

# ALT EKSTREMİTE VENÖZ SİSTEM ANATOMİSİ VE ULTRASONOGRAFİ İNCELEMESİ

**Prof Dr Saim Yılmaz**  
**Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**Radyoloji Anabilim Dalı-Antalya**



**“It is ironic that medical education does not cover three of the most common medical problems: back pain, hemorrhoids, and varicose veins.”**

**P. Fujimura, MD  
Surgical Intern, UCSM**

# Alt extremitte varisleri

- **Spider venler (telenjektazi)**
- **Retiküler venler**
- **Variköz venler**

# Spider venler (Telenjektaziler)

- İntradermal
- Protrüzyon yok
- Kırmızı renkli
- 1mm den küçük



# Retiküler venler

- İnteradermal
- Protrüzyon var
- Mavi-mor renkli
- 1-4mm çaplı

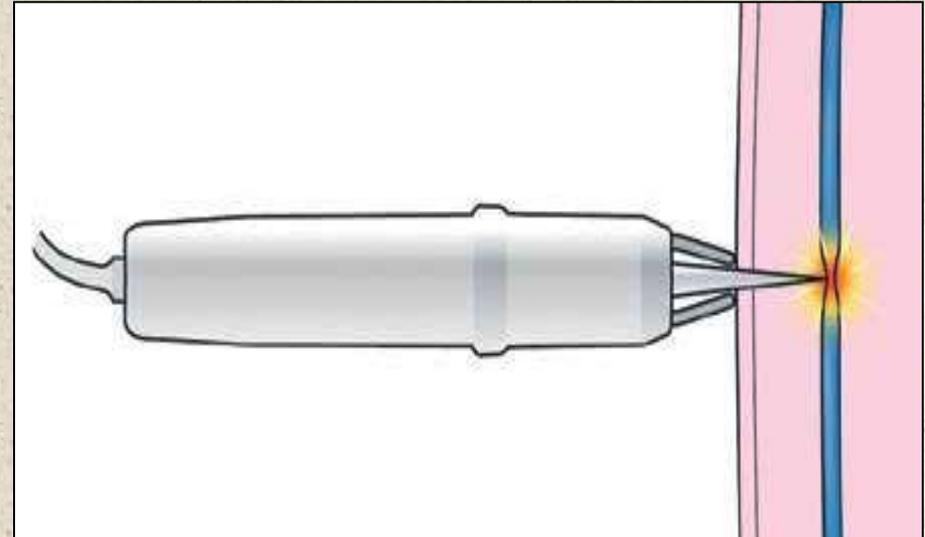


# Spider/retiküler venler

- **Genetik, hormonal kökenli**
- **Bazan ciddi ağrı**
- **Daha çok kozmetik**
- **US de genellikle reflü yok**

# Spider/retiküler venler

- Skleroterapi
- Transdermal lazer
- Elektrokoagülasyon



# Variköz venler

- Subdermal
- Protrüzyon var
- >4mm çaplı
- US ile reflü+



# Variköz venler

- Bacak ağrısı
- Gece krampları
- Huzursuzluk, yanma
- Ödem, kanama
- Yüzeysel tromboflebit





**Venöz ülser**



**Staz dermatiti**



**Lipodermatosklerozis**



**Atrophie blanche**



**Corona flebectica**

# Variköz venler

- Erişkinlerde %10-15
- Yaşam kalitesi kötü !!

# **Radyolojinin rolü**

**1. Tanı, ultrason**

**2. Tedavi**

**1. Ultrason/skopi bilgi ve tecrübesi**

**2. Endovasküler teknik tecrübesi**

**3. Takip, ultrason**

# Tanısal US, sorunlar

- 1. Venöz yetmezlik önemsenmiyor**
- 2. US incelemesi DVT a yönelik**
- 3. Ciddiyeti yeterince bilinmiyor.**
- 4. Tedavi sorumluluğu yok, rapor**

# Tanısal US, sorunlar

- Tedavide de Radyoloji !
- İlk aşama, iyi bir Doppler US
  - Doğru US tanısı, doğru tedavi
- Venöz anatomi

# Venöz sistem

1. Derin venler (iliak, femoral)
2. Yüzeyel venler (VSM, VSP)
3. Perforan venler

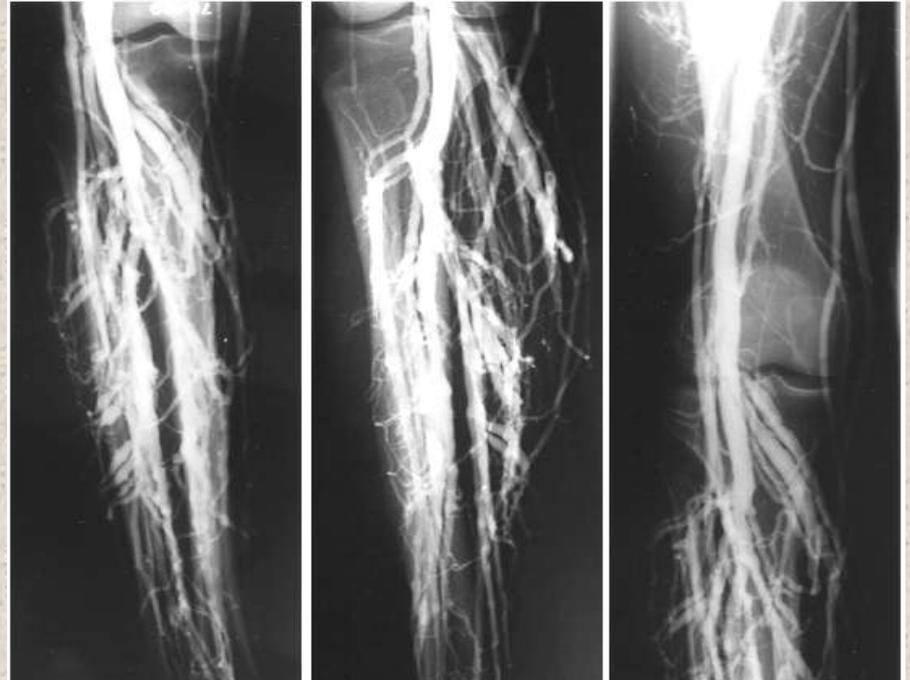
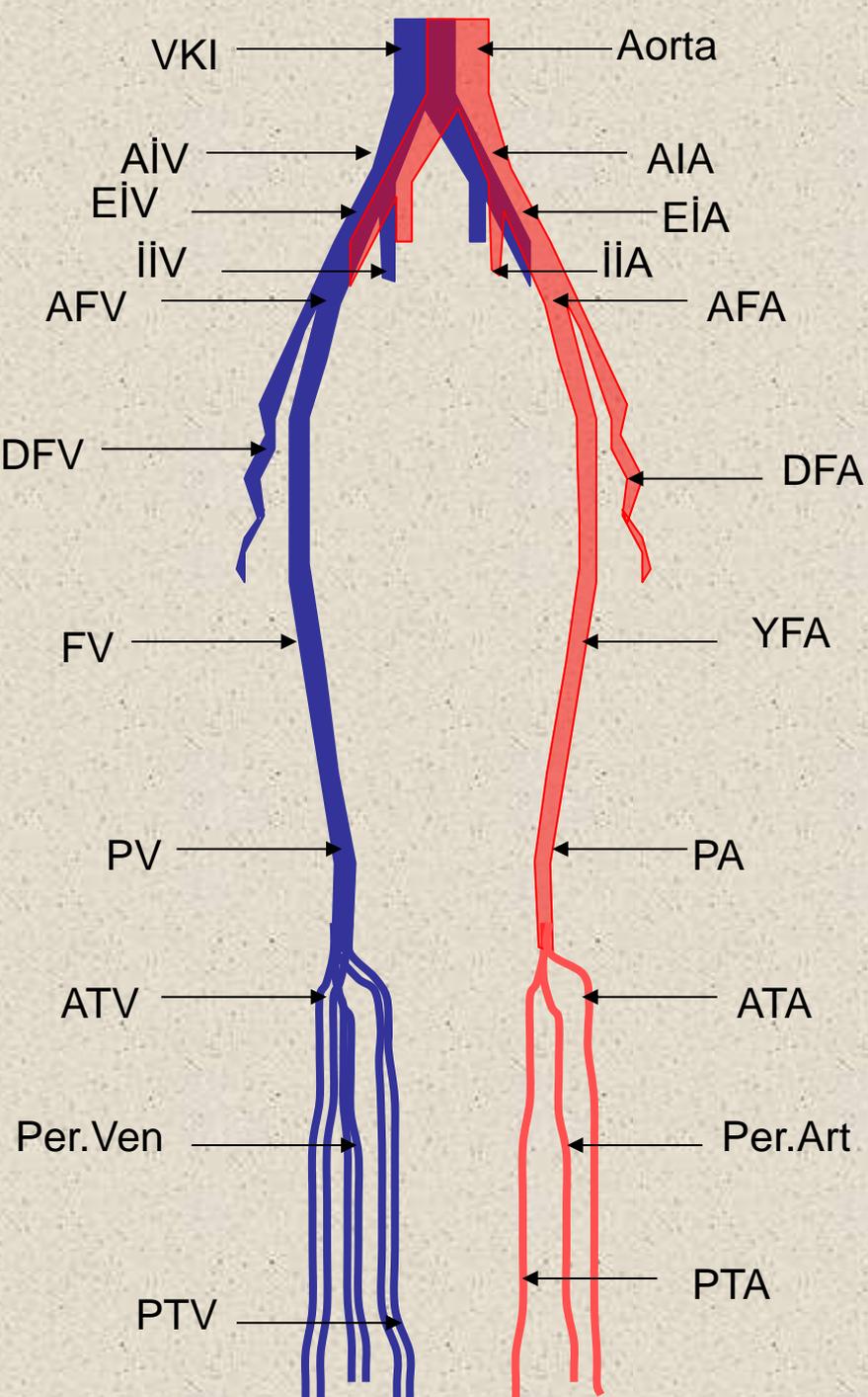
# Derin venöz sistem

