

KLİNİK EĞİTİM VE UYGULAMA



PARENTERAL İLAÇ UYGULAMA

Öğr. Gör. Esra TUMAÇ ODABAŞ

PARENTERAL İLAÇ UYGULAMA

- İntrevenöz (İ.V) Enjeksiyon
- İntramüsküler (İ.M) Enjeksiyon
- Subkütan (S.C) Enjeksiyon
- Kemik İçine (İ.O) Enjeksiyon (İntroosseöz)

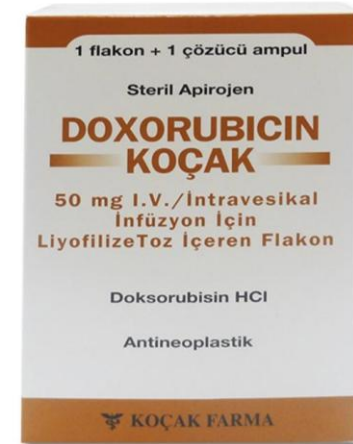
PARENTERAL İLAÇ UYGULAMA


- İlaçların enjeksiyon yolu ile uygulanmasıdır.
- Mide-barsak kanalında (gastrointestinal kanal) emilmeyen veya burada yıkılan bazı ilaçlar bu yolla uygulanır.
- Ağızdan ilaç alamayan hastalarda ve hızlı etki istenilen durumlarda ilaç bu yolla uygulanabilir.

Parenteral Uygulanabilen Farmasötik Şekiller

- Çözelti- Süspansiyon (Ampul-Flakon)





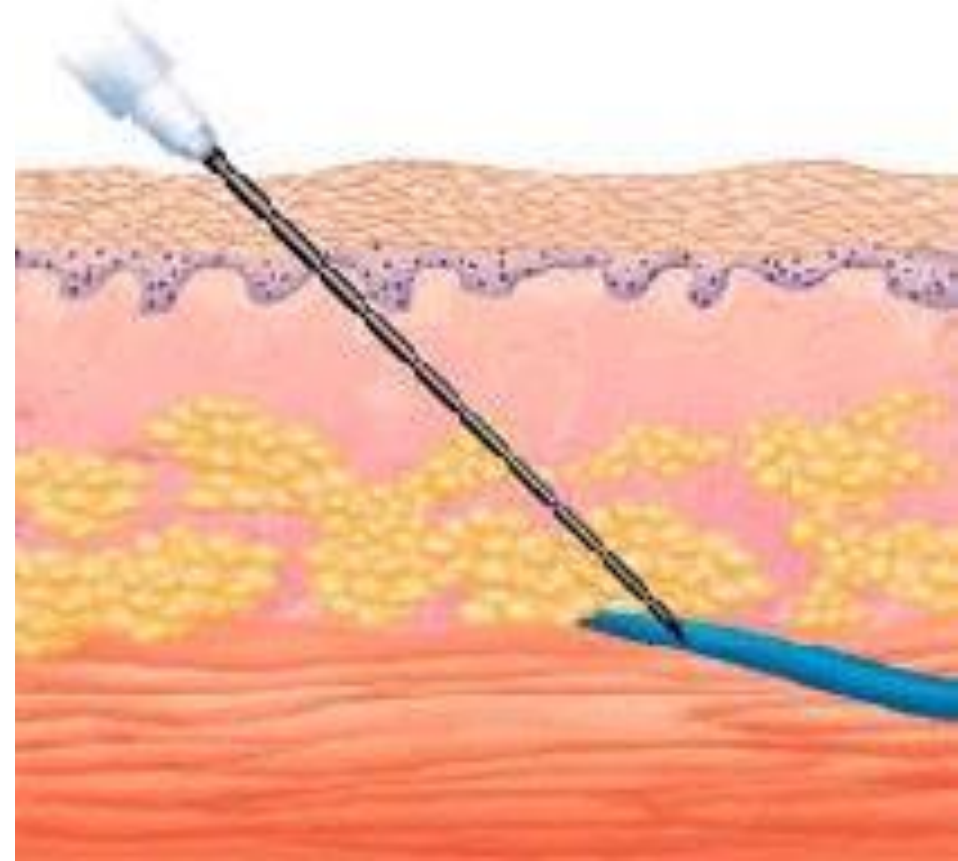
- 
- Parenteral verilecek preparatlar steril, vücut pH'ına eşit veya yakın, tercihen izotonik ve pirojensiz (apirojen) olmalıdır.
 - Partikül içermemelidir.
 - İlaçlar 10 ml'ye kadar bolus enjeksiyon, bunu aşan miktarlarda infüzyon şeklinde verilir.

