

# KLİNİK EĞİTİM VE UYGULAMA



## KAN ÖRNEĞİ ALMA

Öğr. Gör. Esra TUMAÇ ODABAŞ

# 1. VENÖZ KAN ALMA

- **Çok miktarda kana ihtiyaç duyulan durumlarda, kapiller kan yerine venöz kan tercih edilir.**
- Yetişkinlerde, antekubital fossada kalın ve **derinin yüzeyine yakın vena**, venöz kan alma için uygundur.
- **Venöz kan, hasta rahat bir şekilde oturtularak ya da yatırılarak alınır.**
- Hastadan kan almadan önce hasta ile konuşulup hangi tetkik yapılacağı hakkında bilgi verilmelidir.
- Çocuklardan kan almadan önce iletişim kurarak güven sağlamak önemlidir.

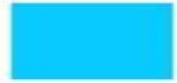
# Venöz Kan Almada Kullanılan Araç Gereçler

- Alkol
- Pamuk
- Steril enjektör / Vacutainer ve iğneleri
- Turnike
- Kan alma koltuğu
- Kan tüpleri / Vakumlu tüpler

# KAN TÜPLERİNİN ALMA SIRASI

- **Kan Kültürü Tüpü**
- **Mavi kapaklı tüp- Koagülasyon tüpü (Sodyum sitratlı tüp)**
- **Siyah kapaklı tüp- Sedimentasyon (Sitrathlı tüp)**
- **Sarı kapaklı tüp-Biyokimya (Jelli serum ayırma tüpü)**
- **Yeşil kapaklı tüp –Plazma(Heparinli Tüp)**
- **Mor kapaklı tüp-Hemogram tüpü (EDTA'lı tüp)**
- **Gri kapaklı tüp- Etanol (Sodyum Florürlü tüp)**

# ÖRNEK ALIMINDA KULLANILAN TÜPLERİN ÇEŞİTLERİ



Mavi Kapaklı Tüp:

Sodyum sitratlı tüp (koagülasyon tüpü)



Beyaz Kapaklı Tüp:

Hirudinli tüp (ilaç direnci)



Siyah Kapaklı Tüp:

Sodyum sitratlı tüp (sedimentasyon)



Kırmızı Kapaklı Tüp:

Boş tüp. Katkı maddesi içermez!



Sarı Kapaklı Tüp:

Jelli serum ayırma tüpü



Yeşil Kapaklı Tüp:

Heparinli tüp



Açık yeşil Kapaklı Tüp:

Heparinli jelli plazma ayırma tüpü



Mor Kapaklı Tüp:

EDTA' lı tüp (hemogram tüpü)



Gri Kapaklı Tüp:

Sodyum florürlü tüp (glukoz analizi için)



Lacivert Kapaklı Tüp:

Eser element tüpü



## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.1. Kan Kültürü Tüpü

- Kan kültürü alınacaksa ilk başta kan kültürü tüpü yer alır. Bu tüpler bakterilerin üremesi için sıvı besiyeri içerir.
- Hastanın kanında mikroorganizmanın belirlenmesi sadece tanı açısından değil aynı zamanda prognoz ve tedavi yönünden de oldukça önemlidir.



## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.2. Mavi kapaklı tüp- Koagülasyon tüpü (Sodyum sitratlı tüp)

- Koagülasyon testleri açıklanamayan kanama varlığında, rutin tarama testleri sırasında saptanan anormal bir test sonucunun açıklanması amacıyla veya antikoagülan tedavinin takibi için yapılır.
- Koagülasyon testleri için tam kan sodyum sitratlı tüplere alınır. İçerdiği sodyum sitrat kanın çabuk pıhtılaşmasını sağlar.

## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.2. Mavi Kapaklı Tüp - Koagülasyon tüpü (Sodyum Sitratlı Tüp)

- Koagülasyon testlerinin doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için antikoagülan/kan oranının doğru olması gerekmektedir. Antikoagülan/kan oranı, bir kısım antikoagülan ve dokuz kısım tam kan (1:9) olacak şeklindedir.
- Ancak bu oran bazı koşullarda değişebilir. Kan eksik olduğu zaman sitrat miktarı fazla olduğundan pıhtılaşma zamanı uzun çıkacaktır. Aynı şekilde fazla miktarda kan konması da testin sonucunu olumsuz etkiler. Tüp az ya da fazla dolduğunda PTZ ve APTT değerlerini etkilenebilir.
- Kan alındıktan hemen sonra 3-4 kez yavaşça ters düz yapılmalıdır. Kesinlikle çalkalanmamalıdır.



## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.3.Siyah Kapaklı Tüp- Sedimentasyon (Sitrathlı Tüp)

- Vucüttaki enflamasyonu göstermek için kullanılır.
- Eritrosit sedimentasyon hızı(ESR) gebelik, menstürasyon ve yaşlılık gibi fizyolojik durumlarda yükselebileceği gibi, patolojik birçok durumda da yükselebilir. ESR tıpkı nabız ve vücut ısısı gibi genel bilgi verir; ciddi hastalıkların çoğunda yükselir.
- Bu tüpte kesinlikle çalkalanmaz. 3-4 kez yavaşça ters düz yapılır.

## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.4.Sarı Kapaklı Tüp-Biyokimya (Jeli Serum Ayırma Tüpü)

- Jel pıhtılaşma aktivatörü ve separatör içermektedir. Tüpler içinde bulunan jel, tüp çeperinde bulunan silika partikülleri sayesinde serum pıhtılaşmasını hızlandırmaktadır. Serumla plazmanın hızlı ayrılması sağlanır.
- Hormon ,mikrobiyoloji ve biyokimya testlerinde kullanılır.
- Tüpün çeperindeki silika partikülleri ile alınan kanın tamamen temas etmesi önemlidir. Bunun için numune alındıktan sonra 4-5 kez yavaşça altüst çevrilir, kesinlikle çalkalanmaz.

## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.5. Yeşil kapaklı tüp –Plazma(Heparinli Tüp)

- Heparin tüpleri rutin biyokimya ve acil bio-kimya testleri için plazma numunesi toplamada kullanılır.
- Kanın lityum heparin ile karışabilmesi için tüpler 8-10 kez çok yavaşça 180 derece açıyla çevrilerek karıştırılır. Kesinlikle çalkalanmaz.

## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.6. Mor kapaklı tüp-Hemogram tüpü (EDTA'lı tüp)

- Tam kan sayımı eritrosit,lökosit,hemogloblin,hemotokrit,trombosit sayılarını gösteren testtir.
- İnfeksiyon,anemi,lösemi gibi birçok hastalığın tanısında yardımcıdır.
- Kan alındıktan hemen sonra 8 saniye boyunca yavaşça ters düz yapılmalıdır. 8-10 kez çevrilmelidir, kesinlikle çalkalanmaz.

## 2. KAN TÜPLERİ ALMA SIRASI VE TÜRLERİ

### 2.7. Gri kapaklı tüp- Etanol (Sodyum Florürlü tüp)

- Glukoz ölçümünde kullanılan tüplerdir.
- NaF'lı tüplere kan alındıktan hemen sonra 8-10 defa yavaşça çevrilerek karıştırılır.Kesinlikle çalkalanmamalıdır.



# 3. KAN ALMADA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN ŞEYLER



## 3.1.Hasta Kimlik Doğrulaması:

- Kan örneği alınırken yapılan en önemli işlemlerden birisi hasta kimliğinin doğrulanmasıdır.
- Hastadan kan örneği alan kişi, **hastanın adı, soyadı, doğum tarihi, hasta numarası vs** gibi bilgilerinin, tüp barkotları ile uyumlu olduğunu kontrol etmelidir.