1. Arterlere paralel

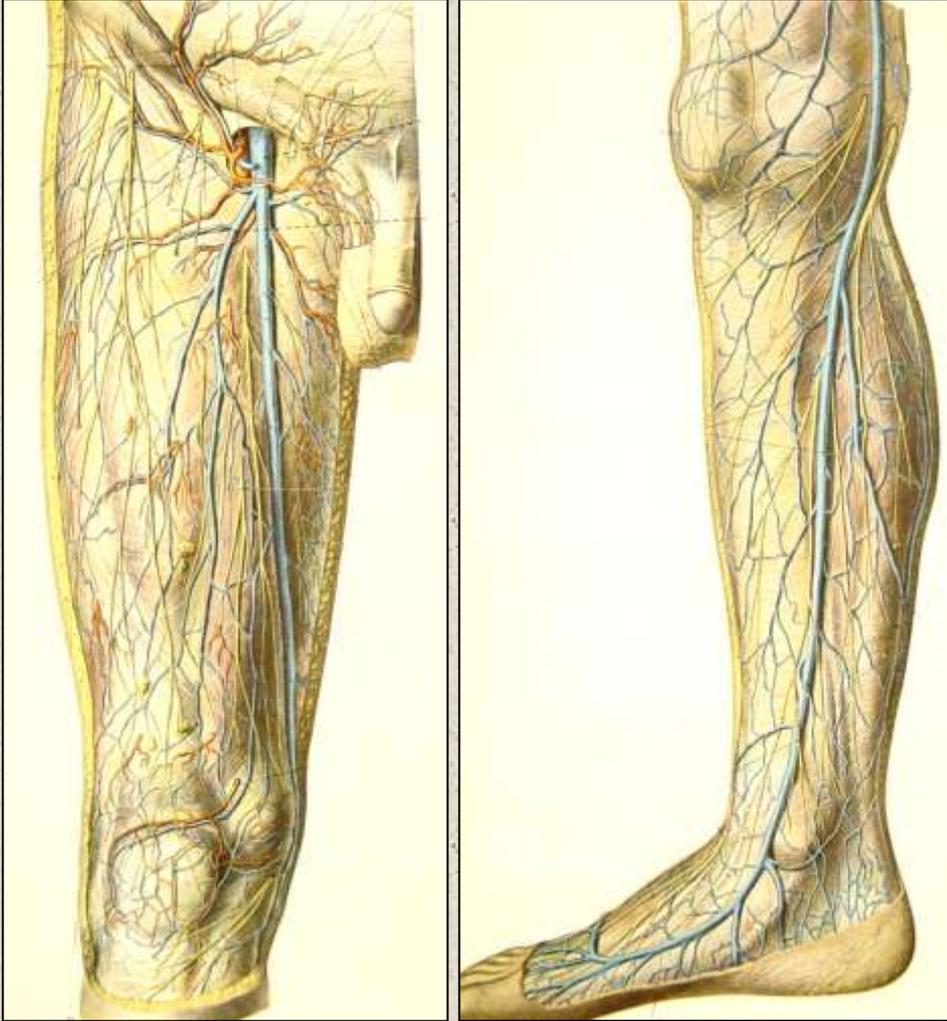
2. Arterlerle isimleri aynı

3. ~~Yüzeysel~~ "Femoral Ven"