Parenteral Yol İle İlaç Uygulamanın Dezavantajları

- Hasta kendi kendine uygulama yapamaz. Uzmanı ihtiyacı vardır.
- Ağrılıdır.
- Parenteral dozaj şekilleri genellikle daha pahalıdır.
- Damar zedelenmesine neden olması veya kas içine uygulanması gereken ilacın damar içine uygulanması olabilir.

1. İNTRAVENÖZ (İ.V.) ENJEKSİYON UYGULAMA

- İlacın enjektör aracılığı ile doğrudan periferik bir vene uygulanmasıdır.



1. İNTRAVENÖZ (İ.V.) ENJEKSİYON UYGULAMA

- Biyoyararlanımı %100'dür.
- Uygulama hızı ayarlanabilir
- Bolus enjeksiyonda hemen cevap alınır.

1. İNTRAVENÖZ (İ.V.) ENJEKSİYON UYGULAMA

- Acil etki istenildiđi zaman,
- Büyük hacimli sıvılar ve irritan özelliği olan ilaçlar için bu uygulama yolu seçilir.

İntravenöz (İ.V.) Enjeksiyon Uygulama Dezavantajları:

- Sadece suda çözünen ve suyla karışabilen çözücülerde çözünen ilaçlar uygulanabilir.
- Yağlı çözeltiler ve süspansiyonlar intravenöz uygulanmazlar (emboli).
- Suda çözünürlüğü düşük ilaçlar hızla enjekte edilirse damar içinde çökebilir (diazepam, 5 mg/dk).
- Uygulanan ilaç geri alınamaz.

İntravenöz (İ.V.) Enjeksiyon Uygulama Dezavantajları:

- Anafilaksi riski yüksektir.
- İmmüsupresyonlu hastalarda enfeksiyon riski fazladır.
- Ekstravazasyon olursa, iritan ilaçlar doku hasarı yapabilir.

İntravenöz İşlem Basamakları:

- Malzemeler hazırlanır.
- Eller el yıkama standardına göre yıkanır
- Hasta kimlik doğrulaması yapılır
- Hasta/ ailesine işlem hakkında bilgi verilir.
- Steril enjektör kılıfından çıkarılır ve iğnesi takılır.
- Hastaya uygulama yapılacak bölgeye göre rahat edebileceği bir pozisyon verilir.
- Palpasyon ve inspeksiyon ile girişim için uygun ven belirlenir.
- Girişim bölgesinin altına koruyucu örtü yerleştirilir.
- Eldiven giyilir

İntravenöz İşlem Basamakları:

- Turnike seçilen damarın 15- 20 cm üzerinden bağlanır. Uygulama bölgesi kalp seviyesinin altına olmalıdır
- Hastanın elini açıp kapatması ve yumruk yapması istenmelidir
- Palpasyonla ven hissedildikten sonra bölgenin batikon ya da % 70' lik alkol ile temizliği tek bir hareketle yukarıdan aşağıya olacak şekilde damar boyunca yapılır. Alanın kuruması için 5 sn beklenir
- İğnenin kılıfı çıkarılır. Keskin yüzü yukarıya bakacak ve aktif el enjektörün üstünde kalacak biçimde baş ve diğer parmaklar ile enjektör tutulur
- Damara girilecek noktanın altından pasif el ile aşağı doğru bastırarak ya da bölgeyi alttan kavrayarak deri gerdirilir.