## 3.2.Hastanın Açlık Durumu:

- Kan örnekleri alınırken bazı değişkenlerin dikkate alınması gerekmektedir.
- Test sonuçlarının doğruluğu için, hastanın açlık durumunun kontrolü gereklidir.
- Kolesterol, trigliserit, glukoz, demir vb analizlerin doğru değerlendirilebilmesi için 12 saatlik açlık gereklidir.



## 3.3. Turnike Uygulaması ve Zamanı:

- Turnike uygulaması kan alınacak bölgenin 7,5 -10 cm üzerinden yapılmalıdır.
- Turnike, 1 dk'dan fazla kalmamalıdır çünkü **1 dk'dan uzun kalması alınacak örneği etkilemeye başlar.** Bununla birlikte, kan ilk tüpe akmaya başladığı zaman, turnike açılmalıdır.
- Turnikenin daha uzun kalması çeşitli analizlerde yalancı artışa neden olabilir.

## 3.4. Alınması Gereken Kan Miktarı

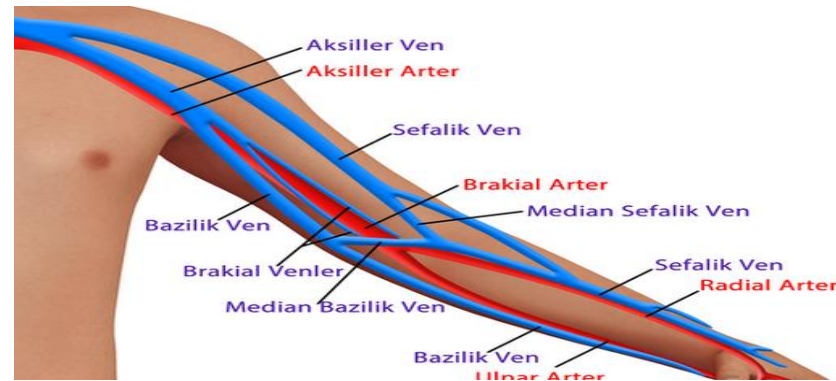
- Her tüpün üzerinde numunenin ne kadar alınmasını gösteren işaret mevcuttur. O iaretten daha fazla yada daha az kan alınmamalıdır.



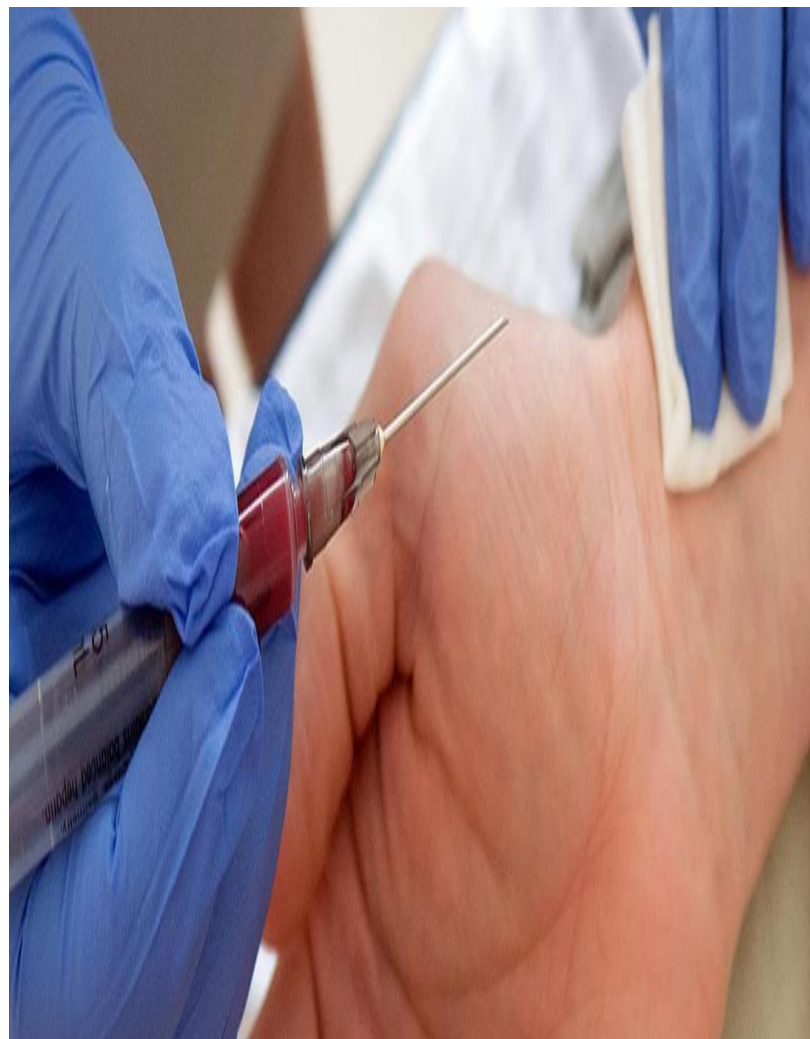
## 4. Arteriyel Kan Alınması (Arter Kan Gazı)

Kan gazı testi, kandaki oksijen, karbondioksit ve pH seviyelerini ölçer, vücudun solunum ve metabolik durumunu değerlendirir. Karbondioksit seviyesinin yükselmesi, solunum yetmezliği ve asit-baz dengesizliği gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir.

Arteriyel kan gazı için en çok kullanılan atardamarlar sırasıyla **RADİAL**, **BRAKİAL** ve **FEMORAL** arterlerdir.



- **Radial Arter ( Bilek Atardamarı )** : Özellikle en çok tercih edilen arter gazı alım yeridir. Arterin cilde mesafesi ( 0.6 mm-1,1 cm'dir ). Bu arterin avantajı kolay şekilde elle hissedilebilmesidir.
- **Brakial Arter ( Kol Atardamarı )** : 2. Sıklıkla en çok tercih edilen bölgedir. Radial arterden kan alınmasına engel durumlar olduğunda brakial arter tercih edilir. **Dezavantaj radial artere göre daha derinde olmasıdır**, cilt mesafesi ( 0,7 mm – 1.5 cm )
- **Femoral Arter ( Kasık Atardamarı )** : 3. Sırada olan arter kan gazı alma yeridir. Radial ve brakial arterden kan alınmasının mümkün olmadığı durumlarda tercih edilir. Femoral arter ( kasık arteri ) 3 arterin arasında en derinde olanıdır(2cm – 4cm). Femoral arter, femoral ven ve femoral sinir ile yan yana seyreder, yanlışıklıkla femoral vene girilmesi alınan kan gazındaki değerlerin yanlış bulunmasına neden olacaktır.



## 5. Kan Kültürü Alınması

- Kan kültürü almak için en uygun zaman beklenen ateŐ yükselmesinden hemen önce ya da ateŐ yükselmeye başladığı zaman alınmalıdır.
- Kan kültürü, setler Şeklinde alınmalıdır. (1 set: 1 adet aerop +1 adet aneroptan oluŐur). Genellikle 2 set alınır.
- Kan kültürü antibiyotik tedavisi baŐlanmadan önce alınmalıdır.
- AteŐi yüksek olan hastadan 2-3 seri kan kültürü alınması tercih edilmelidir.

## 5. Kan Kültürü Alınması

- Kan kültürü ŐiŐesi üzerini gerekli bilgiler yazılmalıdır; örneğin alındığı tarih ve saat, alındığı bölge (sağ kol/sol kol, kateter/perifer, vb.), barkod numarası, alan kiŐinin kimliği (isim baŐ harfleri, kurum numarası/kodu, vb.).
- Her set farklı venden alınmalıdır. Daha kolay olduğu için periferik venler tercih edilir.
- Kan almaya başlamadan kan alınacak yer asepsi koŐullarına uygun aseptik solüsyonla silinmelidir.

