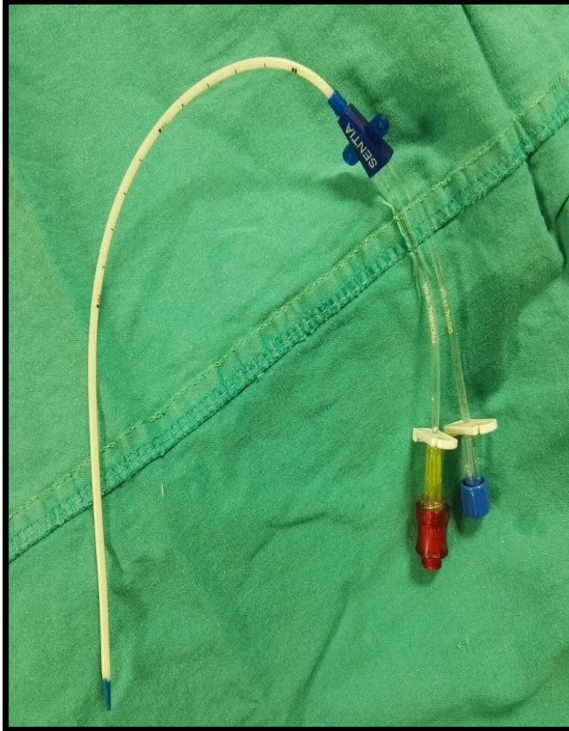




# SANTRAL VENÖZ KATETER BAKIM REHBERİ

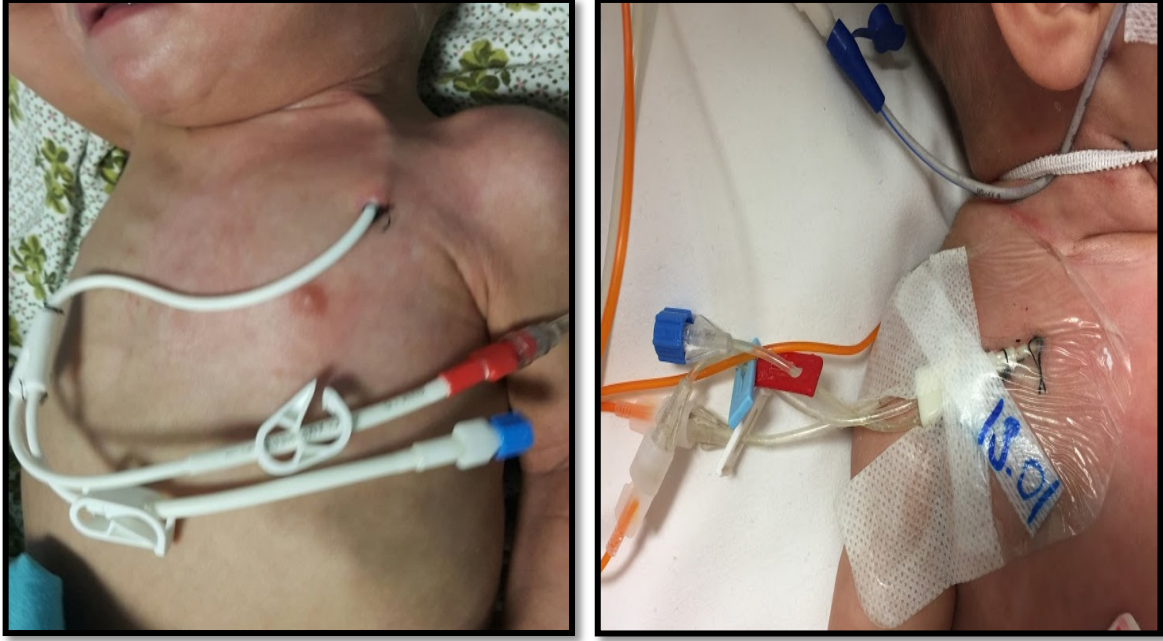
2019



Prof.Dr. Zarife Kuloğlu

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı



Bu kitapçık santral venöz kateter bakımı ve yönetimi konusunda sağlık personeli ve aileleri bilgilendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Santral venöz kateterlerin uzun süreli kullanılabilmesi doğru kateter bakımı ile sağlanır. Doğru kateter bakım uygulamaları ile tromboz, lokal veya sistemik enfeksiyon gibi kateter ilişkili risklerin azaltılması hedeflenir.

**Aileler için önemli uyarı:** Kateter bakımında zorlandığınız ya da kavrayamadığınız konular ile ilgili doktorunuzdan ayrıntılı bilgi edinmeden hastaneden ayrılmayınız.

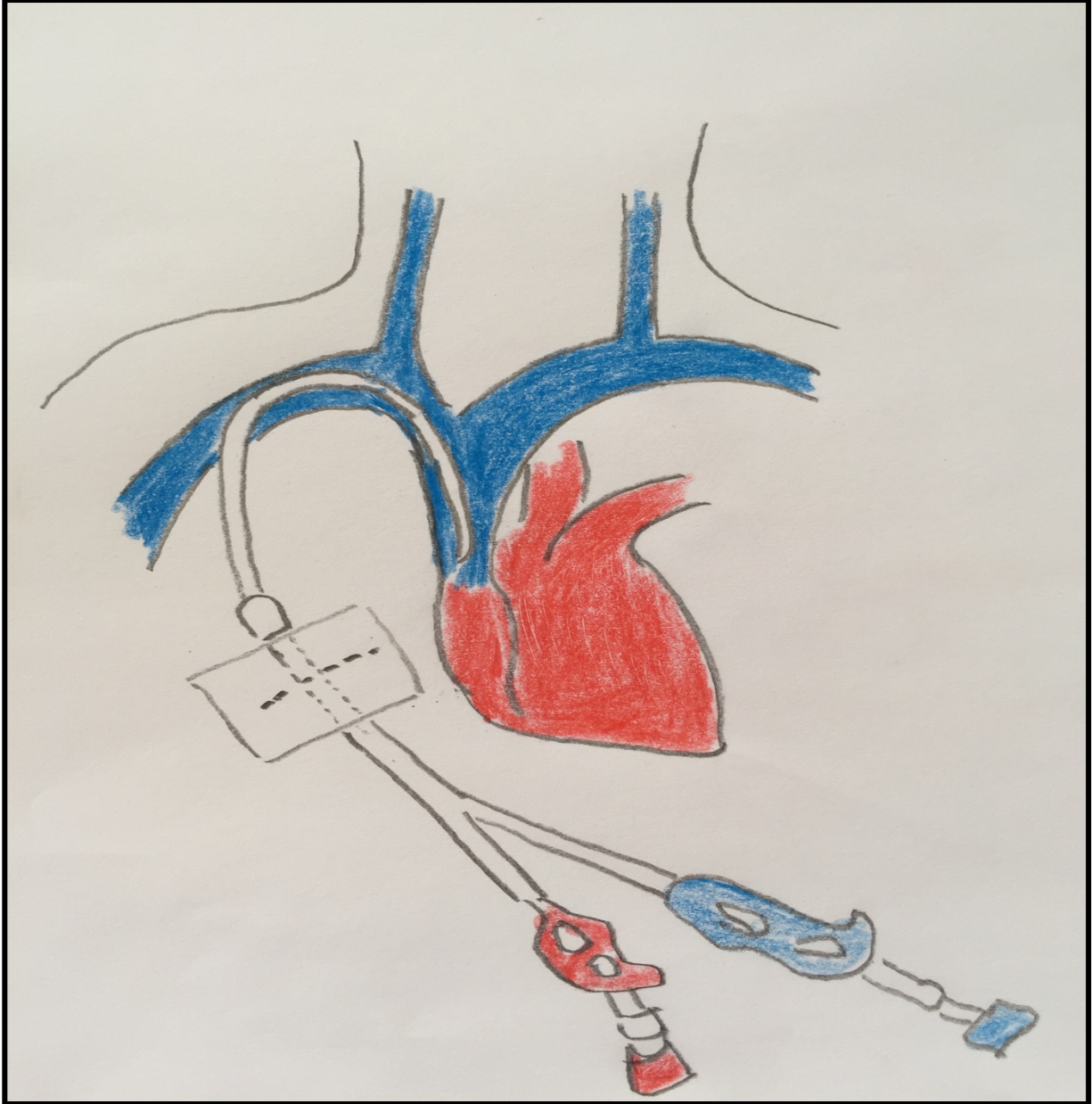
**Kılavuzdaki kullanılan fotoğraflara verdikleri onay için hastalarımıza ve hasta yakınlarımıza çok teşekkür ederim.**

## İÇİNDEKİLER

Santral venöz kateter ile ilgili genel bilgiler.....	4
Kateter tipleri.....	6
Santral venöz kateter hangi durumlarda gerekli olur?.....	9
Santral venöz kateterin yararları nelerdir?.....	9
Santral venöz kateter nasıl takılır?.....	10
Santral venöz kateter nasıl çıkartılır?.....	10
Santral venöz kateterin neden olabileceği sorunlar nelerdir?.....	11
Santral venöz kateter ile ilgili sık sorulan sorular.....	14
Santral venöz kateter bakımı.....	16
Kateter bakımı için gerekli malzemeler.....	17
El yıkama.....	18
Steril eldiven giyme.....	19
Kateter çıkış yerinin bakımı ve pansumanının değiştirilmesi.....	21
Kateter lümenlerinin yıkanması.....	24
Kateter kapaklarının değiştirilmesi.....	31
Kateterden ilaç ve sıvıların verilmesi.....	32
Santral venöz kateterden tetkikler için kan alınması.....	35
Önemli hatırlatmalar.....	38
Kaynaklar.....	40

## SANTRAL VENÖZ KATETERLER İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Santral venöz kateter damar erişimi sağlayan, her iki ucu açık, içi boş, esnek, ince plastik boru şeklindeki aletlerdir. Bu plastik borunun bir ucu kalbin yakınındaki ana toplardamarlardan birinin içine yerleştirilir. Diğer ucu ise göğüs kemiği ya da boyun/kasık bölgesinde deriden çıkar (**Resim 1**).

