



İSTANBUL
GELİŞİM
ÜNİVERSİTESİ

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelişim Üniversitesi



Hemşirelik Bölümü

Dersin Adı: HEMŞİRELİKTE TEMEL İLKE VE UYG. I

Dersin Öğr. Üyesinin Adı: Dr. Öğr. Üyesi Funda KARAMAN

e-mail: fkaraman@gelisim.edu.tr

Ders Bilgileri

Ders kredisi

2 Kredi/7 AKTS

GBS Linki

<https://https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-plani-5-51-1>

Hafta

13-14. Hafta

Ne öğreneceğiz?

➤ İlaç Uygulamaları

İL AÇ UYGULAMALARI

- İlaç uygulamaları teknik beceriler içeren temel hemşirelik işlevidir. Bu işlev, ilaç uygulama bilgi ve becerisi ile birlikte ilaçlar hakkında yeterli, bilgi gerektirir.

İlaç uygulamaları neden yapılır?

- Hastalıkları önlemek,
- Hastalıkları tedavi etmek,
- Hastalık, yaralanma ya da cerrahi girişim sonrası ortaya çıkan ağrı ve diğer semptomları ortadan kaldırmak,
- Hastalığın ortaya çıkışını engellemek.

İLAÇLAR

- Dört ana kaynaktan(hayvansal, bitkisel, mineral, sentetik) elde edilen, hastalığın tanılanması, iyileştirilmesi ya da önlenmesi için verilen kimyasal değişimdir.
- Canlı organizma tarafından alındığında, vücut işlevlerinde değişiklik yapan maddelerdir. İlaçlar, her biri özel içeriğe sahip olan farklı formlara sahiptir.



- İlaçlar, vücuda alındıktan sonra lokal ya da sistematik etki gösterirler. Etki etme biçimleri ilacın uygulanma yolu ile yakından ilişkilidir.
- Verilen herhangi bir ilacın etkisi;
 - Hastaya,
 - İlacın dozuna,
 - İlacın uygulandığı yola,
 - İlacın metabolizmasına bağlı olarak gelişir.

İLAÇ AKTİVİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Gelişim dönemleri (Yenidoğan, yaşlı)
- Kilo
- Cinsiyet
- Genetik ve kültürel faktörler
- Psikolojik faktörler
- Hastalıklar
- Çevre
- Tedavi zamanı
- İlacın yan etkisi
- Bireysel farklılıklar



İlaçların birbiriyle etkileşimi dört yolla olur;

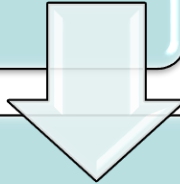
SİNERJİZM: iki ilacın birlikte kullanıldıklarında oluşturdukları etkinin ayrı ayrı kullanımlarındaki etkiden daha güçlü olmasıdır. (Örn; Tüberküloz tedavisi)



ADDITIONAL: aynı etkili ilaç birlikte alınmasıyla ilaçların vücuttaki etkisinin artmasıdır.



POTENSİYALİZASYON: iki ilacın birlikte verilmesiyle elde edilen etki, bu ilaçların tek başına oluşturdukları etkilerin toplamından fazladır.



ANTAGONİZM: ilacın etkisinin diğer bir ilaç nedeniyle azalmasıdır. Narkotiklerin etkisini azaltmak için naloxone verilmesi bu etkileşime örnektir.



İL AÇ İSTEMLERİ

- Güvenli ilaç uygulaması için sağlık profesyonellerinin yalnızca yazılı istemleri uygulaması istenir.
- Hekim tarafından yazılmış order hatalı, eksik ya da anlaşılmaz olabilir. Hekime mutlaka düzeltilmelidir.
- Acil durumlarda sadece hekim tarafından sözlü order verilebilir.
- Normal şartlar altında herhangi bir yazılı order olmadan, ilaç uygulama yasal olarak yasaktır.

İlaç isteklerinin bölümleri;

- Hastanın adı
- İlaç isteminin yazıldığı tarih ve zaman
- Uygulanacak ilacın ismi
- İlacın dozu
- İlacın uygulama yolu
- İlacın uygulama sıklığı
- İstem yazan kişinin imzası

..... HASTANESİ	Hastanın Adı Soyadı :
	Bölümü :
HEKİM İSTEM FORMU	Doçya/Bilgisayar No :
	Oda No :
	Tam/Tephis/Hastalık Kodu :

TARİH	SAAT	HEKİM İSTEM/İMZA	HEMŞİRE/İMZA

İLAC HATALARINI ÖNLEMEK İÇİN 10 doğru ilke;

■ İlaç Uygulamalarında EN SON 10 doğru ilkesi

1. Doğru ilaç
2. Doğru doz
3. Doğru hasta
4. Doğru zaman
5. Doğru uygulama yolu
6. Doğru hasta eğitimi
7. Doğru kayıt
8. Reddi doğrulama
9. Doğru ilaç hazırlığı (şekli)
10. Doğru yanıt



İLAÇ UYGULAMALARININ TEMEL İLKELERİ

- İLAÇ UYGULAMALARININ 10 DOĞRU İLKESİ BİLİNMEİ
- HASTAYA BİLGİ VERİLMESİ
- TÜM UYGULAMALARDAN ÖNCE VE SONRA EL YIKAMA
- MALZEMELER TEPİSİ İÇİNDE OLMALI
- HASTANIN İLAÇLARINI ALDIĞINDAN EMİN OLUNMALI
- HASTA İLAÇ UYGULAMALARINDAN ÖNCE VE SONRA GÖZLENMELİDİR
- BAŞKASININ HAZIRLADIĞI İLACI UYGULANMAMALI, KESİNLİKLE HEMŞİRE KENDİNİ HAZIRLAMALI.
- DOKTOR TARAFINDAN VERİLEN İLAÇ İSTEMİ YANLIŞ VEYA OKUNMUYOR İSE MUTLAKA DOKTOR TARAFINDAN DÜZELTİLMELİ
- HASTANIN İLAÇ ALERJİSİ MUTLAKA SORGULANMALI.

- Hemşire doktor istemini kontrol ettikten sonra ilaçları hemşire gözlem kağıdına geçirir ve zamanı geldiğinde hastaya uygular.
- Kontrolümüzü yaptıktan sonra hekim isteminin altına tarih, saat ve parafımızı atmalıyız!!!

HASTANESİ						Adı Soyadı : _____	
						Bölümü : _____	
						Dosya/ Bilgisayar No: _____	
HEMŞİRE GÖZLEM FORMU						Tane/ Hastalık Kodu: _____	
						Oda No : _____	
						Yaşı : _____	
YAŞAM BULGULARI						ALDIĞI İLAÇLAR	
TARİHİ	SAAT	ATESİ	NABİZ	KAN BASINCI	SOLUNUM	VERİLEN DİYET İLAÇ VE NOTLAR	HEMŞİRE İMZA

Resim 1.11: Hemşire gözlem formu

İL AÇ UYGULAMALARI

İlaçların Emilim Hızları

İntrakardiyak		15 saniye
Damar yolu		30-60 saniye
İnhalasyon		3 dk.
Endotrekeal		3 dk.
Dilaltı-Tablet		3-5 dk.
Kas içi		10-20 dk.
Rektal		5-30 dk.
Cilt altı		15-30 dk.
Ağızdan		30-90 dk.
Dermal		Değişir

İlaç uygulamalarında kullanılan ölçüler;

- 1 ml=1cc=10 dizyem=100ünite=20 damla
- 1ml=20 damla
- 4-5 ml=1 tatlı kaşığı
- 15 ml=1 yemek kaşığı
- 250 ml=1 su bardağı
- 100ml=1 çay bardağı

İlaçların Uygulama Yerleri ve Bu Yerlere Özgü Farmasötik Şekiller- 1 (Lokal)

Lokal Uygulama Yeri	Farmasötik Şekil
Epidermal (cilt üzeri)	Merhem, pomad, krem, losyon, pudra, solüsyon,
Konjonktiva kesesi	Kolir : Oftalmik damla ve merhem
İntranazal	Nazal (burun) damla ve spreyi,
İntravajinal	Vajinal ovül (süpozituar, tablet, merhem, jel, köpük)
Rektal	Merhem, süpozituar, enema,
Dış kulak yolu	Otik (kulak) damlası (solüsyon, süspansiyon)
Transdermal	Flaster (TTS), merhem,

İlaçların Uygulama Yerleri ve Bu Yerlere Özgü Farmasötik Şekiller- 2 (Sistemik)

Sistemik Uygulama Yeri	Farmasötik Şekil
Enteral (ağızdan)	Katı Şekiller : tablet, draje, kapsül, film kaplı tablet, barsakta açılan (enterik) tablet, çiğneme tb, efervesan tb, kaşe, granül
	Sıvı Şekiller : Şurup, solüsyon, süspansiyon, damla (konsantre solüsyon)
Parenteral (sc, im, iv)	İnjektionluk solüsyon veya süspansiyon, emülsiyon (ampul, flakon, sulandırılacak toz)
İnhalasyon	Gaz, buhar, aerosol, inhalatör, nebülizör,
Diğerleri	Nazal sprey, intratrakeal

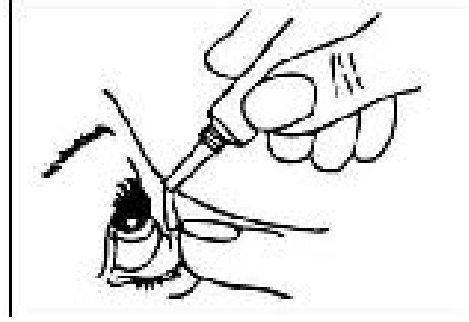
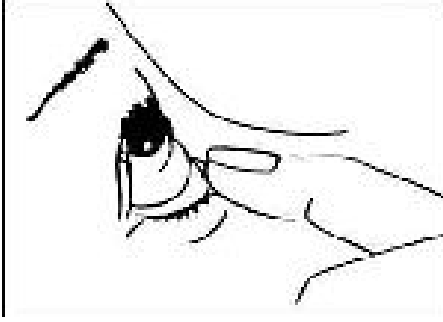
LOKAL UYGULAMA YERLERİ

Göz

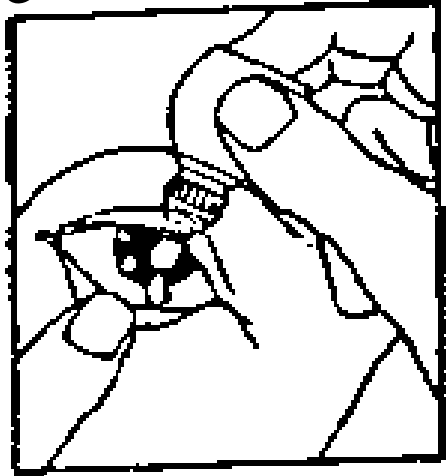


- **GÖZE İLAÇ UYGULANIRKEN;**

- Uygulama öncesi göz bakımı (iç kanüsten dış kanüse) önemlidir
- Damlalık kesinlikle göz küresine temas etmemelidir
- Bir hastaya kullanılan ilaç kesinlikle başka bir hastaya kullanılmamalıdır
- İlaç her iki göze uygulanacak ise, önce sağlam göze sonra hasta göze uygulanmalıdır.



HER İKİ İLAÇ VARLIĞINDA ÖNCE DAMLA SONRA POMAD



Göze pomad uygulama ise alt göz kapağının içine, iç kantüsten dış kantüse doğru olmalıdır.

- Damla ilaç alt konjunktival keseye damlatılmalıdır.