## 5. Kan Kùltürü Alınması

- Şişeyi birkaç kez hafifçe karıştırılır. alkalamaktan kesinlikle kaçınılmalı, şişenin cihaz tarafından okunan kısmını herhangi bir şekilde kirletilmemeli veya kapatılmamalıdır.
- Kan kùltürü şişeleri oda sıcaklığında tutuluyor olmalı, kesinlikle buzdolabında saklanmamalıdır.
- Barkotsuz zemine kimlik barkodu yapıştırılmalıdır. Şişe barkodu kapatılmamalı
- Şişeler, kan alındıktan sonra en geç iki saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.





# Kan Alındıktan Sonra Kan Alınan Bölgenin Bakımı

- İğne koldan çekildikten sonra hastaya bu bölgeye birkaç dakika daha basması ve kolunu düz tutması söylenir.
- İğne mümkünse kapağı kapatılmadan atık kabına atılmalıdır.
- İğnenin kan alana batmaması biyogüvenlik açısından çok önemlidir

# Vende Tercih Edilen Özellikler Nelerdir?

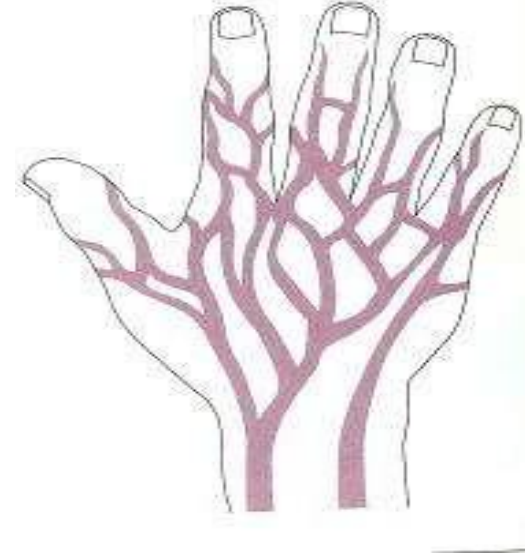
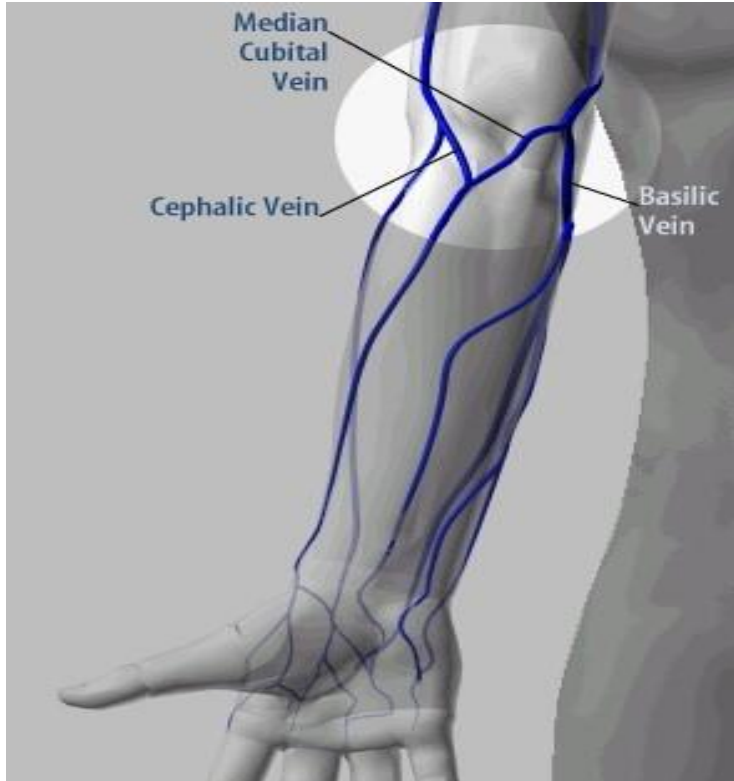
- Yeterli kan akışı sağlayacak kadar büyük
- Kolayca görülebilen-hissedilebilen
- Cilt yüzeyine yakınlık
- Elastik yapısı
- Çevre dokularca iyi sabitlenmiş (kaygan olmaması)



# VENÖZ KAN ALMA BÖLGELERİ

## 1- Antecubital fossa

En sık kullanılan bölge



## 2- Elin Dorsal Venleri

Antecubital fossa kullanılmadığı durumlarda.