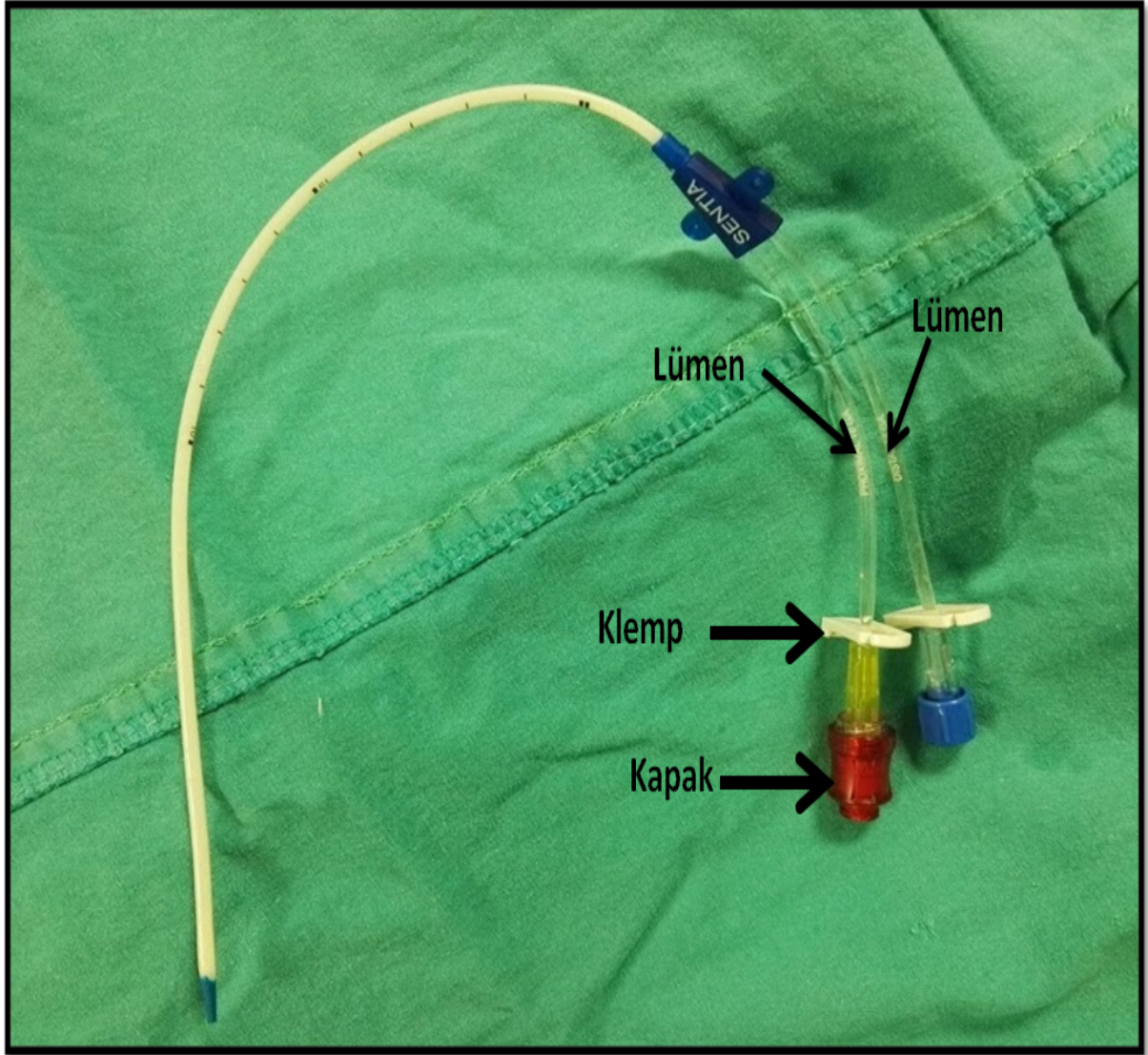


**Resim 1. Santral venöz kateterin vücutta yerleşimi**

Vücudun dışında ince uzun boru şeklindeki kateter lümeni bulunur. Kateter lümen sayısı bir ya da birden fazla sayıda olabilir. Lümen sayısı az olan kateterler enfeksiyon riski daha düşük olduğu için genellikle daha fazla tercih edilirler. Her bir kateter lümeninin



üzerinde kelepçe görevi yapan plastik “ klemp” bulunur. Her bir kateter lümeninin en uç kısmında ise kateteri kapatan “kapak” yer alır (**Resim 2**). Bu uçlar aracılığıyla verilen ilaçlar veya sıvılar doğrudan damar içine verilmiş olur. **Kateter kullanılmadığı zaman klempler ve kapaklar her zaman kapalı tutulmalıdır.**



**Resim 2. Santral venöz kateter (iki lümenli, tünelsiz, geçici)**

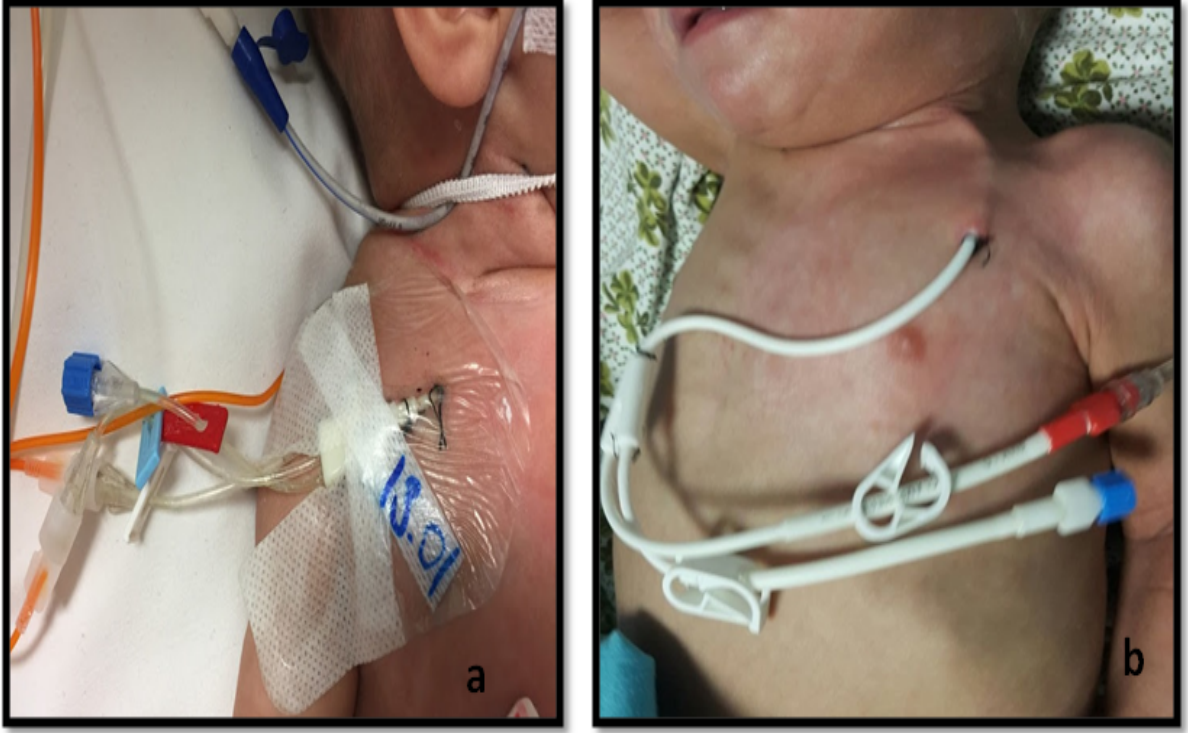
## KATETER TİPLERİ

Kateter seçimi hastanın durumuna ve ihtiyacına göre belirlenir. Santral venöz kateterler **tünelsiz** (geçici) ve **tünelli** (kalıcı) olmak üzere iki tiptedir.

1. **Tünelsiz (geçici) kateterler:** Bu tip kateterler tünelsiz olup, kısa süreli (4-6 hafta) kullanımlar için uygundur. Genellikle boyun (subklaviyan, eksternal/internal juguler) ya da kasıkta (femoral venler) bulunan büyük toplar damarlara yerleştirilirler. Bu tip kateterlerin yerinden çıkma riskinin yüksek olması, kullanım süresinin kısa olması ve yerleşim yerinden dolayı hastanın rahatsız olması gibi bazı dezavantajları vardır (**Resim 3 a**).
2. **Tünelli (kalıcı) kateterler:** Bu tip kateterler uzun süreli kullanılabilen kateterlerdir. Tünelli kateterler genellikle 2 yıldan fazla uzun süre kullanılabilir. Bu kateterlerde deriden çıkış yeri ile damara giriş yeri arasında deri altında yaklaşık 10 cm'lik bir tünel bulunur. Tünelli kateterlerde "cuff" denilen deri altında kateterin sabit kalmasını ve çıkmasını önleyen "**\*dakron keçe**" bulunur. Bu bölüm kateterin deriden çıkış yerinden yaklaşık 2-3 cm uzağa yerleştirilir. Vücut içine yerleşmiş olan "cuff" ayrıca enfeksiyonlara karşı bariyer oluşturarak enfeksiyon riskini azaltır. Bu tip kateterler ameliyathanede ve genel anestezi altında yerleştirilir (**Resim 3b ve Resim 4**).

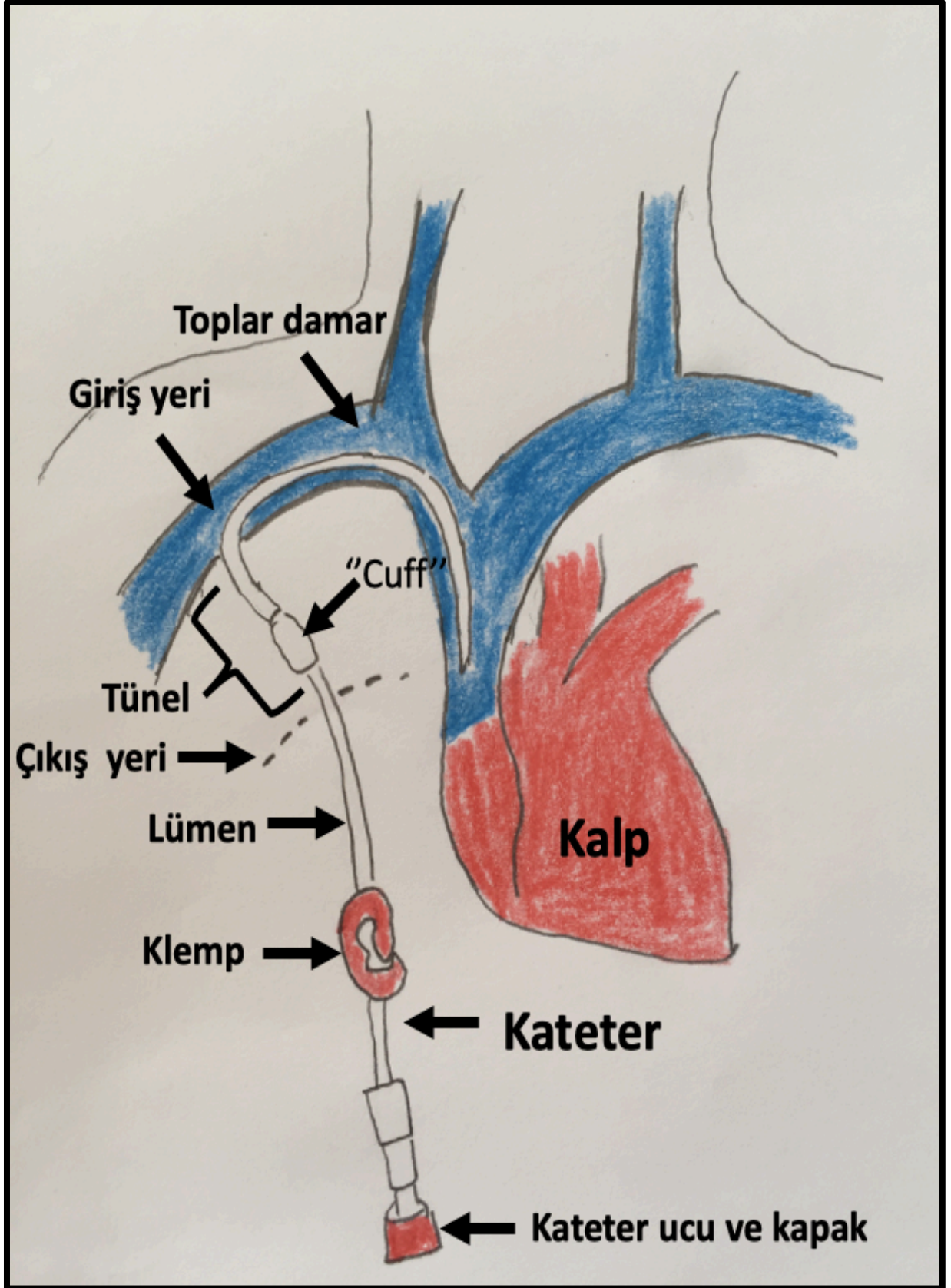
\*Dakron:Tıbbi ürünlerde kullanılan polyesterden yapılmış sentetik bir tür kumaş