Kulak

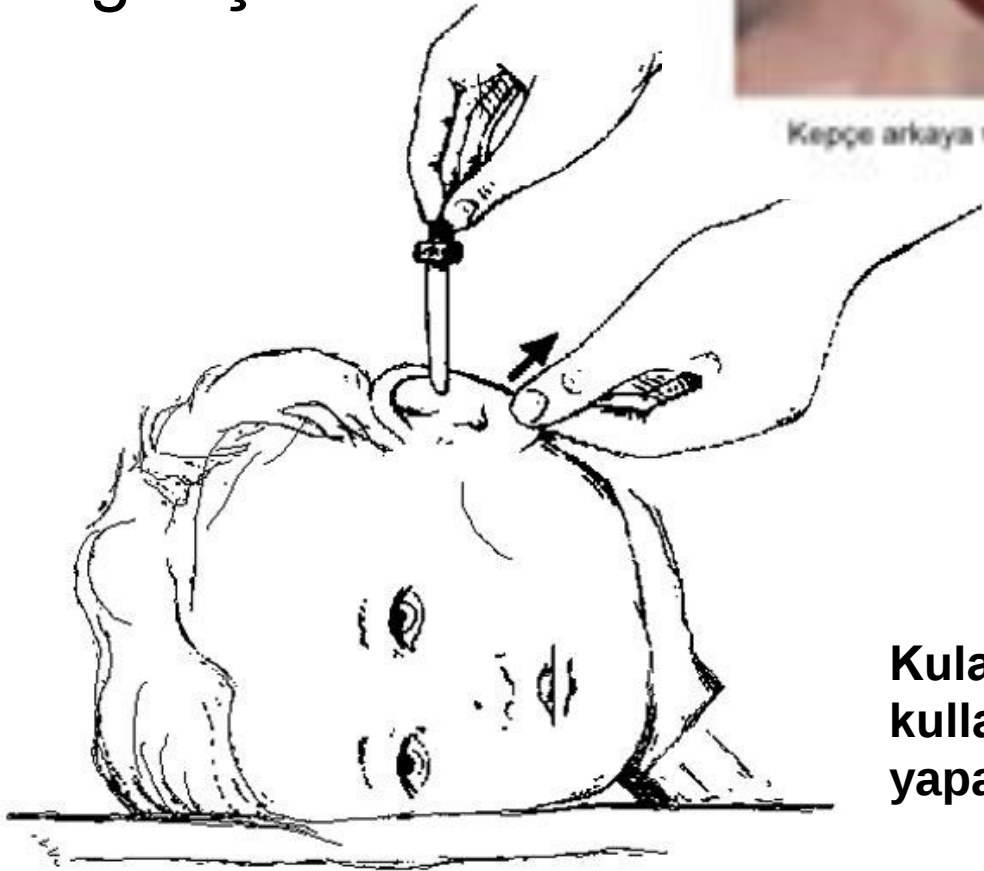
- Yetişkinlerde yukarı ve geriye doğru çekilir



Kepçe arkaya ve yukarı çekilir



Kulak kanalı üzerine hafifçe bastırılır



- çocuklarda aşağı ve geri doğru çekilir

Kulak damlaları avuç içinde ısıtılarak kullanılmalı, aksi taktirde çok ağrı yapabilir

Burun

- Hastaya supine veya semi fowler pozisyon verilir.
- Baş iyice geri çekildikten sonra uygulanmalı ve birkaç dakika böyle kalınmalı,
- İlacı burun mukozasına temas ettirme.



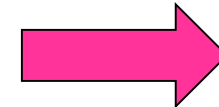
Rektum

- İŞLEMDEN ÖNCE EN ÖNEMLİSİ

***HASTA
MAHREMİYETİ!!!!



• HASTAYA SİM'S
POZİSYONU VERİLİR.





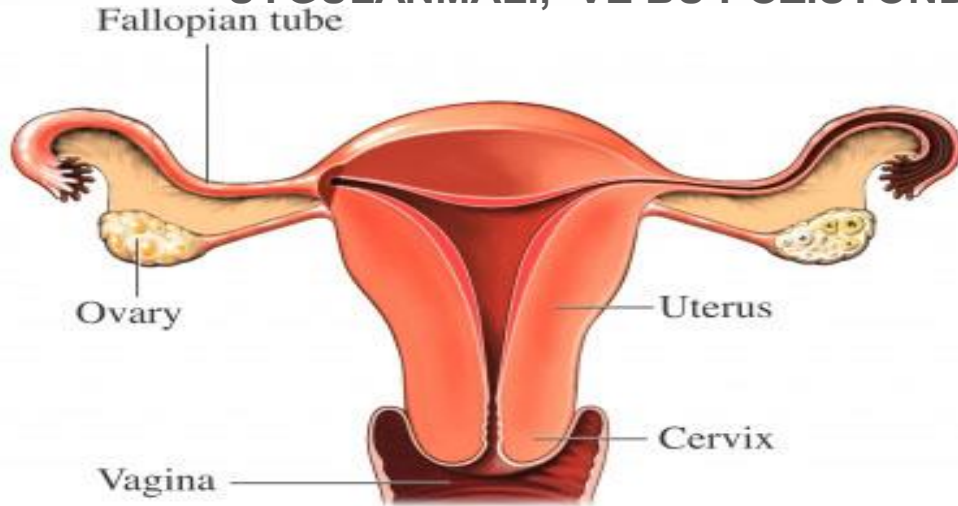


- **HASTAYA İŞLEMDEN SONRA RAHAT BİR POZİSYON VERİN**
- **15-20 DK BEKLEMESİNİ SAĞLAYIN**



Vajina

- MAHREMİYET ÇOK ÖNEMLİ!!!
 - HASTAYA UYGUN POZİSYON VERİLİR
- DORSAL REKÜMBENT, LİTOTOMİ VE SİM'S POZİSYONU BU UYGULAMA İÇİN UYGUN POZİSYONLARDIR
 - SÜPPOZİTÜVAR VE VAJİNAL OVÜLLER BUZDOLABINDA SAKLANILIP, MUTLAKA UYGUN POZİSYONLARDA AVUÇ İÇİNDE ISITILARAK UYGULANMALI, VE BU POZİSYONDA BİRKAÇ DAKİKA KALINMALIDIR.



Akciğerlere (inhalasyon, nebül)





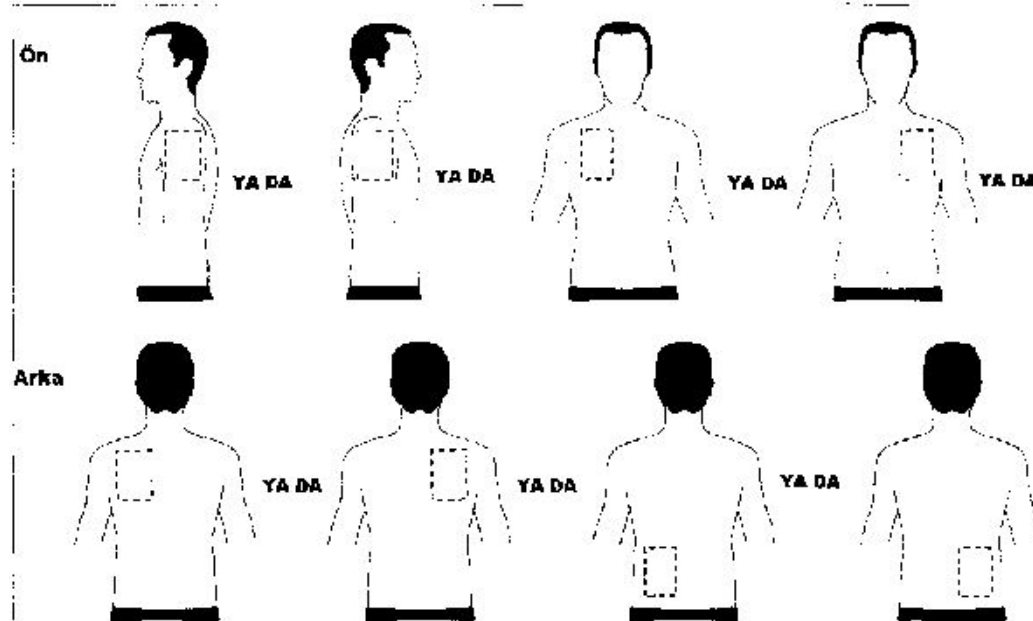
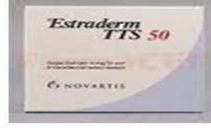
- **NEBÜLİZATÖR İLE İLAÇ UYGULAMA**
- Astım, bronşit gibi hastalıklarda bronkodilatatör ve mukolitik amaçlı kullanılır.

TOPIK İLAÇ UYGULAMA



- Pudra, merhem, krem, yağ ve losyonlar bu yolla uygulanan ilaç formlarıdır.
- Deri temiz ve kuru olmalı
- Önceki ilaç kalıntıları temizlenmeli
- Losyonlar uygulanmadan önce iyice çalkalanmalı
- İlaç avuç içinde ısıtılmalıdır.

TTS



Transdermal Teröpatik Sistem

- Yama biçiminde cilt üzerine yapıştırılan, hormon replasman tedavisi için ve özel analjezik olarak kullanılan ilaçlardır.
- İlaçların üzerine uygulanma tarihi ve saati not edilmeli, zamanı gelince değiştirilmelidir.

SİSTEMİK İLAÇ UYGULAMA YERLERİ

ENTERAL UYGULAMA (ORAL YOL İLE İLAÇ VERME)

ORAL YOLLA İLAÇ VERİLMEMESİ GEREKEN DURUMLAR

- 1) Bilinci kapalı olan hastalara,
- 2) Yutkunma güçlüğü olan hastalara,
- 3) Yutkunma refleksi olmayan hastalara,
- 4) Bulantı ve kusması olan hastalara,
- 5) Ağır ishali (diyare) olan hastalara,
- 6) Kasılma nöbeti geçiren hastalara ilaç verilmemelidir.



SUBLİNGUAL İLAÇ UYGULAMA

- Dil altına (sublingual) ilaç uygulama yöntemi, etkisinin çabuk başlamasından ve acil durumlarda başvurulmuş bir yöntem olmasından dolayı klinik bir öneme sahiptir.
- Dilaltına ilaç uygulamada, ilacın sistemik dolaşıma katılabilmesi için karaciğerden geçmesi gerekmediğinden, etkisi çabuk başlar.



PARENTERAL İLAÇ UYGULAMA

Parenteral tedavi; terapötik ilaçların sindirim sistemi dışındaki tüm yollarla verilmesidir.

Parenteral uygulama :

a. Damar içine injeksiyon :IV

b. Cilt altına (SC) injeksiyon (<1ml),

c. İntramüsküler injeksiyon : IM

ENJEKTÖR ÇEŞİTLERİ



Enjektör ve iğne büyüklüğüne karar verme kriterleri

- Uygulama yolu
- Solüsyonun yoğunluğu
- Uygulanacak ilacın miktarı
- Beden büyüklüğü
- İlacın tipi