4. Krural venler çift

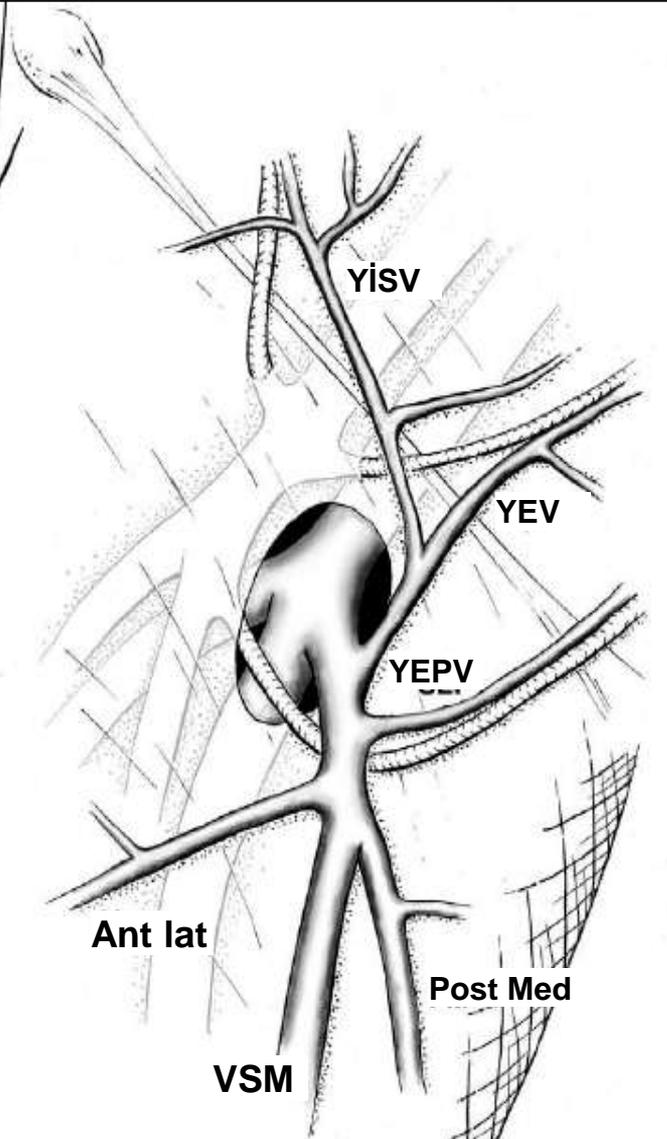


# Yüzeyel venöz sistem



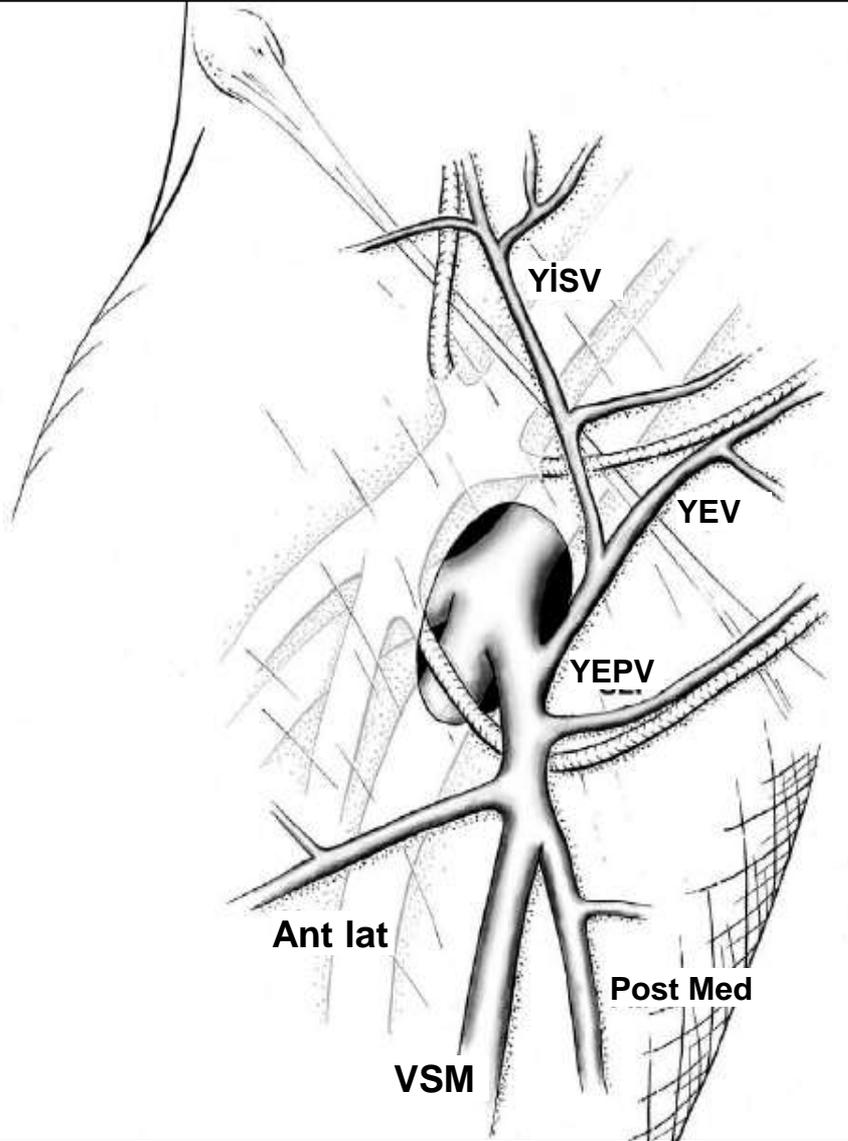
1. VSM-VSP komünikan venler, network
2. VSM medial malleol kasıkta SFB
3. Yüzeyel-derin fasya
4. Safen sinirle komşu
5. Duplikasyon %2 (fasyalar arasında)
6. Aksesuar VSM (fasyalar dışı) sık

# Safenofemoral bileşke (SFB)



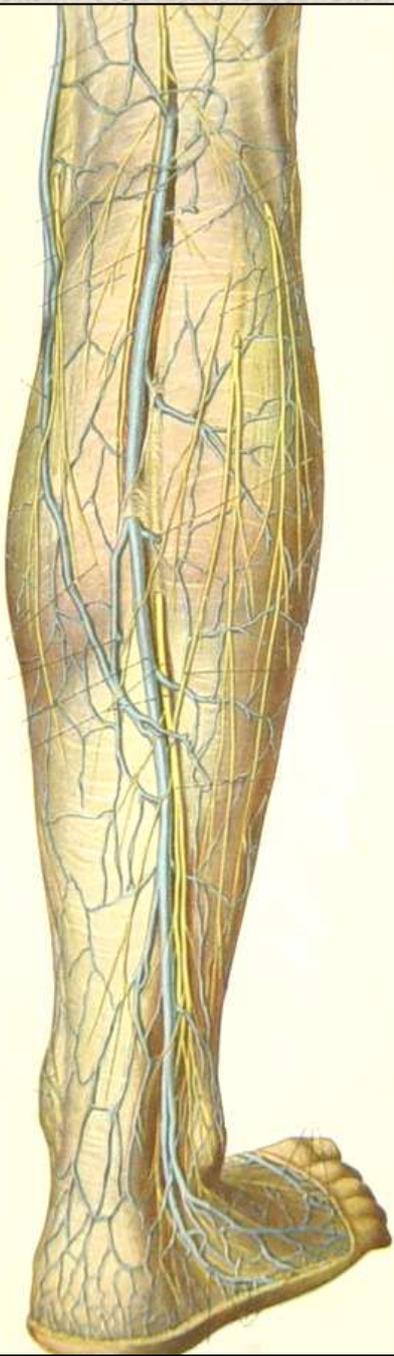
1. Yüz. iliak sirkumfleks, Yüzeyel epigastrik, Yüzeyel ekst. pudental
2. YEV karın duvarı-SFB, iliak okl.da belirginleşir.
3. EVLT de önemli bir "landmark". EVLT ye hemen distalinden başlanır !
  - Oklüzyon istenmez
  - AVF riski

# Safenofemoral bileşke (SFB)



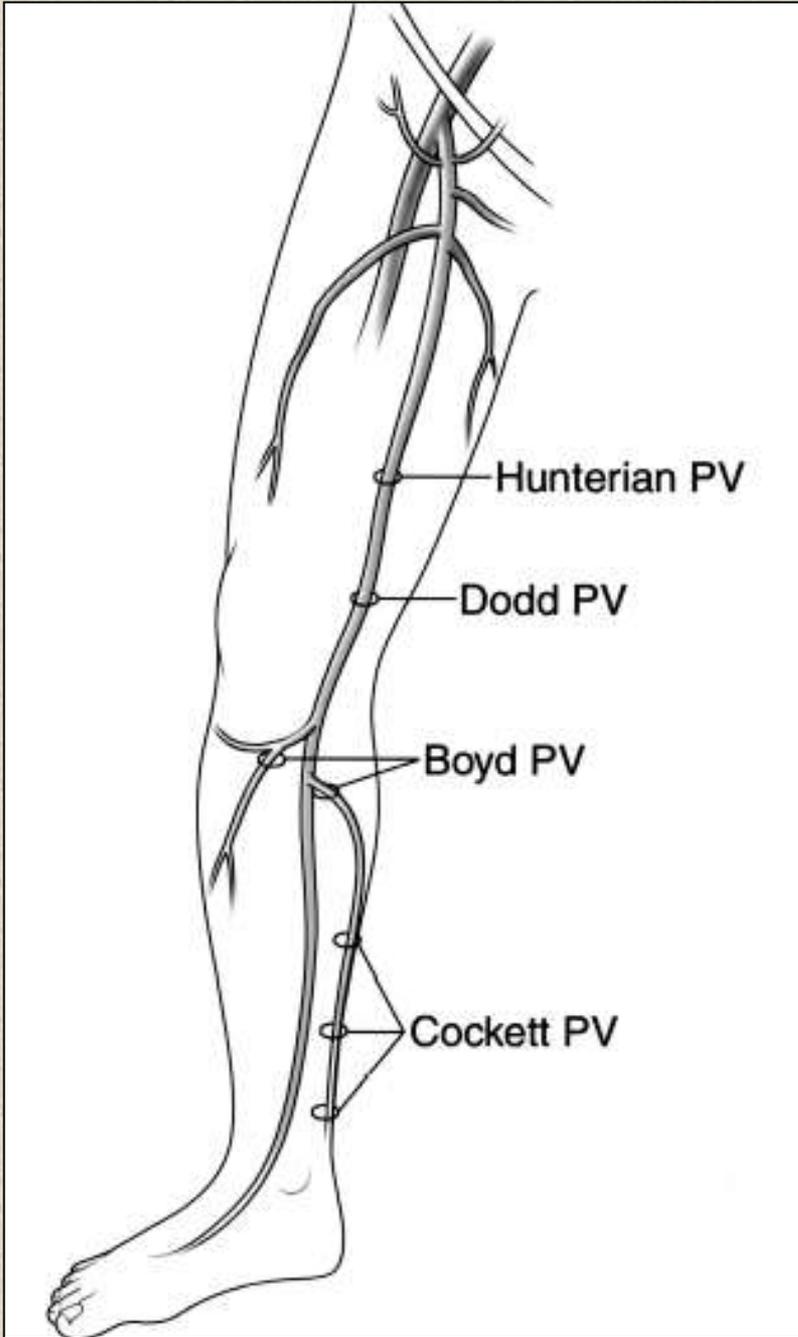
- Anterior lateral ve posterior medial dallar VSM ile karıştırılabilir.
- PM dal VSP ile birleşir (Giacomini-intersafenöz veni)