*Doktorunuz size çocuğunuza hangi tip santral venöz kateter takılacağı konusunda bilgi verecektir.*



**Resim 3. Tünelsiz (a) ve tünelli (b) santral venöz kateterlerin dış görünümü**





Resim 4. Tüneli (kalıcı) santral venöz kateterin vücutta yerleşimi



## SANTRAL VENÖZ KATETER HANGİ DURUMLARDA GEREKLİ OLUR?

- Hemodiyaliz
- Plazmaferez
- Yoğun bakım gereken hastalarda hemodinamik izlem
- Yüksek konsantrasyonlarda sıvı ve ilaçların verilmesi
- Uzun süreli damardan beslenmesi gereken durumlar
- Daha önceki yoğun ilaç uygulamalarına ya da cerrahi ve doku hasarına bağlı periferden (el, kol, ayak vb) damar yolunun açılmaması

*Doktorunuz size çocuğunuzun neden santral venöz katetere gereksinimi olduğunu anlatacaktır.*

## SANTRAL VENÖZ KATETERİN YARARLARI NELERDİR?

- Çocuğun canı acımadan, gerekli tedavilerin yapılmasını ve tetkikler için gerekli kanların alınmasını sağlar.
- Damar yolu ile verilmesi gereken tüm sıvı, elektrolit, ilaç ve kan ürünlerinin verilmesine olanak sağlar.
- Normal damar yolundan verilemeyecek yoğunluktaki parenteral beslenme sıvıları sorunsuz şekilde verilebilir.
- Periferik damar yolu uygulamalarında sıklıkla karşılaşılan ilaçların/sıvıların damar dışına çıkması sorunu önemli ölçüde önlenmiş olur.
- Uygun koşullar sağlanırsa ve hastanın durumu uygunsa, evde tedavi olanağı sağlayabilir.

## SANTRAL VENÖZ KATETER NASIL TAKILIR?

Kalıcı (tünelli) santral venöz kateterler ameliyathanede, genel anestezi altında, çocuk cerrahisi doktorları tarafından takılır. Geçici santral venöz kateterler ise deneyimli kişiler tarafından steril koşullarda hasta başında takılabilir.

Kateter takıldıktan hemen sonra, kullanılmaya başlanmadan önce doğru yere\* yerleştirildiğinden emin olunmalıdır. Kateterin yeri akciğer grafisiyle doğrulandıktan ve belgelendikten sonra, giriş yerinde şişlik, kanama gibi belirtiler yoksa hekimin bilgisi dahilinde kullanılmaya başlanır.

**\*Tablo 1.Kateter ucunun yerleşimi**

<b>Juguler veya subklavian kateterlerin ucu</b>	
Ufak bebeklerde (47-57 cm uzunluğunda)	Karınanın en az 0.5 cm üstünde olmalıdır
Bebek ve çocuklarda	Karınanın en az 1 cm üstünde olmalıdır

## SANTRAL VENÖZ KATETER NASIL ÇIKARTILIR ?

Kalıcı (tünelli) santral venöz kateterler ameliyathanede ve genel anestezi altında çıkarılır. Çıkış yerine atılan az sayıdaki dikiş yaklaşık 1-2 hafta sonra alınır. Geçici kateterler uygun koşullarda, deneyimli hekimler tarafından hasta başında çıkartılabilir. Santral venöz kateter çıkartıldıktan sonra kontrol amaçlı akciğer grafisi çekilir.

## SANTRAL VENÖZ KATETERİN NEDEN OLABİLECEĞİ SORUNLAR NELERDİR?

Santral venöz kateterin takılması sırasında ve sonrasında hayatı tehdit edici sorunlar görülebilir.

### Santral venöz kateter takılması sırasında görülebilecek sorunlar

- Damar zedelenmesi
- Deri altına hava kaçması (deri altı amfizemi)
- Damar içine hava kaçması (hava embolisi)
- Akciğerde hava kaçığına neden olması (pnömotoraks)
- Akciğer içine/göğüs boşluğuna kanama (hemotoraks/hemomediastenium)
- Kalp zarına kanama (kardiyak tamponad)
- Yemek borusu/nefes borusu yaralanması
- Kalp ritm bozukluğu (kardiyak aritmi)
- Göğüs boşluğuna sıvı/akkan dolması (hidrotoraks/şilotoraks)
- Sinir zedelenmesi

### Santral venöz takıldıktan sonra görülebilecek sorunlar

#### **Kateter enfeksiyonu**

Santral venöz kateter doğası gereği dış ortamla temas halinde olması ve vücut için yabancı bir cisim olması nedeniyle enfeksiyonlara zemin yaratır. Santral venöz kateteri olan bir çocukta görülebilecek kateter ilişkili enfeksiyonlar aşağıda özetlenmiştir;

- **Kateter çıkış yeri enfeksiyonu** (Kateterin deriden çıktığı 2 cm'lik çevrede kızarıklık ve ağrılı şişlik olması)
- **Tünel enfeksiyonu** (Büyük damara girmeden önce kateterin deri altında ilerlediği bölgenin enfeksiyonu. Kateter çıkış yerinden 2 cm daha uzak bölgede kızarıklık ve ağrılı sertlik olması)
- **Kateter ilişkili kan akımı enfeksiyonu (Sepsis)** (Kateter enfeksiyonunun kan dolaşımına yayılarak vücutta yaygın enfeksiyona yol açması)

Santral venöz kateterlerden parenteral beslenme uygulanması *kateter ilişkili kan akımı enfeksiyon* riskini artıran nedenlerden biridir. Kişisel hijyenin kötü olması, kateter çıkış yerinin nemli olması, kateter çıkış yerine yakın bölgesel enfeksiyonlar ve kateter bakımında steriliteye uyulmaması enfeksiyon riskini artıran diğer etmenlerdir.

Enfeksiyon tünel boyunca yayılmışsa kateterin çıkarılması ve *yeni bir yerden kateter takılması gerekir*.

Kateter ilişkili kan akımı enfeksiyonu (sepsis) gelişen hastalarda antibiyotik tedavisine rağmen, klinik bulgular düzelmezse *kateteri çıkarmak gerekir*.

### **Kateterin tıkanması**

Tıkanıklık, kateter lümeninin fibrin kılıfı oluşumu, kateterde kan pıhtısı (trombozu) gelişmesi, ilaç çökeltilisi veya dış sıkıştırmadan kaynaklanabilir. Kateterde ezilme ve kıvrılmalar lümenin iç yüzeyini zedeler ve pıhtı (trombüs) oluşumuna zemin yaratır. Ayrıca kateter lümenlerinin heparinli sıvı ile yeterli doldurulmaması ve ilaç uygulamaları sonrası lümenin yıkanmaması ya da yetersiz yıkanması kateter lümeninde pıhtı oluşturur.

Kateterde tıkanıklık geliştiği zaman damar içindeki kateterin pozisyonunu değiştirmek için hastanın pozisyonunu değiştirmek, uyumlu hastalarda öksürtmek veya kollarını yukarıya kaldırmak denenebilir. 10 mL'lik bir enjektöre 2.5 mL kan çekerek kateter açıklığı değerlendirilir. Daha sonra serum fizyolojik içeren 20-30 mL bir enjektörle “çekme/itme” manevrası ile katetere sıvı verilip verilemediği denetlenir. Eğer sıvı gidiyor, ancak kan çekilemiyorsa fibrin kılıfından şüphelenilmeli ve görüntüleme yapılmalıdır.

Kateterin tıkanmasını önlemek için iki veya daha fazla ilacın eşzamanlı veya ardışık infüzyonu öncesinde uyumsuzluk olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kateter lümeni ilaç infüzyonları arasında serum fizyolojik ile yıkanmalıdır. Kateter ucuna kanın geri akışını önlemek için kateter serum fizyolojik/ heparinli sıvı verme işlemi devam ederken kapatılmalıdır.

*Kateterin tıkanması çoğu kez kateteri kullanılamaz hale getirir ve kateterin değiştirilmesi gereklidir.*



### **Kan pıhtısı oluşması (venöz tromboz)**

Kateter takıldıktan hemen sonra kan pulcukları (trombosit) ile kateter yüzeyi etkileşime girer, kanın pıhtılaşmasıyla ince bir tabaka halinde bütün kateterin üzerini kaplayan **fibrin kılıfı** denilen ipliksi bir yapı oluşur. Bazen fibrin kılıfı kateterin damar içindeki uç deliğini kaplayarak kateterin tıkanmasına neden olur. Santral venöz kateteri olan bir hastada kateterin bulunduğu bölgede şişlik gelişmesi venöz tromboz açısından çok önemli uyarıcı bulgudur. Oluşan pıhtıdan diğer damarlara pıhtı saçılması hayatı tehdit eden ciddi sorunlara yol açabilir.

*Kan pıhtısı gelişmesi çoğu kez kateteri kullanılamaz hale getirir ve yeni kateter takılması gerekebilir. Bu hastaların uzun süre pıhtı oluşumu önleyen ilaçlar kullanmaları gerekebilir.*

### **Kateterin yerinden çıkması**

Katetere güç uygulanması, gerdirilmesi kateterin kopmasına ya da yerinden çıkmasına neden olabilir. Hasta ve hastaya bakım veren kişiler katetere zarar verecek aktivitelerden uzak durulmalıdır. Özellikle *ufak bebeklerde* bu açıdan çok dikkatli olunmalıdır.

### **Kateterde yırtılma, çatlama**

Katetere yüksek basınç uygulanması yırtılmasına neden olabilir. Kateter bakımında ve kateterden yapılan ilaç, sıvı ve elektrolit tedavilerinde **10 mL'den küçük enjektör kullanılmamalıdır**. Küçük enjektörler kateterin içine çok fazla baskı yapabilir ve patlamasına neden olabilir.

