

Venöz Kan Alma Becerisi Öğrenci Rehberi

Öğrenme Ortamları Araç-Gereçler

- Öğrenci rehberi
- Koldan venöz kan alma maketi
 - Dışarıdaki yapay kan torbasından basınç pompası yardımıyla tüm venlere aynı anda kan sağlanabilen
 - Sefalik, bazilik ve median kubital venlerin simüle edildiği
 - Venlerin yapısının damara girişte gerçeğine yakın bir his verebilecek özellikte olduğu
- Non-steril eldivenler (S, M ve L boyutlarında)
- Turnike
- Pamuk
- Antiseptik solüsyon (%70 etil alkol)
- Enjektörler (5 mL ve 10 mL)
- Enjektör iğneleri (yeşil 21G ve siyah 22G)
- Holder
- Holder iğnesi (yeşil 21G ve siyah 22G)
- Kan alma tüpleri (mavi, sarı ve mor kapaklı)
- Tıbbi atık kutusu
- Evsel atık kutusu

Öğrenim Hedefleri

- **Bilgi Hedefleri:**
 - Numune alma öncesi tahlil sonuçlarını etkileyen faktörleri sayabilme
 - Numune alma sırasında tahlil sonuçlarını etkileyen faktörleri sayabilme
 - Numune alma sonrası tahlil sonuçlarını etkileyen faktörleri sayabilme
 - Venöz kan alırken en çok kullanılan damarların isimlerini söyleyebilme
 - Üst ekstremité venöz dolaşımını açıklayabilme
 - Antisepsi kavramını tanımlayabilme
 - Sterilizasyon kavramını tanımlayabilme
 - Venöz kan alma işleminde kullanılan araç ve gereçleri isimlendirebilme
 - Enjektör ve iğne parçalarını listeleyebilme
 - Kullanılan başlıca tüp çeşitlerini söyleyebilme
 - Test tüplerini kan doldurma öncelikleri açısından sıralayabilme
- **Beceri Hedefleri:**
 - Venöz kan alınacak hasta ile etkili iletişim kurabilme
 - Enjektör ve iğne kullanarak venöz kan alabilme
 - Holder ve iğne kullanarak venöz kan alabilme
- **Tutum Hedefleri:**
 - Venöz kan alma işlemi sırasında sık yapılan hataların farkında olabilme

Ölçme-Değerlendirme:

- Ders kurulu sonrası çoktan seçmeli teorik sınav ve beceri ve tutum ölçmeye yönelik uygulama sınavı ile değerlendirme yapılacaktır.
- Başarı notu, teorik sınav notunun %30'u ve pratik sınav notunun %70'i üzerinden hesaplanacaktır.

Venöz Kan Alma Uygulaması

1) Numune Alma Öncesi

- Hastanın kimliğinin doğrulanması, tüplerin etiketlenmesi, hasta hakkında bilgi alınması ve hastanın işlem öncesi hazırlanması, kan alma ekipmanlarının hazırlanması

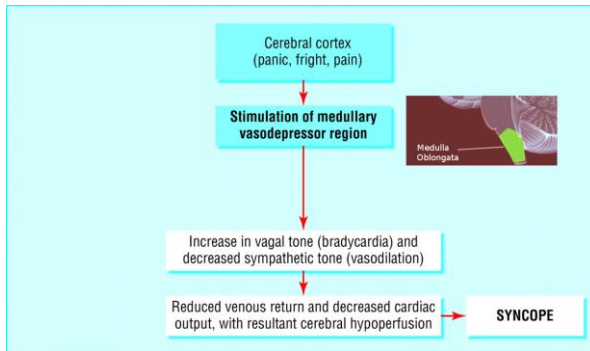
2) Numune Alma

3) Numune Alma Sonrası

- Hastanın gözlenmesi ve kanamanın kontrolü

1) Numune alma öncesi

- Hasta, ideal olarak kan almadan önceki 15 dakika içinde konumunu değiştirmemelidir. Yatan hastalarda yatar durumda iken kan alınır. Ayaktan hastalarda hasta 15 dakika boyunca oturur pozisyonda dinlenmelidir. Bekleme alanından kan alma alanına kısa bir yürüyüş kabul edilebilir.
- Hastaya kan alımından korkup korkmadığı ve geçmişte kan alma ile ilgili herhangi bir sorun yaşayıp yaşamadığı sorulmalıdır. Böylece vazovagal senkop riski değerlendirilebilir. Risk varsa, hastanın kan alma işleminde uzanması sağlanmalı ve hasta yakından takip edilmelidir.
- Yatan hastalarda tanımlayıcı bileklik kullanılmalıdır. Ayaktan hastalarda kimlik doğrulamasına dikkat edilmelidir; hastayı tanımlamak için ne kadar fazla veri kullanılırsa, tanımlama hatalarının olasılığı o kadar azalır. TC kimlik numarası gibi eşsiz veriler tercih edilebilir.
- İdeal kan verme zamanı; son yemekten 12 saat sonra sabah 07:00-09:00 arasındır. Bu süreçte su tüketilebilir. Kan alımından önceki 24 saat boyunca alkol ve kan alımının yapılacağı sabah sigara ve (mümkünse) ilaç kullanılmamalıdır.
- Kan vermeden 24 saat önce yoğun fiziksel aktiviteden kaçınılmalıdır.
- Kan alma koltukları düşmeyi engelleyecek şekilde kolçaklı olmalı ve mümkünse kol dayama yerleri ayarlanabilir olmalıdır.



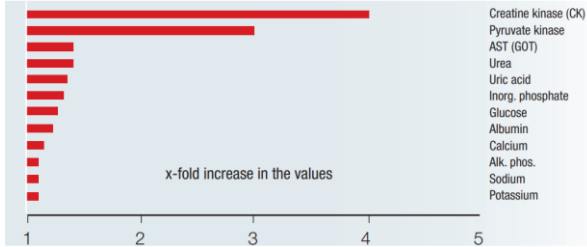
Açlık Kanının Özellikle Tavsiye Edildiği Kan Testleri

- Glukoz (kılavuzlara göre en az 8 saat açlık)
- Lipit paneli
 - Trigliserit
- Total protein, albumin
- Karaciğer fonksiyon testleri (AST, ALT, GGT, ALP)
- Renal fonksiyon testleri (üre, kreatinin)
- Elektrolitler (Na, K, Ca, P, Mg)
- Bilirübin
- Demir
- B12, Folat
- Ürik asit



Physical activity

Physical activity, as compared with the condition at rest, can cause an increase in various clinical chemistry parameters in the blood.



