

# SKLEROTERAPİ

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



# AMAÇ

- Sklerozan madde enjeksiyonu
- Kalıcı intimal hasar, oklüzyon
- Fibrozis ile küçülme

# NEDEN YAPMALIYIZ ?

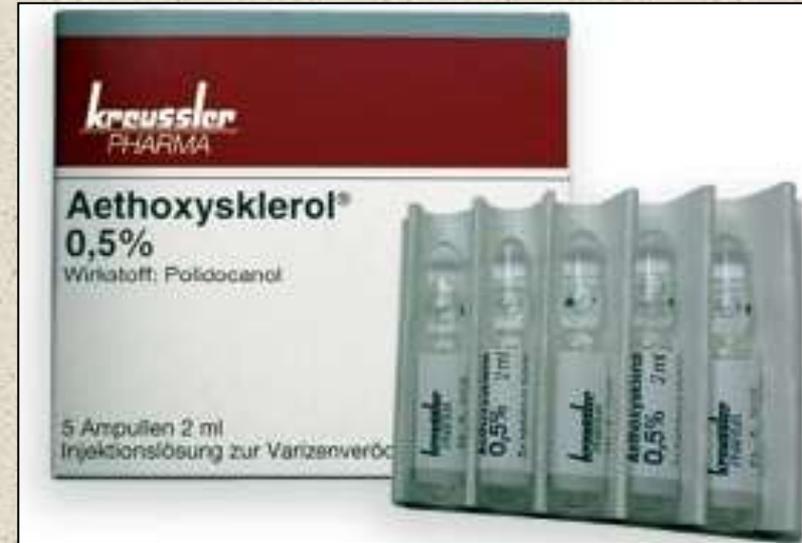
- **VSM, VSP reflü, EVL yetersiz**
  - İkincil reflü kaynakları (perforan)
  - Reflü ve rekürrens önlenmesi
- **Gonadal-pelvik ven, perforan, LSDP reflü**
  - Klasik tedavi skleroterapi

# NEDEN YAPMALIYIZ ?

- Retiküler-spider venler
  - Klasik tedavi skleroterapi
- Kozmetik düzelme önemli !
  - Hekime tek başvuru nedeni
  - Hastalığın görünen yüzü
- İşlemi değil hastalığı sahiplenmek

# En sık kullanılan sklerozanlar

- **Polidocanol**  
**Aethoxysklerol amp**  
**% 0.5, 1, 2, 3, 4**



- **Sodium tetradecyl sulphate (STS)**  
**Sotradecol flakon**  
**% 0.5, 1, 2, 3**



# Polidocanol-STS

- Deterjan özellikli, köpük
- Polid. Avrupa, STS Amerika
- Polidocanol, lokal anestezi
- Etki, STS=Polidocanol x 2

# Skleroterapi

- **Sıvı (likid) skleroterapi**
- **Köpük skleroterapisi**

# Likid skleroterapi

- **Klasik skleroterapi tekniđi**
- **Spider ve retiküler venler**
- **Küçük çaplı variköz venler**

# Likid skleroterapi



- İdeal konsantrasyon=Duvar nekrozu, perivasküler doku hasarı yapmayan en yüksek konsantrasyon
- Kanla karışır, hızla dilüe olur
- Sık aralıklarla enjeksiyon yapmak gerekir

# Polidocanol

## İdeal konsantrasyonlar

**Spider venler (<1mm) % 0.5**

**Retiküler venler (2-3mm) % 1.0**

**Variköz venler(>4mm) % 3.0**

# Klinik uygulamalar

## Spider ve retiküler venler

- Skleroterapi ideal tx
  - >0.6mm, birinci seçim
  - <0.3mm, transdermal lazer, termokoagülasyon
- Polidocanol %0.25-1
  - 30 gauge iğne
  - İnsülin enjektörü