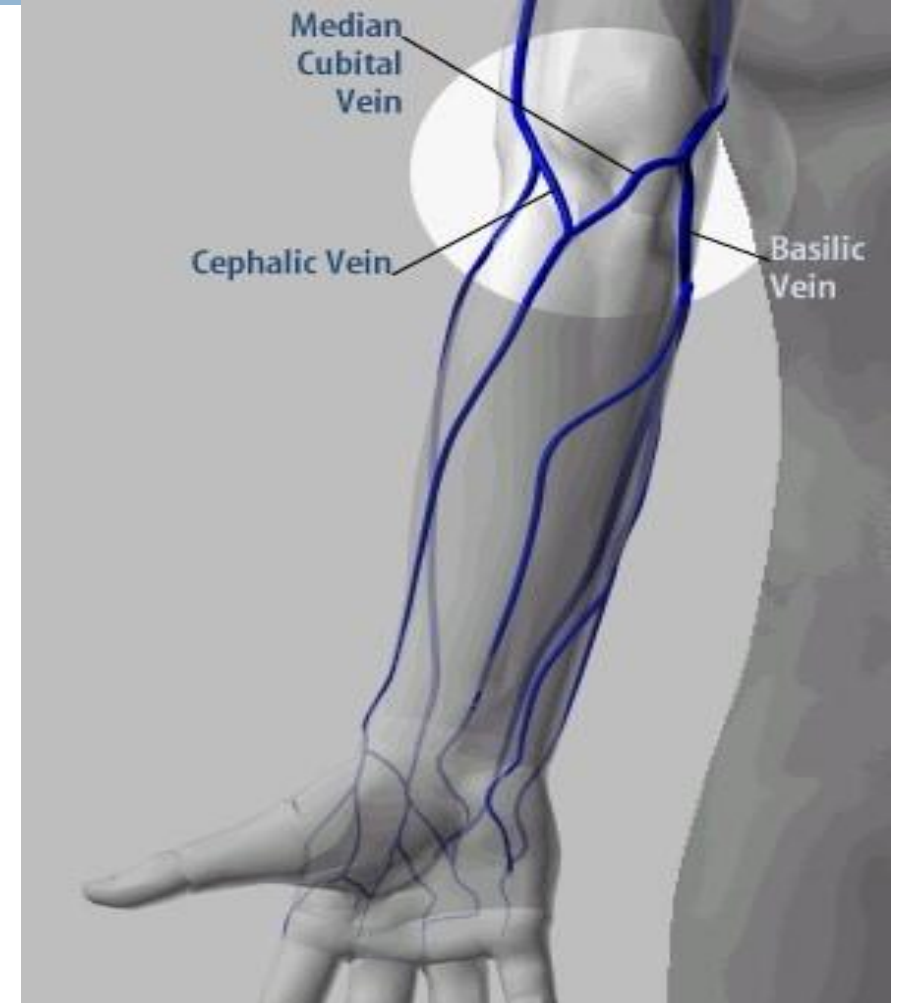
# Antecubital Fossa

## Median Cubital Vein

- Büyük
- Etraf dokularca çok iyi desteklenir
- Daha az ağrılı
- En az morarma

## Cephalic Vein

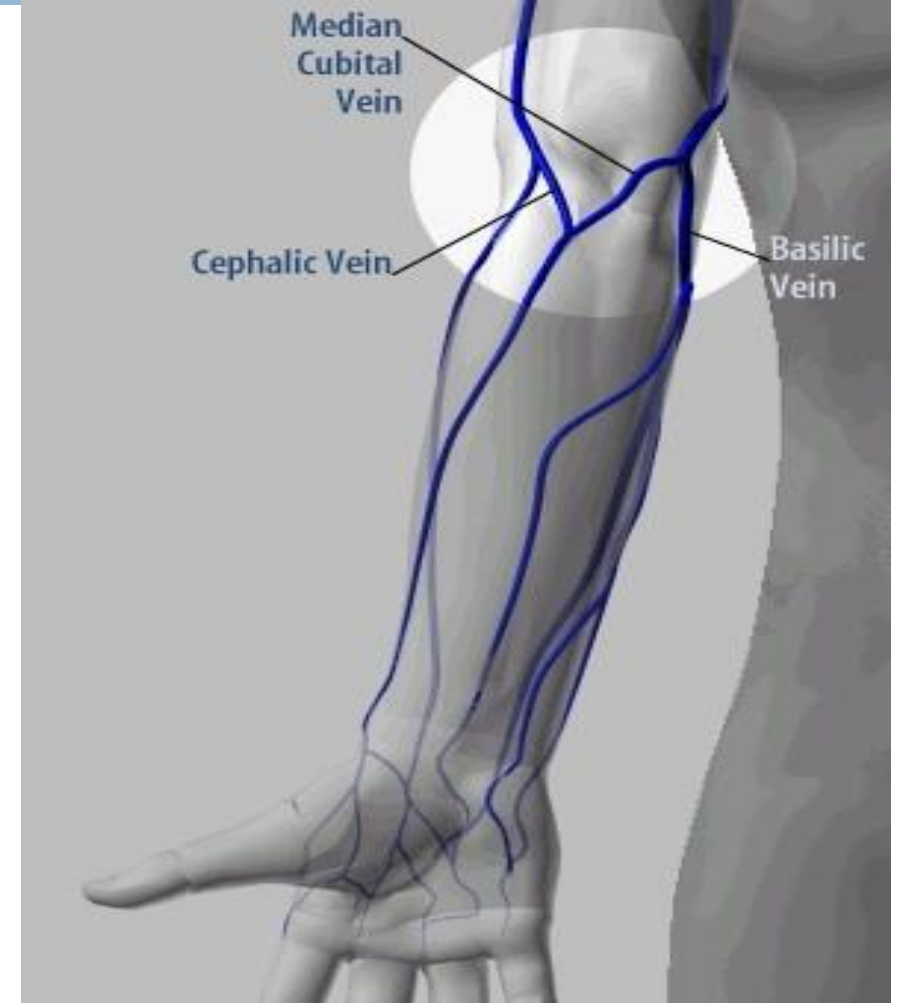
- Büyük
- Etraf dokularca destek çok iyi değildir
- Median cubital venden daha ağrılı olabilir



# Antecubital Fossa

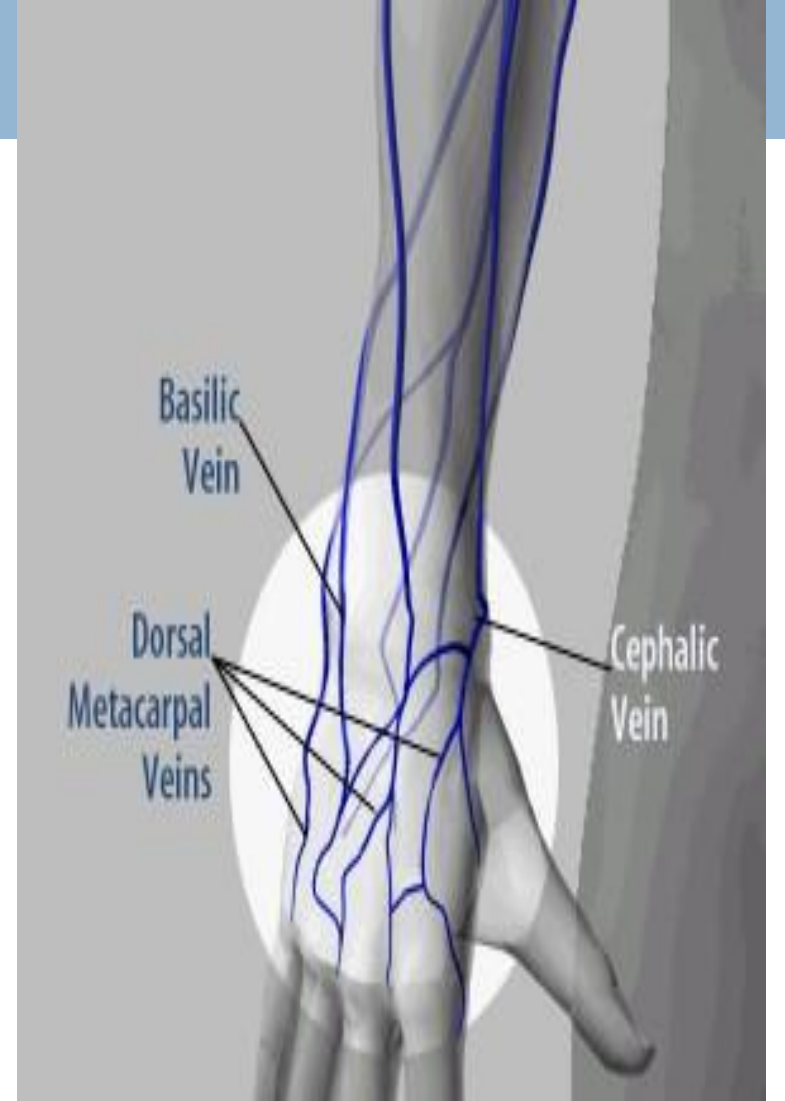
## Basilic Ven

- Genellikle büyük
- Kolayca palpe edilebilir
- Sıklıkla etraf dokularca destek iyi değil- Kaygan olduğu için kan almada bazen zorlanabilir.
- Brachial arter and median nervus'a yakın olduğu için kazayla hasar verilebilir.



# El Üstünde Damar Seçimi

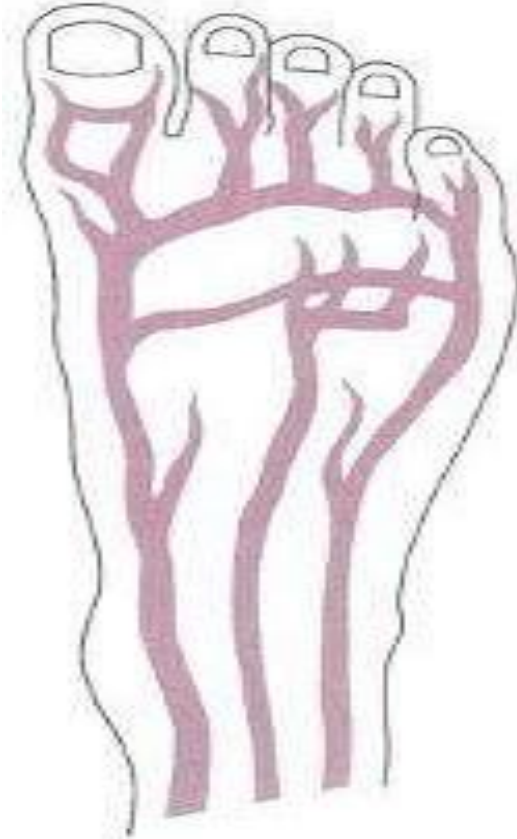
- Eğer antecubital fossa venleri kullanılmıyorsa tercih edilir.
- Damarlar kaygan olmasına dikkat edilmeli, işlemden önce elin gerginleşmesi için deri biraz yukarı çekilmelidir.
- El üstündeki venler daha dar çaplara sahip olup, küçük çaplı iğneler ve küçük hacimli vakumlu tüpler kullanılabilir.
- Kelebek set kullanımını daha başarılı ve daha az ağrılı girişim sağlayabilir.