## SANTRAL VENÖZ KATETERLE İLGİLİ SIK SORULAN SORULAR

### **Santral venöz kateter takılması ağrılı bir işlem mi?**

Hastalar santral venöz kateterler takılması sırasında genel anestezi ya da derin uyutucu ilaçlar aldıkları için işleme ait ağrı hissetmezler. İşlem sonrası ilk saatlerde biraz ağrı hissedebilirler. *Doktorunuz bu konuda çocuğunuza gerekli desteği sağlayacaktır.*

**Hastanıza/çocuğunuza santral venöz kateterin daha az ağrı anlamına geleceğini hatırlatın.**

### **Banyo yapabilir mi/ duş alabilir mi?**

Santral venöz kateteri olan çocuklar dikişleri alındıktan ve çıkış yeri iyileştikten sonra, kateter çıkış yeri ve uçları su geçirmez örtü ile kapatılarak yıkanabilirler ve duş alabilirler. *Küvette banyo yapılması önerilmez.* Banyo sırasında kateterin pozisyonuna dikkat edilmelidir. Santral venöz kateteri olan çocukların kateter enfeksiyonlarını önleyebilmek amacıyla düzenli banyo yapmaları önerilir. Banyo sonrası kateter giriş yeri ve uçlarının pansuman hemen değiştirilmeli ve yeniden yapılmalıdır.

### **Yüzebilir mi?**

Kalıcı santral venöz kateteri olan hastaların enfeksiyon riski nedeniyle havuz ya da denizde yüzmesi önerilmez.

### **Okula/kreşe gidebilir mi?**

Kalıcı (tünelli) kateteri olan çocuklar takip eden doktorun onayı alınarak okula/kreşe gidebilirler. Ancak yüzme gibi su sporlarından ve üst kol hareketlerini içeren spor aktivitelerinden kaçınmaları gerekir. Öğretmen, varsa okul hemşiresi ve bakıcılar kateter konusunda mutlaka bilgilendirilmelidir.

### **Kateter tıkalı ise ne yapılmalı?**

Kateteri yıkamak çok zorsa bu aşamada **DURMAK ve KATETERİ ZORLAMAMAK** gerekir. Böyle bir durumda zorlayarak kateterden sıvı vermeye çalışılmamalıdır. Katlanmış olup olmadığını anlamak için kateter hattı kontrol edilmeli, hala bir dirençle karşılaşıyorsa kateterde bir pıhtı gelişmiş olabilir. Bu mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmelidir. Bu nedenle hemen hastanın doktoruna haber verilmelidir. Hasta evdeyse hemen hastaneye getirilmelidir.

### **Kateterden sızıntı varsa ne yapılmalı?**

Kateterden sıvı veya kan sızıyorsa kateterde çatlak, delik ya da yırtılma olduğunu gösterir. Kateter kelepçeleri (klemp) sızıntı yerinin üzerinden kapatılır. Bu durumda hemen hastanın doktoru haberdar edilmelidir. Hasta evdeyse hemen hastaneye getirilmelidir.

### **Kateter yerinden çıkarsa ne yapılmalı?**

Kateter yanlışlıkla çıkarsa, çıkış bölgesine basınç uygulanmalı ve hemen ilgili doktor aranmalıdır. Kateterin tüm parçaları incelenmesi için saklanmalıdır. Hasta evdeyse hemen hastaneye getirilmelidir.

### **Ateşi çıkarsa ne yapılmalı?**

Ateş enfeksiyon bulgusudur. Kateter enfeksiyonunun dışlanması gereklidir. Hastanın ateşi varsa hemen hastanın doktoruna haber verilmelidir. Hasta evdeyse hemen hastaneye getirilmelidir.

## SANTRAL VENÖZ KATETER BAKIMI

Kateter bakımının ana amacı hastayı kateter enfeksiyonlarından korumak ve kateterin tıkanmasını önlemektir.

Kateter bakımının **steril yapılması gereken** 3 aşaması vardır:

1. Kateterin çıkış yerinin bakımı ve pansumanının değiştirilmesi
2. Kateter lümenlerinin yıkanması
3. Kateter kapaklarının değiştirilmesi

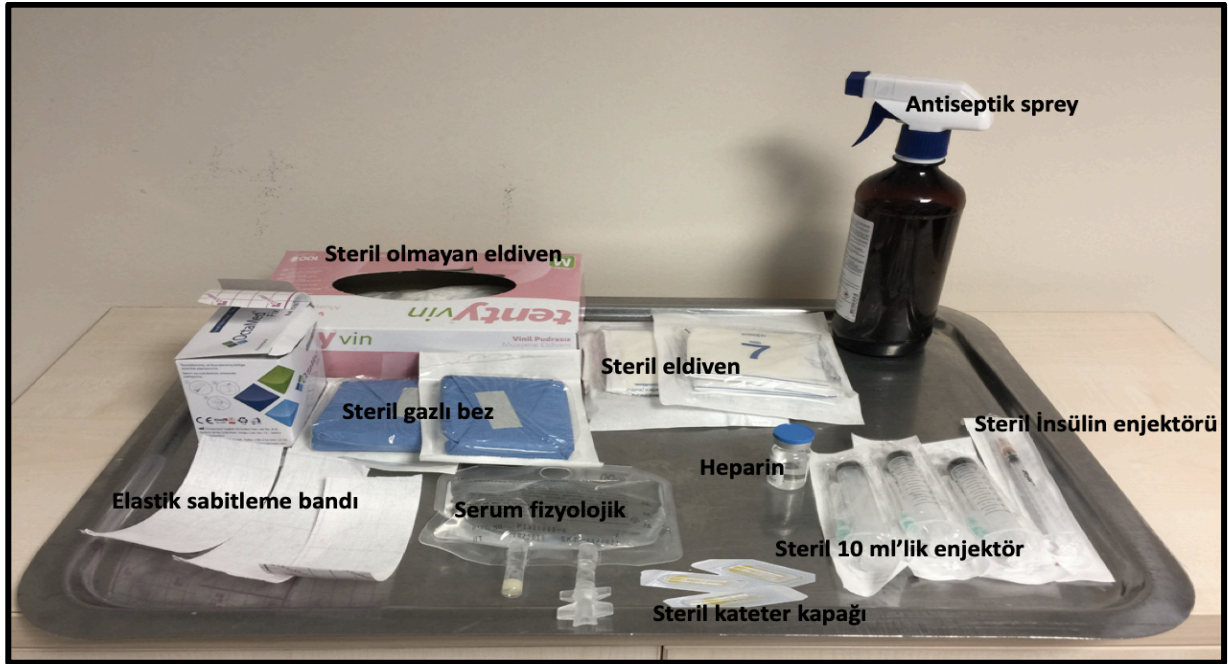
Rutin bir kateter bakımı genellikle tek seansta, arka arkaya yapılan yukarıda özetlenen bakım işlemlerini içerir. Kateter bakımına genellikle çıkış yerinin pansumanı ile başlanır, ardından kateter lümenleri yıkanır ve kateter kapakları değiştirilerek kateter bakımı tamamlanır.

Gereksinim olması durumunda, örneğin çıkış yerindeki pansumanın ıslanması durumunda ya da kateter kapakların kirlenmesi halinde ilgili basamaktaki bakım işlem tek başına yapılır.



## KATETER BAKIMI İÇİN GEREKLİ MALZEMELER

- Maske (2 adet)
- Steril olmayan eldiven
- Steril eldiven (2 adet)
- Antiseptik sprey (%2 klorheksidin içeren)
- Steril gazlı bez (Spanç) (Yeterli sayıda)
- Elastik sabitleme bandı (önceden kesilip hazırlanmış)
- Heparin flakon (25 000 IU/5 mL)
- Serum fizyolojik sıvı 100 mL
- İnsülin enjektörü (1 adet)
- 10 mL enjektör (3 adet)
- Yeni steril kapak (lümen sayısı kadar ) (Değişim yapılacaksa)
- Atık kutusu



Resim 5. Kateter bakımı için gerekli malzemeler

**\*Önemli uyarı:** Kateter bakımında 10 mL'lik enjektörler kullanılmalıdır. Küçük hacimli enjektörler kateterin içine çok fazla basınç yaparak kateterin patlamasına neden olabileceği için kullanılmamalıdır.

## ELYIKAMA

Santral venöz kateter bakımına başlamadan önce eller mutlaka yıkanmalıdır. El yıkamayla eller aracılığı ile mikroorganizmaların yayılması engellenir. El yıkamada *sıvı sabunlar* kullanılır. Eller suyla ıslatılıp, sabunlanır. Önce avuç içleri, sonra parmak araları, tırnak araları ve el üstü en az 20 saniye boyunca sıvı sabun ile ovulur. Sonra ılık suyla iyice durulanır. Eller temiz bir kağıt havluyla kurulanır. Musluklar elle dokunulmadan kağıt havluyla kapatılır (**Resim 6**). Sabun ve su yerine susuz, alkol bazlı bir ürün de kullanılabilir.

Elleri yıkandıktan sonra, kateter ve malzemeler dışında hiçbir şeye dokunulmamalıdır. Başka bir şeye dokunulursa, eller tekrar yıkanmalıdır.

Kurallara uygun iyi el yıkamanın mikropların yayılmasını önleyen en iyi yol olduğu unutulmamalıdır.



Resim 6. Doğru el yıkama tekniği

## STERİL ELDİVEN GİYME

- Eldeki takılar çıkartılır.
- Eller doğru şekilde yıkanır (**Resim 6**).
- Eldiven paketinin sterilitesi denetlenir. Dış koruyucu kılıfında bir açıklığın ya da yırtığın olup olmadığına bakılır. Eldiven paketi ıslak olmamalıdır. Son kullanma tarihi kontrol edilmelidir. Kullanım süresi geçmiş eldivenler steril eldiven kullanım gereken işlemlerde kesinlikle kullanılmamalıdır (**Resim 7**).



**Resim 7. Steril eldiven paketinin kontrol edilmesi**

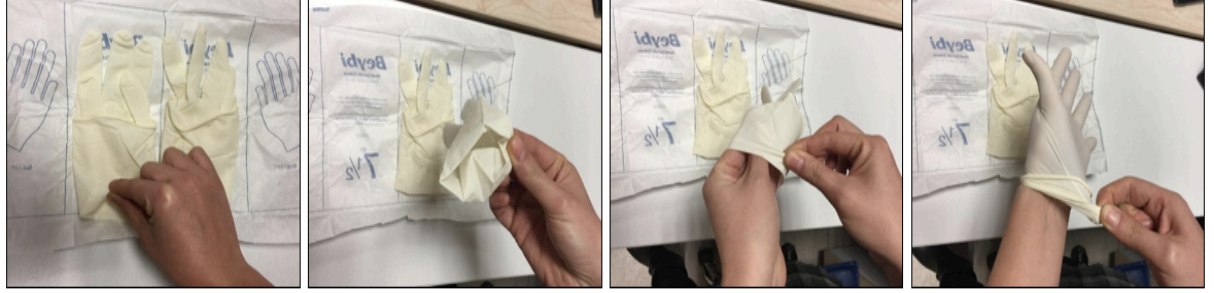
- Eldivenin dış paketi dikkatli bir şekilde açılır, iç paketi çıkartılır. Eldiven iç paketi temiz, kuru, düz bir yere konulur.
- İç paket, iç tarafına ve eldivenlere dokunulmadan dikkatli bir şekilde kitap şeklinde açılır (**Resim 8**).