# Klinik uygulamalar

## Spider ve retiküler venler

- Yüzeysel (intradermal)
- Ani giriş, aspire etme
- Polidocanol ekstravaz. düşük dozlarda zararsız
- Extravazasyon olursa: Çık, masaj+kompresyon



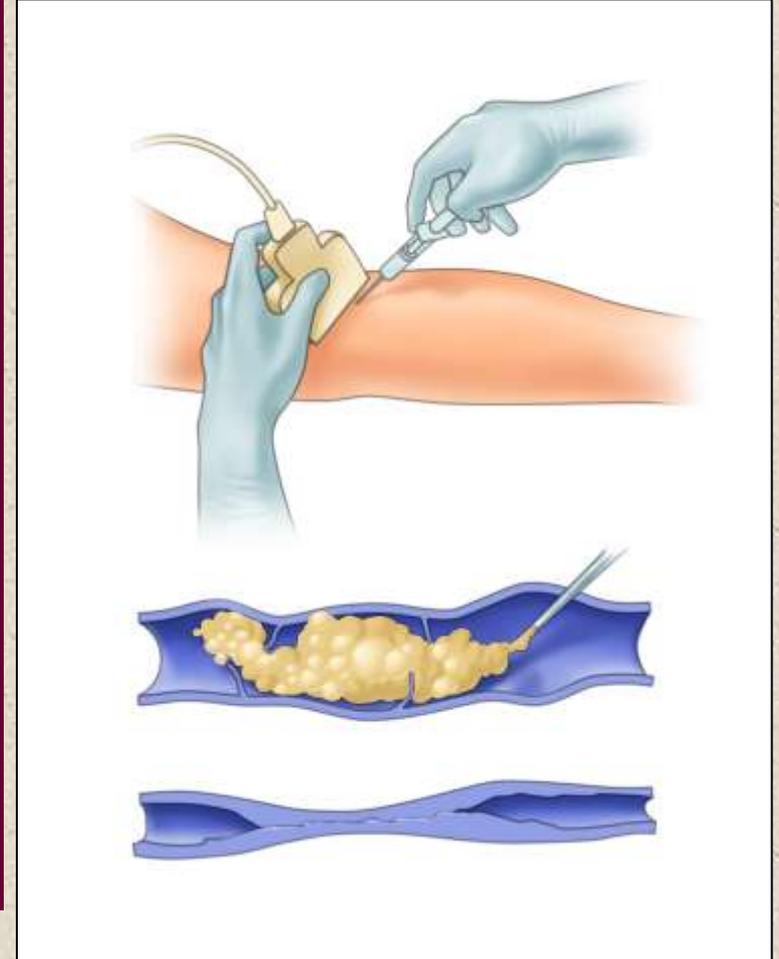
# Klinik uygulamalar

## Spider ve retiküler venler



# Köpük skleroterapi

- 1944 air-block tekn, 2000 li yıllarda köpük
- Kanla az karışır, kanı iter, intima hasarı ↑
- US da görülür, foam yönlendirilebilir
- Allerji ↓



# Köpük skleroterapi

- Damar içi etki: Sıvı formuna göre ↑
- Perivasküler hasar: Sıvı formuna göre ↓
- Daha az miktar, daha düşük konsantrasyon, daha geniş alana etki
- Daha az puncture



# Köpük oluşturulması

- Hava ve sıvının ince bir delikten basınçla geçirilmesi.
- Delik ↓, Hava ↑, kabarcıkların çapı ↓, köpük yoğunlaşır
- Yoğun köpük: etki artar, uzun dayanır