AMPUL VE FLAKONDAN İLAÇ ÇEKME





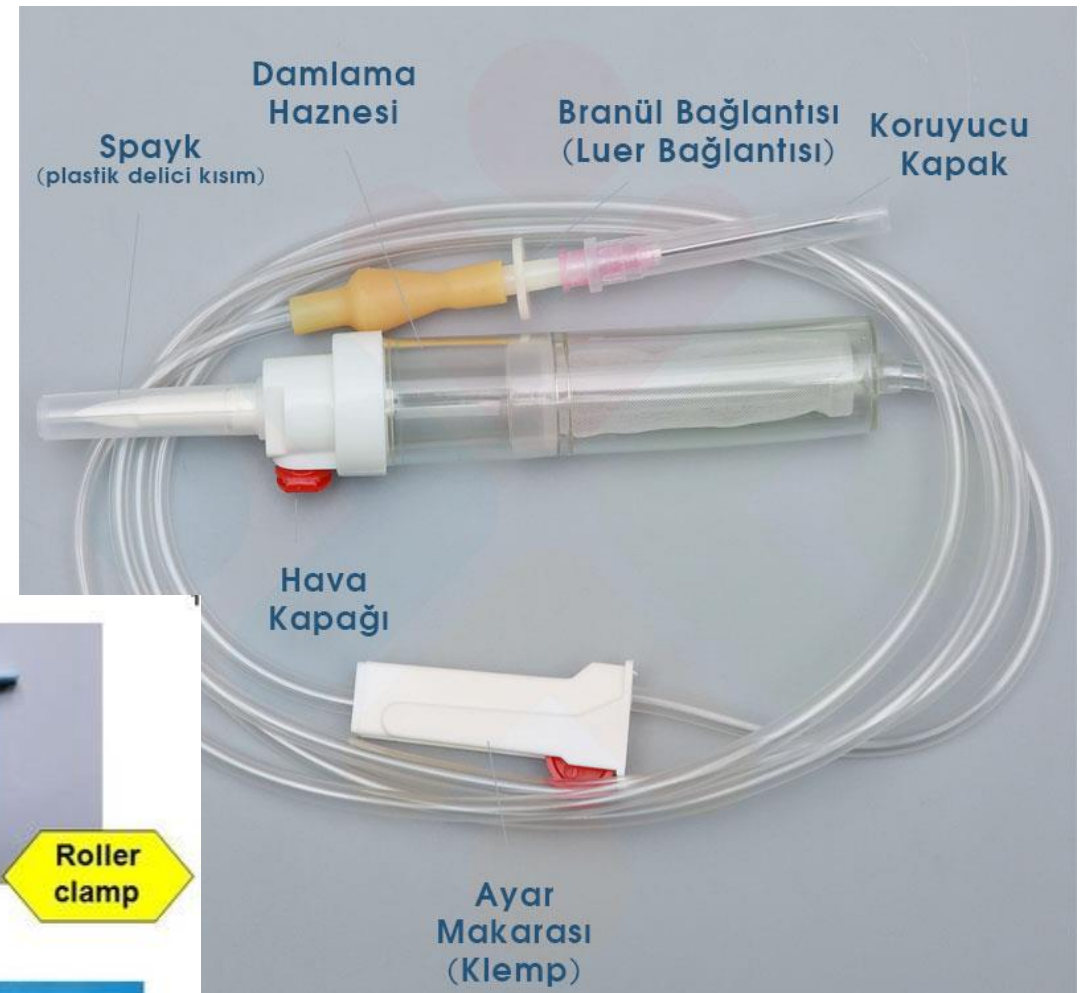
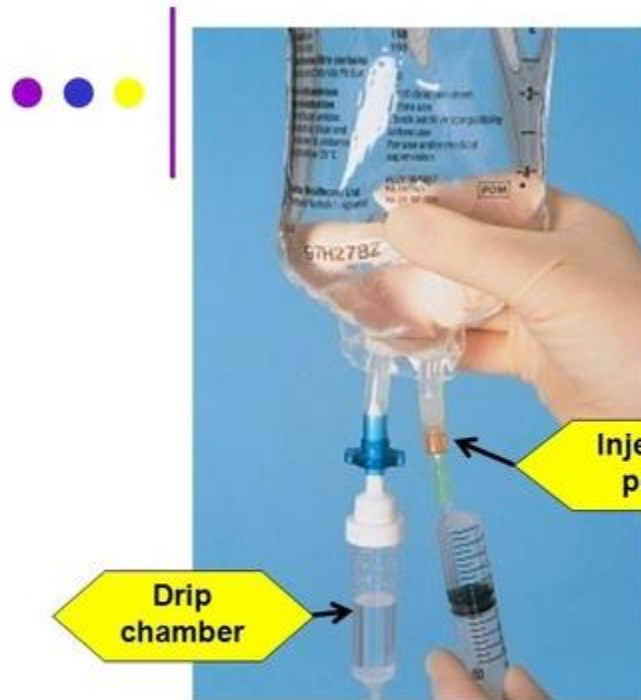
Serum biçimindeki ilaçların hazırlanması

- Dehidratasyon
- Kusma
- Yüksek ateş
- Kanama gibi vücuttan fazla miktarda kan ve sıvı kaybının olduğu durumlarda ya da kaybedilen sıvı ve elektrolit eksikliğinin giderilmesi amacı ile sıvı tedavisi uygulanır.
- Sıvı tedavi planı hekim tarafından düzenlenir ve istem yapılır.

SOLÜSYON TİPİ

- Solüsyonlar, 100 ml'den 3000 ml'ye kadar farklı miktarlarda sıvı içeren cam şişe ya da plastik torba biçimindeki ilaçlardır.
- İçerikleri farklıdır
- Hipotonik, hipertonic ve izotonik özelliğinde solüsyonlar vardır.







Şişe ve poeşt serum



Eğer şişe serum kullanılacaksa uygun askılık takılmalı



Koruyucu kapak çıkarılır



- Serum seti poşetten çıkarılır ve setin rezervuar ucundaki kapak dikkatlice çıkarılır.
- Setin ucu sıvı şişesinin veya torbanın kauçuk ucuna dikkatlice yerleştirilir.

Klemp mutlaka kapalı olmalıdır.



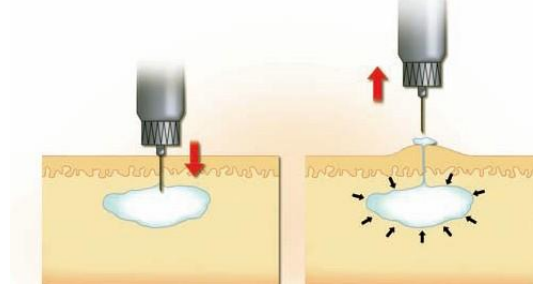
- Şişe veya torba ters çevrilir ve hazne sıkılarak 1/3 lik kısmı sıvı ile doldurulur.



- Steriliteye dikkat edilerek klemp açılır ve serum setindeki tüm hava alınır ve klemp tekrar kapatılır.

Subkutan (Deri Altı) (SC) Enjeksiyon

- SC Enjeksiyon ile dermisin altındaki gevşek bağ dokusu içine ilaç verilir.
 - Sadece küçük hacimdeki (0.5-1 ml) suda eriyebilen ilaçlar bu yolla verilebilir.
- İnsülin, heparin ve çeşitli aşılar..

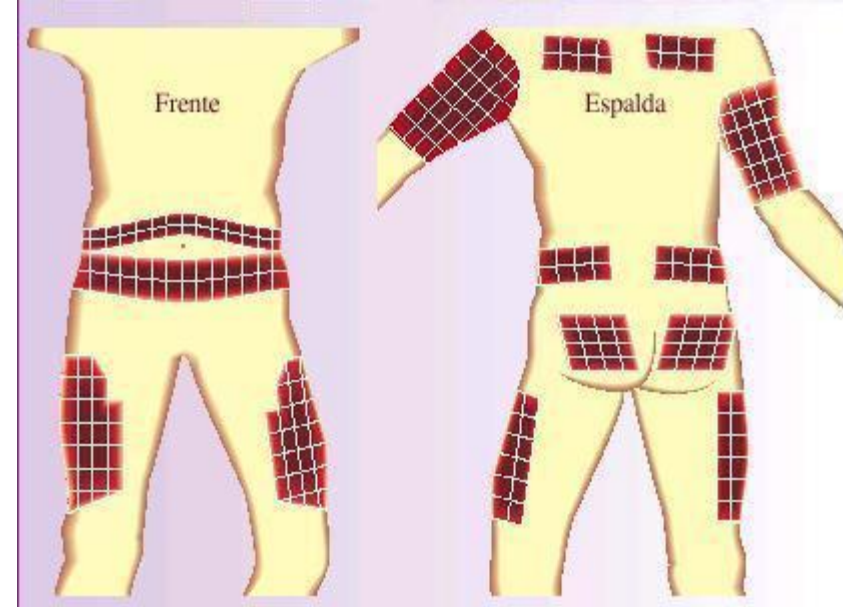
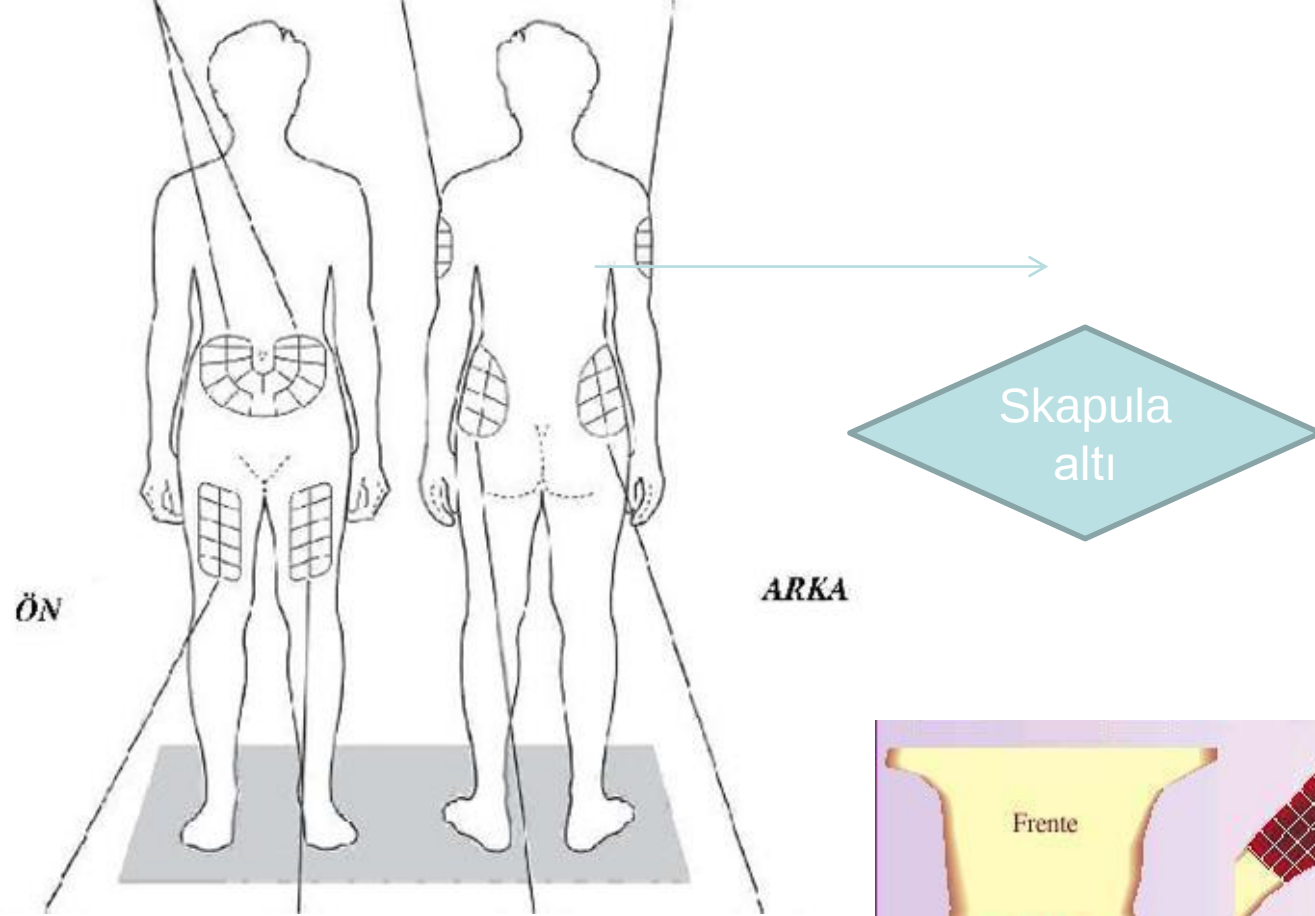


- Doku tahriş edici veya büyük hacimli ilaçların SC verilmesi o bölgede abse, kist, nekroz, doku hasarı, ağrı, sinir yaralanmalarına neden olabileceğinden bu hususlara dikkat edilmeli ve her enjeksiyonda bölgeler sırayla değiştirilmelidir.

SC ENJEKSİYON 45- 90 DERECELİK AÇIYLA YAPILMALIDIR

SC ENJEKSİYON BÖLGELERİ

- **Üst kolun lateral yüzü:** Kola uygun pozisyon verildikten sonra omuz başının dört parmak altından ve dirseğin dört parmak üstünden hayali yatay çizgi çizilir. Bu çizginin ortasının dış yanı enjeksiyon alanıdır.
- **Üst bacağın ön yan kısmı (Laterofemoral):** Femur başının 10 cm altından ve diz kapağının 10 cm üstünden hayali yatay çizgi çizilir. Bu iki yatay çizginin ortasında kalan dış yan bölüm enjeksiyon alanını oluşturur
- **Skapula altı:** Skapulaların altında kalan bölgedir.
- **Dorsagluteal bölge:** Dorsagluteal bölgenin üzerindeki dış yan alanlardır.
- **Abdominal bölge:** umblikalden 5 cm uzaklıktaki noktalar Enjeksiyon bölgesidir.