# Vena safena Parva (VSP)



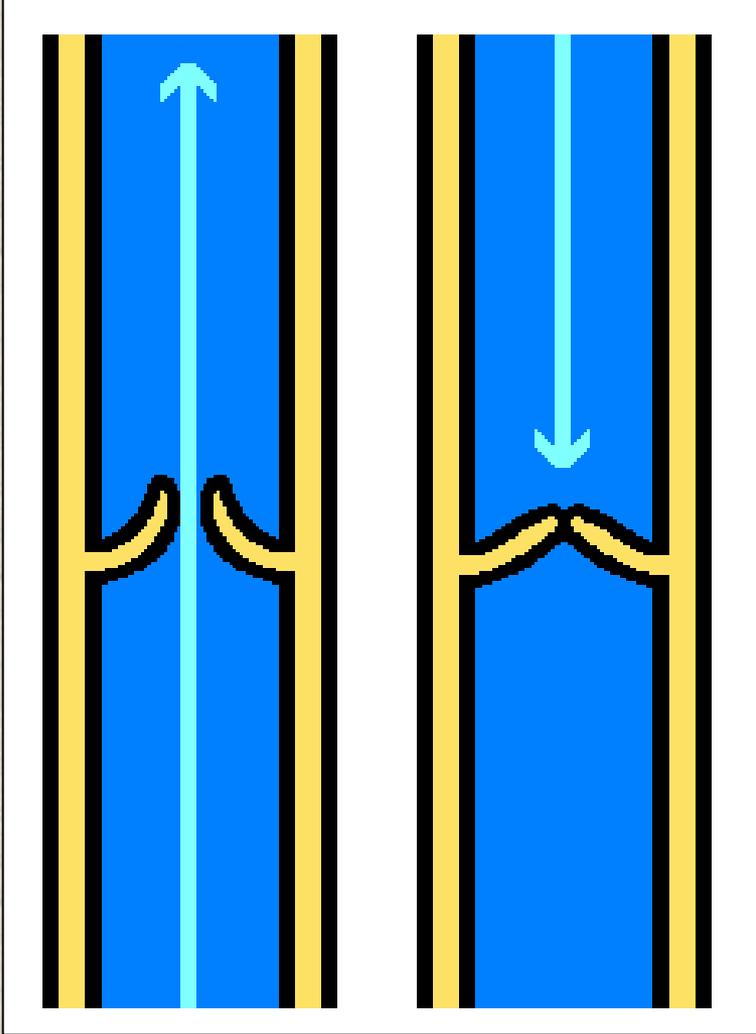
1. Ayak lateral yüzü – Popliteal Ven
2. Yüzeyel-derin fasya
3. N. Suralis ile yakın komşuluk
4. 2/3 popliteal fossada PV e dökülür
5. 1/3 “Giacomini Veni” VSM ile birleşir.

# Perforan Venler



1. Derin-yüzeyel venler (fasyayı perfore eder)
2. “Komünikan venler” yüzeyel-yüzeyel
3. Çok sayıda
4. En sık Hunter ve Boyd yetmezlik gösterir

# Fizyoloji



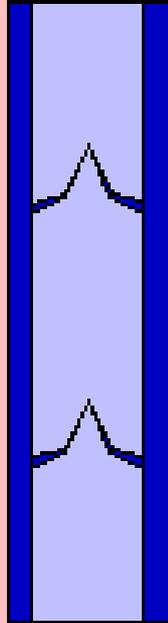
1. Kan “yerçekimine rağmen” kalbe gönderilmeli

2. Supine: 0 mm/Hg,  
Erekt: 100 mm/Hg

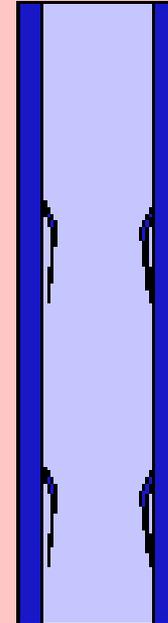
3. Muskulo-venöz pompa (periferik kalp): Bacak kasları kanı pompalar, kapaklar kanın geri dönmesine engel olur