2) Numune Alma

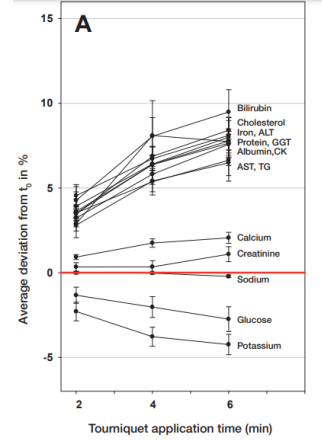
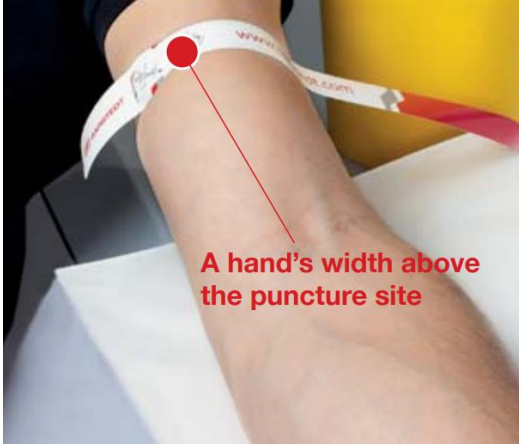
- Eldiven giyilmesi
- Turnikenin uygulanması
- Venöz girişim yerinin belirlenmesi
- Numune alınacak yerin temizlenmesi
- Damara giriş
- İlk tüpe kan alınması
- Turnikenin açılması
- Kan almadan hemen sonra tüpün bir kere nazıkçe altüst edilmesi
- Tüp sırasına özen gösterilerek diğer tüplere de kan alınması
- İğnenin venden çıkarılması ve güvenlik mekanizmasının aktive edilmesi
- İğnenin atılması
- Venöz girişim bölgesinin bantlanması
- Hastaya bandın üzerine bastırmasının ve kolunu kıvrımamasının anlatılması
- Tüm tüplerin en az 4 kez daha altüst edilmesi
- Eldivenlerin çıkartılması

- Hastayı ve kan alan kişiyi korumak için her hastada yeni bir çift eldiven giyilmesi tavsiye edilir. Eldiven, kanla temas riskini ve iğne batması durumunda bulaşan kan miktarını azaltır.
- Turnike, venöz dolaşımı sınırlandırarak damarları görünür hale getirmek için kullanılır. Belirgin damarları olan hastalarda turnike kullanılması gereksizdir ve önerilmez. Turnike 1 dakikadan fazla bağlı tutulmamalıdır. Turnike sadece venöz dönüşü sınırlandıracak ve arteriyel dolaşımı bozmayacak kadar sıkı olmalıdır (periferden nabız alınabilmelidir). Turnike öngörülen girişim bölgesinin yaklaşık olarak bir el genişliği kadar üstünden uygulanmalıdır.
- Uluslararası kılavuzlarda tek kullanımlık turnikelerin kullanımı önerilmektedir.
- Yakın zamanda, venin görülmesini sağlayan cihazlar geliştirilmiştir.



Turnikeler





- Üst ekstremitedeki kasların kontraksiyonu, derin venlerdeki kanın yüzeysel venlere pompalanmasına sebep olur. Bu da yüzeysel damarları daha belirgin hale getirdiği ve tüpe kan akışını hızlandırdığı için, kan alma işlemleri sırasında hastaya yumruğunu sıkıp açması söylenebilmektedir. Ancak bu uygulama kan tahlillerinin sonuçlarını etkileyebileceğinden dolayı; hastayı yumruğunu sıkılamaması veya pompalamaması konusunda uyarmak gerekir.
- Kan alınacak venin seçimi için hastanın kolu aşağı doğru pozisyonda gerdirilmelidir. Kubital fossadaki sefalik, basilik, medyan kubital veya medyan antebrakiyal venlerden daha belirgin ve kalın olan kan alma işlemi için seçilebilir. Genellikle medyan kubital ven tercih edilmektedir. Çünkü genellikle hem kalındır hem de derinin altında çok kaymaz. Venler görülerek ve/veya palpe edilerek seçilebilir. Kubital fossadaki venler kullanılamıyor ise, zorunlu şartlarda, el sırtı venleri alternatif olarak kullanılabilir.

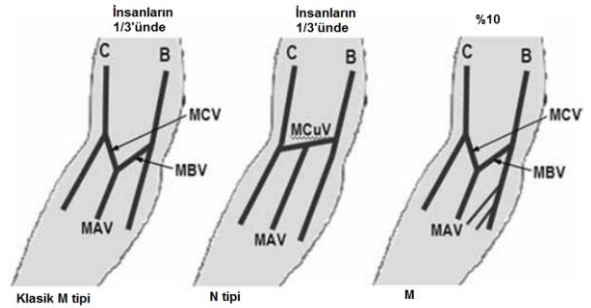
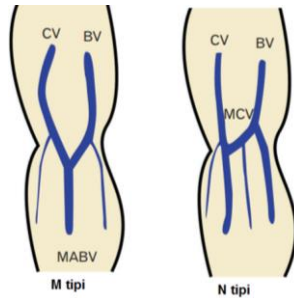
Inappropriate Sites for Venipuncture

- Arm on side of mastectomy
- Edematous areas
- Hematomas
- Arm in which blood is being transfused
- Scarred areas
- Arms with fistulas or vascular grafts
- Sites above an IV cannula