**Resim 8. Eldiven paketinin açılması**

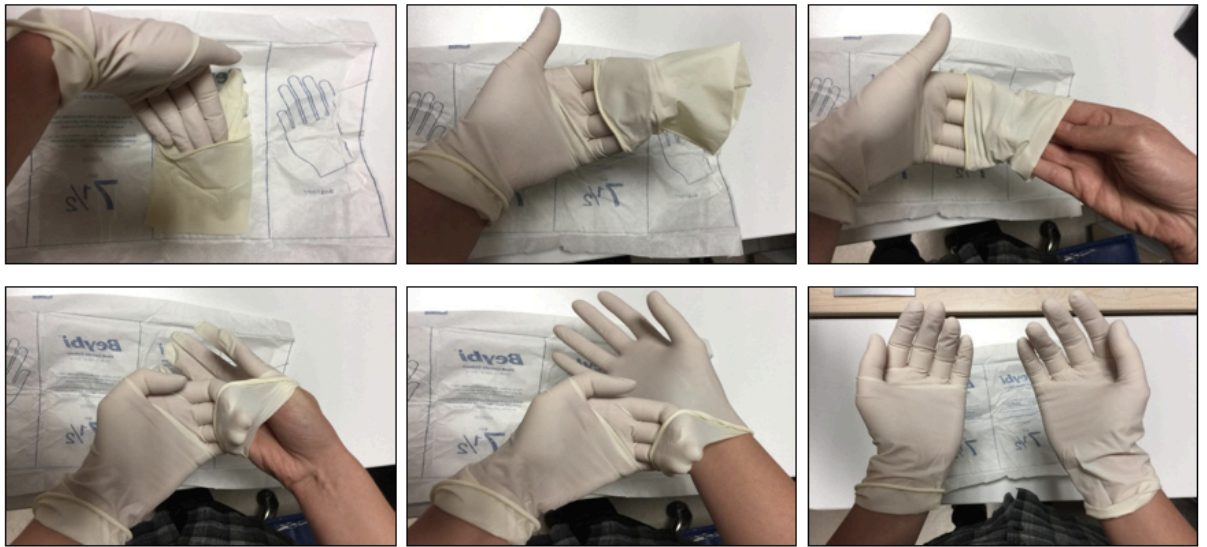


- Kişi günlük hayatta işlerini yaparken hangi elini kullanıyorsa (baskın el) o eliyle diğer elin eldivenini, eldivenin katlanmış olan bilek kısmından tutarak (**dış yüzeyine dokunmadan**) giyer ve bileğine kadar çeker (**Resim 9**).



**Resim 9. Baskın ele steril eldiven giydirilmesi**

- Eldivenli el ile diğer eldivenin katlı boyun kısmının içine 2. ve 3. parmaklarını yerleştirerek, (**çıplak elle eldivenin dış yüzeyine dokunmadan**), eldiveni paketten çıkartır.
- Eldivenin başparmağını ön tarafa doğru getirip, çıplak eli eldivenin içine doğru ilerletir.
- Elini eldivene sokarken, eldivenli el ile eldivenin boynunu bilekten yukarıya doğru çeker ve başka yere değmeden, parmakların eldivenin içine tam olarak yerleşmesini sağlar (**Resim 10**).



**Resim 10. Steril eldivenin diğer ele giydirilmesi**





Resim 11 Kateter çıkış yerinin kapatılması

### Yararı nedir?

- Su ve bakteri geçirmeyen bir bariyer sağlar.
- Kateter bölgesini dış ortamda bulunan mikroorganizmaların bulaşından korur.
- Kateter çıkış yerinde bakteri üremesini önler.
- Kateterin güvenliğini sağlar, böylece yerinden çıkmasını önler.

### Ne sıklıkta yapılır?

- Steril gazlı bez kullanılıyorsa **2 günde bir** değiştirilmelidir.
- Şeffaf (transparan) pansuman örtüleri kullanılıyorsa **7 günde bir** değiştirilmelidir.
- **Kirlendikçe, ıslandıkça ya da kenarından açılmışsa hemen değiştirilmelidir.**

### Kateter çıkış yerinin pansumanı nasıl yapılır?

1. Hasta ve/veya hasta yakını yapılacak işlem konusunda bilgilendirilir.
2. Malzemeler hazırlanır.
3. Maske takılır.
4. Eller yıkanır.
5. Pansuman yapılacak çocuğa maske takılır.
6. Çocuğa yakın bir yere steril eldivenlerden biri **steril şekilde** açıldıktan sonra eldiven kağıdının içine kateter bakımında kullanılacak enjektörler ve gazlı bezler sterilliği bozmayacak şekilde açılarak konulur (**Resim 12**).



**Resim 12. Kateter bakımı için gerekli steril malzemelerin hazırlanması**

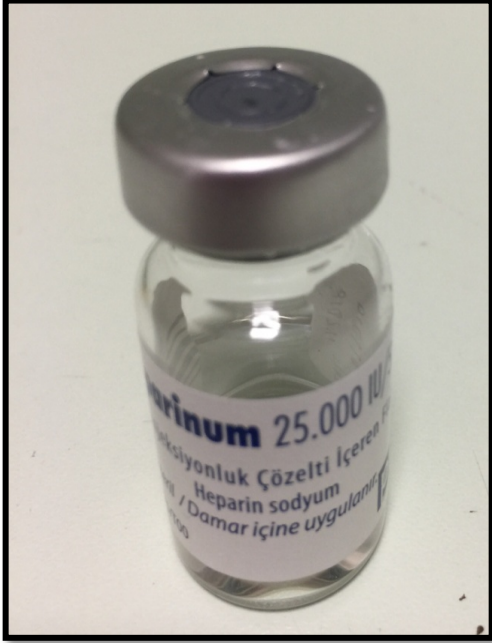
7. Uyum gösterecek yaşta ise hastaya başını kateterin aksi yönüne çevirmesi söylenir.
8. Steril olmayan bir eldiven giyilerek eski pansuman uç kısmından tutularak yavaşça çekilerek çıkartılır. Pansuman çıkartılmadan hemen önce kenarlarının alkolle ıslatılması çocuğun canının acımasını biraz azaltabilir. *Kirli olan pansuman materyali atık kabına atılır.*
9. Kateter çıkış yeri **kızarıklık, şişlik, akıntı, kanama ve hassasiyet** açısından incelenir.
10. Steril eldivenler "steril şekilde" giyilir. Bundan sonra steril malzemeler dışında hiçbir yere dokunulmamalıdır.

11. Kateter çıkış noktasından başlanarak merkezden çevreye doğru (*bebeklerde ~5 cm, daha büyük çocuklarda ~7-8 cm'lik alan*) %2 klorheksidin içeren antiseptik sprey sıkılır. Ardından steril gazlı bezle kateter çıkış yerinden başlayarak dairesel hareketlerle kateter çıkış çevresi silinir. Bu işlem *en az üç defa* tekrarlanır. İşlem her tekrarlandığında *ayrı steril gazlı bez* kullanılır.
12. Kateterin gerilmesini ve çıkmasını önlemek için steril gazlı bir bezle kateter çıkış yerine yakın bir yerden tutulur. Tüm kateter gövdesine antiseptik sprey sıkılır. Kateteri temizlemek için başka bir steril gazlı bez alınarak kateter çıkışından kateter kapağına doğru tüm kateter gövdesi silinir. **Kateter hattını ve elleri steril tutmak için kateter her zaman gazlı bez ile tutulur.**
13. Silme işlemi tamamlandıktan sonra kateter çıkış bölgesine tekrar antiseptik sprey sıkılır ve kendi kendisine kuruması için beklenir.
14. Daha sonra kateterin çıkış yerine steril gazlı bez konulur ve elastik sabitleme bandıyla üzeri kapatılır. Bu işlem sırasında kateterin katlanmamasına ve gerilmemesine dikkat edilmelidir (**Resim 13**).
15. Pansumanın üzerine tarih ve yapan kişinin ismi not edilmelidir.

**Önemli uyarı:** Kateter çıkış yerine ilgili doktor tarafından önerilmedikçe herhangi bir merhem, krem sürülmemelidir.



**Resim 13. Kateter çıkış yerinin pansumanı yapıldıktan sonra elastik band ile kapatılması**



Resim 14. Heparin flakonu

### Yararı nedir?

Kateter lümenin tıkanmasını önler.

### Ne sıklıkta yapılır?

- Kateter kullanılmıyorsa **2 günde** bir yapılır.
- Kateterden kan alındıktan hemen sonra yapılmalıdır.
- Kateterden yapılan her tedavi sonrası yapılmalıdır.

### Kateter lümenini yıkamada ne kullanılır?

- Lümen hemen kullanılacaksa **sadece 5-10 mL serum fizyolojik** ile yıkanır.
- Lümen **8 saat içinde kullanılmayacaksa**, 5-10 mL serum fizyolojikle yıkandıktan sonra **2 mL heparinli serum fizyolojikle** yıkanır.

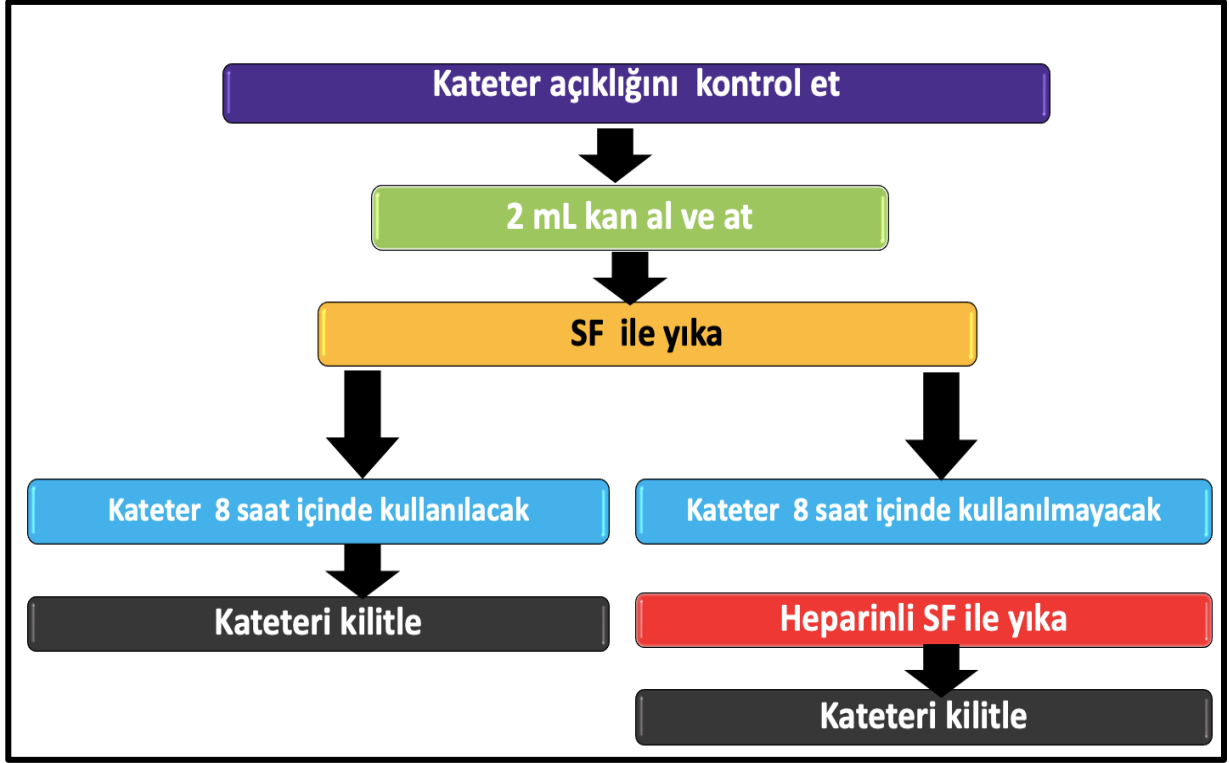
### Heparinli serum fizyolojik nasıl hazırlanır?