# Venöz yetmezlik

- 1.Yüzeyel venler (VSM,VSP)
- 2.Perforan/gonadal venler
- 3.Derin venler



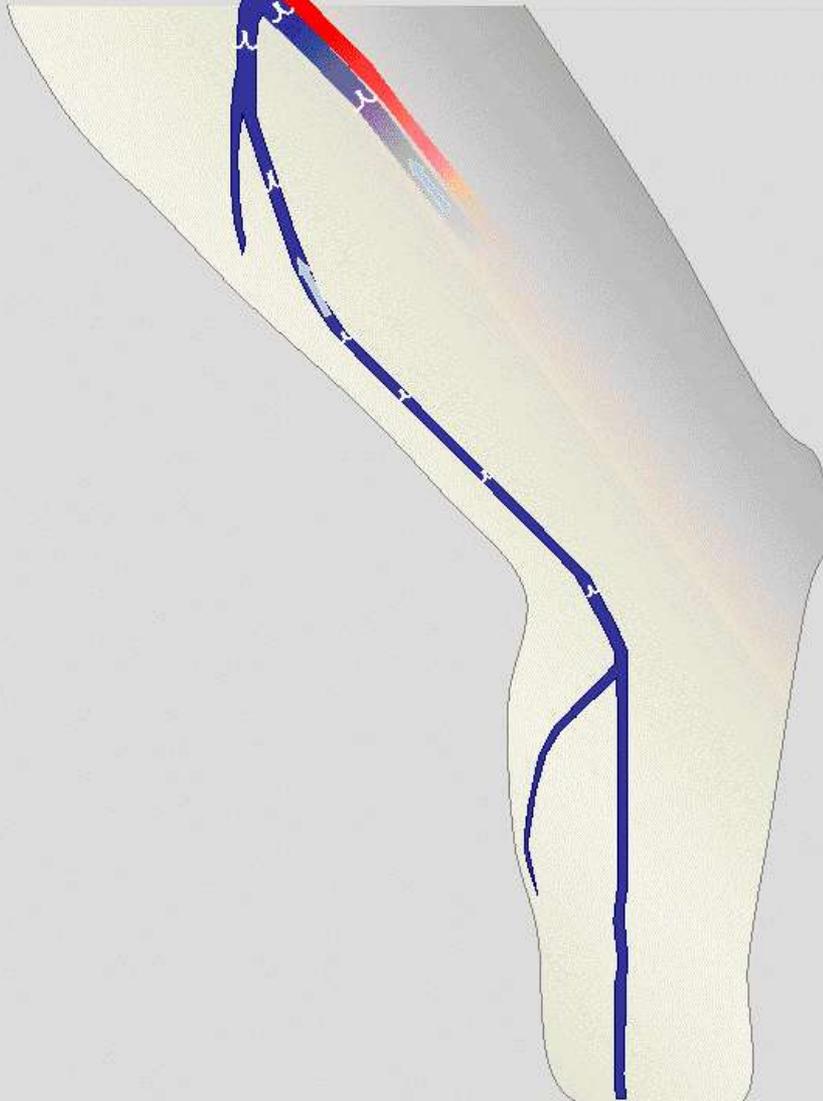
Normal



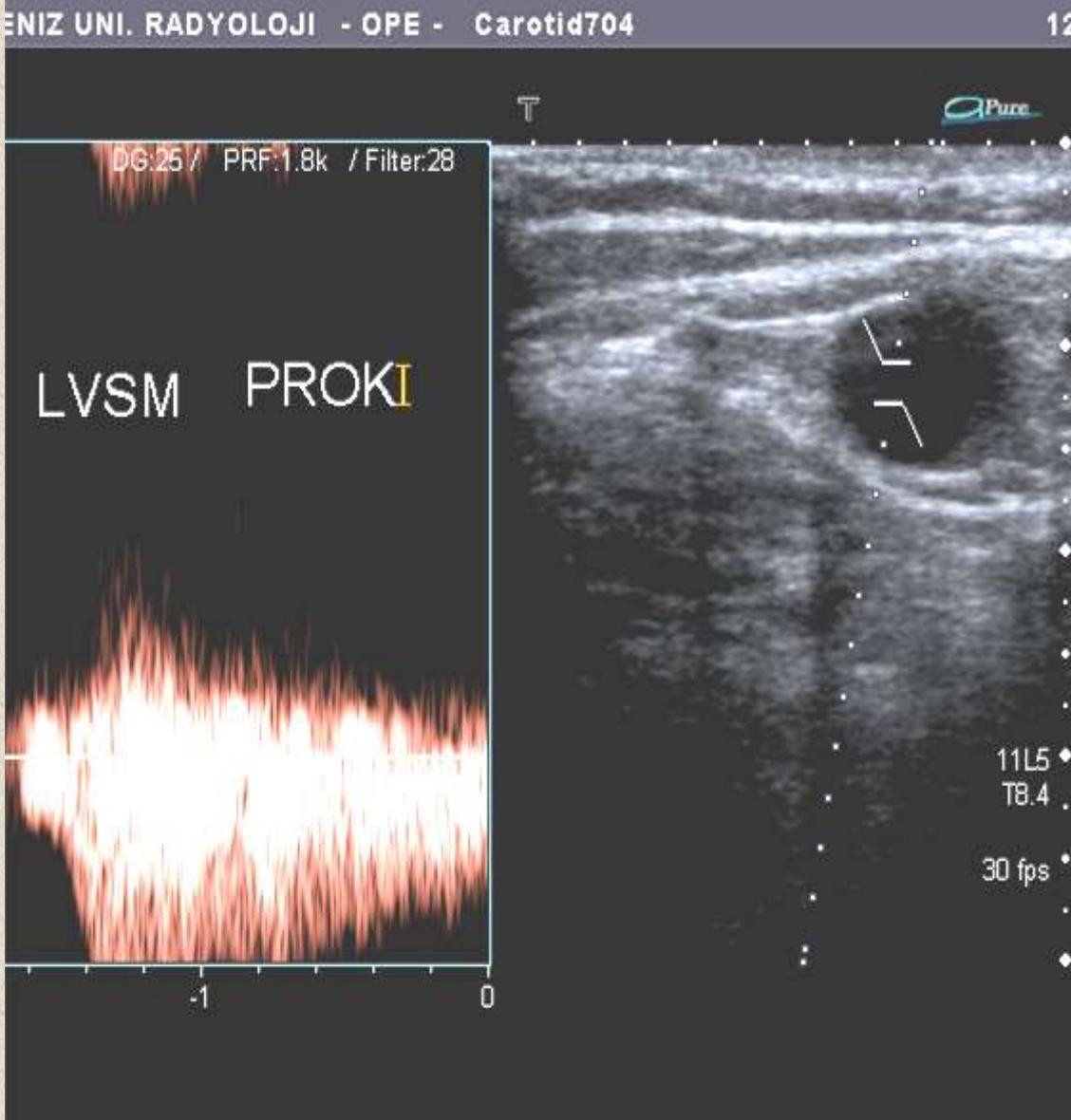
Venöz yetmezlik

# Yüzeyel ven yetmezliği

- En sık VSM reflüsü (%60-70)



# VSM yetmezliği



# VSP yetmezliği



# Perforan yetmezliği



- 1.VV lokalizasyonu deđiřebilir
- 2.VSM ve VSP yetm taklit edebilir
- 3.Venöz klodikasyon
4. Venöz ülser sık

# Perforan yetmezliği



# Gonadal ven yetmezliği



1. Orta yaşı, multipar
2. VV kasık iç kısmı, vulva
3. Transvajinal US de ovaryan/iliak ven reflüsü
4. Ovaryan-iliak venografi ve embolizasyon

# YV yetmezliği, tedavi prensipleri

**1. Öncelikle reflü tedavi edilmeli**

**Önce VV→neden deđil sonuç**

**2. Birden fazla reflü: prox→distal**

**Endovenöz Lazer (RF?, Cerrahi??)**

**US eşliğinde köpük skleroterapisi**

**3. Sonra VV tedavisi, ihmal etme !**

**US eşliğinde (köpük) skleroterapi  
(nüks azalır, kozmetik amaçlı)**

# Tedavi kontrendikasyonları

## 1. Derin ven obstrüksiyonu

**Yüzeyel venler/variköz venler  
kollateral olabilir !**

## 2. Ağır arteriyel yetmezlik (ABI<0.50)

**O2 ihtiyacı artabilir, iskemi ↑**

**Beslenme, yara iyileşme problemi**

**Safen ven gerekli olabilir**

# Doppler US incelemesi

## 1. Variköz ven hastalığında TTTT

Tanı koyma, Tedavi yöntemini seçme

Tedaviyi uygulama, Takibi yapma

El Doppleri, Pletisismografi, Klinik?

## 2. Aynı hekim tarafından yapılmalı

Etkinlik ve güvenilirlik

Optimal hasta-doktor ilişkisi

# Doppler US incelemesi

1. Bacakta VV ler varmı, nerede?

Bazan VV gözle görülemez

2. VV de US la reflü varmı, kaynağı ne?

VSM>VSP>Perforan>Gonadal ven

Derin venler

3. Derin venlerde reflü/obstrüksiyon ?

4. Bacakta arteryel yetmezlik varmı?

5. Bu patolojiler için hangi tedavi/tedaviler?

Lazer?, skleroterapi? (cerrahi???)

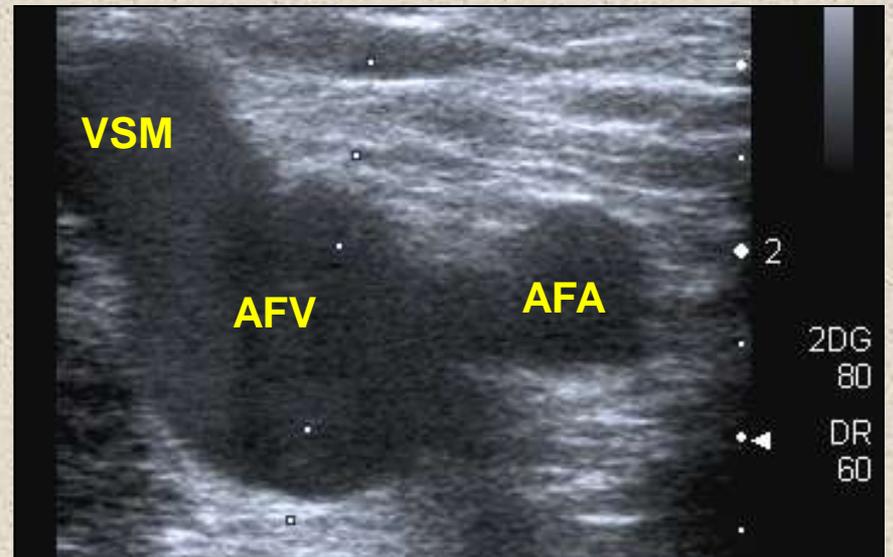
# Variköz Ven Doppler US

**1. Hasta yüzü  
hekime dönük  
olarak, ayakta,  
incelenecek bacak  
dışa çevrilmiş ve  
vücut ağırlığı diğer  
bacağa verilmiş  
olarak durur.**



# Variköz Ven Doppler US

2. Prob ilk önce SFB  
ye transvers  
olarak yerleştirilir.  
Femoral ven ,VSM  
ve yüzeysel femoral  
arter gri skalada  
görüntülenir  
(Micky mouse)



# Variköz Ven Doppler US

2. VSM çapı ölçülür  
(normalde  $<4\text{mm}$ ),  
valsalva/kompresyon  
ile duplex Dopplerde  
reflü olup olmadığına  
bakılır



# Variköz Ven Doppler US

**2.Femoral vende  
reflü aranır,  
hasta öyküsü,  
kompresyon ve  
ogmentasyon  
manevralarıyla  
DVT ekarte  
edilir.**



# Variköz Ven Doppler US

2. Prob 30-40 derece kadar kranyal yönde açılarak arteriyel akım formlarına göz atılır, hasta hikayesiyle ve trifazik/bifazik akım görüntülenerek gross arteriyel patoloji ekarte edilir



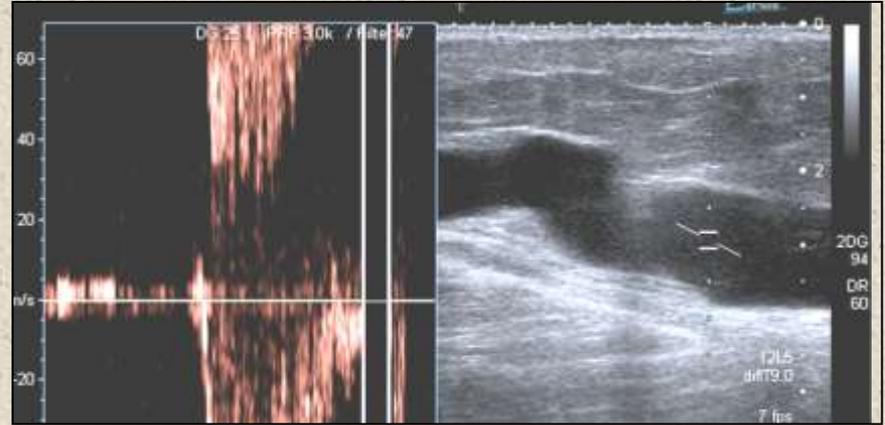
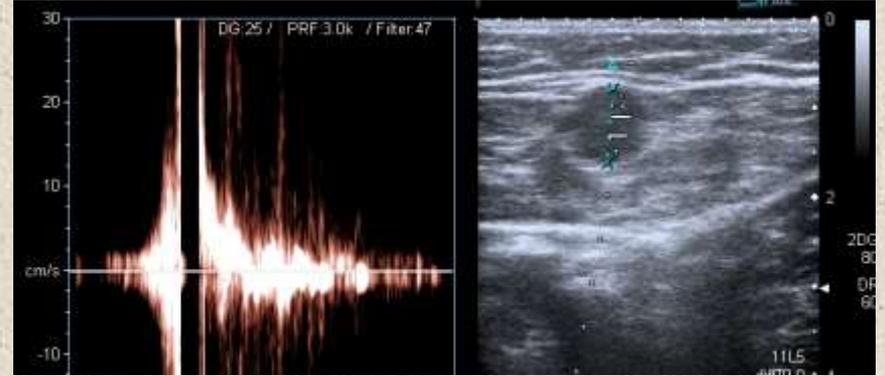
# Variköz Ven Doppler US