# Ayak Üstünde Damar Seçimi

Kan örneği almada en son seçenek ayak bölgesidir.



# Kan Almaya Uygun Olmayan Durumlar

- Mastektomi
- Ödematöz bölgeler
- Hematom
- Skar dokusu
- Yanık
- Dövme
- Hasarlı ven (örn; thromboze, non-elastik venler)



## 6. Venöz Kan Alma

- Venöz kan almak için gerekli araç ve gereçler hazırlanır.
- Kan almaya başlamadan önce hastanın adı-soyadı sorulup istem kağıdıyla karşılaştırılarak kimliği doğrulanmalıdır.
- Hastanın 10-12 saat aç olduğu öğrenilmelidir. Özellikle biyokimyasal analizlerde (kan şekeri, lipit, kolesterol tayinlerinde) hasta aç olmalıdır.

## 6. Venöz Kan Alma

- Hastadan ne kadar hacimde kan alınacağı belirlenmeli, istenen testler için uygun sayı ve türde tüp ve uygun iğne seçilmelidir. En sık kullanılan iğneler 16-24 numaradır (numara büyüdükçe çap küçülür, normal erişkinde genellikle 20 numara iğne tercih edilir).
- Hasta rahatça kan alma koltuğuna oturtulmalı ve kan alma süresince bu pozisyonda kalmalıdır.

## 6. Venöz Kan

- Hastanın kolunu omuzdan bileğe kadar düz uzatması sağlanmalıdır.
- Uygun vena seçilmeli, yetişkinlerde antekubital fossada kalın ve derinin yüzeyine yakın vena tercih edilmelidir. Elle yoklama (palpe etme) vena seçimini kolaylaştırır.
- İnfüzyon (damar içine sıvı verilmesi) yapılıyorsa infüzyon 3 dakikalığına durdurulmalı ve sonra tercihen diğer koldan kan alınmalıdır.
- Büyük yaralı veya hematumlu (sağlam deri altında kanın toplanması) koldan, mastektomili kadınlarda, memenin alındığı taraftaki koldan kan alınmamalıdır.

## 6. Venöz Kan Alma

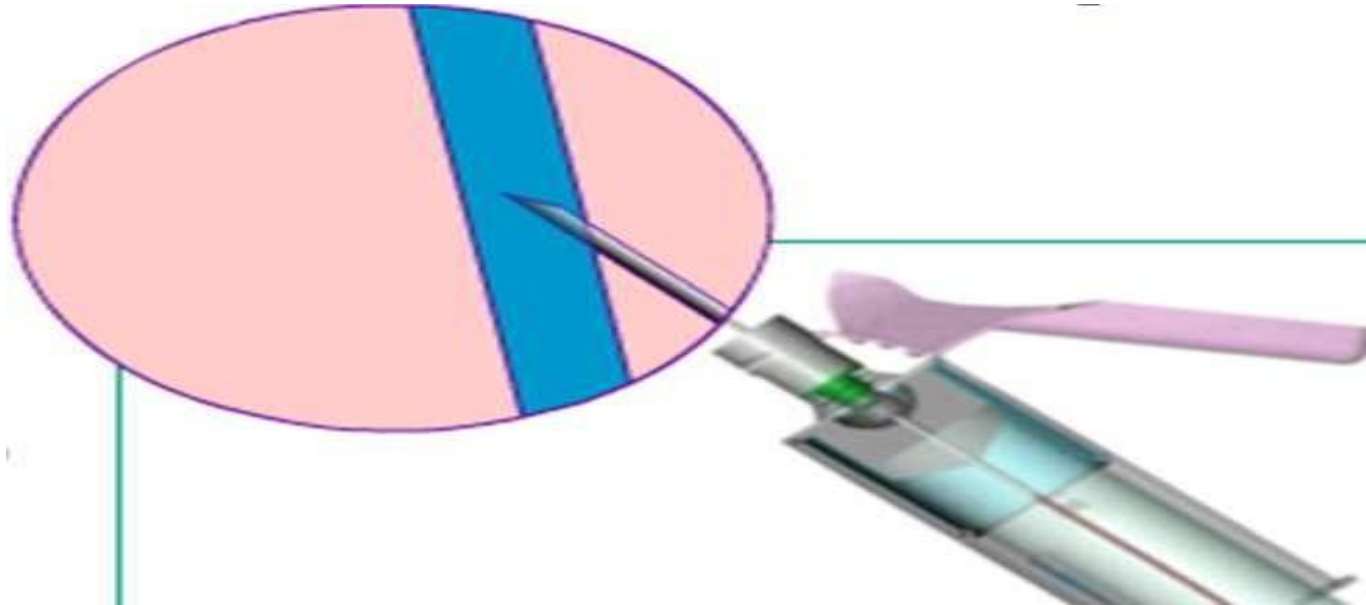
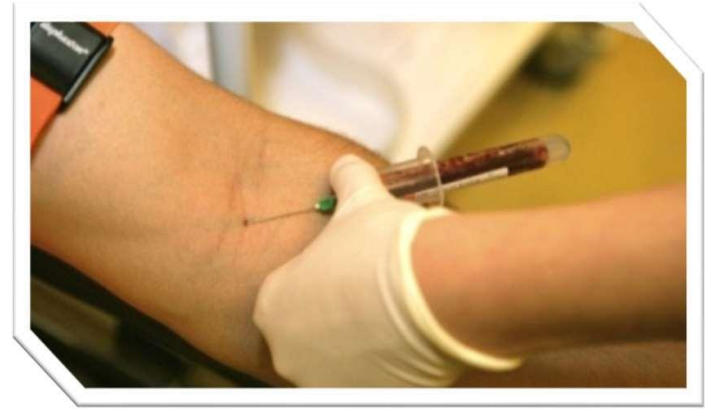
- Kan alma bölgesinin 10-15 cm üzerinden turnike uygulanır. Turnikenin uzun süre tutulması kanın bileşimini belirgin değiştirir.
- Kan alınacak bölgenin çevresi, %70'lik etilalkolle doymuş gazlı bezle, dairesel hareketlerle ve kan alma bölgesinden dışa doğru (merkezden çevreye doğru) temizlenmelidir.
- Derinin kendi kendine kuruması beklenmelidir.

## 6. Venöz Kan Alma

- Vene girilmeden önce hastanın elini yumruk yapması söylenmeli; ancak vene girilmeden önce yumruk açılıp kapatılmamalıdır. Bu hareket, plazma potasyum, fosfat ve laktat konsantrasyonlarını arttırır.
- Sol el ile hastanın kan alınacak kolu dirsekten tutulup sol elin başparmağı ile hastanın kol derisi çekilerek kol ve damar tespit edilir; böylece venin kayması önlenir

## 6. Venöz Kan Alma

- İğne ucu açıklığı yukarı bakmalı (ven akışına karşı)
- Damara giriş yapılır ve dokuya uygulanan direnç azalması vene girildiğine işaret eder.