**Heparinli serum fizyolojik 1mL'sinde 10 IU heparin içerir.**

**100 mL serum fizyolojik torbasının içine 2 dizyem heparin (heparin flakon 25 000 IU/5 mL) eklenerek hazırlanır.**

## Kateter lümeni nasıl yıkanır?

Kateter lümeninin yıkanması Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1. Kateter lümeninin yıkanması (SF; serum fizyolojik)

1. Hava embolisini önlemek için kateterin klempini kapatılır.
2. Kateter lümen uçlarında bulunan gazlı bezler ve bantlar açılarak çıkarılır.
3. Eldiven değiştirilir ve yeni steril eldiven "steril şekilde" giyilir. Bundan sonra steril malzemeler dışında hiçbir yere dokunulmamalıdır.
4. İkinci bir kişinin yardımıyla heparinli sıvı ve serum fizyolojik içeren enjektörler hazırlanır.

**a. Serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanması:**

- Yardımcı kişi tarafından serum fizyolojik torbasının enjektör batırılacak kısmına "antiseptik sprey" sıkılır (**Resim 15a**).
- Kateter bakımını yapan kişi tarafından 10 mL'lik bir enjektöre *serum fizyolojik* çekilir ve steril malzemelerin bulunduğu steril eldiven kağıdının içine konulur (**Resim 15b**).

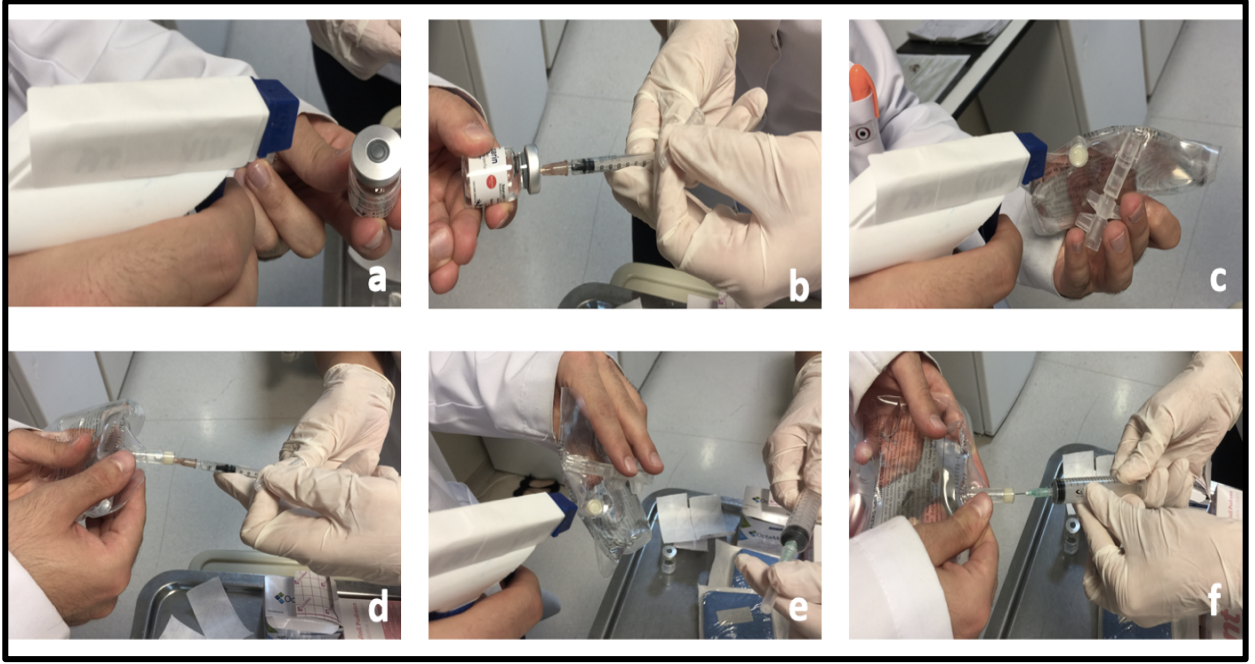


**Resim 15 .Serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanması**

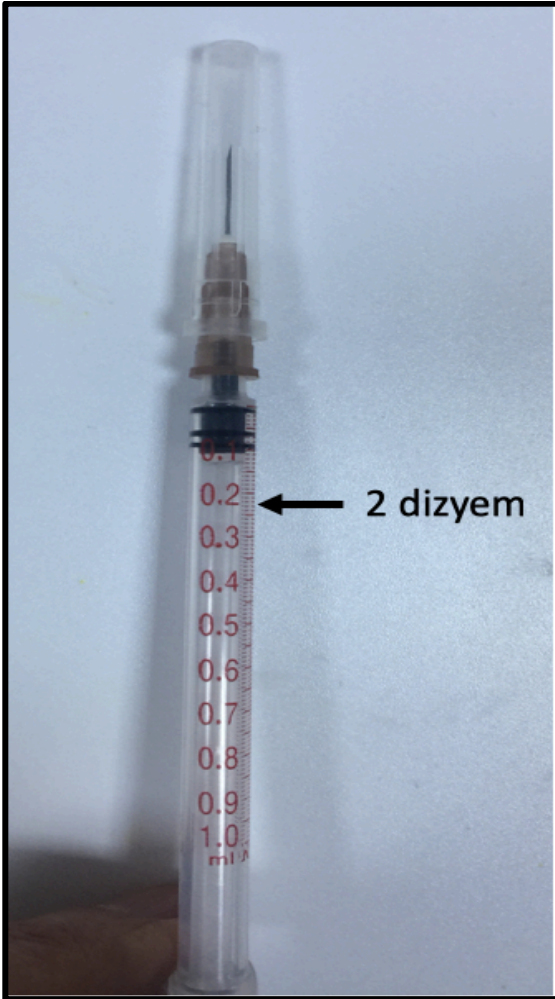
**b. Heparinli serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanması:**

- Yardımcı kişi tarafından heparin flakonu (25 000 IU/5 mL) tutulur ve iğnenin batırılacağı yere antiseptik sprey sıkılır (**Resim 16a**).
- Daha sonra kateter bakımını yapan kişi tarafından insülin enjektörü heparin flakonuna takılır ve enjektöre **2 dizyem** heparin çekilir (**Resim 16b ve 17**).
- Ardından yardımcı kişi tarafından 100 mL serum fizyolojik torbası tutulur. Torbanın enjektör batırılacak kısmına "antiseptik sprey" sıkılır (**Resim 16c**).
- Kateter bakımını yapan kişi tarafından **2 dizyem heparin 100 mL serum fizyolojik** torbasının içine eklenir (**Resim 16d**). Enjektör içinde **hiç heparin kalmadığından ve torba içine verilen heparinin eşit dağıldığından emin olunur**. İnsülin enjektörü torbadan çıkarılır, atık kutusuna atılır.
- Yardımcı kişi tarafından, heparin eklenmiş serum fizyolojik torbasının enjektör batırılacak kısmına "antiseptik sprey" sıkılır. Kateter bakımını yapan kişi tarafından **10 mL boş enjektöre 2 mL heparinli serum fizyolojik çekilir** (**Resim 16e ve 16f**).
- Heparinli serum fizyolojik içeren bu enjektör daha önce açılmış, steril malzemelerin bulunduğu steril eldiven kağıdının içine konulur.





Resim 16. Heparinli serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanması



Resim 17. İnsülin enjektörü

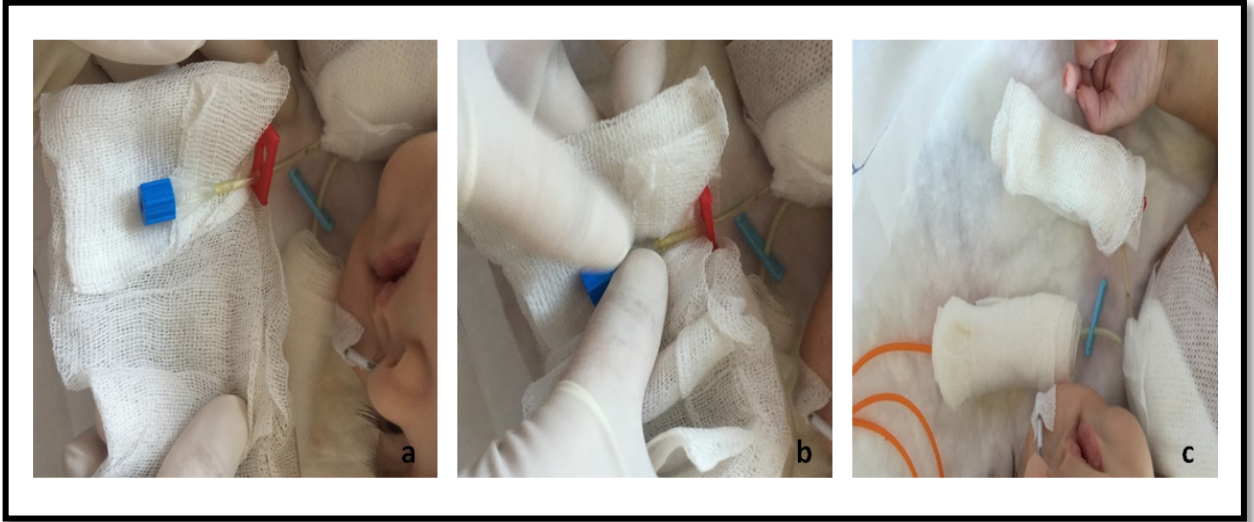
5. Kateterin kapaklarına antiseptik sprey sıkıldıktan sonra kateterin kapağı açılır. *Kateter kapağı kullanılmayacaksa atık kutusuna atılır, kullanılacaksa steril malzemelerin olduğu eldiven kağıdına konulur.*
6. Lümen uçları en az 3 kere antiseptik sprey sıkılarak steril gazlı bezle silinir. **Lümen uçlarında kan kalıntısı bakteri üremesi için ortam yarattır. Bu nedenle lümen uçları silinerek temizlenmeli, kan kalıntısı vb kalmamalıdır.**
7. Steril, boş 10 mL'lik bir enjektör alınır. Enjektör kateter lümen ucuna yerleştirildikten sonra işleme yardımcı kişi tarafından kateter klemp açılır. Lümen içinde bulunan **heparinli beklemiş kan** lümenin hacmi kadar (**yaklaşık 2 mL**) geri alınır. Daha sonra işleme yardımcı kişi tarafından kateter klempenir. Alınan kan enjektörle birlikte atık kabına atılır. *Hastadan kan kültürü alınması gerekiyorsa, geri alınan 2 mL kan atılmaz, sterilitayı bozmadan kan kültür şişesine ekim yapılır. Tetkik için kan örneği alınması gerekiyorsa heparinli beklemiş kan çekildikten sonra, boş bir enjektörle gereken miktarda kan alınabilir.*
8. **Serum fizyolojik içeren** 10 mL'lik enjektör kateter lümen ucuna takılır. Daha sonra işleme yardımcı kişi tarafından kateter klemp açılır, 5-10 mL serum fizyolojik verilir. **Henüz serum fizyolojik verme işlemi devam ederken** işleme yardımcı kişi tarafından kateter klempenir (**Resim 9**). *Serum fizyolojik verilmesi bittikten sonra klemp kapatılırsa, kan tekrar katetere dolar ve kan pıhtısı oluşturarak kateterin tıkanmasına neden olur.*
9. Daha sonra heparinli serum fizyolojik bulunan enjektör kateter lümen ucuna takılır. İşleme yardımcı kişi tarafından klemp açılır, **2 mL** kadar **heparinli serum fizyolojik verilirken** işleme yardımcı kişi tarafından kateter klempenir (**Resim 18**). Enjektör kateter ucundan çıkartılır. *Heparinli serum fizyolojik verme işlemi bittikten sonra klemp kapatılırsa, kan tekrar katetere dolar ve kan pıhtısı oluşturarak kateterin tıkanmasına neden olur.*