3.US ile bacağın iç yüzünde VSM veni yüzeyel ve derin faysalar arasında görüntülenir ve tüm trasesi boyunca ayak bileğine kadar hızlı bir şekilde taranır



# Variköz Ven Doppler US

- 3-4 seviye VSM da reflü ?
- VSM da lokal genişleme, büküntü?
- Duplikasyon, aksesuar VSM, AL ve PM reflü ve dilatasyon?
- VSM trasesi dışında da variköz ven?



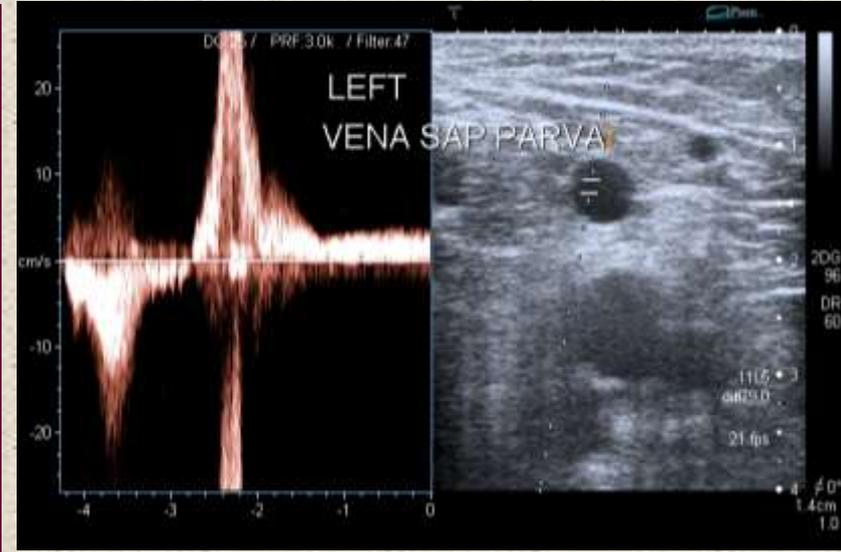
# Variköz Ven Doppler US

4.US probu bacak posteriorunda gastroknemius kası orta kesimine transvers olarak yerleştirilir ve VSP yüzeyel ve derin faysalar arasında görüntülenir.



# Variköz Ven Doppler US

4.VSP çapı ölçülür  
(normalde  $<3\text{mm}$ ),  
valsalva/kompresyon ile  
duplex Dopplerde reflü  
olup olmadığına bakılır.



# Variköz Ven Doppler US

4. Daha sonra popliteal vende reflü aranır, kompresyon ve ogmentasyon manevralarıyla DVT ekarte edilir.



# Variköz Ven Doppler US

4. Prob kranyal yönde  
açılandırılarak  
popliteal arterdeki  
akım formlarına  
bakılır, trifazik ya da  
bifazik akımlar  
gösterilerek gross  
arteryel patoloji  
ekarte edilir



# Variköz Ven Doppler US

5.US ile bacağın arka yüzünde, popliteal fossadan ayak bileğine kadar VSP hızlı bir şekilde taranır, lokal genişleme, büküntü veya dallarında variköz genişleme varsa not edilir.



# Variköz Ven Doppler US

**5.Duplex Doppler  
moduna geçilerek  
birkaç seviyeden  
VSP da reflü olup  
olmadığına bakılır.**



# Variköz Ven Doppler US

6. Gri skala ile tüm bacağın posterior ve lateral yüzleri hızla taranarak, VSP trasesi dışında da çıplak gözle görülemeyen variköz venler varsa tesbit edilir.



# Variköz Ven Doppler US

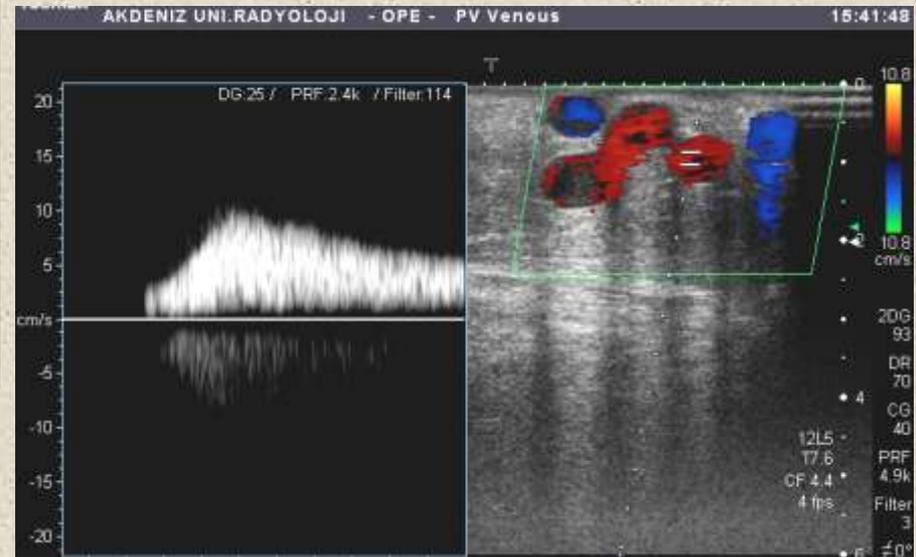
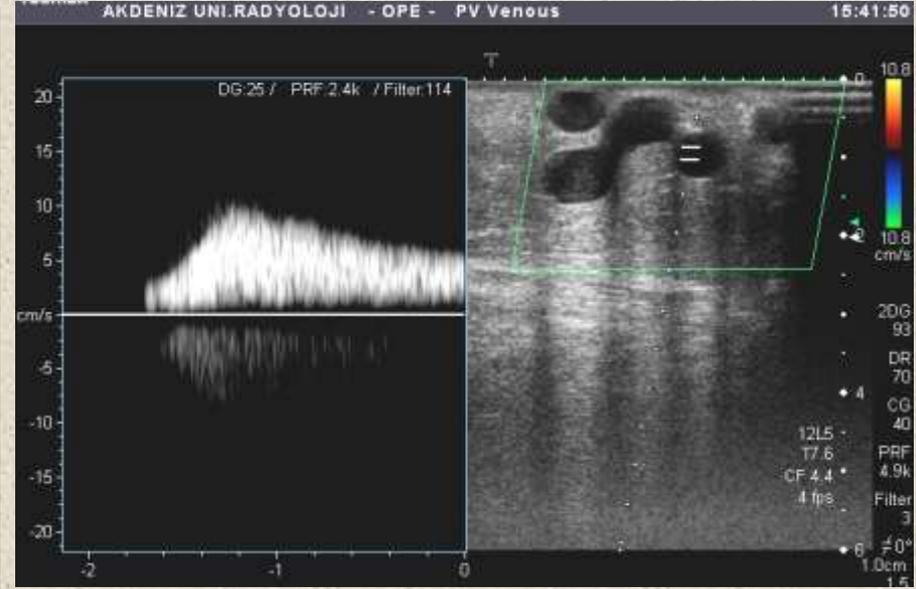
Bu standart incelemeyle genellikle variköz venler ve buna neden olan bir VSM veya VSP reflüsü tesbit edilir, tedavi planı şekillenir. DVT ve arteriyel yetmezlik ekarte edilir.