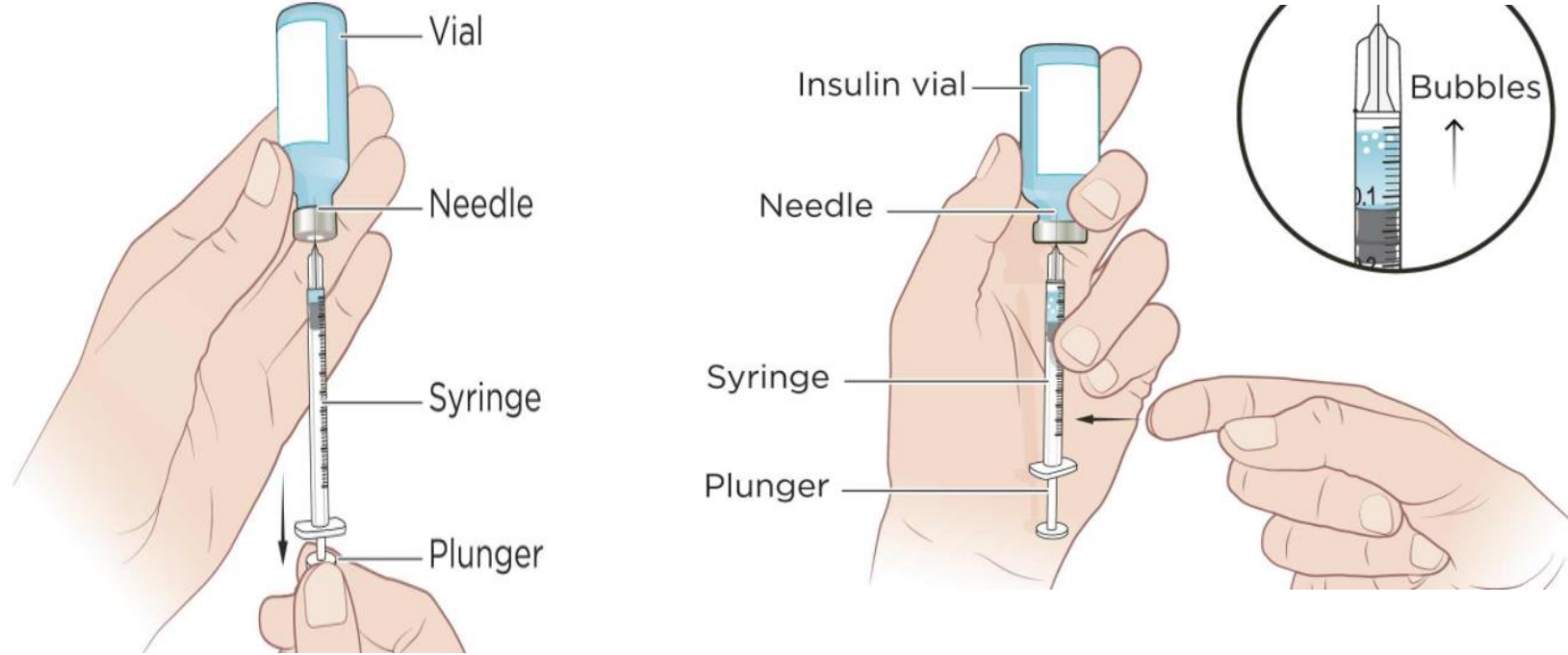
Subkutan enjeksiyon uygulaması nasıl yapılır?

1. Eller yıkanır
2. Tüm malzemeler tepsi içinde hazırlanır (enjektöre çekilmiş ilaç, alkollü pamuk, kullanılmış iğneleri ve şırıngayı atmak için delici kesici atık kutusu (Sarı renkli))

3. İlacı enjektöre çekme

Bir flakondan ilacı çekmeden ve bir başkasına enjekte etmeden önce, doğru ilacı doğru dozda, doğru zamanda ve doğru şekilde kullandığınızdan emin olun.

Her enjeksiyonda yeni bir iğne ucu ve enjektör kullanılır.



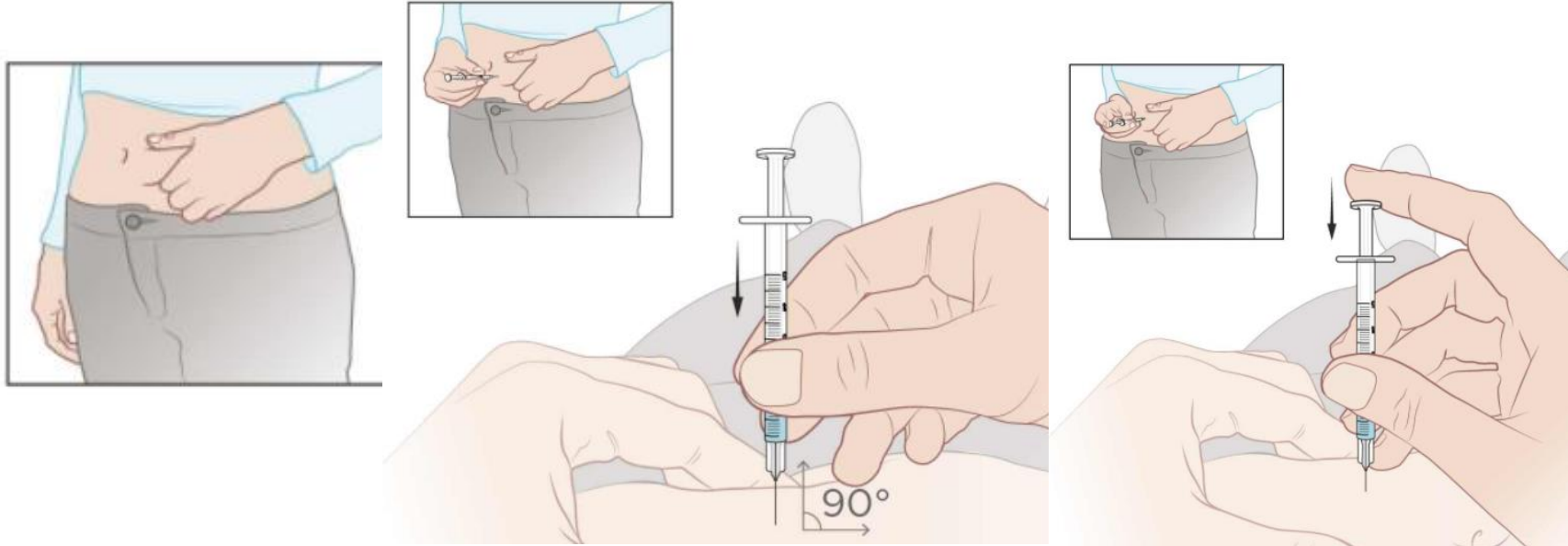
***Varsa hava kabarcıklarını çıkarın:** Kabarcıkları yukarı itmek için şırıngaya hafifçe vurun ve hava kabarcıklarını dışarı itmek için pistonu hafifçe bastırın.

- Enjeksiyon bölgesi temizlenir alkollü pamuk ile merkezden dışa doğru ve mutlaka cilt incelenmeli.
- İlacı enjekte etmeden önce, bölgede morarma, yanık, şişme, sertlik veya tahriş olmadığından emin olmak için
- **SC Enjeksiyonu farklı bölgelere uygulanmalıdır.**
- **ROTASYON ÖNEMLİDİR.**

5. İlacı uygulama basamağı

- Hastanın cildi temizlendikten sonra cilt yukarı doğru tutularak kavranır.
- İğne sıkışan deriye **45-90 derecelik** bir açıyla batırılır ve ilaç direk enjekte edilir.
- **** Aspirasyon yapmaya gerek yoktur. ****
- İlacı enjekte etmek için piston yavaşça itilir ve **10'a kadar sayılır.**
- İlaç miktarının tamamını enjekte etmelisiniz.
- İğneyi geri çekin
- Bölgeye (yalnızca) baskı uygulayın.

**** Uygulama sırasında kavranan doku serbest bırakılmamalı ve uygulama sonrası enjeksiyon bölgesine masaj yapılmamalıdır.**



DERİ İÇİ (INTRADERMAL-ID) ENJEKSİYON

İntradermal enjeksiyonda ilaçlar epidermisin hemen altına dermis içine verilir.

- İntradermal enjeksiyonda ilaç hazırlanırken ve uygulanırken 8 doğru kuralına uyulur (doğru hasta, doğru ilaç, doğru ilaç şekli, doğru kayıt, doğru yanıt, doğru doz, doğru yol, doğru zaman).
- İntradermal yol parenteral yollar içinde emilimin en geç olduğu yoldur. Bu nedenle, tanı koyucu işlemlerde kullanılır (tüberkülin, alerjen/ ilaçlara duyarlılık testleri, lokal anestezi uygulamaları). Ayrıca BCG aşısı da bu yolla yapılır.
- İntradermal enjeksiyon;
 - a. **Ön kolun iç yüzü** en sık kullanılır
 - b. Üst kolun arka yüzü
 - c. Sırtın üst yüzü
 - d. Üst göğüs bölgesine yapılabilir.

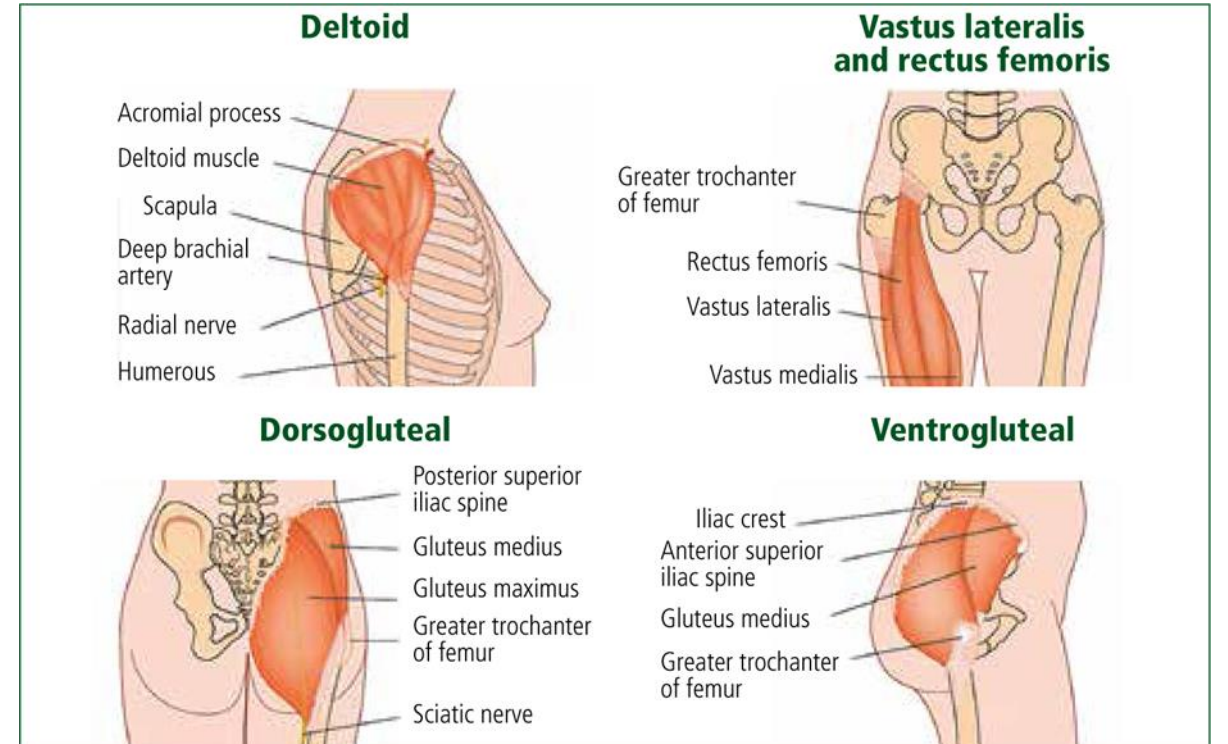
İNTRADERMAL (ID) ENJEKSİYON UYGULAMA

- Belirlediğin bölgeyi içten dışa temizle
- Belirlediğin bölgeyi gerdir.
- Enjektörü deriye 10-15 derece açı ile batır.
- İğneyi batırdıktan sonra dokuyu serbest bırak.
- İğneyi oynatmadan 3-5 saniyeden kısa sürmemek şartıyla yavaşça 1-2 dizyem ilacı ver.
- Giriş açısını bozmadan, tampon vs. ile bastırmadan iğneyi seri bir şekilde geri çek.
- Bölgeyi silme, masaj yapma.