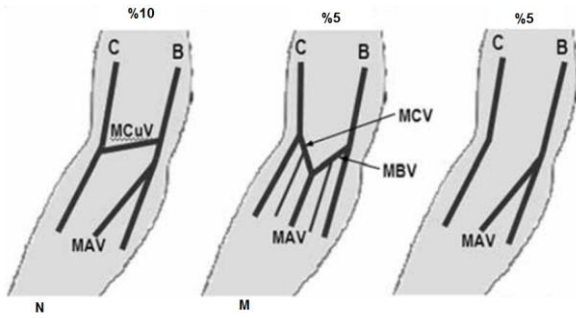
Üst Ekstremitte Venleri

- Üst ekstremitenin venleri yüzeysel ve derin olmak üzere iki grupta toplanır. Yüzeysel venler başlıca iki tanedir: **v. cephalica** (sefalik ven) ve **v. basilica** (bazilik ven). V. cephalica veya v. basilica'dan birisi kalın olduğu zaman diğeri ince olur veya bulunmayabilir.
 - V. cephalica ön kolun radyal, kolun da lateral tarafında bulunur.
 - V. cephalica, fossa cubiti'nin (kubital fossa) distalinde **v. mediana cubiti** dalını verir ve bu dal yukarı-ıçe uzanarak v.basilica ile anastomoz yapar. Yüzeysel venlerin en kalını genellikle v.mediana cubiti'dir. V. mediana cubiti bazen bulunmaz.
 - V. basilica ön kolun ulnar, kolun da medial tarafında bulunur.
 - **V. mediana antebrachii** elin palmar yüzündeki yüzeysel ven plexusunu drene edip, yukarıda v.mediana cubiti veya v. basilica'ya açılır. Bazen v. mediana antebrachii iki dala ayrılır ve bu dalların birisi (v. mediana cephalica) v. cephalica'ya, diğeri (v. mediana basilica) v.basilica'ya açılır. Bu iki dal ile v. cephalica ve v. basilica bir M harfi oluşturur (ven M'si).

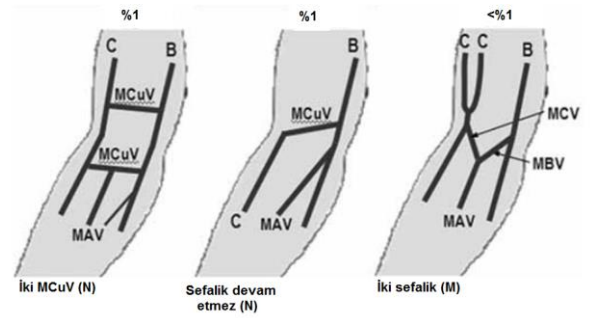
- Üst ekstremitenin yüzeysel venlerinde genel olarak iki tip (M ve N tipi) görünüm hakim olmakla birlikte, çok değişik varyasyonlar gözlenebilir (Örnek makaleler; PMID: 23377482; PMID: 25806123).



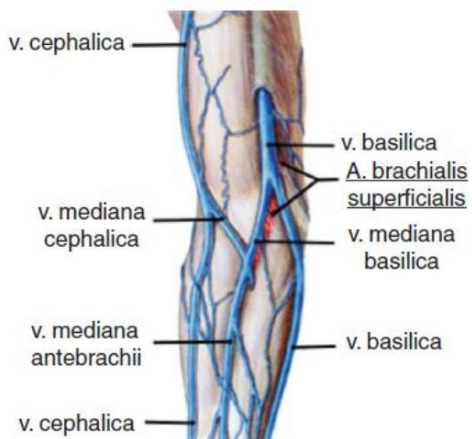
C: cephalic vein, B: basilic vein, MAV: median antebrachial vein, MCV: median cephalic vein, MBV: median basilic vein, MCuV: median cubital vein



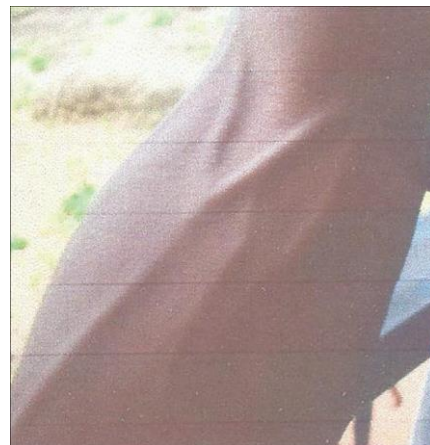
C: cephalic vein, B: basilic vein, MAV: median antebrachial vein,
MCV: median cephalic vein, MBV: median basilic vein,
MCuV: median cubital vein



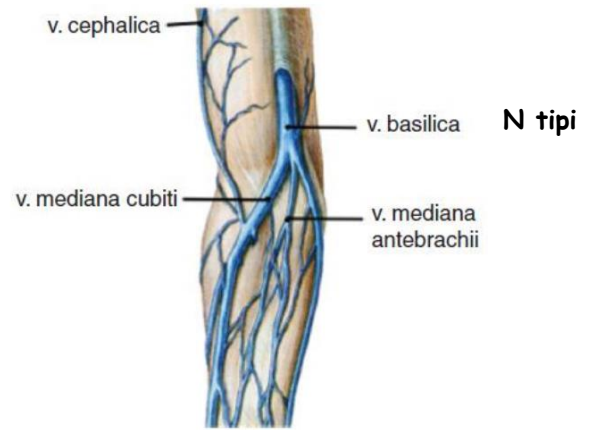
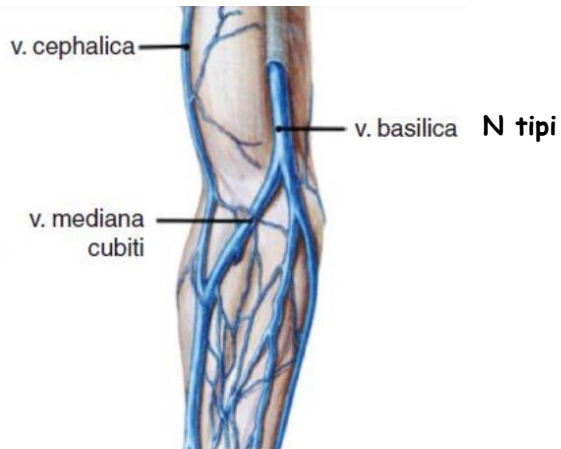
C: cephalic vein, B: basilic vein, MAV: median antebrachial vein,
MCV: median cephalic vein, MBV: median basilic vein,
MCuV: median cubital vein