İntravenöz İşlem Basamakları:

- Enjektör ile damar arasına 30° lik açı oluşturulur
- Damarın yanından deriyi delerek vene girilir.
- İğne deriye girdikten sonra giriş açısı küçültülür. İğnenin 1/ 3' ü ven içinde ilerletilir
- Enjektörün pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilir
- Kan geldiğinde turnike çözülür
- İlaç yavaş bir şekilde vene verilir
- İlacı uygularken bölgede şişlik, kızarıklık, acı hissi olup olmadığı kontrol edilir
- İlacın tamamı verildikten sonra, kuru pamuk iğnenin giriş yerinin üzerine yerleştirilerek, enjektör aynı açı ile geri çekilir.

İntravenöz İşlem Basamakları:

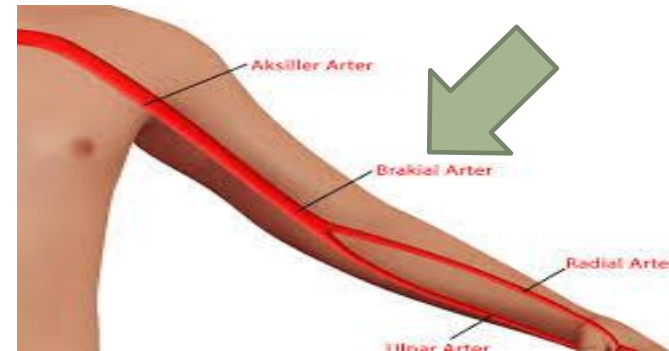
- İğne çıkarıldıktan sonra 2- 3 dk (kanama problemi varsa 3- 5 dk) enjeksiyon bölgesine hafif basınç uygulanır ya da hastanın uygulaması istenir
- Hematom ve kanama yönünden iğne giriş yeri gözlemlenir
- Uygulamanın etki ve yan etkileri gözlenir
- Hastaya rahat ettiği bir pozisyon verilir
- Eldiven çıkarılarak eller el yıkama standardına göre yıkanır
- Uygulama kaydedilir.

İntravenöz İşlem Basamaklarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- 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 alanı; ağrı, ödem, kızarıklık, hassasiyet, arterio- venöz fistül veya şant varlığı, açıklanamayan ateş yönünden değerlendirilmelidir.
- **Mastektomi yapılan taraftan IV girişim yapılmamalıdır.**

İntravenöz İşlem Basamaklarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- IV ilaç ya da sıvı tedavisine başlamadan önce, tedavi sırasında ve sonrasında hasta ateş, nabız, kan basıncı, bulantı, bilinç kaybı, idrar çıkışı, genel durum, abdominal distansiyon vb. yönünden takip edilmelidir.
- IV enjeksiyon brakial venden yapılmışsa işlem sonrası kolunu kıvırmaması konusunda hasta uyarılmalıdır
- **Koldaki antekübital bölge genellikle doğrudan intravenöz enjeksiyon için seçilen bölgedir.** Bu damarların yüzeysel ve büyük olmaları damara girmeyi kolaylaştırır.