İM Enjeksiyon için Kullanılan Kaslar

- Dorsogluteal bölge (Gluteus Medius Kası ve Maksimus Kası)
- Ventrogluteal bölge (Gluteus Medius Kası)
- Vastus Lateralis Kası
- Rektus Femoris Kası
- Deltoid Kası



Dorsogluteal Bölge (Arka Kalça Bölgesi):

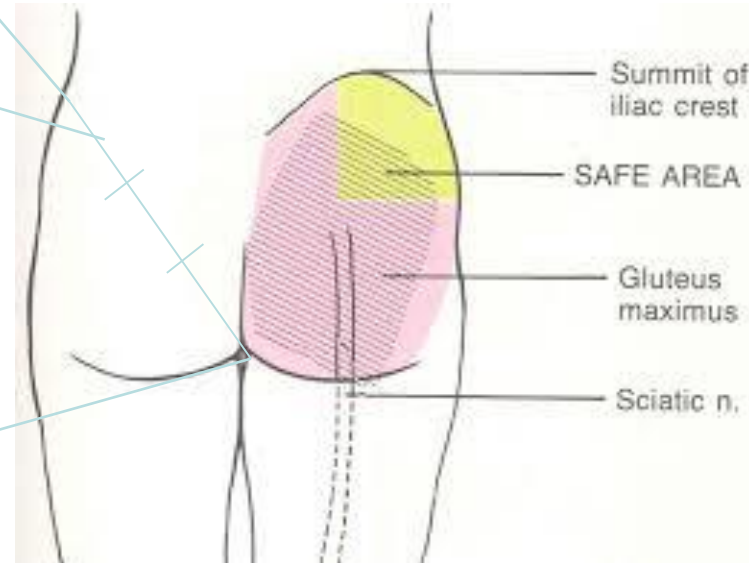
- Bu bölgede yer alan gluteus medius ve maksimus kasları enjeksiyon için kullanılır.
- Bu bölge kullanılırken iğnenin siyatik sinirine, büyük trokantere ve büyük kan damarlarına rastlama ve komplikasyonlar yaratma olasılığı olduğu unutulmamalıdır.

KRİSTA İLYAKA SUPERİOR İLE
KOKSİKSİ HAYALİ BİR ÇİZGİ İLE
BİRLEŞTİRİP, ÜÇE BÖL
DIŞTA KALAN 1/3'LÜK NOKTADA
UYGUN ALANI SEÇ

KRİSTA
İLYAKA
SUPERİOR

GÜVENLİ
ENJEKSİYON
BÖLGESİ

KOKSİKS

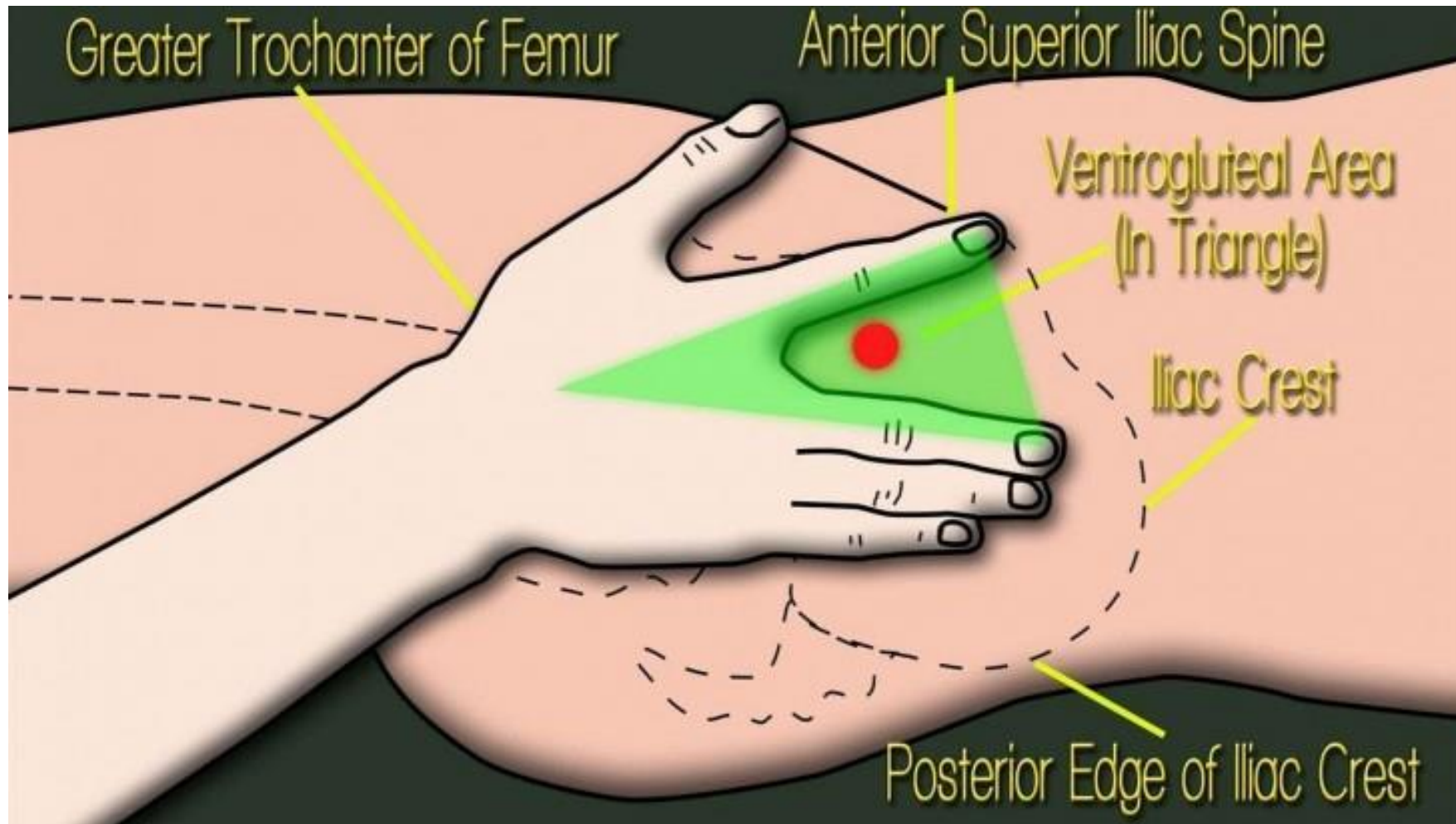


Ventrogluteal Bölge

Neden Ventrogluteal Bölge Tercih Edilmeli?

- Günümüzde kalçanın yan tarafında yer alan gluteus medius kasının bulunduğu ventrogluteal bölge, büyük kan damarları ve sinirlere uzaklığı, kasın üzerindeki yağ tabakasının ince olması nedeniyle en güvenli ve en az ağrılı bölge olarak kabul edilmektedir.
- Yapılan çalışma sonuçları IM ilaç uygulamaya bağlı gelişebilen fibrozis, sinir yaralanması, nekroz, doku hasarı, ağrı, yanlılıkla ilacı damara verme, apse oluşması gibi komplikasyonların ventrogluteal bölgede görülme riskinin çok düşük olduğunu göstermiştir.
- Verilecek pozisyonun kolaylığı açısından da tercih edilen ventrogluteal bölgenin belirlenmesinde; hastaya supine, lateral ya da prone pozisyonu verilebilir.



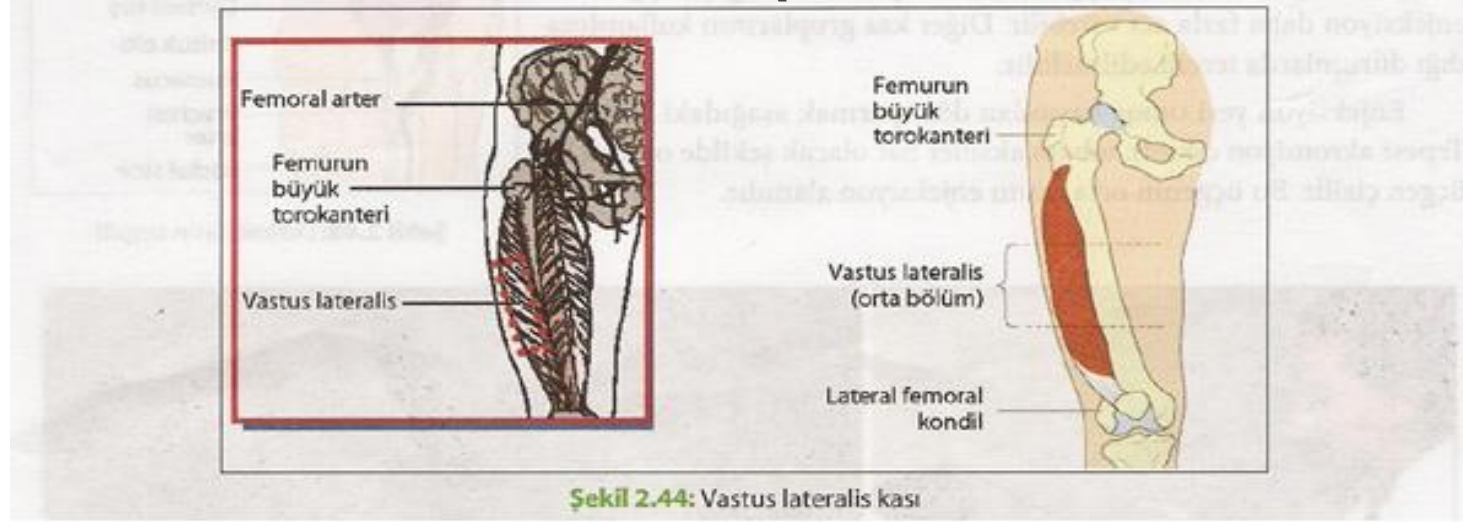




Ventrogluteal bölgenin belirlenmesi:

- Ayuç içi büyük trokantere yerleştirilir (Sol kalça için sağ el/sağ kalça için sol el), işaret parmak anterior iliyak spinaya, orta parmak krista iliakaya ulaşacak şekilde açılır, baş parmak kasığı gösterir.
-
- İşaret ve orta parmak arasında oluşan üçgenin merkezine enjeksiyon uygulanır.