## 6. Venöz Kan Alma

İğne giriş açısı 15-30 derece arası tavsiye ediliyor

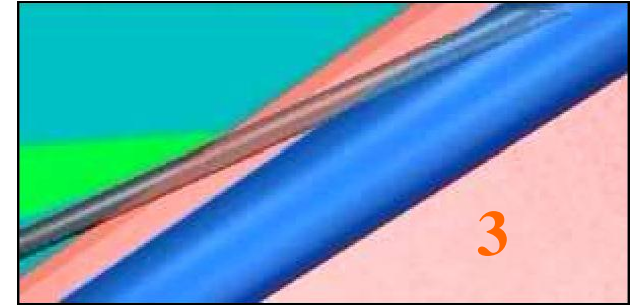
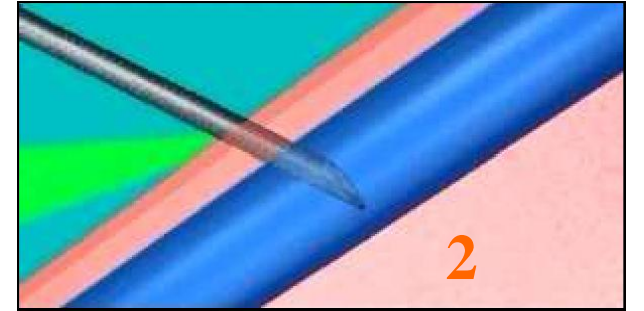
1: İğne 15-30 derece açıyla damar lümen içine yerleştirilmiş



2: Dik açıyla girişim veni tamamını delip hematom riski artabilir



3: İğne damar yatay şekilde girdiğinde iğne ucu damar duvarınca tıkanır ve kan akışı azalır/olmaz, hematom riski de artabilir



# Venöz Kan Alırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Hasta psikolojisi dikkate alınarak hastaya karşı güler yüzlü ve sabırlı olmak gerekir. Hasta ile empati kurmak, iletişimi kolaylaştıracaktır.
- Çocuklardan venöz kan alırken, hareket etmelerinin engellenmesi için yardım alınmalıdır.
- Kanın hemoliz olmamasına dikkat etmek gerekir. (Hemoliz, eritrositlerin parçalanmasıdır. Hemoliz sonucunda, eritrosit içindeki maddeler seruma geçerler. Serumda hemoglobin konsantrasyonu 20 mg/dl'nin üzerinde olursa hemoliz olduğu gözle anlaşılır).

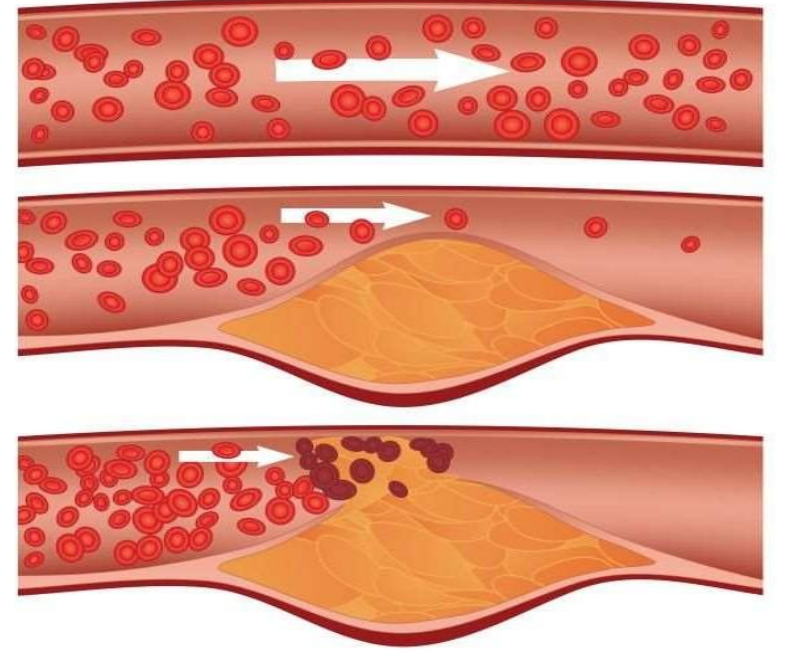
# Hemolize Engel Olmak İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Kan alma sırasında sert hareketlerden kaçınılmalı,
- Enjektör ve iğne tamamen kuru olmalı,
- Enjektördeki iğne çıkartılıp kan tüplere boşaltılmalı,
- Kanın konulacağı tüpün kuru ve temiz olmasına dikkat edilmeli,
- Kan iğneden fişkırtılmamalı ve tüp kenarından kaydırarak istenen hacimde dikkatli bir şekilde aktarılmalı, kanın köpürmesine mani olunmalı,

# Hemolize Engel Olmak İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Tüplerin ağzı parafilm ile ya da kapaklı ise kapağı kapatılmalı,
- Tüp oda ısısında kendi halinde (en az 20-30 dakika) pıhtılaşmaya bırakılmalı, sallanmamalı,
- Tüplerin içinde katkı maddesi veya antikoagülan (kanın pıhtılaşmasını önleyen madde) varsa tüpler yavaşça 5-10 kez alt üst edilerek özenle karıştırılmalı,
- Tüpler, hiçbir zaman çalkalanmamalı,
- Kanın bekletilmesi gerekiyorsa tüpün ağzı kapalı olarak serin bir yerde bekletilmeli, asla dondurulmamalıdır.

# KAN ÖRNEĞİ ALIMININ ZORLUKLARI VE ÇÖZÜMLERİ



# İğne Ucunun Damar Duvarına Teması

İğneyi hafifçe geri çek,

**YAPMA:** iğneye rotasyon ya da açısı değiştirilmemeli.

Bu yapılırsa iğnenin ven içindeki yönü değişebilir.

**Incorrect insertion:**

Bevel on lower wall  
of vein does not  
allow blood to flow.



# İğnenin Kısmi Penetrasyonu

- Eğer hematom oluşumu başladıysa, hemen turnikeyi aç ve iğneyi çıkart,
- Tampon uygula ve kolu kalp seviyesinin üstüne kaldır
- Kolu katlamayın.

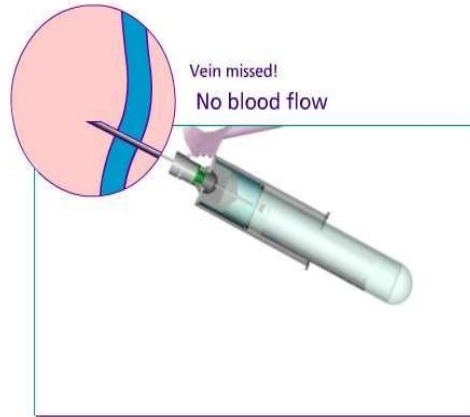
Needle partially inserted causes blood leakage into tissue.



# Dalgalı Ven

## Çözüm:

- Vene giriş yok.
- Kan akışı yok.
- İğne veni geçmiştir.
- İğne girişi sırasında ven öbür tarafa kayabilir.

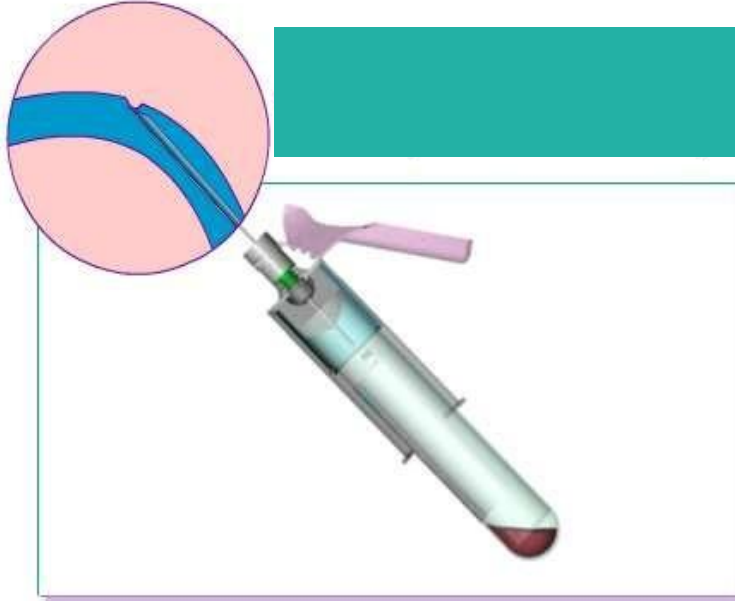


- Vene doku desteği tam olmadığından doku desteği olduğundan emin ol.
- İğneyi hafifçe geri çekip tekrar ileri itilebilir.
- İğne ucunu dışarı çıkartma cilt altında tut.
- Eğer cilt üstüne çıkarsa tüp içindeki vakum kayıp olur.
- Lumene girince kan akışı başlayacaktır.