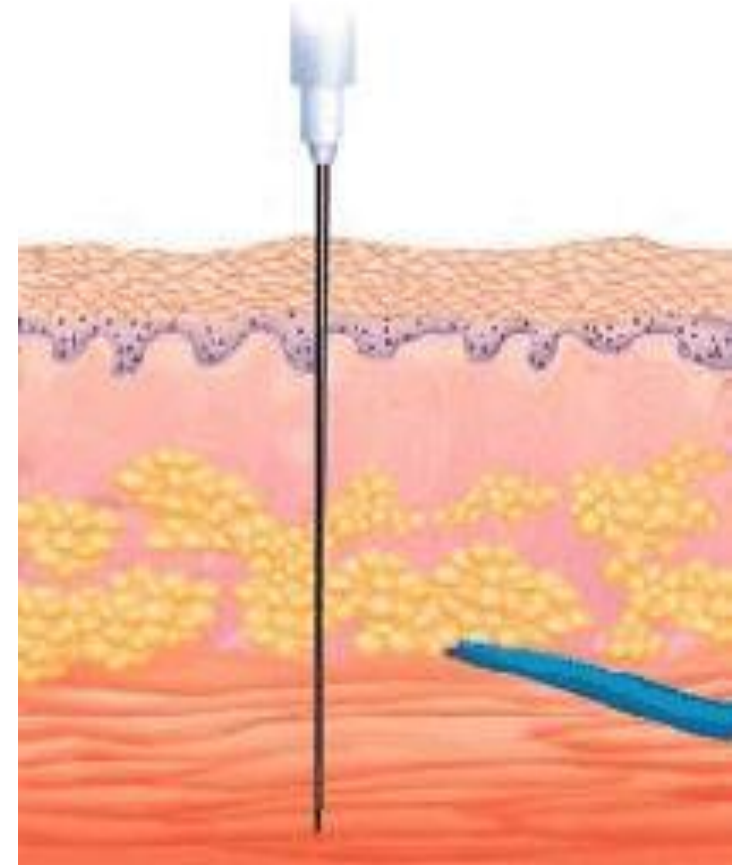
İntravenöz Tedavinin Yan Etkileri:

- **Lokal yan etki:** Ağrı, enfeksiyon, doku hasarı (ekstravazasyon, ödem, ekimoz, hematom), komşu artere ya da sinire zarar verme, tromboflebit
- **Sistemik yan etki:** Senkop, hava embolisi, enfeksiyon, dolaşım yüklenmesi, anafilaktik şok

2. İNTRAMÜSKÜLER (İ.M.) ENJEKSİYON UYGULAMA

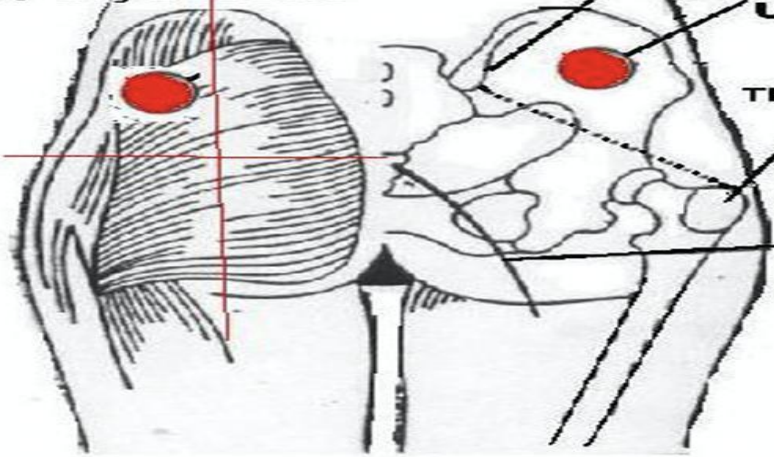
İlacın uygun bir kas dokusu içine enjekte edilmesidir.

- İlaçların çabuk etki etmesi istendiğinde,
- Hasta veya yaralı ağız yolu ile ilaç alamadığında,
- İlaç gastrointestinal sıvılar tarafından tahrip edildiğinde, tercih edilir.