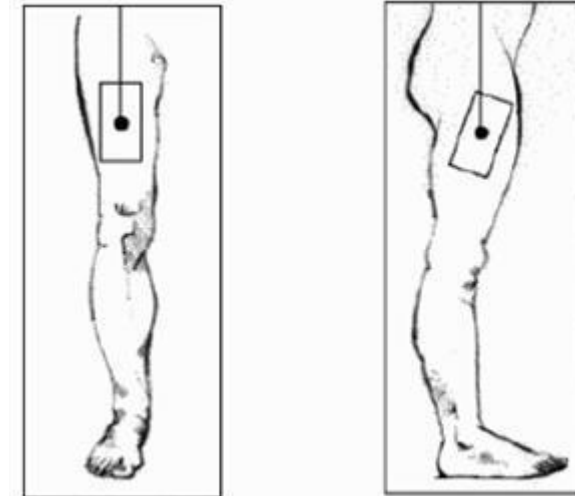
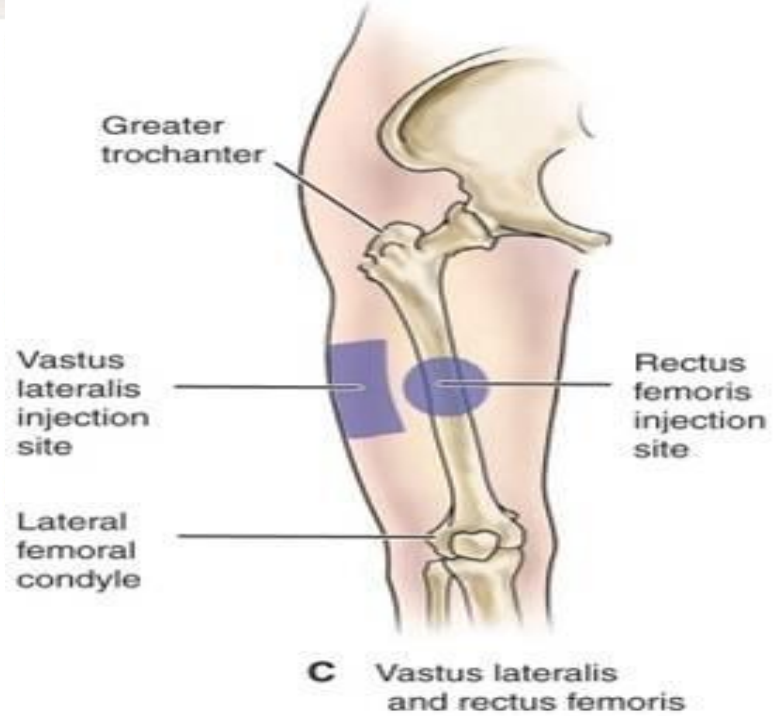
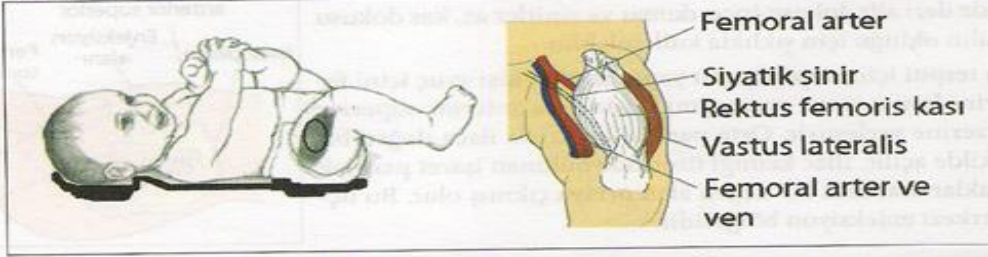
Vastus Lateralis Kası (Laterofemoral Bölge)



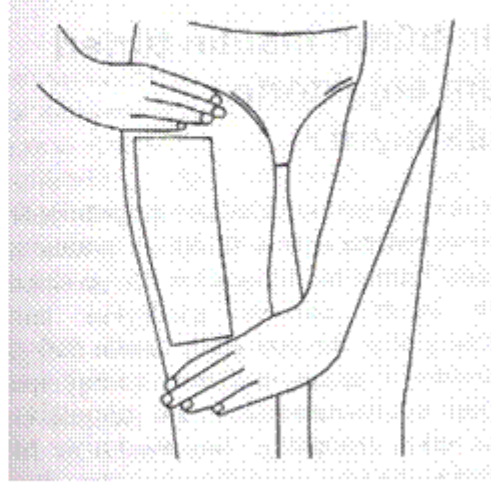
Bebeklerde, üç yaşın altındaki çocuklarda, büyük çocuklarda ve sık enjeksiyon yapılan yetişkinlerde tercih edilen bir bölgedir.

REKTUS FEMORİS KASI (Anterofemoral Bölge)

1. Rektus Femoris Kası

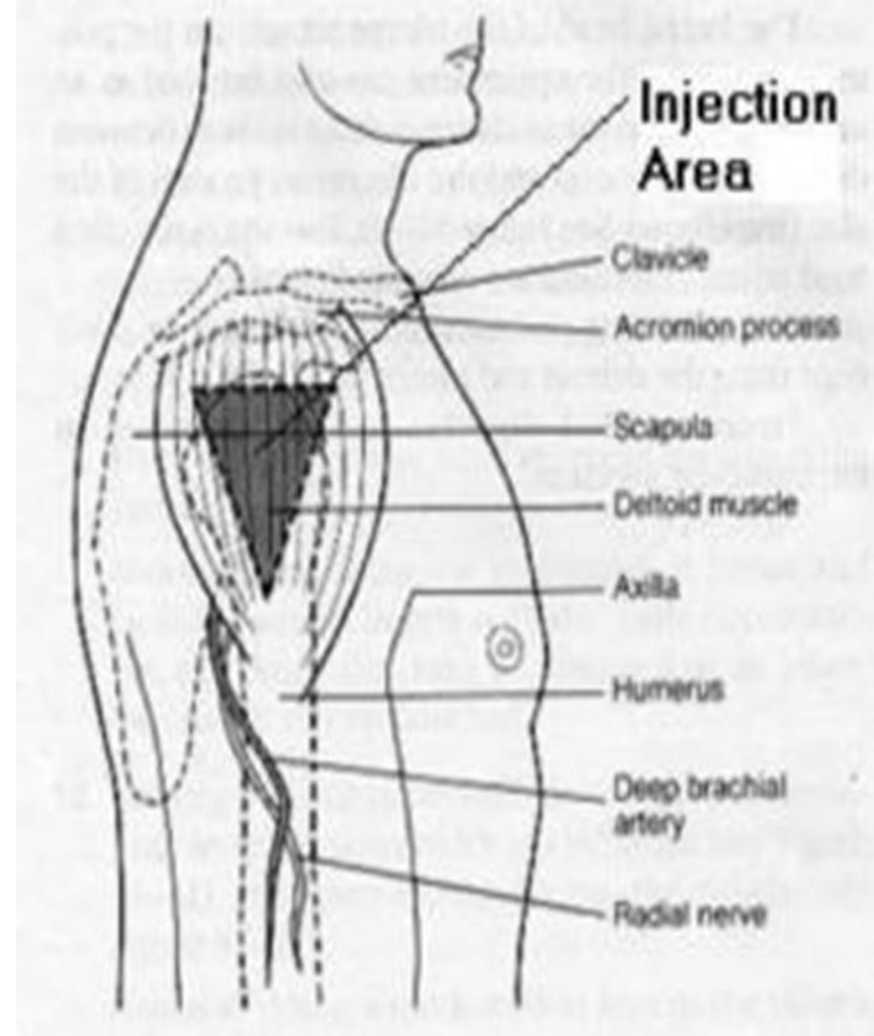


Bölgeye enjeksiyon yapabilmek için büyük trochanter ile diz arasındaki femur, üç eşit parçaya bölünür. Ortada kalan parçanın 1/3'lük orta kısmı, enjeksiyon alanı olarak belirlenir.



DELTOİD KASI

- Omuzu ön, dış ve arkadan saran, kalın, üçgen şeklinde bir kastır.
- Küçük bir kas olması, radial sinir ve büyük damarların geçmesi nedeniyle tercih edilmez.
- İlaç emilimi hızlı olmasına karşın genellikle ağrılıdır.
- Yetişkinlerdeki aşı uygulamalarında tercih edilir.
- İlaç miktarı 1 ml'yi geçmemelidir.
- Hasta ayakta, oturur ya da yatar pozisyonda olabilir. Enjeksiyon yapılacak kol, dirsekten bükülmelidir.



<u>BÖLGE</u>	<u>YAŞ</u>	<u>VERİLEBİLECEK İLAÇ</u> <u>MİKTARI</u>
DELTOİD KAS	0-3 yaş arasında önerilmez 3-6 yaş 6-15 yaş 15 yaş üstü	0,5 ml 0,5 ml 1 ml
VENTROGLUTEAL BÖLGE	0-3 yaş arasında önerilmez 3-6 yaş 6-15 yaş 15 yaş üstü	1,5 ml 1,5-2 ml 2-2,5 ml
REKTUS FEMORİS KASI VASTUS LATERALİS KASI	0-1,5 yaş 1,5-3 yaş 3-6 yaş 6-15 yaş 15 yaş üstü	0,5 ml 1 ml 1,5 ml 1,5-2 ml 2-2,5 ml
DORSOGLUTEAL BÖLGE	3 yaş altında tercih edilmemelidir 3-6 yaş 6-15 yaş 15 yaş üstü	1,5 ml 1,5-2 ml 2-4 ml

İŞLEM BASAMAKLARI

1. Eller el yıkama standardına göre yıkanır.
2. Gerekli araç gereç hazırlanır.
3. İşlem hastaya açıklanır ve işbirliği sağlanır.
4. Ampul ya da flakondan ilaç 10 doğru ilke ile enjektöre çekilir.
5. Enjektöre çekilen ilacın havası iğneninde kılıfı takılarak çıkarılır.
6. Hastanın güvenliği ve gizliliği sağlanır, sadece enjeksiyon uygulama alanı açıkta bırakılır.
7. Uygun ve doğru enjeksiyon bölgesi seçilir. Alanda nodül veya kitle olup olmadığı palpe edilerek kontrol edilir.

8. Hastaya seçilen enjeksiyon bölgesine uygun, rahat bir pozisyon verilir.
9. Bölgedeki anatomik altyapılar değerlendirilerek iğnenin doğru giriş yeri saptanır.
10. Enjeksiyon alanı merkezden dışa doğru antiseptikle ıslatılmış pamuk tampon ile içten dışa doğru friksiyoner bir hareket ile bir defada temizlenir.
11. İğnenin kılıfı iğneyi kontamine etmeden dikkatlice çıkarılır.
12. Enjektör aktif elin başparmağı ile işaret parmağı arasında kalem tutar gibi tutulur.

13. Pasif elin baş ve işaret parmağı ile enjeksiyon bölgesindeki deri gerdirilir; zayıf hastalarda, bebeklerde ve deltoid kasına enjeksiyon yaparken kas kavranarak elde toplanır.
14. Hastayla konuşarak ve derin nefes alması söylenerek dikkati başka yöne çekilir ve kaslarının gevşemesi sağlanır.
15. İğne 90° lik açı ile hızla ve düzgün bir şekilde doku içine batırılır.
16. İğnenin girişinden sonra deri serbest bırakılır.
17. Aktif el ile enjektör sabit bir şekilde hareket ettirilmeden tutulur.
18. İğne doku içine girdikten sonra, aktif olmayan eli yavaşça çek ve pistonu tut **(EL DEĞİŞTİRME!!!)**

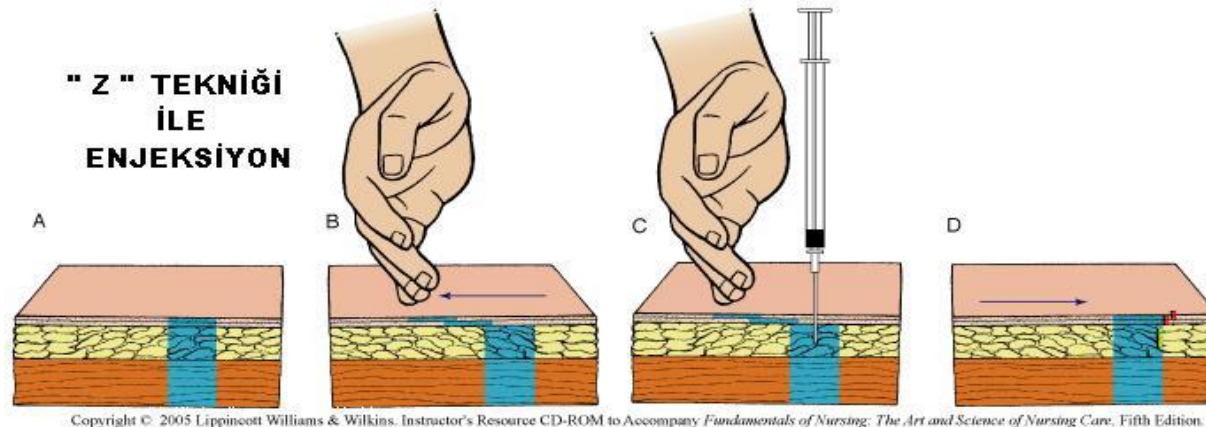
- 19. Enjektörün pistonu aktif olmayan el ile geri çekilerek aspirasyon işlemi yapılır. Enjektörden kan gelirse iğne dokudan çıkarılır ve işleme yeniden başlanır. İlaç yeniden hazırlanır.
- 20. Eğer kan aspire edilememiş ise ilaç yavaşça verilir.
- 21. Pamuk tampon iğnenin giriş bölgesi üzerine bastırılır ve giriş yolu boyunca iğne 90° lik açı ile hızla geri çekilir.
- 22. Hastaya rahat bir pozisyon verilir
- 23. **ÖNEMLİ**: Enjektörün iğnesine kılıfı takılmamalı, direkt tıbbi atık kutusuna atılmalıdır.
- 24. Eller el yıkama standardına göre yıkanır.
- 25. Yapılan işlemleri kaydet
- 26. 15- 30 dakika sonra verilen ilacın etkisi hastada gözlenir.