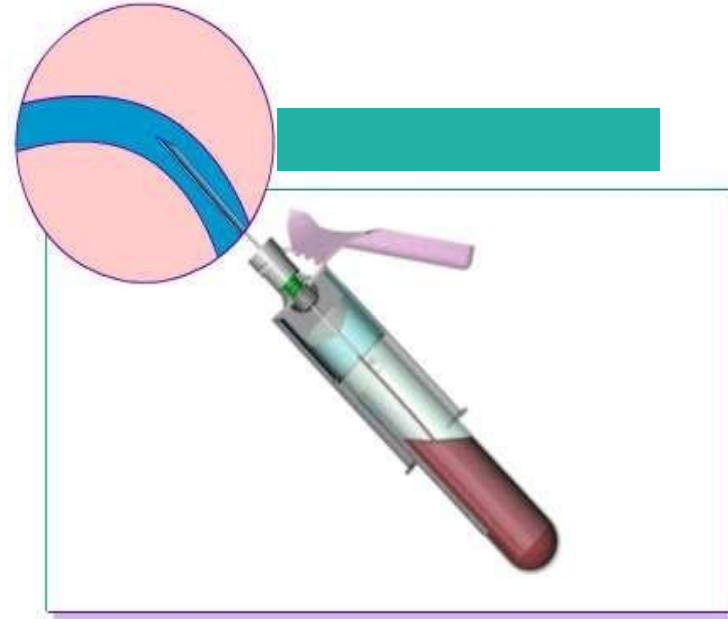
# İğne Ucu Tıkanıklığı

- İğne ucu venin duvarıyla kapanır
- Kan tüp içine yavaşça damlar sonra durur.



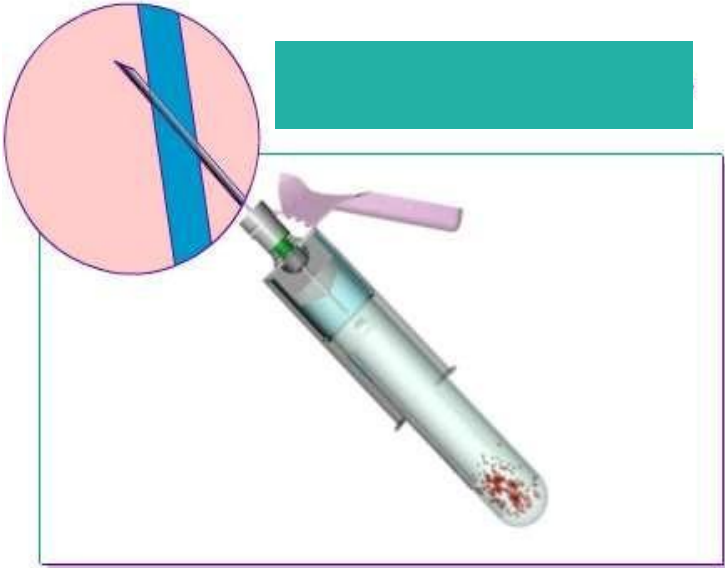
## Çözüm:

- Kan akışı olana kadar iğneyi hafifçe geri çek.



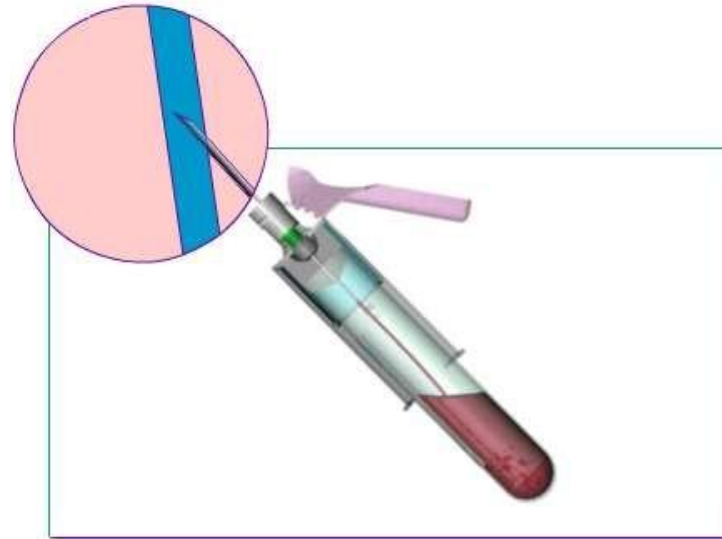
# Veni Delip Geçmek

- Ven delinip-geçilmiştir
- İğne venin bütününe geçmiştir
- Az püskürme tarzında kan tüp içine gelir sonra da durur.



## Çözüm:

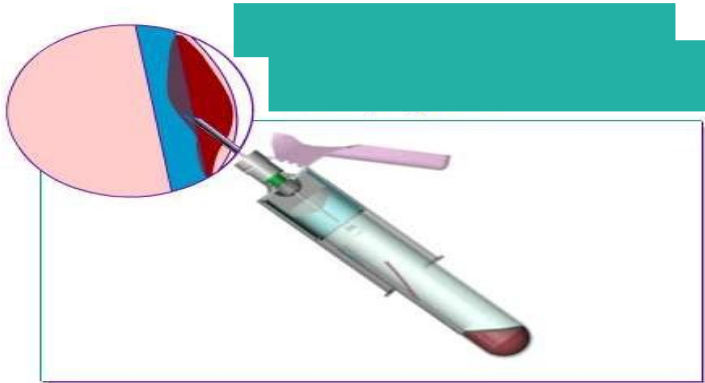
- Kan gelene kadar iğneyi geri çekilmeli.
- Eğer kan gemezse, iğne geri çekilir ve başka bölge denenir.



# Kısmi İğne Penetrasyonu

## Çözüm:

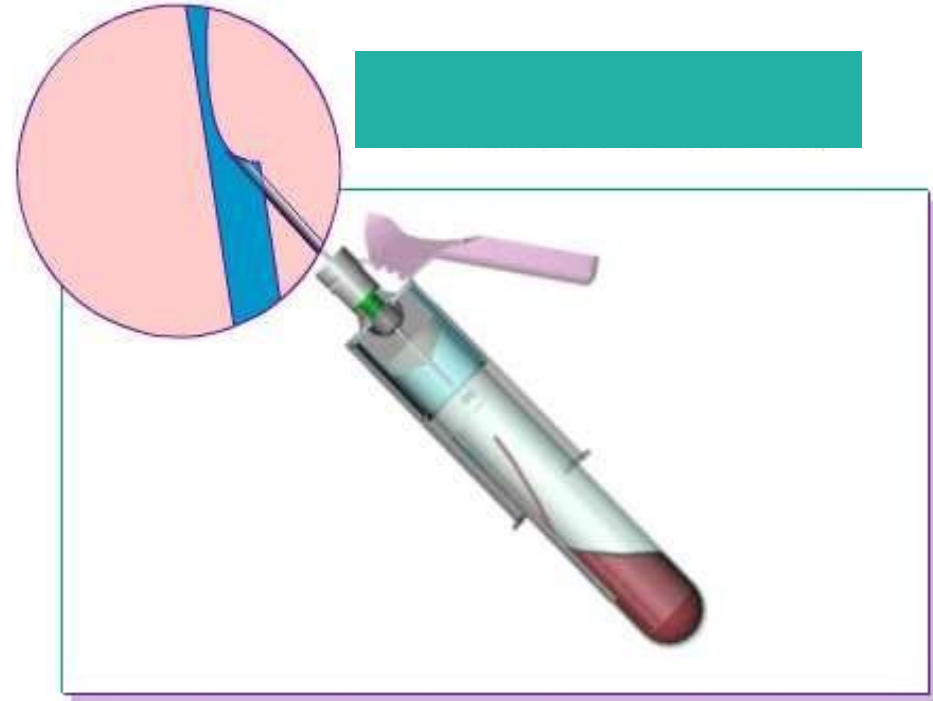
- Vene kısmi penetrasyon nedeniyle hematom oluşumu.
- Kan akışı aksama-duraksama şeklinde olurken morarma başlar.