Klasik
M



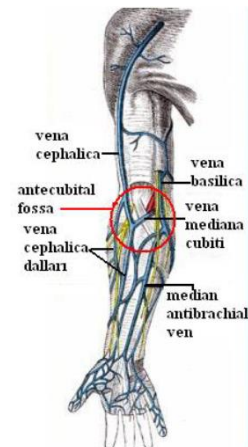
Klasik
M



N tipi



1 cephalic
2 basilic vein
3 median cubital

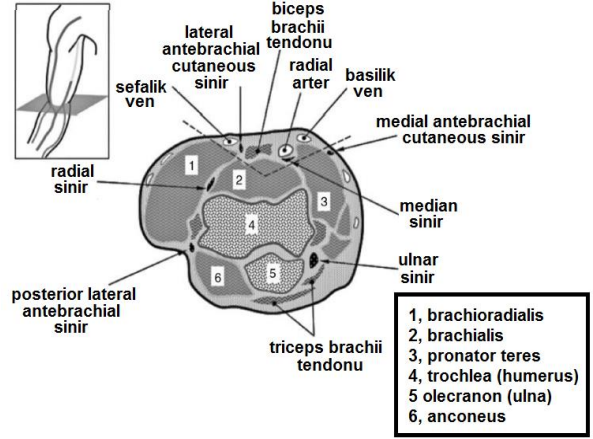


N tipi





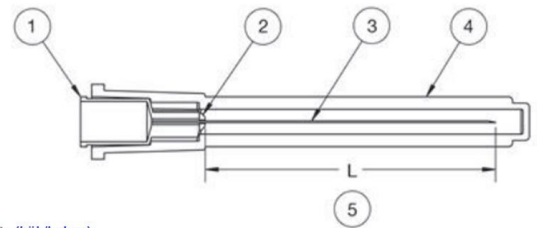
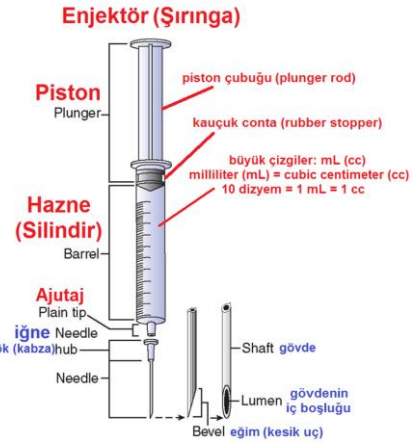
İki sefalik ven



- Seçilen venöz giriş alanı %70'lik etil alkol veya herhangi bir başka antiseptik ile silinmelidir. Bu uygulama ciltteki patojen miktarını azaltır ve kontaminasyonu önler. Temizleme tek bir silme şeklinde yapılmalı ve daha sonra silinen alan kurumaya bırakılmalıdır.
- Eğer numune kan kültürü için alınıyorsa, temizlik büyük öneme sahiptir. Numune alma yeri farklı gazlı bezlerle iki kez silinebilir.
- Adli etanol ölçümü için kan alınıyorsa, alkol içerikli antiseptiklerin kullanımı önerilmez.

- **Asepsi:** Mikroorganizmaların vücutta enfeksiyona neden olabilecekleri herhangi bir bölgeye girmelerini engellemek için sağlık kuruluşlarında harcanan çabaların tümünü tanımlayan genel bir terimdir. Asepsinin amacı, hem cisimlerdeki (cerrahi araçlar vb.) hem de canlı yüzeylerdeki (deri vb.) mikroorganizmaların sayısını güvenli bir düzeye indirmek veya yok etmektir. Cansız cisimlerdeki mikroorganizmalara yönelik olarak sterilizasyon ya da dezenfeksiyon; canlı yüzeylerdeki mikroorganizmalara yönelik olarak ise antisepsi uygulanır.
- **Sterilizasyon:** Herhangi bir cismin birlikte bulunduğu mikroorganizmaların tamamından temizlenmesidir. Sterilizasyon işleminden sonra cisim üzerinde hiçbir canlı organizma kalmaz. Yüksek sıcaklığa sahip buhar veya ultraviyole ışınlar sterilizasyon yöntemlerine örnek olarak verilebilir. Cerrahide, dokulara temas edecek ya da penetre olacak cerrahi aletlerin ve vücuda enjekte edilecek ilaçların steril olması gereklidir.
- **Dezenfeksiyon:** Herhangi bir cisimdeki patojen/zararlı mikroorganizmaların enfeksiyon oluşturmalarını önlemek için tahrip edilmesine yönelik işlemlerdir. Dezenfeksiyonla mikroorganizmaların tamamının ortadan kaldırılması beklenmez, ancak bunların enfeksiyon oluşturmaları kabiliyetinin giderilmesine dönük olarak sayılarının azaltılması amaçlanır. Dezenfeksiyon işleminde kullanılan kimyasal maddelere "dezenfektan" denir.
- **Antisepsi:** Herhangi bir canlı doku üzerindeki patojen/zararlı mikroorganizmaların enfeksiyon oluşturmalarını önlemek için üremelerini durdurmaya veya onları öldürmeye yönelik işlemlerdir. Bu amaçla canlı doku üzerine çeşitli kimyasal maddeler uygulanır. Antisepsi için kullanılan kimyasal maddelere **antiseptik** denir.

- Kan
 - “enjektör + iğne”
- veya
- “holder + iğne” kullanılarak alınabilir.
 - holder (İng.): tutacak (tüp tutucu)
- İğneler güvenli (güvenlik donanımlı) ya da güvenli olmayan (güvenlik donanımsız) olabilir.
 - Kan alma işlemlerinde güvenli iğne kullanılması önerilmektedir.



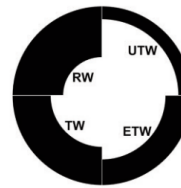
- 1 hub (kök/kabza)
- 2 jointing medium (bağlantı bölgesi)
- 3 needle tube (şaft/gövde)
- 4 needle cap (kapak/kılıf)
- 5 length (uzunluk)



- İğne, gövde dış çapına (outer diameter, **OD**) göre gauge (ölçü) cinsinden tanımlanır. 10'dan 32'ye kadar gauge numaraları mevcuttur.
- Gauge numaraları büyüdükçe dış çap küçülür.
- İğnenin gauge numarası, iğnenin kök (kabza) kısmındaki renkle ifade edilir.

