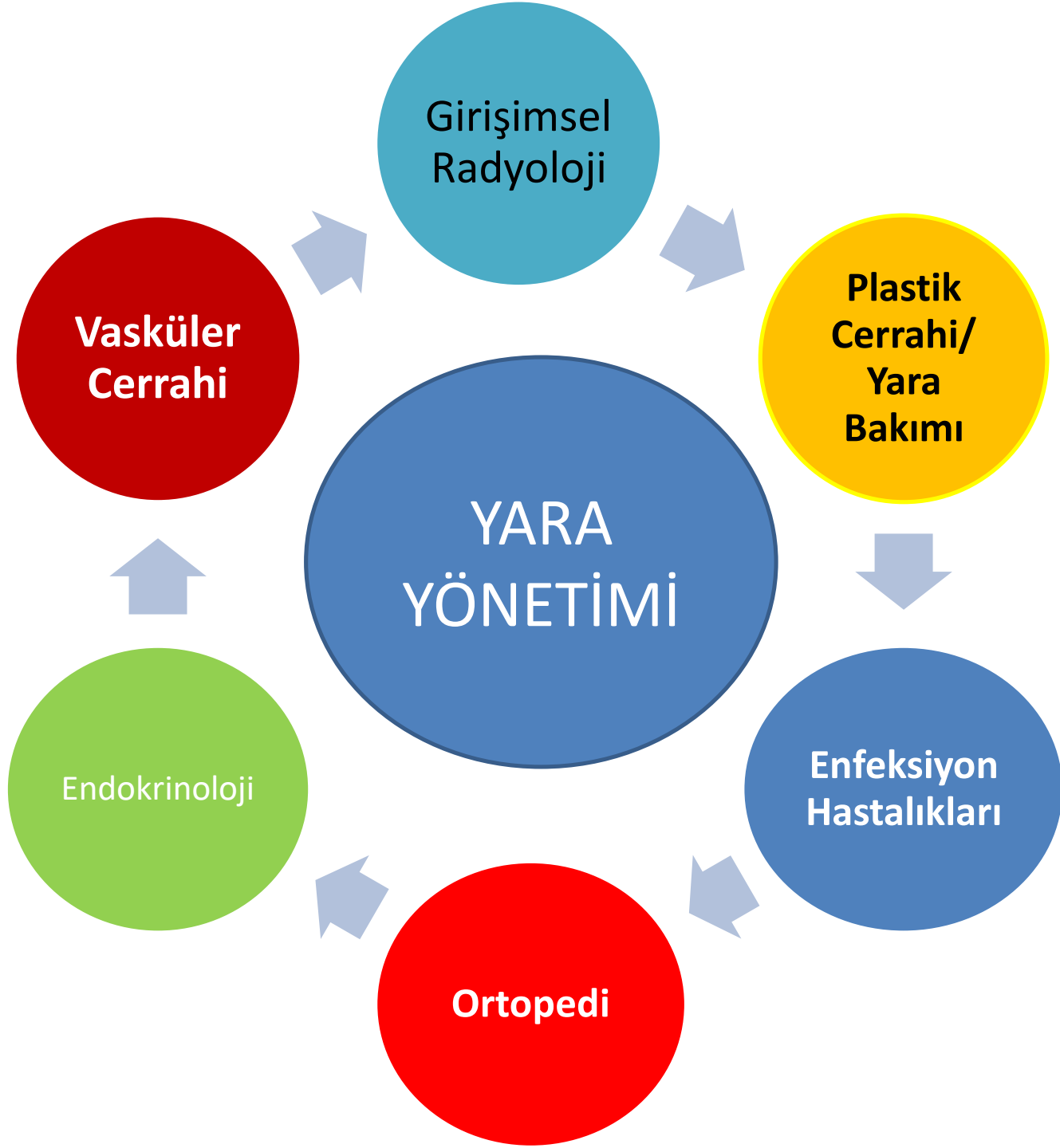


# Kronik İlyofemoral Derin Ven Trombozu



# Variköz venler





**CUMHURİYETİMİZİN 100. YILI KUTLU OLSUN**