Z Tekniđi

- Z (zik-zak) tekniği; deri altı dokuda kuvvetli irritasyona neden olan ve deriyi boyayan bazı ilaçları (demir preparatları vb.) İM yolla uygulama işlemidir.
- İşlem esnasında derialtı dokusu ile kas dokusu birbirine paralel olmadığı için bu adı almıştır.
- Z tekniği ile enjeksiyon uygulanacaksa ilaç çekildikten sonra iğne mutlaka değıştirilmelidir.
- Hava kilidi tekniği uygulanmalıdır.
- Z tekniđi ile enjeksiyon; dorsogluteal, ventrogluteal ve femoral bölgelere uygulanabilir

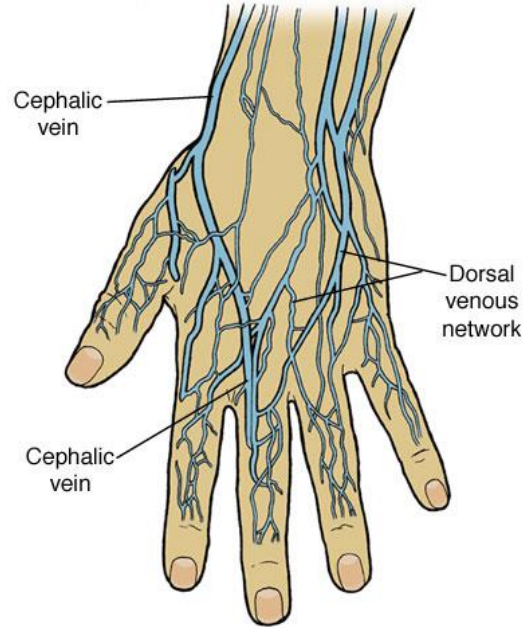
- Z tekniği ile enjeksiyon uygulaması, İM enjeksiyon uygulamasında olduğu gibidir; ancak řu işlemler eklenmelidir:
- Belirlenen enjeksiyon alanı üzerindeki deri, elin yan kısmı ile yaklaşık 3 cm kenara doğru kaydırılarak gerdirilir. Bu şekilde derialtı doku yer değiştirir.

- Enjektör, 90° lik açıyla iğne batırıldıktan sonra, el değiştirilerek deriyi gerdirmeye devam eden elin başparmak ve işaret parmakları ile tutulur. Diğer el ile piston geri çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilir.
- İlaç, yavaşça (10 saniyede 1 ml) enjekte edildikten sonra pamuk, iğnenin dokuya girdiği yere yerleştirilerek enjektör hızlıca dokudan çıkarılır.
- Gerdirilen deri, serbest bırakılır.
- Pamukla enjeksiyon yerine hafifçe basınç uygulanır.



İntravenöz (IV) Enjeksiyon

- İlaçların çabuk etki etmesi istendiğinde, ilacın direk olarak kana verilmesi işlemidir.
- Bu yolla ilaçların dışında serumlar, kan ve kan ürünleri de verilebilir.
- IV uygulama ilacın direk kan dolaşımına verilmesi nedeniyle dikkatli uygulanmalıdır.



Kullanılan venler:

Koldaki venler: bazilik ve sefalik venler

Antekübital fossadaki venler: Median, sefalik ve bazilik venler

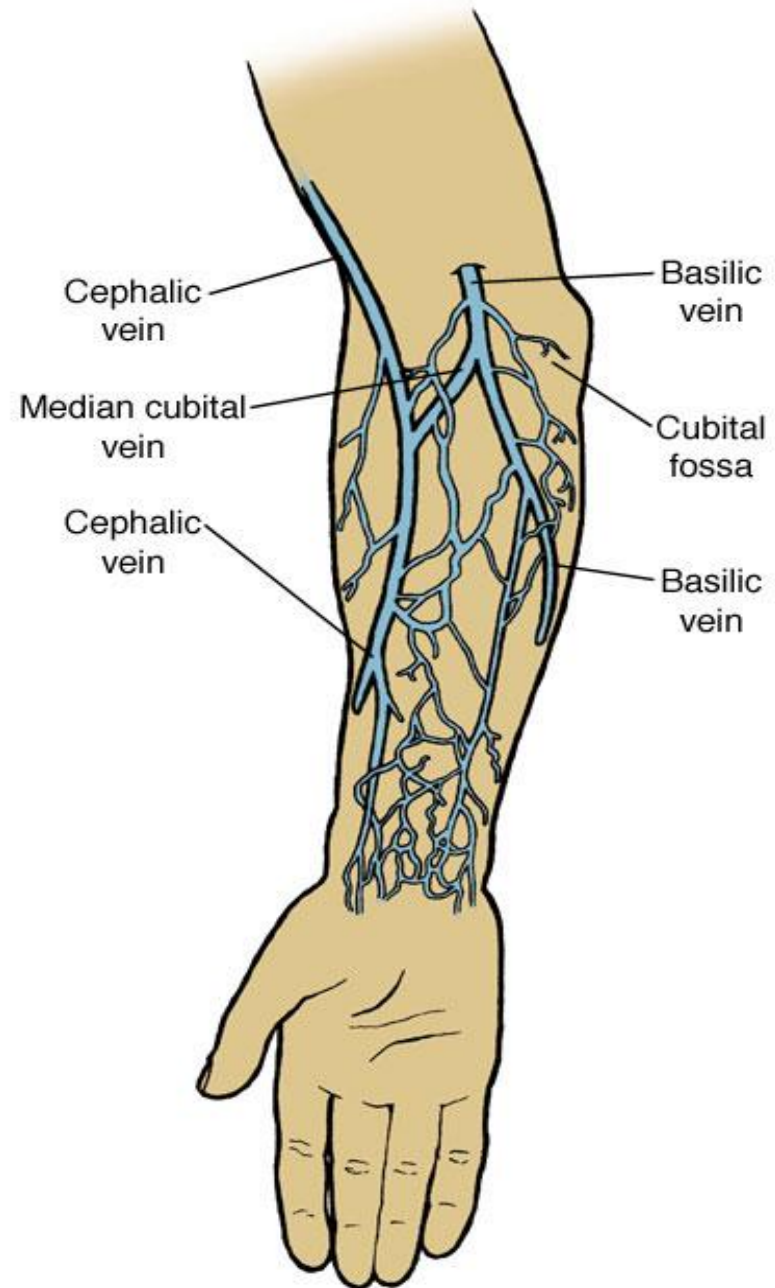
Radyal bölgedeki venler: Radyal ven

El üzerindeki venler: Dorsal Metakarpal venler

Ayak ve bacak venleri: Popliteal, tibial venler, dorsalis pedis venleri

Uyluktaki venler: Femoral ve safenöz venler

Çocuklarda baş venleri



NEDEN IV (İNTRAVENTÖZ) SIVI TEDAVİSİ UYGULANIR?

- Emilim problemlerinin varlığında,
- Preoperatif ve postopertaif dönemde meydana gelen beslenme, sıvı ve elektrolit yetersizliklerini ve dengesizliklerini ortadan kaldırmak, tedavi etmek için,
- Ciddi kanama ve yanıklarda meydana gelen sıvı ve elektrolit kayıplarını önlemek ve tedavi etmek için,
- Şiddetli diyare ya da kusma sonucu ortaya çıkan sıvı ve elektrolit kayıplarını önlemek için,
- Kemoterapi gibi belirli bir zaman dilimi içinde belirli dozlarda yapılan ilaç tedavilerinde IV sıvı tedavisi uygulanır

Dikkat Edilecek Noktalar

- IV ilaç ve sıvı hazırlanırken ve uygulanırken 8 doğru (doğru hasta, doğru ilaç, doğru ilaç şekli, doğru doz, doğru zaman, doğru yol, doğru kayıt, doğru yanıt) kuralına uyulmalıdır.
- Tüm işlem basamaklarında cerrahi aseptik tekniklere uyulmalıdır.
- İlk uygulamada damara girilememişse iğne ucu değiştirilmeli ve başka bir alandan işlem tekrarlanmalıdır. Birkaç başarısız girişim olmuşsa hastanın stresini azaltmak ve rahatlatmak için başka birinden yardım istenebilir.
- Uygulama sırasında hasta uygulama bölgesini hareket ettirmemelidir.
- Turnike 2 dk dan uzun süre bağlı bırakılmamalıdır.
- Doku zedelenmesi ve buna bağlı oluşabilecek enfeksiyonları önlemek için damara girmekte kullanılan kolun, bölgenin ve venin sağlam olmasına dikkat etmek gerekir.

İntraket İle Damar Yolu Açılmasında Kullanılan Malzemeler

Damar yolu, cerrahi aseptik tekniğe uygun açılmalıdır.

İntraket (branül, anjiocath, periferik venöz kateter)

İntraket; steril paket içinde tek kullanımlık tıbbi malzemedir. Damara girmeyi sağlayan kılavuz iğne, esnek bir kanül ve sabitlemeyi kolaylaştıran kelebek şeklinde kanatlardan oluşmaktadır. Ayrıca kan durdurucu kapak, basit bir valf sistemi bulunan enjektör girişi, bu girişi koruyan kilitli kapak ve intraketi kontaminasyona karşı koruyan iğne koruyucu kapağı vardır. İntraket, damara girildiğinde kılavuz iğne çıkarılır ve esnek kanül damar içinde kalır.

İntraket, değişik uzunluk ve çaplarda üretilmiştir, numarası bydk çapları küçülür. İntraketin boyutlarına göre renkleri de farklıdır.



Turnike

- Turnike; damar yolu açmak, IV ilaç uygulamak, kan almak vb. uygulamalarda veni belirginleştirmek amacıyla kullanılır. Otomatik düğmeli bant veya kauçuk lastik şeklinde çeşitleri vardır. Otomatik düğmeli turnike, açma düğmesi sayesinde pratik olarak çıkarılır.
- Bazı durumlarda tansiyon aletinin manşeti de turnike olarak kullanılabilir.

Turnike, ven içine girişim yapılacak bölgenin yaklaşık 5-12 cm yukarı kısmına bağlanarak ya da çekmek suretiyle sıkıştırılarak kullanılır. Böylece venöz basınç ve dolgunluk artırılarak damarın belirginleşmesi sağlanır. Turnike IV girişimlerde yalnızca ekstremitelerde tatbik edilir.



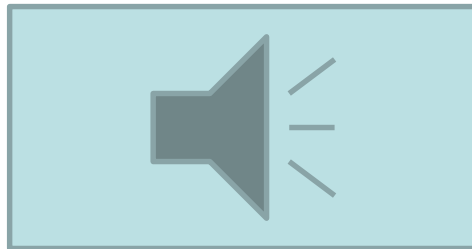
- Steril şeffaf kanül sabitleyici flaster Steril kanül sabitleyici flaster, şeffaflığı sayesinde kanülün deriye giriş yeri kontrolünün kolaylıkla yapılmasını, rahat ve pratik sabitleme imkânını sağlar.
- Heparinli kapak, steril, tek tek ambalajlanmış disposable özelliktedir. Enjeksiyon portlu olanları da vardır. Kapağın intrakete takılan kısmında antikogulan madde bulunur ve intraketin içinde kanın pıhtılaşmasını engeller.