Size		Color		Length					
OD(mm)	Gauge	Color	& Code	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
0.30	30G	Light yellow							
0.33	29G	Red							
0.36	28G	Blue-green							
0.40	27G	Grey							
0.45	26G	Brown							
0.50	25G	Orange							
0.55	24G	Purple							
0.60	23G	Blue							
0.70	22G	Black							
0.80	21G	Green							
0.90	20G	Yellow							
1.10	19G	Beige							
1.20	18G	Pink							
1.60	16G	White							

1 inç/inch (1") = 2,54 cm = 25,4 mm



RW: Regular Wall
TW: Thin Wall
ETW: Extra Thin Wall
UTW: Ultra Thin Wall

- Regüler duvarlı iğnelerin, esneme, eğilme, bükülme ve katlanma ihtimali daha düşüktür.
- İnce duvarlı iğneler ise daha geniş bir iç çap ve böylece daha iyi bir akış hızı sağlar. Başka bir ifadeyle, dış çapı daha küçük ince duvarlı bir iğne, dış çapı daha büyük regüler duvarlı bir iğneyle aynı akış hızını sağlayabilir.

- Kan alma işlemlerinde yaygın olarak kullanılan iğneler: 21G (yeşil), 22G (siyah) ve nadiren 23G (mavi)
– uzuluk: erişkinlerde 1-1,5 inç, pediatrik grupta 0,5-1 inç
- Eğer olması gerekenden daha geniş bir iğne seçilirse, ven hasarına bağlı olarak hematom* gelişebilir.
- Eğer çok dar bir iğne seçilirse, eritrositler zarar görebilir ve hemoliz** ortaya çıkabilir.

*hematom: dokuda kan toplanması nedeniyle oluşan şişlik

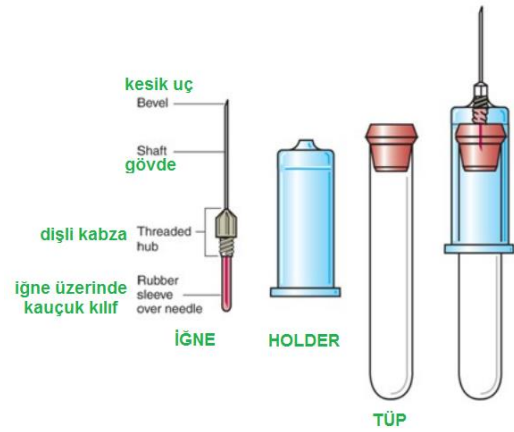
**hemoliz: eritrositlerin parçalanması

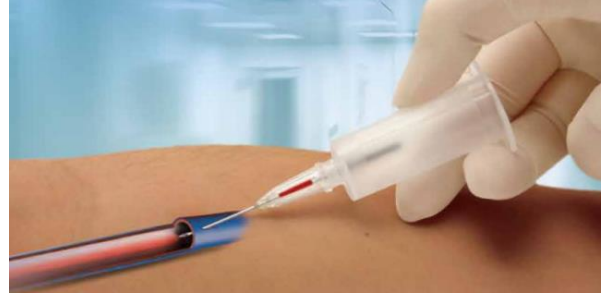
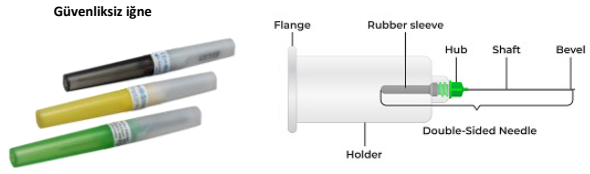
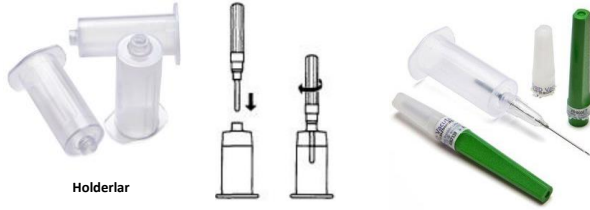


Güvenliksiz iğne



Güvenlikli iğne





	Gauge	İğne Uzunluğu
	22 G (0,7 mm)	1" (25mm)
	22 G (0,7 mm)	1,5" (38 mm)
	21 G (0,8 mm)	1" (25mm)
	21 G (0,8 mm)	1,5" (38 mm)
	20 G (0,9 mm)	1" (25mm)
	20 G (0,9 mm)	1,5" (38 mm)

	Tanım	Renk
	Tek kullanımlık	Şeffaf
	Birden fazla kullanım	Sarı
	Birden fazla kullanım	Mavi/Yeşil/Kırmızı



İğnenin üzerindeki sterilizasyon mührünü gözle kontrol edin. Kapağı bükerek çıkartın.



Pembe güvenlik kalkanını arkadaki holdera doğru çekin. Yeşil iğne kapağını çevirin ve çıkartın.



Holder'i iğnenin üzerine çevirerek sıkıca yerleştirin.



Kurum prosedürlerinize göre vene girin.



Çıkarttıktan sonra, pembe güvenlik kalkanını baş parmağınızla ileri doğru iterek iğneyi hemen kapatın.



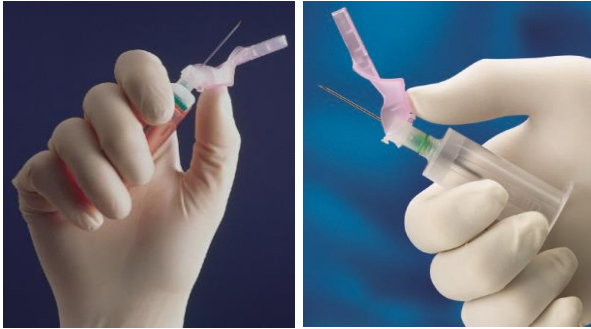
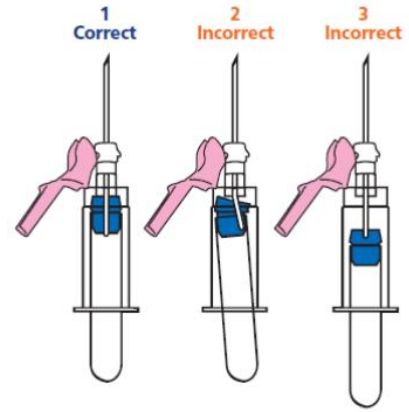
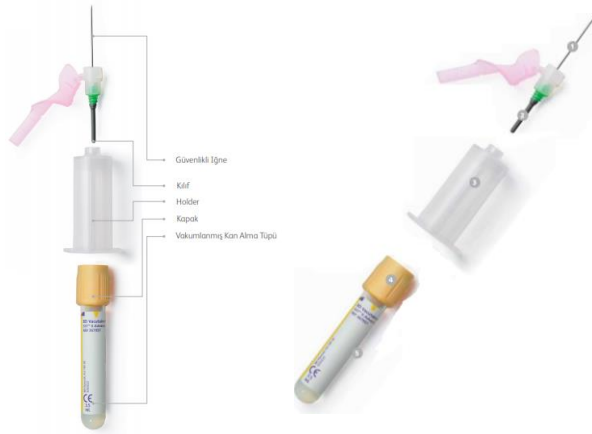
İğne ve holder'i birlikte bir bütün olarak en yakın kesici-delici atık kabına atın.