İntramüsküler İlaç Uygulama Yerleri

**GENEL KURAL:
HAYALİ ÇİZGİLERLE
ÖRDE BÖLÜNEN KALÇANIN
ÜST DİŞ BÖLÜMÜ**



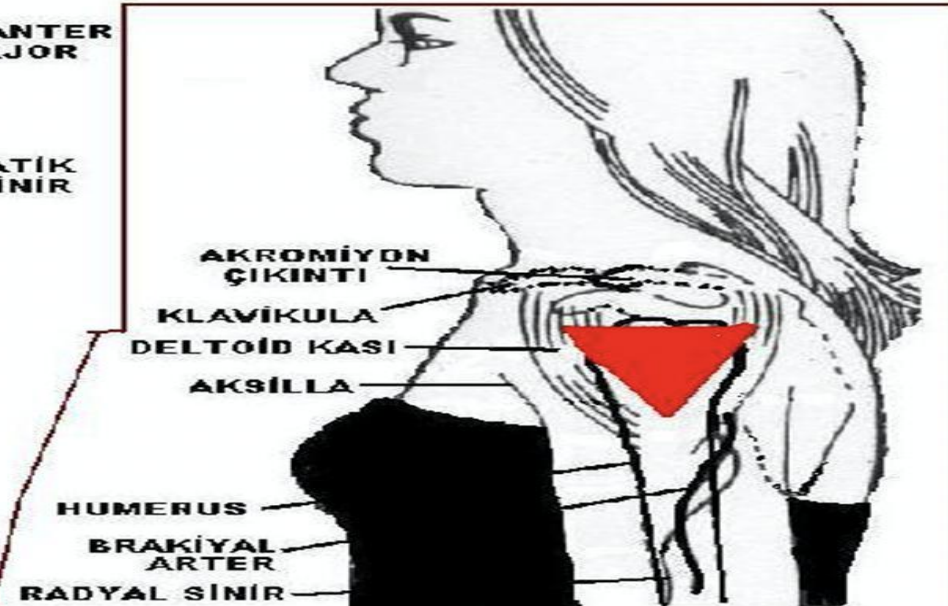
**DORSOGLUTEAL KAS İÇİ
ENJEKSİYON UYGULAMA YERİ**