- Önce tüp sonra iğne çıkartılır,
- Bölgeye tampon uygula,
- Başka bir bölgeden tekrar dene,
- Hematom olan yerdeki kanamanın durduğundan emin ol.

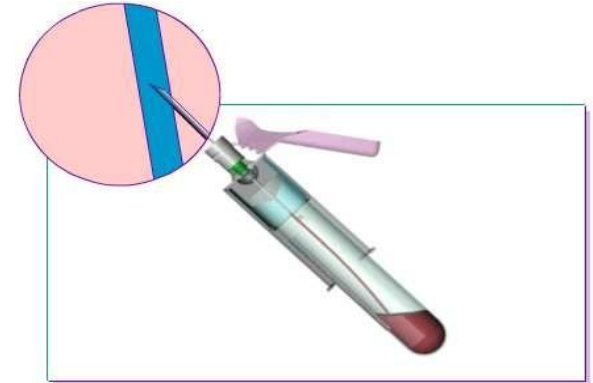
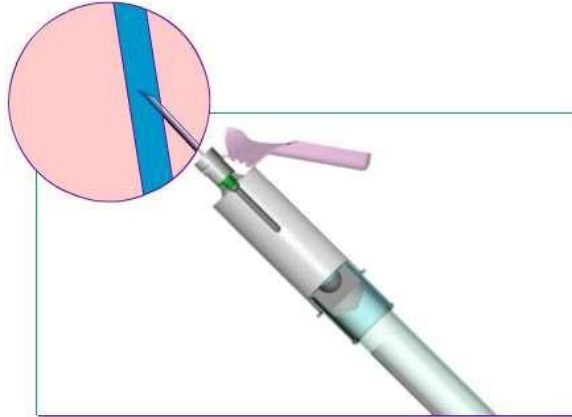
# Ven Kollapsı

- Ven daralır
- Kan akışı yavaşlar ve durur.



# Ven Kollapsı Çözüm

- Tüp geri çıkartılır.
- Damarın tekrar eski haline gelmesi için beklenir,
- Bazen turnikenin tekrar bağlanması yardımcı olabilir
- Eğer ven çok zayıf görünüyorsa, başka bölgeyi değerlendir,
- Daha düşük miktarda kan almayı düşün,
- Eğer kan akışı başlamıyorsa, tüp iğneden çıkartılıp, birkaç saniye beklenir ve daha küçük hacimli tüp takılır.
- İğne çıkartılır.

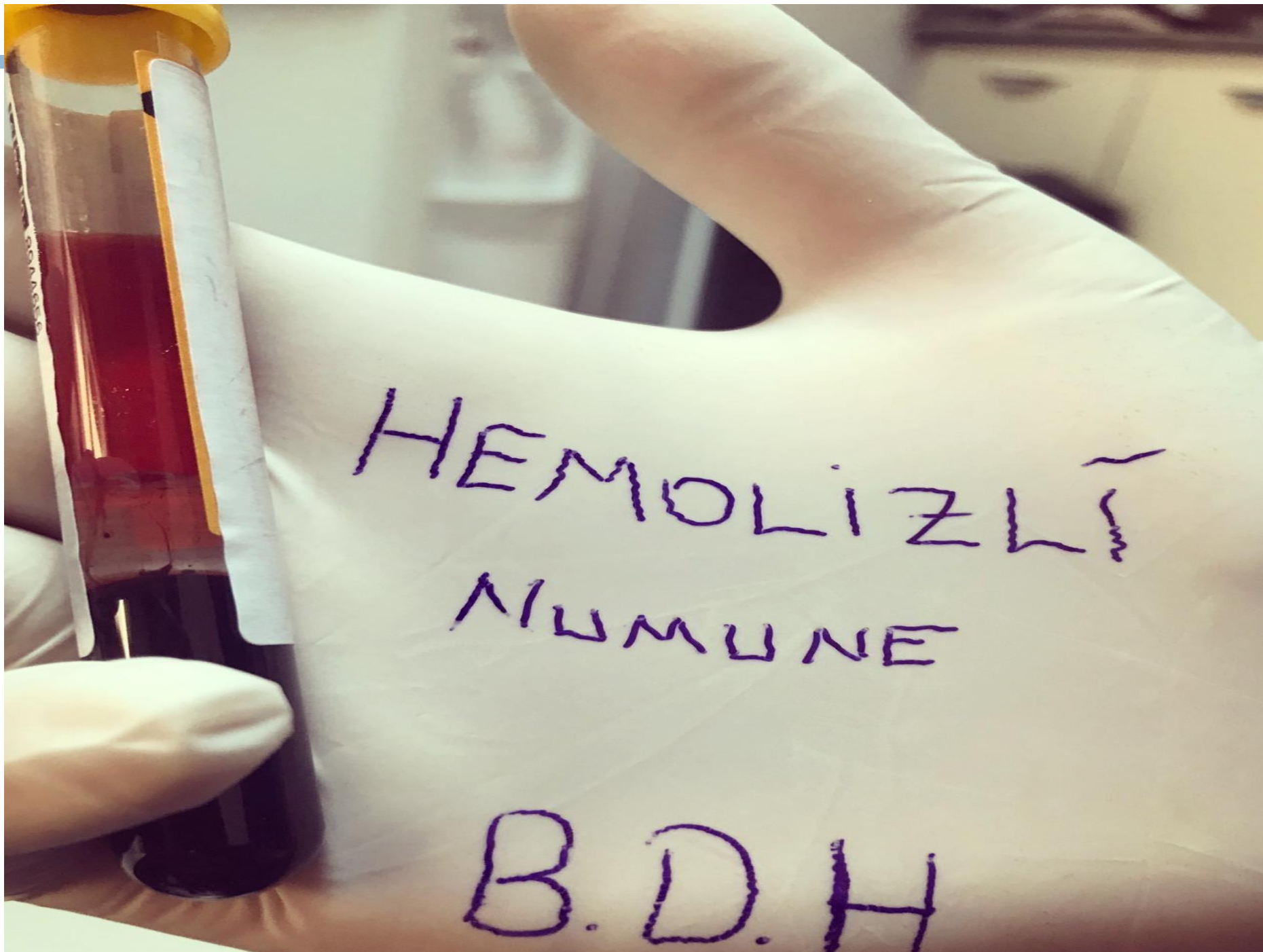


# Hemolize Sebep Olan Durumlar

- Yoğun turnike uygulanması
- Sallama
- Enjektöre hızlı çekiş, karıştırma ve enjektörden tüpe hızlı bir şekilde boşaltma
- Soğutma yada ısıtma
- Serum ayrılması için tam kan olarak uzun süre bekletme ( 2 saatten fazla )
- **Hematumlu** bölgeden kan alınması
- Kan alma bölgesinin kuru olmaması

HEMOLIZLĪ  
NUMUNE

B.D.H



BENİ DİNLEDİĞİNİZ  
İÇİN  
TEŞEKKÜR EDERİM