Holder

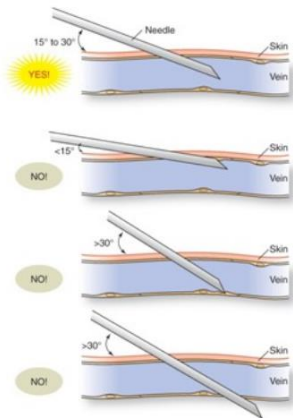
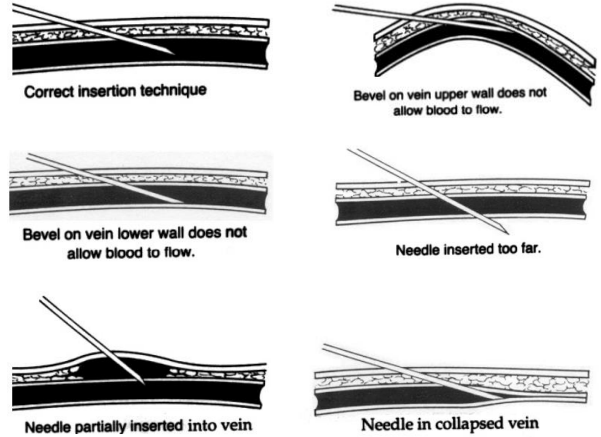


Güvenlikli iğne





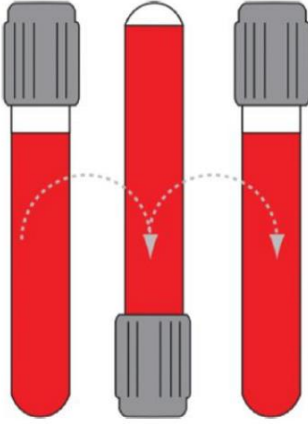
- Vene iğnenin kesik ucu yukarı bakacak şekilde girilir.
– Bu uygulama şeklinin ağrıyı azalttığı ve venin arka duvarının perforasyon riskini azalttığı ifade edilmektedir.
- Hastanın cildinin gerilmesi venin kaymasını engelleyebilir.
- Vene giriş açısı 30 dereceden fazla olmamalıdır. 30 dereceden daha büyük açılarla girildiğinde, venin arka duvarının perforasyon riski artar. Çok küçük açılar (<5 derece) ise vene girişi zorlaştırır. İğnenin en az 0,5 cm'si damarın içerisine girmiş olmalıdır.
- Kan gelirken hastanın yumruğu açık olmalı, sıkılı olmamalıdır.
- Eğer damar bulunamazsa, iğneyi öne veya arkaya hareket ettirerek iğneye hafifçe yeni bir pozisyon vermek venin bulunmasına yardımcı olabilir. Uygun ekipman kullanıldığında ilk damla kan fark edilebilir ve böylece iğnenin vene girdiği anlaşılabılır.



Copyright © 2010 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

- Kan,
– enjektör + iğne ekipmanı ile enjektörün pistonu yavaşça çekilerek
veya
– tüp tutucu (holder) + iğne ekipmanı ile holder'ın içine tüp itilip tüpün kapağı delinerek alınabilir.
- Turnike ilk tüpe kan gelir gelmez çözülmalıdır.
- İlk tüpe kan alındıktan sonra tüp hafifçe bir kez altüst edilmeli ve sıradaki tüpe geçilmelidir. Böylece yeni bir tüpe kan almaya başlamadan evvel önceki her tüp bir kere altüst edilmiş olmalıdır. Tüm tüplerin birkaç defa altüst edilme işlemi içinse kan alma işleminin tamamlanması yani iğneyle venden çıkılması beklenmelidir.
– Otomatik karıştırma tablalarının/cihazlarının kullanılması flebotomisti* meşgul etmeden örneklerin hemen ve iyice karıştırılmasına imkan verdiğinden dolayı önerilir.

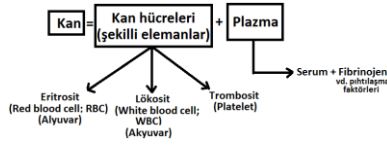
*Fleb: Ven (toplardamar). Flebotomi: Vene kesi yapma (Venöz kan alma işlemleri için kullanılır.).



- Önerilen kan alma sırası şöyledir:
 - Kan kültürü tüpü
 - önce aerobik, sonra anaerobik
 - Sitratlı **koagulasyon** ve **sedimentasyon** (ESR) tüpü
 - **Serum** tüpleri (düz veya jelli)
 - **Heparinli** tüp
 - **EDTA**'lı tüpler
 - **Florürlü** (glükoliz inhibitörlü) tüp

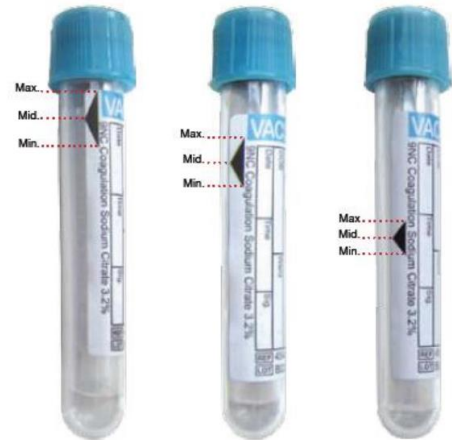
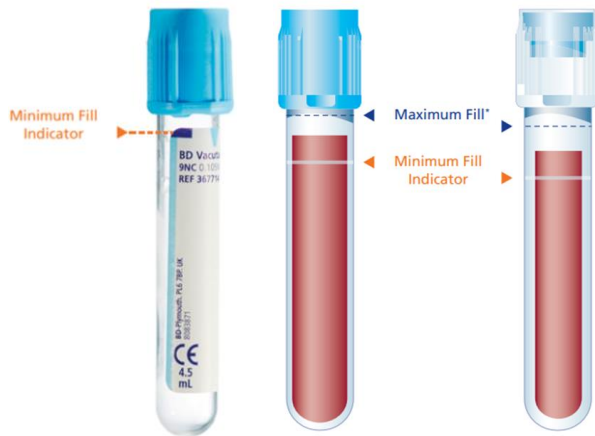
Biyokimyada Kullanılan Tüp Çeşitleri