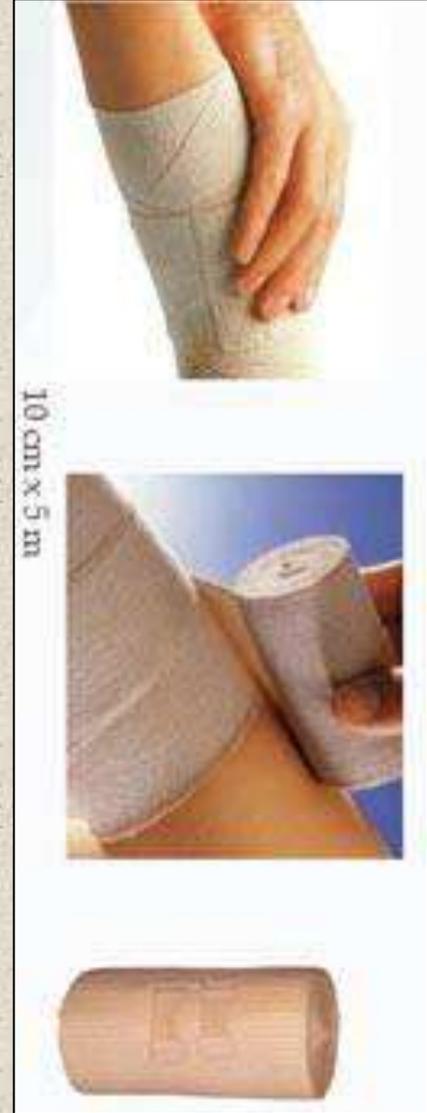
# Klinik uygulamalar

## Variköz venler

- VSM, VSP ya EVL sonrası kalan VV
- Gonadal-pelvik ven yetmezliği
- Perforan ven yetm+variköz venler
- LSDP varisleri
- Trunkal (VSM, VSP) reflü ???
  - Yüksek risk, düşük başarı

# Postsklero Kompresyon

- Sklerozan maddenin endotel ile temas süresini uzatır, skleroze edilen damara kanın girmesini engeller
- Yüzeyel tromboflebit, telenjektatik matlaşma, hiperpigmentasyon önlenir
- Skleroterapiden sonra en kısa sürede uygulanmalı
- Bandaj / Varis çorabı
- 20-30 mm Hg, 30-40 mm Hg



# Komplikasyonlar

- **Hiperpigmentasyon**
  - İnvasküler hematom
  - Komp, boşaltma, güneş
- **Telenjektatik matlaşma**
  - Perivenöz telenjektazi
  - Yüksek konsantrasyon
- **Cilt nekrozu**
  - Extravaz, ↑ sklerozan
  - IA enjeksiyon



# Komplikasyonlar



# Komplikasyonlar

- **Allerjik reaksiyon**
  - **Anafilaksi-ölüm bildirilmiş**
- **Derin ven trombozu**
  - **Aşırı doz, trombofili**
  - **Pulm embol, paradox embol**
- **Geçici görme bozukluğu**
  - **Köpük sklero, Migren**

# Komplikasyonlar

## Stroke after varicose vein foam injection sclerotherapy

Martin V. Forlee, FCS(SA), Maria Grouden, MSc, Dermot J. Moore, MD, and Gregor Shanik, MD,  
*Dublin, Ireland*

This report describes an ischemic stroke after foam injection sclerotherapy of varicose veins in a patient with a patent foramen ovale. Foam injection sclerotherapy has created resurgence in the minimally invasive treatment of varicose veins. The United States Food and Drug Administration halted a clinical phase 2 trial of a commercial preparation of polidocanol microfoam in 2003 because of concerns relating to possible gas embolism. These trials were recommenced in July 2005. Neurologic complications such as transient visual disturbances and transient confusional states have previously been reported. This case, with its strong circumstantial evidence, illustrates the previously unconfirmed potential for embolic complications using this technique. (*J Vasc Surg* 2006;43:162-4.)

Foam injection sclerotherapy has created resurgence in the minimally invasive treatment of varicose veins. The United States Food and Drug Administration halted a clinical phase 2 trial of a commercial preparation of polidocanol microfoam in 2003 because of concerns relating to possible gas embolism. These trials were recommenced in July 2005. This report describes an ischemic stroke after foam injection sclerotherapy for the treatment of varicose veins in a patient with a patent foramen ovale.