**Resim 18. Kateterin serum fizyolojik ve heparinli serum fizyolojikle yıkanması**

10. Kateter lümen uçlarına "antiseptik sprey" sıkıldıktan sonra steril olarak açılmış yeni kapak dış kısmından tutularak kateter lümenine takılır.
11. Aynı işlemler diğer kateter lümenleri için de yapılır.
12. Her iki kateter kapağı steril gazlı bezle sarılarak elastik sabitleme bandı yapıştırılır **(Resim 19)**.
13. Kateterin lümeni çocuğun göğsü üstüne kırılmayacak ve rahat bir pozisyonda olacak şekilde tespit edilir. Tespit sırasında; kırılma-katlanma olmamasına ve kateterin pansuman altında gerilmemesine dikkat edilmelidir.



**Resim 19. Kateter uçlarının kapatılması**

## KATETER KAPAKLARININ DEĞİŞTİRİLMESİ

### Kateter kapakları ne sıklıkla değiştirilir?

- Kateter kullanılmıyorsa, heparinli serum fizyolojikle yıkama sonrası değiştirilmelidir.
- Kapaktan sızıntı varsa veya kapak içinde kan kalıntısı varsa değiştirilmelidir.
- Kapak herhangi bir nedenle çıkartıldıysa kirlenmiŐ kabl edilip değiştirilmelidir.



Resim20. Kateter kapakları

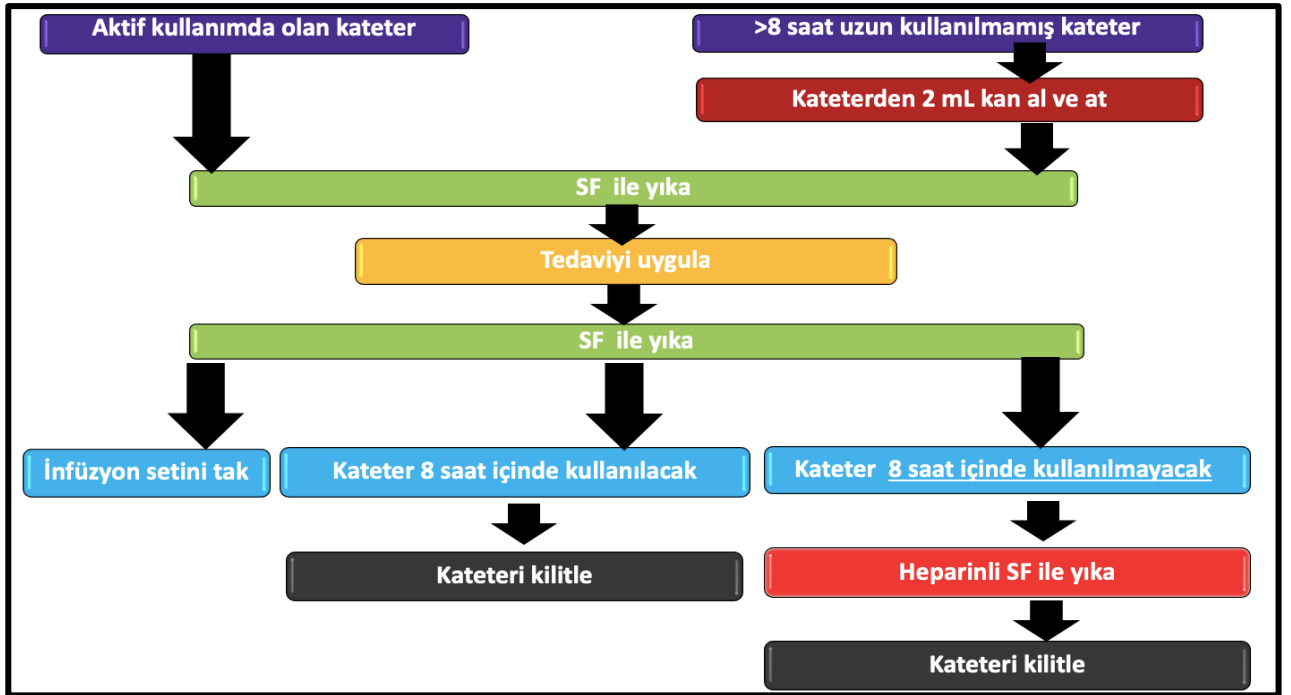
## KATETERDEN İLAÇ VE VE SIVILARIN VERİLMESİ

### Gerekli malzemeler

- Maske
- Steril eldiven (2 adet)
- Antiseptik sprey (%2 klorheksidin)
- Serum fizyolojik sıvı 100 mL
- Heparin flakon (25000 IU/5mL) ve insülin enjektörü (1 adet) (**Kateter 8 saat içinde kullanılmayacaksa**)
- 10 mL'lik enjektör ( 3 adet)
- Steril gazlı bez (3-5 adet)
- Tedaviye yönelik malzemeler (ilaç, serum, damardan beslenme solüsyonu v.b.)
- Elastik sabitleme bandı (önceden kesilip hazırlanmış)

### Uygulama

Kateterden ilaç ve sıvıların verilmesi **Şekil 2'** de özetlenmiştir.



Şekil 2. Kateterden ilaç ve sıvıların verilmesi (SF; serum fizyolojik)

1. Malzemeler hazırlanır.
2. Maske takılır.
3. Eller yıkanır.
4. Çocuğa yakın bir yere steril eldivenlerden biri **steril şekilde** açıldıktan sonra eldiven kağıdının içine kateter bakımında kullanılacak enjektörler ve gazlı bezler sterilliği bozmayacak şekilde açılır.
5. Steril eldiven''steril şekilde'' giyilir. Bundan sonra steril malzemeler dışında hiçbir yere dokunulmamalıdır.
6. İkinci bir kişinin yardımıyla serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanır (**Bakınız sayfa 27**). İlaç uygulamasından sonra kateter lümeni 8 saat içinde kullanılmayacaksa heparinli serum fizyolojik içeren enjektör de hazırlanır (**Bakınız sayfa 28**).
7. Hava embolisini önlemek için kateterin klempini kapatılır.
8. Kateter uçlarındaki pansuman yardımcı kişi tarafından dikkatlice açılır, kateter lümen uçlarına antiseptik sprey sıkılır.
9. **Kateter 8 saatten uzun süredir kullanılmamış ve heparinli serum fizyolojik ile yıkanıp kapatılmışsa**

Yardımcı kişi tarafından kateter klempini açılır. Kateter lümeni içinde bulunan heparinli beklemiş kan (**yaklaşık 2 mL**) enjektöre çekilir. Daha sonra yardımcı kişi tarafından kateter klempenir. Enjektör lümen ucundan ayrılır, geri çekilen kan enjektörle birlikte atık kutusuna atılır.

**\*Kullanımda olan, sıvı giden lümenler için bu basamak atlanır, doğrudan 10. Basamak uygulanır**

10. Daha sonra serum fizyolojik içeren 10 mL'lik enjektör kateter lümen ucuna takılır. Yardımcı kişi tarafından kateter klempini açıldıktan sonra 10 mL serum fizyolojik verilerek sıvının rahat gidip gitmediği kontrol edilir. Sorun yoksa sonra tedaviye başlanır.
11. İlaç uygulamaları bitiminde lümen tekrar yaklaşık 5-10 mL serum fizyolojik ile yıkanır. *Lümen serum fizyolojik verme işlemi devam ederken kateter klempenir.*
12. Sıvı infüzyonu devam edecekse set takılır.

13. Eğer **kateter lümeni 8 saat içinde kullanılmayacaksa** lümen heparinli serum fizyolojik verilerek kapatılmalıdır (**Bakınız sayfa 30**). Kateter lümeni 8 saat içinde kullanılacaksa bu basamak atlanır.
14. İlaç tedavileri yapılan setlerin katetere bağlandığı kısımlar dış ortamla temas etmemelidir. Bunun için sıvı setinin kateter bağlandığı kısım steril gazlı bez ile sarılır ve elastik bant ile bantlanır. Kullanılmayan uç kısmı da steril gazlı bezle ile sarılarak bantlanır (**Resim 21**).