- Antikoagulanlı tüpler (tam kan ve plazma tüpleri)
 - Sitratlı tüpler (koagulasyon, ESR)
 - EDTA'lı tüpler (hemogram/tam kan sayımı)
 - Heparinli tüpler
 - Heparin, antitrombin III'ün trombini inaktive etme yeteneğini artırarak kanın pıhtılaşmasını önler. Diğerleri (sitrata, EDTA), kanın pıhtılaşmasını kalsiyumu bağlayarak önler.
- Antikoagulanlı tüpler (serum tüpleri)
 - Jelli biyokimya/hormon tüpü



- **Tam kan:** Antikoagulanlı tüpe veya torbaya alınan, pıhtılaşması engellenmiş, içerisinde kanda bulunan bütün bileşenlerin olduğu numuneye "**tam kan**" denir.
- **Plazma:** Pıhtılaşması engellenmiş kan, tüpte veya torbada bekletildiği veya santrifüj edildiği takdirde, kan hücreleri aşağı doğru çöker ve sıvı kısım üstte toplanır. Üst kısımda toplanan sıvı, pıhtılaşma olayı gerçekleşmediği için, fibrinojen ve pıhtılaşma faktörlerini içerir ve "**plazma**" olarak adlandırılır.
- **Serum:** Pıhtılaşmış kanın santrifüjü sonucu üstte toplanan sıvıda fibrinojen vd. pıhtılaşma faktörleri tüketilir ve bu sıvıya "**serum**" adı verilir.

- Sitratlı (9NC) mavi kapaklı tüpler, koagülasyon tahlilleri (PT/INR, aPTT, fibrinojen, pıhtılaşma faktörleri) için kullanılır (antikoagulanın kana oranı 1:9; 1 birim sitrat 9 birim kan).
- Kan **mutlaka** minimum kan alma noktasına/çizgisine kadar doldurulmalıdır. Minimum çizginin altında doldurulmuş tüplerde koagülasyon tahlilleri olduğundan daha yüksek sonuç verebilir ve bu durum klinik hatalara yol açabilir.
- Tüpe kan alındıktan sonra tüpün birkaç defa altüst edilmesi, sitratla kanın iyice karışması ve pıhtılaşmanın olmaması açısından önemlidir.
- Bu tüpe alınan kan başlangıçta tam kandır; tüp santrifüj edildiğinde üst kısımda **plazma** toplanır. Plazmanın renginin kırmızı olması kanın hemoliz olduğuna ve hemoglobinin eritrositlerden plazmaya çıktığına işaret eder.
- Bazen trombosit sayısının düşük çıktığı durumlarda sonucu doğrulamak için mavi kapaklı tüpe kan alınabilir. Böyle durumlarda tüp santrifüj edilmez ve tam kan sayımı için kullanılır.





- Sitratlı (4NC) siyah kapaklı tüpler, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) tahlili için kullanılır (antikoagulanın kana oranı 1:4).
- Kan minimum kan alma çizgisine kadar doldurulmalıdır.
- Tüpe kan alındıktan sonra tüpün birkaç defa altüst edilmesi, sitratla kanın iyice karışması ve pıhtılaşmanın olmaması açısından önemlidir.
- Bu tüpe alınan kan tam kandır; tüp dikey konumda bekletildiğinde eritrositler çökmeye başlar ve böylece çökme hızları belirlenebilir.

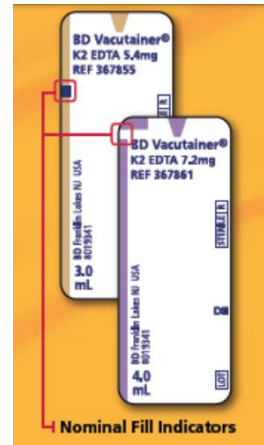
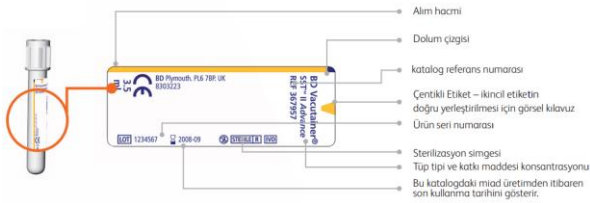


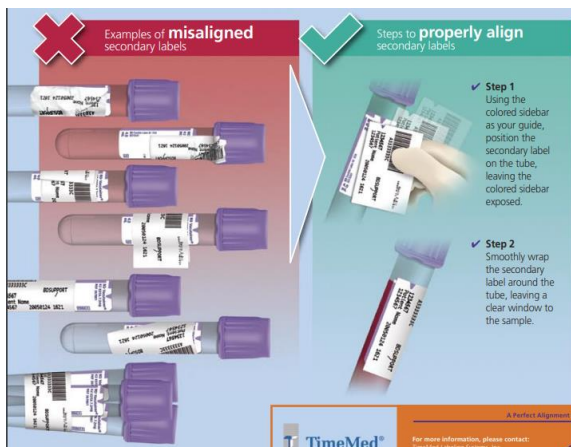
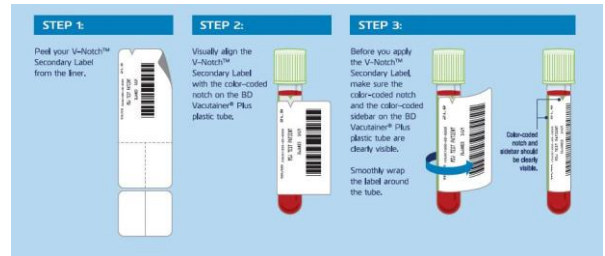
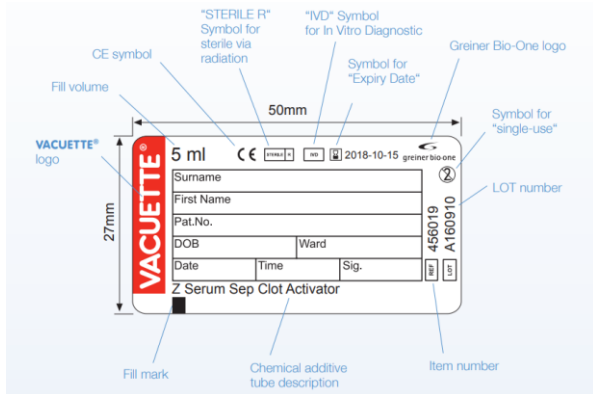
- Sarı, kırmızı, turuncu kapaklı serum tüpleri rutin biyokimya ve hormon tahlillerinin yapıldığı tüplerdir.
- SST (serum seperator tube) serum elde etmek için kullanılan jelli tüplerdir. Kan tamamen pıhtılaştıktan sonra, tüpün santrifüjü ile serum elde edilir.
- RST (rapid serum tube) pıhtılaşma süresini oldukça kısaltacak (5 dk) şekilde trombin ile kaplanmış serum tüpleridir.
- Serumun renginin kırmızı olması kanın hemoliz olduğuna ve hemoglobinin eritrositlerden seruma çıktığına işaret eder.