VSM, VSP reflüsü → Endovenöz lazer

Variköz venler → Skleroterapi

# Variköz Ven Doppler US

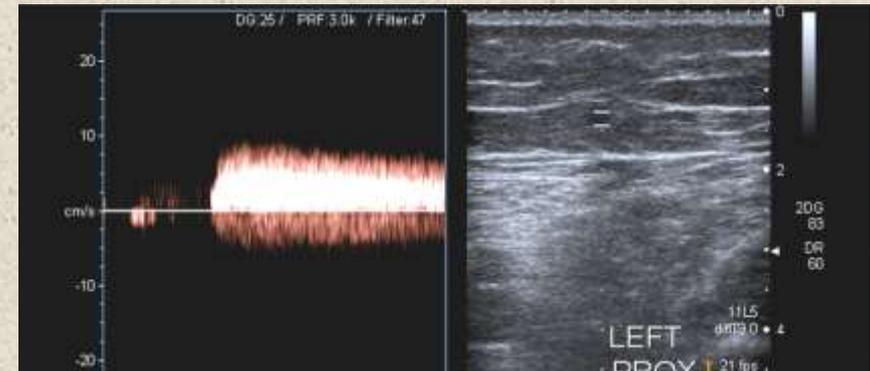
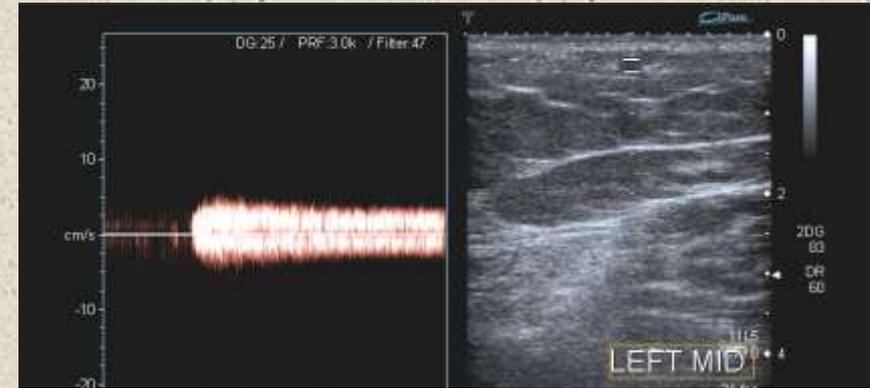
Ancak bazen belirgin VV, safen venlerde reflü yok. Bu durumda incelemenin asla sonlandırılmaması ve variköz venlere neden olan reflü kaynağı bulunana kadar devam ettirilmesi gerekir



# Variköz Ven Doppler US

İki basit kural reflü kaynağının tesbitini kolaylaştırır.

1. Reflü kaynağına yaklaştıkça damar çapı artar
2. Reflü kaynağına yaklaştıkça reflünün şiddeti artar.



# Variköz Ven Doppler US

- Reflü kaynağı perforan/ovaryan vendir.
- US de çap geniş (4mm üstü) + reflü mevcut.
- US eşliğinde köpük skleroterapisi planlanır.



# Variköz Ven Doppler US

- Vulvaya uzanan, reflü+, genişleyen venler.
- **Multipar, orta yaşlı kadın Reflü kaynağı ovary / İİV**
- Bel ağrısı, cinsel ilişkiyle artan ağrı, over bölgesi palpasyonla hassas.
- **Retrograd ovaryan inter. iliak venogr+embolizasy**
- **VV→US eşl. skleroterapi**



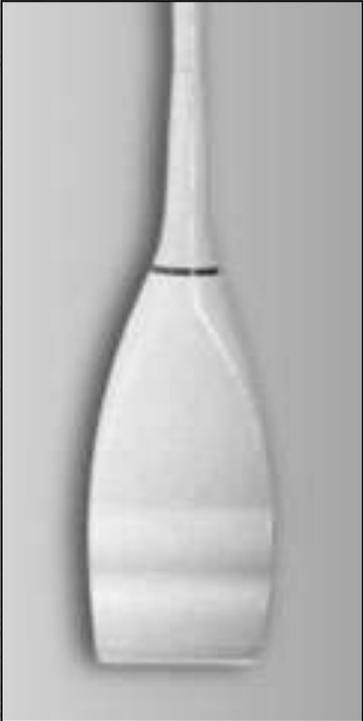
# Önemli noktalar

1. İnceleme daima ayakta yapılmalı



# Önemli noktalar

7-10 MHz transducer, obez-DV ↓



# Önemli noktalar

1. Color modu gereksiz, FR↓, sens ↓.



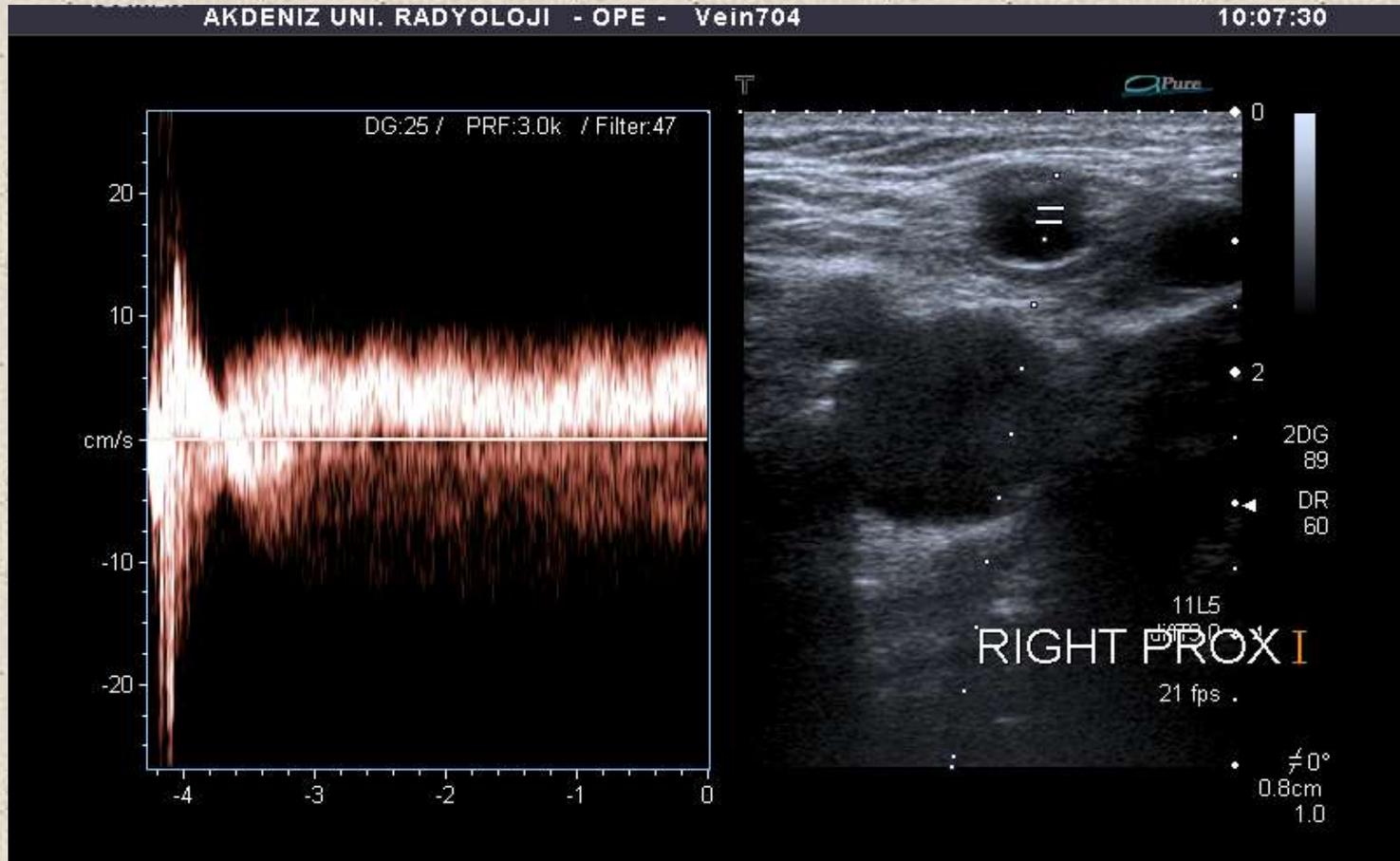
# Önemli noktalar

Reflü, kompresyon > Valsalva



# Önemli noktalar

Reflü +/-, 0.5-1sn  $\uparrow$ , belirgin uzun



# Önemli noktalar

DVT ve şiddetli arteryel yetmezlik hastaya sorulacak bazı sorularla büyük oranda ekarte edilebilir, uzun Doppler incelemelerine gerek kalmaz

- Bacakta hiç “pıhtı” oldumu?
- Yürümeyle gelen, dinlenmekle geçen ağrı varmı?
- Ayakta iyileşmeyen yara var mı?
- Şeker hastalığı var mı?