**Resim 21. Santral venöz kateterden ilaç veya sıvı infüzyonu verildikten sonra kateter uçlarının steril gazlı bezle kapatılması**

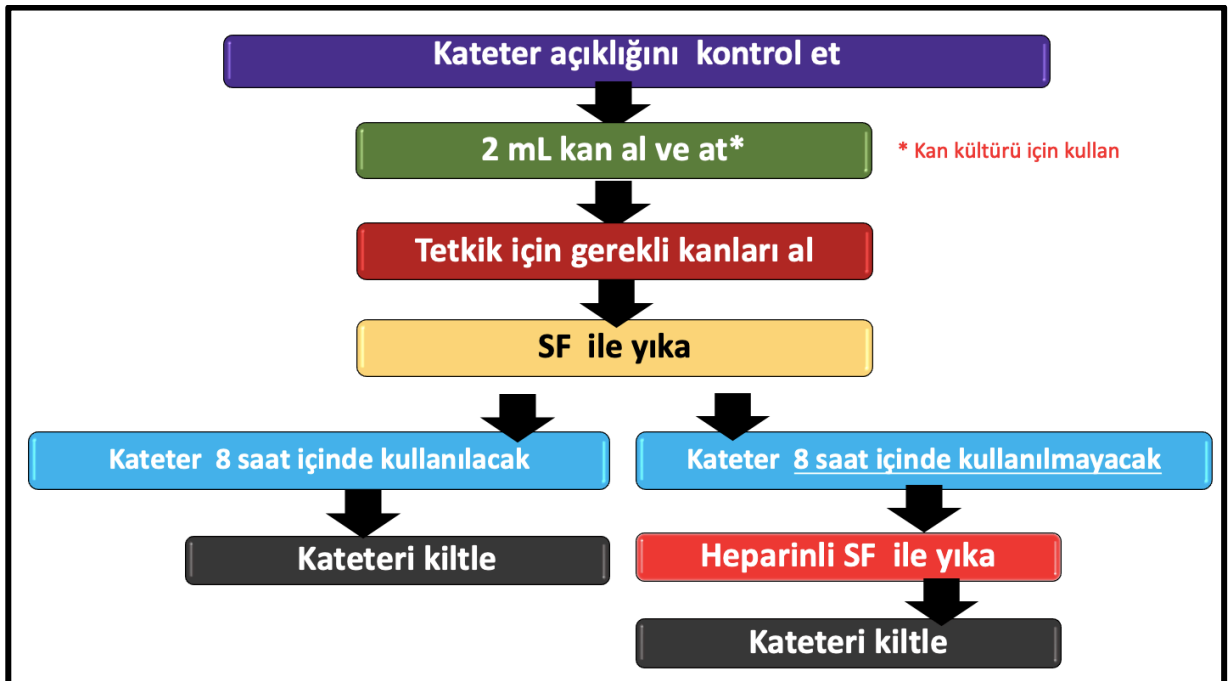
## SANTRAL VENÖZ KATETERDEN TETKİKLER İÇİN KAN ALINMASI

### Gerekli malzemeler

- Maske (2 adet)
- Steril eldiven (2 adet)
- Antiseptik sprey (%2 klorheksidin)
- Steril gazlı bez (Spanç) (Yeterli sayıda)
- Elastik sabitleme bandı (önceden kesilip hazırlanmış)
- Heparin flakon (25000 IU/5mL) ve insülin enjektörü (1 adet) (**Kateter 8 saat içinde kullanılmayacaksa**)
- Serum fizyolojik sıvı 100 mL
- 10 mL enjektör (3 adet)
- İstenilecek tetkikler için yeterli kan örneği alacak sayıda 10 mL enjektör
- Gerekli sayıda uygun tetkik tüpü

### Uygulama

Kateterden tetkikler için kan alınması Şekil 3'te özetlenmiştir.



Şekil 2. Kateterden tetkikler için kan alınması (SF; serum fizyolojik) (\*Gerekirse)

1. Malzemeler hazırlanır.
2. Maske takılır.
3. Eller yıkanır.
4. Çocuğa yakın bir yere steril eldivenlerden biri **steril şekilde** açıldıktan sonra eldiven kağıdının içine kan örneği almak için kullanılacak enjektörler ve gazlı bezler sterilliği bozmayacak şekilde açılır.
5. Steril eldiven''steril şekilde'' giyilir. Bundan sonra steril malzemeler dışında hiçbir yere dokunulmamalıdır.
6. İkinci bir kişinin yardımıyla serum fizyolojik içeren enjektör hazırlanır (**Bakınız sayfa 27**). Kan alma işleminden sonra kateter lümeni 8 saat içinde kullanılmayacaksa heparinli serum fizyolojik içeren enjektör de hazırlanır (**Bakınız sayfa 28**).
7. Hava embolisini önlemek için kateterin klemp kapatılır.
8. Kateter lümen uçlarındaki pansuman yardımcı kişi tarafından dikkatlice açılır, kateter lümen uçlarına antiseptik sprey sıkılır.
9. Kateter kapağı çıkarılır.
10. Kateter lümen uçlarına "antiseptik sprey" sıkılır
11. Ucundaki iğnesi çıkarılmış, boş 10 mL bir enjektör kateter ucuna takılır. Yardımcı kişi tarafından klemp açıldıktan sonra lümen içinde bulunan **heparinli beklemiş kan** (yaklaşık **2 mL** ) enjektöre çekilir. Ardından yardımcı kişi tarafından kateter klemp kapatılır. **Alınan bu kan tetkik için kullanılmaz, atılır.** (Eğer hastadan kültür alınacaksa enjektöre çekilen ilk kan atılmamalıdır. Steril şekilde kan kültür şişesine ekim yapılmalıdır).
12. Kateter lümen uçlarına tekrar "antiseptik sprey" sıkılır. Boş enjektörlerden birisi alınarak kateter ucuna takılır. Yardımcı kişi tarafından klemp açıldıktan sonra laboratuvar tetkikleri için gereken miktarda kan enjektöre çekilir. Yardımcı kişi tarafından kateter klemp kapatıldıktan sonra enjektör kateterden çıkarılır.
13. Kateter lümen uçlarına antiseptik sprey sıkılır. **Serum fizyolojik** içeren 10mL'lik enjektör kateter lümen ucuna takılır. Yardımcı kişi tarafından klemp açıldıktan sonra kateter 5-10 mL kadar serum fizyolojik ile lümen yıkanır ve **henüz verme**



**işlemi devam ederken** işleme yardımcı kişi tarafından klemp kapatılır. Klemp kapatıldıktan sonra enjektör çıkarılır.

14. Eğer **kateter lümeni 8 saat içinde kullanılmayacaksa** lümen heparinli sıvı verilerek kapatılmalıdır (Bakınız sayfa 30). Kateter lümeni 8 saat içinde kullanılacaksa bu basamak atlanır.
15. Kateter kapağı kapatılır.
16. Kateter kapağı ve bağlantı yeri gazlı bez ile sarılarak elastik sabitleme bandı ile kapatılır.

## ÖNEMLİ HATIRLATMALAR

- Makas, bistüri vb kesici aletler kateterin yakınında bulundurulmamalıdır.
- El yıkamadan veya alkollü el temizleyicisi kullanmadan katetere dokunmamalıdır.
- Hasta ziyaretçileri ellerini yıkamadan hasta odasına girmemelidir.
- Hasta ziyateçilerinin katetere dokunmasına izin verilmemelidir.
- Kateterle ilgili her işlemde (pansuman, lümenlerin yıkanması, kan alınması, ilaç verilmesi vb) steriliteye dikkat edilmelidir.
- Kateter pansumanları daima kuru tutulmalıdır. Islandığı takdirde değiştirilmelidir.
- Kateterin uç kısımları cilde değmemelidir. Bunun için; kullanılan (sıvı giden) lümenin uç kısmı steril gazlı bezle ile sarılarak bantlanır, kullanılmayan uç kısmı da steril gazlı bezle ile sarılarak bantlanır.
- Kateter bakımında, kateterden kan alımında ve kateterden yapılacak tedavilerde **sadece 10 mL' lik enjektörler kullanılmalıdır.**
- Kateterden ilaç uygulandıktan ya da kan alındıktan sonra, kateter 8 saatten içinde kullanılmayacaksa lümenler önce 10 mL serum fizyolojikle, ardından 2 mL heparinli serum fizyolojikle yıkanır. **Kateterin tıkanmasının önlemek için yıkama sıvıları verilirken, verme işlemi tamamlanmadan önce işleme yardımcı kişi tarafından klemp kapatılmalıdır.** Kateter yıkama işlemi tamamlandıktan sonra klemp kapatılırsa, kan yer çekimi ile birlikte tekrar kateter lümenine dolar ve kateterin tıkanmasına neden olabilir.
- **Sürekli damardan beslenen çocuklarda santral venöz kateterin kırmızı ya da mavi uçlarından birisi sadece damardan beslenme solüsyonun gönderilmesi için kullanılmalıdır. Bu uçtan başka bir ilaç vb gönderilmemelidir.**
- **Sürekli damardan beslenen çocuklarda kateter kan alınması için kullanılmaması önerilir.** *Katetere gereksiz girişleri önlemek için kan alma işlemleri kateter bakımı sırasında alınabilir. Uzun süreli damardan beslenmesi gereken çocuklarda, yaşam kalitesini artırmak için, kateterden kan alınması ilgili doktorun kararına göre belirlenir.*
- Kan geri dönüşü olmadığında ya da sıvı gitmediğinde kateter zorlanmaz.

➤ **Aşağıdaki durumlarda zaman geçirmeden doktora haber verilmelidir. Hasta evde ise zaman geçirmeden takip edildiği merkeze başvurmalıdır.**

- Ateşin yükselmesi (>38 °C)
- Kateter giriş yerinde şişlik, kızarıklık, akıntı, kanama, ısı artışı ve rahatsızlık hissi varsa
- Kateter tıkalıysa
- Kateterden sızıntı varsa
- Kateter yırtıldı veya koptuysa

➤ **Acil durumlar için kateter bakımında kullanılan malzemeleri yanınızda hazır tutunuz!**

Evden ayrılmadan önce kateter bakımı için gerekli malzemelerinizi kontrol ettiğinizden emin olunuz. Eve döndüğünüzde kullanılmış malzemeleri tamamlayınız.

Gerekli malzemeler şunları içerir:

- Antiseptik sprey
- Steril gazlı bez
- Makas
- Elastik band
- Kateter kapağı
- 10 mL 'lik enjektör
- Serum fizyolojik 100 mL torba
- Heparin flakon

**Önemli telefon numaraları**

**Acil servis:**

**Poliklinik:**

## KAYNAKLAR

1. Kolaček S, Puntis JWL, Hojsak I; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Venous access. Clin Nutr. 2018 ;37(6 Pt B):2379-2391.
2. Zhang Z, Brussasco C, Anile E et. al. Clinical practice guidelines for the management of central venous catheter for critically ill patients. J Emerg Crit Care Med 2018; 2:53.
3. Central venous insertion and care of central venous access devices (CVAD) in hospital (2017). <https://clinicalguidelines.gov.au/print/10185>.
4. Goosens GA. Flushing and Locking of Venous Catheters: Available Evidence and Evidence Deficit. Nursing Research and Practice 2015. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/985686>.
5. Schiffer CA, Mangu PB, Wade JC et al. Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. J Clin Oncol 2013;31:1357-1370.
6. Practice Guidelines for Central Venous Access: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. Anesthesiology 2012; 116:539–573.
7. Chalmers E, Ganesen V, Liesner, R et al. Guideline on the investigation, management and prevention of venous thrombosis in children BJH 2011;154; 196-207.
8. Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). Clin Nutr. 2009;28:365-377.