### CASE REPORT

In February 2005, a 61-year-old man presenting with symptomatic CEAP clinical class IV varicose veins (*Fig 1*) developed a right hemiparesis shortly after foam injection sclerotherapy of the right great saphenous vein (GSV). A preprocedure duplex scan had demonstrated gross saphenofemoral junction and GSV incompetence. The short saphenous system and the deep veins were normal.

A neurologic examination revealed a mild expressive aphasia and a right hemiparesis (right arm, 1/5; right leg, 4/5). The cranial nerves were intact. He had evidence of a peripheral neuropathy, with decreased vibration sense of the lower limbs bilaterally. He scored 7/42 on the National Institutes of Health Stroke Severity scale. The power in the right upper limb improved to 4/5 over a period of 10 minutes, and his speech returned to normal.

A carotid duplex scan, performed immediately, showed normal arteries with rapidly moving echogenic particles within the left carotid lumen. This was similar to the duplex appearance of foam in the GSV. A magnetic resonance image of the brain was normal. His baseline blood glucose, serum electrolytes, full blood count, coagulation studies, and chest radiograph were normal. The electrocardiogram showed sinus rhythm, and a 24-hour Holter monitor did not reveal any paroxysmal arrhythmias. His transesophageal echocardiogram revealed an 18-mm patent foramen ovale with an associated atrial septal aneurysm. A right-to-left shunt was demonstrated with a color flow duplex scan and the bubble test (*Fig 2*).

# İdeal skleroterapi

- **Damar “boş” olmalı**
  - **Elevasyon**
- **Ekstravazasyon olmamalı**
  - **US, vein-lite, vein-wiever,**

# İdeal skleroterapi



# İdeal skleroterapi



# İdeal skleroterapi

- Sklerozan madde damarda yeterli konsantrasyonda olmalı
  - Sık enjeksiyon, Air-block, Foam
- Damara tekrar kan girmemeli
  - Kompresyon (bandaj, varis çorabı)