# Önemli noktalar

**Sistematiik ve kısa inceleme olmalı**

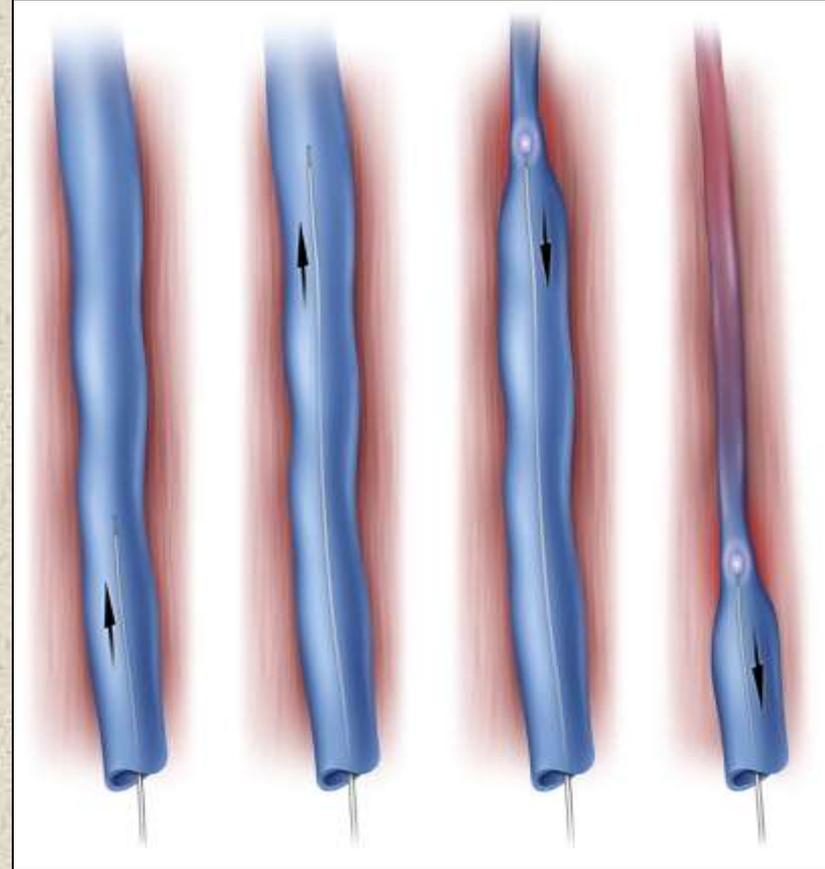
- **Tanı, tedavi, takip=US**
- **Hasta ve hekim için yorucu**
- **Gereksiz ayrıntılarla zaman kaybedilmemeli**
- **Gerekli görüntüler mutlaka kaydedilmeli, tekrarlar azalır**

# Önemli noktalar

VV, reflü kaynakları, hangi tedavi?

## Endovenöz lazer

- 1.Trunkal reflü (VSM, VSP)
- 2.Ant-lat, post-med dallar
- 3.Damar trasesi çok büküntülü olmamalı

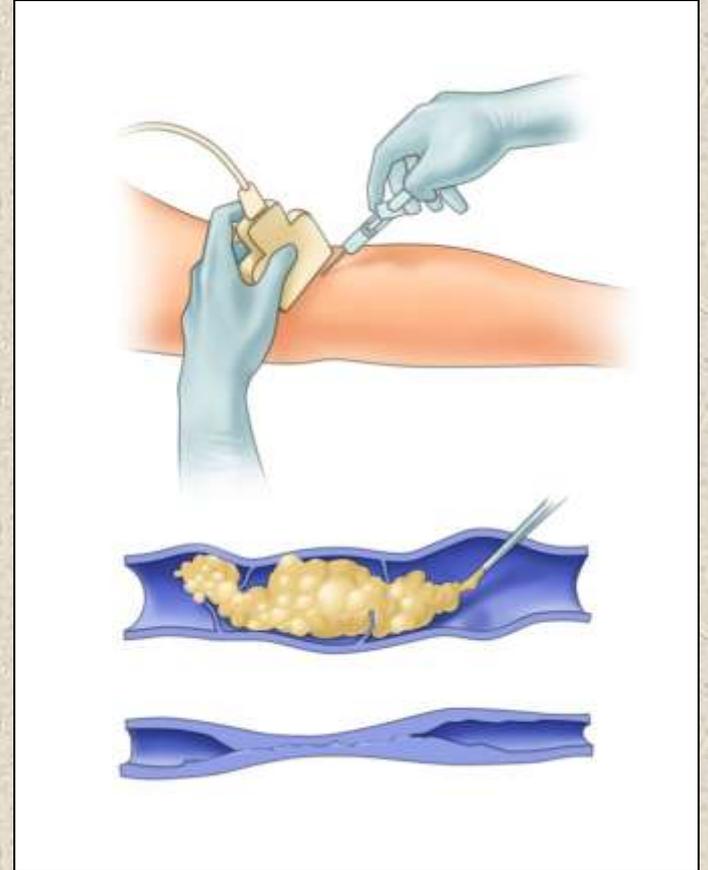


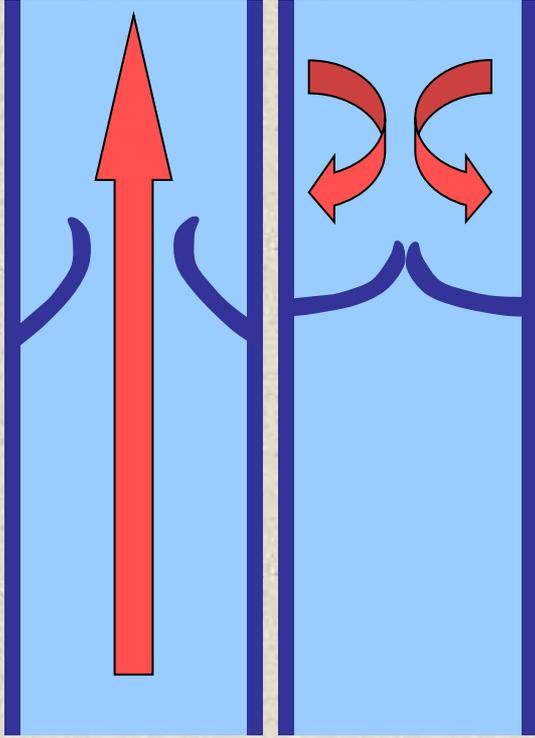
# Önemli noktalar

VV, reflü kaynakları, hangi tedavi?

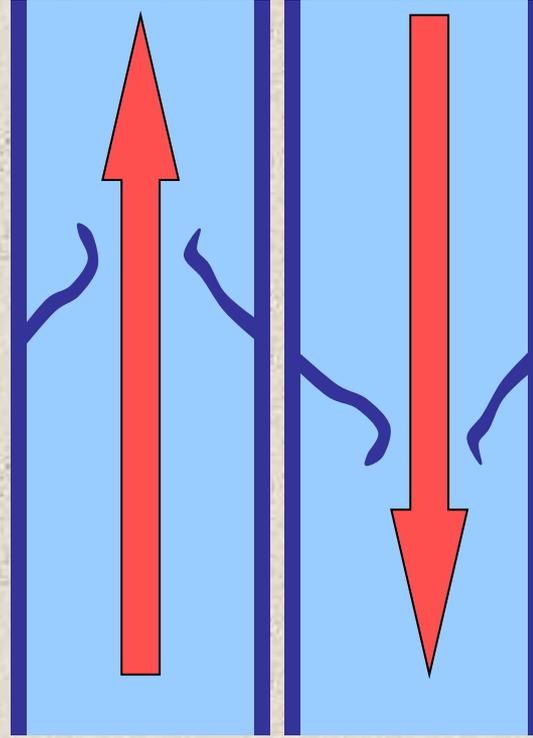
**US eşliğinde skleroterapi**

1. Nontrunkal reflü  
(perforan, ovaryan ven)
2. Nüks (Cerrahi, EVL)
3. Kıvrıntılı VSM, VSP
4. EVL sonrası kalan  
variköz ven pakeleri





**NORMAL KAPAKLAR**



**KAPAK YETMEZLİĞİ**