İşlem Basamakları

- **Malzemeler hazırlanır**
- **Hastaya uygulama hakkında bilgi vererek rızasını alınız.**
- **Ellerinizi yıkayınız ve eldiven giyiniz.**
- **Hastaya işlem için uygun pozisyon veriniz**
- **Uygulama yapılacak koldaki venleri gözleyiniz ve palpe ediniz**
- **Turnikeyi vene girilecek bölgenin 5-12 cm üzerine bağlayınız.**
- **Seçilen veni parmak uçları ile tekrar palpe ediniz.**
- **Seçilen ven üzerinde cilt antisepsisini sağlayınız.**
- **İntraketi, iğnenin keskin yüzü yukarı gelecek şekilde tutunuz.**
- **Diğer el ile girilecek veni sabitleyiniz.**

- Venin yapısına uygun teknik ile vene giriniz.
- Ven içine girilip girilmediğini kontrol ediniz.
- Kılavuz iğneyi, 1 cm geriye çekerek esnek kanülün içine kan gelip gelmediğini gözlemleyiniz.
- Bir elin başparmağı ile intraket yerleştirilen bölgenin 1 cm kadar üst kısmından ven üzerine baskı uygulayarak diğer el ile turnikeyi çözünüz
- Kılavuz iğneyi tamamen çıkarınız.
- İntraketin sıvı seti girişine enjektörün ajutajını takarak birkaç ml serum fizyolojik enjekte ediniz.
- Steril şeffaf kanül sabitleyici flaster ile intraketi cilt üzerine sabitleyiniz.



Mutlaka tarih, saat ve paraf atılmalıdır



- Başparmak ile venin üst kısmına bası yaparak enjektörü çıkarınız.
- Sıvı seti girişine heparinli kapak takarak sıkıştırınız.
- Kontamine malzemeleri uzaklaştırınız.
- Kullanılan malzemeleri özelliklerine göre tıbbi atık kutusu ya da çöpüne atınız.
- Eldivenlerinizi çıkarıp ellerinizi yıkayınız.
- Uygulamanın tarih ve saatini uygun formlara kaydediniz.

IV Perfüzyon Sırasında

- İnfüzyon akışı
- Dakikada damla sayısı
- Damarda olup olmadığı
- Sık manuplasyona bağlı tespit
flasterlerinin çıkıp çıkmadığı gözlenir.

IV Tedavinin Komplikasyonları

- Enfeksiyon belirtilerin oluşmaya başlaması (ağrı, ateş, ödem, kızarıklık, hassasiyet)
- İnfiltrasyon/Ekstravazasyon (ağrı, ödem, kızarıklık, hassasiyet): ilacın damar dışına sızması (infiltrasyon) deri altı dokusunda nekroz ve ağrıya neden olabilir. Hematom gelişebilir.
- Tromboflebit: venöz damarların iltihaplanması

❑ **Tromboemboli**, trombüsün damarı tıkamasıdır. Enjektörle sıvı verilerek intraketin açılmaya çalışılması, son derece tehlikeli bir durumdur. Çünkü intraketin içindeki pıhtı dolaşıma karışarak vücudun herhangi bir yerinde emboliye neden olacaktır. Pıhtı oluşmuşsa intraket hemen çıkarılmalıdır

❑ **Hava embolisi**, sıvı setinde kalan hava kabarcıkları neticesinde oluşur. Hastada dispne, taşikardi, hipotansiyon, göğüs ağrısı ve siyanoz görülür. Şok ve bilinç kaybı gelişebilir. Bu durumda hastaya hemen oksijen verilmelidir.

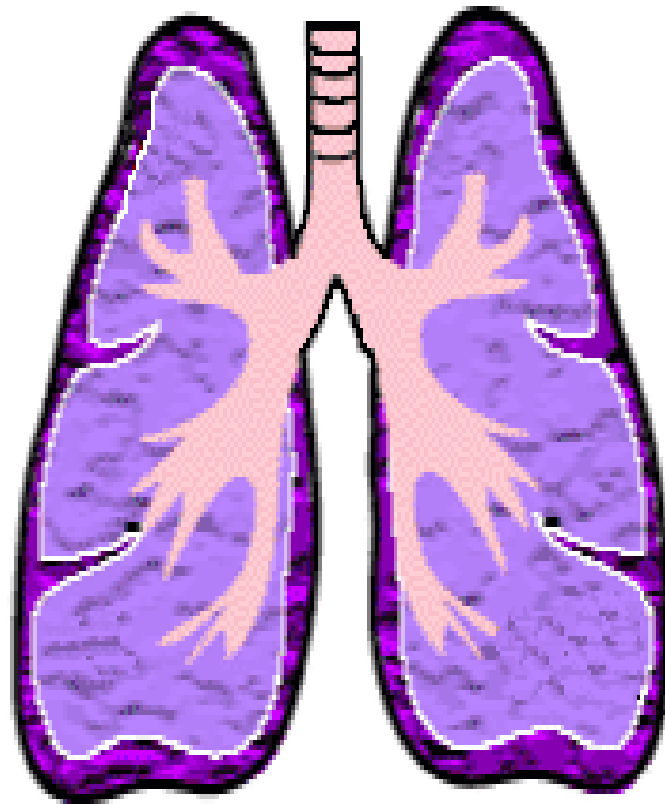
- ❑ Sıvı elektrolit dengesizliği
- ❑ Dolaşım yüklenmesi ve pulmoner ödem
- ❑ Sinir zedelenmesi
- ❑ Pirojenik reaksiyon (Üşüme, titreme, ateş, kızarıklık)

İNFİLTRASYON

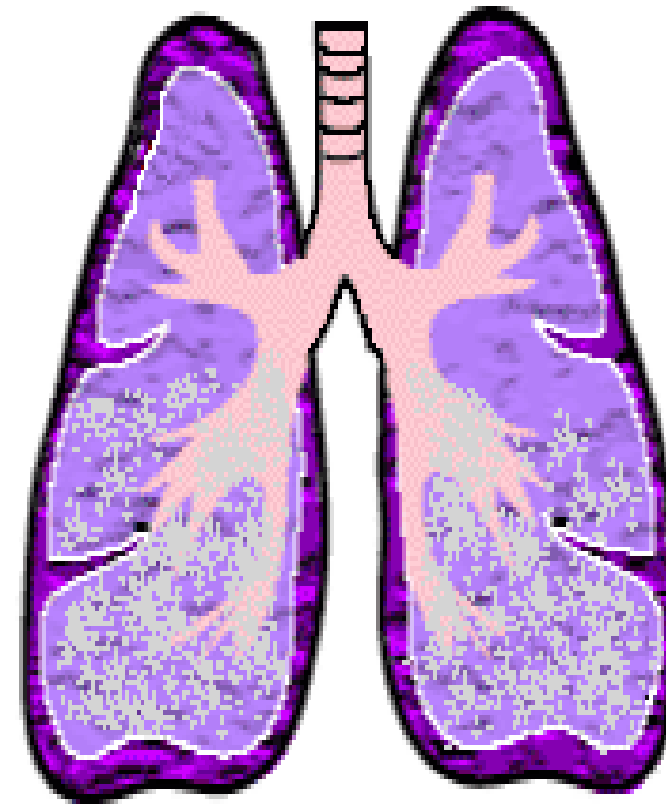




- VEN
İNFLAMASYONU
- (TROMBOFLEBİT)



Normal



Pulmonary Edema



İlaçların İntravenöz Yolla Verilme Yöntemleri

- İlacı, enjektöre çekerek bir defaya mahsus doğrudan damara verme,
- Verilmekte olan bir serum setinden puşe ya da bolus yöntemi ile verme,
- İlaçları 500-1000 ml'lik serum içine koyarak verme,
- İlaçları 50-100 ml'lik sıvı içine koyarak verme,

ÖNLEMLER

- IV İLAÇ VE SIVI UYGULAMA ÖNCESİ DAMAR YOLU SF İLE KONTROL EDİLMELİDİR.
- UYGULAMA ÖNCESİ İNFÜZYON SETİNİN HAVASI MUTLAKA ÇIKARILMALIDIR.
- IŞIKTAN KORUNMASI GEREKEN KOYU RENK MUFAZALI İLAÇLAR İNFÜZYON ŞEKLİNDE VERİLİRKEN DE IŞIKTAN KORUNMALIDIR.
- YATAN PEDİATRİ HASTALARINDA 3. GÜN, YETİŞKİN HASTADA EN ÇOK 4. GÜN DAMAR YOLU DEĞİŞTİRİLMELİDİR.

İLAÇ DOZU AYARLAMA

- ◆ Oral ilaçların doz hesaplaması



- ◆ Parenteral ilaçların doz hesaplaması

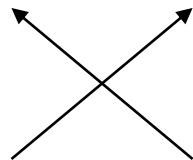
Doz Hesaplama

- cc = ml
- 1 cc = 1ml
- 1 ml = 10 Dzyem
- 1 ml = 100 Ünite
- 1 ml = 20 damla
- 1 gr = 1000 mg.
- 0,5 gr = 500 mg
- 1mg = 1000 mcgr



Doz Hesaplama

Doz hesaplamalarında doğru orantı kullanılması önerilir;

Eldeki Doz		Eldeki Miktar
<u>İstenilen Doz</u>		<u>İstenilen miktar</u>

$$\text{İstenilen Miktar} = \frac{\text{İstenilen Doz} \times \text{Eldeki Miktar}}{\text{Eldeki Doz}}$$

Örnek 1:

Bir defada 500 mg Alfasilin kapsül P.O. olarak istem edilmiştir. Elimizde 250 Mg'lık Alfasilin kapsüller vardır. Hastaya bir defada kaç kapsül Alfasilin verilmelidir?

250 mg	1 kapsül
<u>500 mg</u>	<u>X kapsül</u>

$$X = \frac{500 \text{ mg}}{250 \text{ mg}} \times 1 \text{ kapsül} = 2 \text{ kapsül}$$

Doz Hesaplama- Örnek

Hekim order'ı;

Ampicina flakon 2x75mg IV

Eczaneden gelen ilaç;

Ampicina flakon 250 mg-2 ml distile su

Hastaya ilaç nasıl uygulanır?

Doz Hesaplama- Örnek 3

Öncelikle Ampisina flakon, 2 ml distile su ile sulandırılır.

2 ml de 250 mg Ampisina var ise

x ml de 75 mg

$$X = \frac{75 \times 2 \text{ ml}}{250} = 0,6 \text{ ml ampisina uygulanır.}$$

Örnek 6: Maksipim Flakondan 2 x2000 mg ilaç uygulamanız istenmektedir. Elinizde 0.5 gr =1 flakon ve 5 ml'lik çözücü ampul bulunmaktadır. Bir ilaç saatinde istenen ilaç dozunu hazırlayabilmek için kaç cc ilaç çekersiniz?

Çözüm 6:

$$0.5 \text{ gr} = 500 \text{ mg}$$

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ cc} & 500 \text{ mg} & \\ X & 2000 \text{ mg} & \\ \hline \end{array}$$

$$X = \frac{5 \times 2000}{500} = 20 \text{ cc ilaç çekilir.}$$

Kaç flakon kullanılır? 4 flakon

İntravenöz sıvıların akış hızının hesaplanması;

- Akış hızı = $\frac{\text{Toplam sıvı miktarı}}{\text{Toplam süre}}$
(ml/saat)



Örnek:

- Hastaya günlük 2000 cc %0,9'luk NaCl ve 1500 cc %5 dextroz verilmesi istenmiştir. Sıvılar dönüşümlü olarak verilecektir. Dakikadaki damla sayısı ve saatlik sıvı miktarı nedir?

- Sıvı miktarı=2000+1500=3500
- Damla sayısı= $\frac{3500 \times 20}{24 \times 60}$ =ortalama 48 damla
 - » Saatlik sıvı miktarı= $\frac{3500}{24}$ =145 cc/saat

kont





SORU VE
ÖNERİLERİNİZ