- EDTA'lı (etilendiamin tetraasetik asit) mor kapaklı tüpler, hemogram (tam kan sayımı) tahlillerinin yapıldığı tüplerdir.
- Tüpe kan alındıktan sonra tüpün birkaç defa altüst edilmesi, EDTA ile kanın iyice karışması ve pıhtılaşmanın olmaması açısından önemlidir. Pıhtı oluşması durumunda, başta platelet sayısının düşük çıkması olmak üzere, hatalı laboratuvar sonuçlarıyla karşılaşılabilir.
- Bu tüpe alınan kan tam kandır; tam kan sayımı (hemogram) tahlili yapılırken tüp santrifüj edilmez.
- K2EDTA plastik tüplerde kuru spray formda; K3EDTA cam tüplerde genellikle sıvı olarak bulunur. K3EDTA, RBC'lerde daha fazla büzölmeye sebep olabilir. K3EDTA sıvı formda olduğundan dilüsyona yol açabilir. Hemogram tahlilinde K2EDTA tercih edilebilir.







- İğne venden çıkarıldıktan sonra, girişim bölgesine gazlı bezle bastırılır.
- İğne, güvenlik mekanizması aktive edildikten sonra kesici-delici tıbbi atık kutusuna atılır.
- Kanamanın durduğu kontrol edilerek yara bölgesi bantlanır ya da gazlı bez yerleştirilip üzeri sıkıca yapıştırılır.
- Hematom riskini ya da uzamış kanamaları en aza indirmek amacıyla hastaya yara bölgesine bastırması ve kolunu kıvrırmaması* tavsiye edilmektedir. Kanamayı durdurmak için kolun yukarı kaldırılması faydalı olabilir. Genel olarak baskı uygulandığında kanamanın 2 dk içerisinde durması beklenir.

*Kolun kıvrılması hematoma neden olabilir.



3) Numune alma sonrası

- Hastaya venöz kan alma alanından ayrılmadan önce kanamasının durduğundan emin olmasının gerektiği söylenmelidir.
- Hastaya kanaması duruncaya kadar veya 5 dk dinlenmesi önerilmektedir.
- Hasta kan alma alanından ayrılmadan önce hastaya nasıl hissettiği, baş dönmesi olup olmadığı sorulmalıdır. Bu soru, bayılma (senkop) riski taşıyan hastaları tespit etmekte yardımcı olabilir. Bazı hastaların, kan alma sonrası rahatlamadan korkusu geçtiğinde de bayılabileceği unutulmamalıdır.

Dikkat edilecek önemli hususlar

- Katetlerden kan alınması hemoliz riskini artırır. Ayrıca alınan kanın i.v. verilen sıvılar ile kontamine olma riski vardır.
- Kesinlikle tüpten tüpe kan aktarılmamalıdır.
 - K₂EDTA'lı tüpten serum tüplerine kan aktarılması: K⁺↑ ve Ca²⁺↓
- Turnike, iğne damar yolundan çıkarılmadan önce **mutlaka** gevşetilmiş olmalıdır. Turnike ilk tüpe kan gelir gelmez çözülmelidir.
- Enjektörle kan alındığı zaman, piston hızlı olarak çekilmemelidir. Kanın tüplere aktarılması sırasında da, ayrıca piston itilmemelidir. Kan tüpleri, vakumlu oldukları için, kan kendiliğinden tüplere boşalacaktır.
- Kanın tüplerde yer alan özel kimyasallarla (antikoagulan ya da pıhtılaşma aktivatörleri) iyice muamele olması için, tüpler kan konulduktan sonra birkaç defa (**çalkalanmaksızın**) altüst edilmelidir. Antikoagulanlı tüpler yeterince altüst edilmediği takdirde, içinde pıhtı oluşabilir ve bu durum, yapılacak analizi olumsuz şekilde etkiler.

NUMUNE ALMA ÖNCESİ BASAMAKLAR	UYGULAMA				
1. Hastanın kimliğinin doğrulanması	1	2	3	4	5
2. Hastaya kan alımından korkup korkmadığı ve geçmişte kan alma ile ilgili herhangi bir sorun yaşayıp yaşamadığının sorulması					
3. Kan alma ekipmanlarının hazırlanması					
NUMUNE ALMA BASAMAKLARI	UYGULAMA				
4. Eldiven giyilmesi					
5. Turnikenin uygulanması					
6. Venöz girişim yerinin belirlenmesi					
7. Numune alınacak yerin temizlenmesi					
8. Damara uygun bir açıyla girilmesi					
9. Kan alınması					
10. Turnikenin açılması					
11. İğnenin venden çıkarılması ve güvenlik mekanizmasının aktive edilmesi					
12. Venöz girişim bölgesine tampon uygulanması					
13. Hastaya tamponun üzerine bastırmasının ve kolunu kıvrımamasının anlatılması					
14. Eldivenlerin çıkartılması					

NUMUNE ALMA SONRASI BASAMAKLAR	UYGULAMA				
15. Hastaya venöz kan alma alanından ayrılmadan önce kanamasının durduğundan emin olmasının gerektiğinin söylenmesi	1	2	3	4	5
16. Hasta kan alma alanından ayrılmadan önce hastaya nasıl hissettiğinin, baş dönmesinin olup olmadığının sorulması					