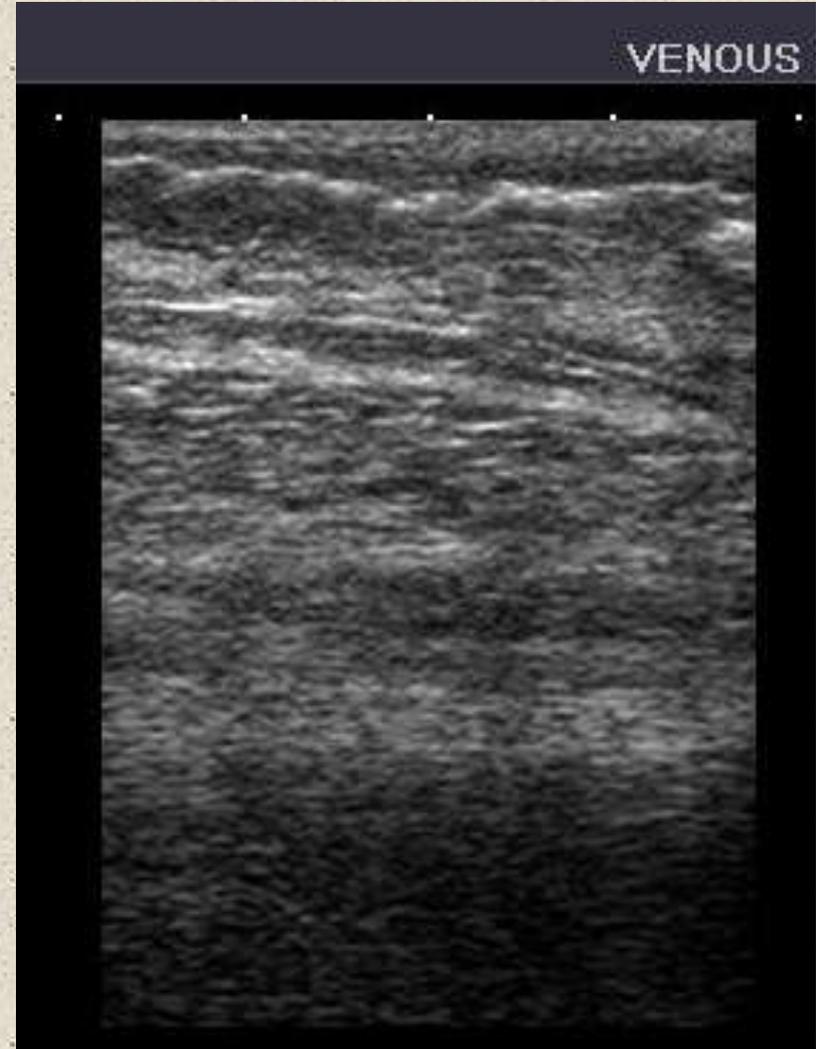
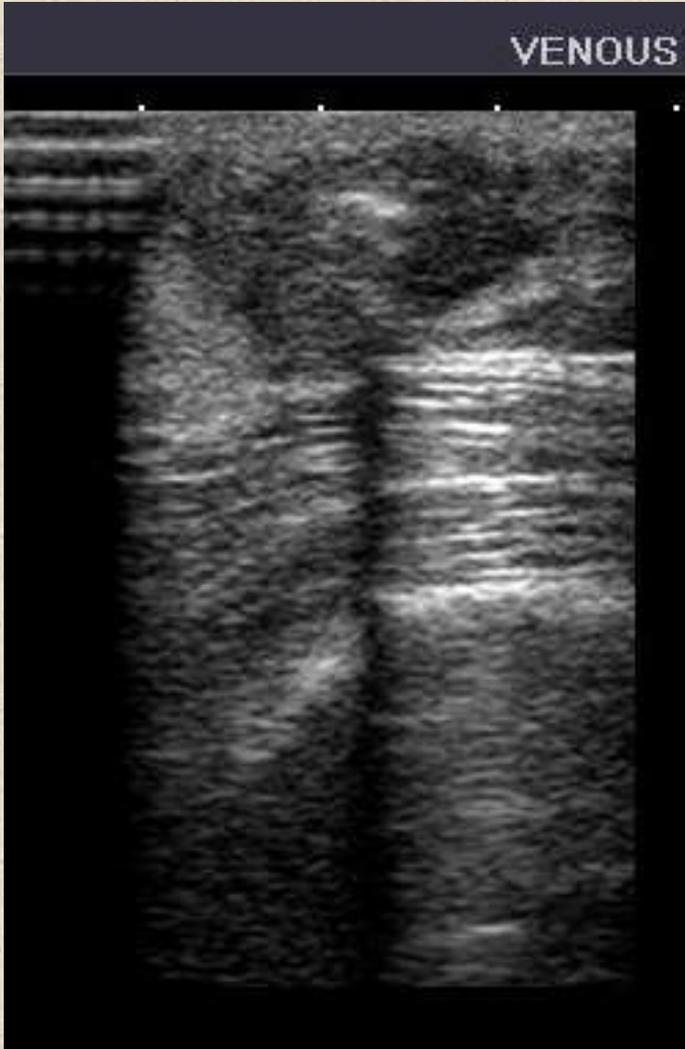
# Tümesent-yardımlı skleroterapi



# Tümesent-yardımlı skleroterapi



# Tümesent-yardımlı skleroterapi



# SONUÇ

- **Skleroterapi temel yöntemlerden**
  - **EVL, RF tamamlayıcı**
  - **Birçok durumda tek tedavi**
- **Mutlaka öğrenilmeli, uygulanmalı**
- **Learning curve > EVL**
- **Venöz yetmezlikte total tedavi**