**ARKA ÜST İLİAK ÇIKINTI
(POSTERİOR SUPERİOR
İLİAC SPİNE)**

**KAS İÇİ ENJEKSİYONUN
UYGULANACAĞI YER**

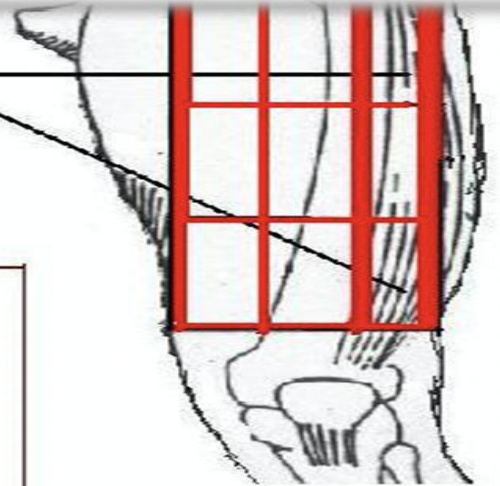
**TROCHANTER
MAJOR**

**SIYATİK
SİNİR**



**DELTOİD KASINA
KAS İÇİ ENJEKSİYON
UYGULAMA YERİ**

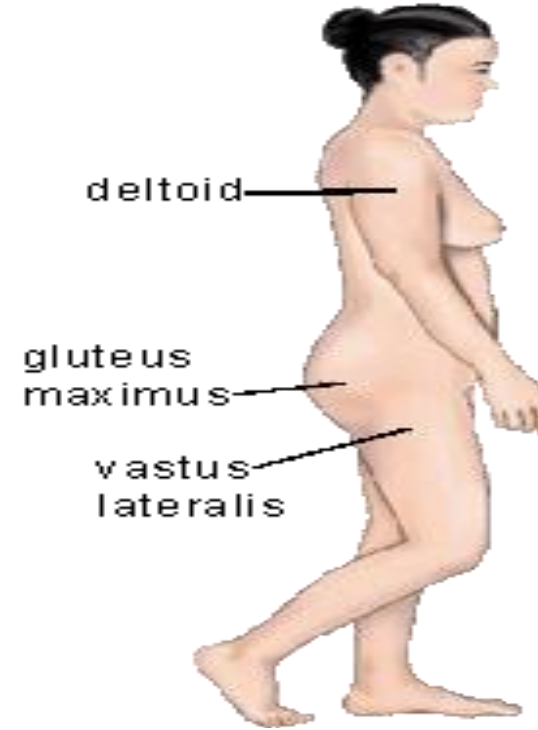
**VASTUS
LATERALIS
KASI**



**UYLUK ÖN DİŞ
(M. VASTUS LATERALIS
KAS İÇİ ENJEKSİYON
UYGULAMA YERİ)**

İntramüsküler İlaç Uygulama Yerleri

- ❑ Deltoid kas (kol)
- ❑ Vastus lateralis (uyluk bölgesi)
- ❑ Gluteus maksimus (kaba et) yapılır.



- Sadece sulu çözeltiler değil, yağlı çözeltiler ve süspansiyonlar da i.m. olarak uygulanabilir.
- Uygulanan ilacın tamamının emileceği kesin olmakla birlikte absorpsiyon hızı değişkenlik gösterir.
- **Kas içine enjekte edilen ilaç hacmi 5 ml'yi geçmemelidir.** Ancak 10 ml'lik bir solüsyon ikiye bölünerek sağ ve sol kalçaya uygulanabilir.

Absorpsiyon hızını etkileyen faktörler:

- Lokal kan akımı
- Enjeksiyon bölgesi
- İlacı n fizikokimyasal özellikleri (Suda çözünürlük)
- **Hastanın cinsiyeti** (Kadınlarda gluteal emilim daha zayıftır.)

- 
- En hızlı absorpsiyon: **DELTOİD KAS**
 - En yavaş absorpsiyon : **GLUTEAL BÖLGE**

İM İlaç Uygulama Avantajları:

- Etki oral uygulamaya göre daha hızlı başlar
- Enjeksiyon yerinde ağrı yapan ilaçlar **lokal anestezik ilaç ile birlikte verilebilir.**

İM İlaç Uygulama Komplikasyonları:

- Ağrı (Benzil Penisilin G)
- Abse
- Pigmentasyon (Demir)
- Gluteal enjeksiyon sonucu siyatik sinir hasarı

Ampülden Enjektöre İlaç Çekme



- Ampul, içerisinde tek dozluk sıvı ilaç bulunan, küçük cam şişelerdir.
- Ampul bütün halde bulunmasına rağmen baş, boyun ve gövde olmak üzere üç kısımdan oluşur. Baş kısmı, üstte kapak vazifesi görür. **Boyun kısmı, ampulün açıldığı bölümdür.**
- **Ampul, kırılarak açılır. Ampulün boyun kısmında, kolayca kırılmayı sağlayan renkli bir nokta veya halka bulunur.**
- Gövde kısmında ise ilaç bulunur. Ampulde, 0.5–10 ml arasında değişen miktarda ilaç bulunabilir.

Ampulden Enjektöre İlaç Çekmek İçin Şu İşlemler Uygulanmalıdır:

- Eller yıkanmalı ve eldiven giyilmelidir.
- **Ampul, göz hizasına getirilerek ilacın tamamının gövdede olup olmadığı kontrol edilir.** İlacın bir bölümü, baş kısmında ise parmaklar ile birkaç fiske vurularak ilacın tamamının gövdeye inmesi sağlanır.



Ampulden Enjektöre İlaç Çekmek İçin Şu İşlemler Uygulanmalıdır:

- Ampul, gövdesinden tutulur, renkli nokta kendinize doğru çevrilir. Cam kırıklarının sıçramasını önlemek için ampul kendimizden uzakta tutulur.
- Ampul, baş kısmından bir elin başparmağı kendimizden tarafta olacak şekilde tutulur. Başparmak ile hızla geriye doğru bastırılarak boyundan kırılır. Kırılma esnasında cam parçaları ampulün içine girmişse o ampul kullanılmaz, atılır.



Ampulden Enjektöre İlaç Çekmek İçin Şu İşlemler Uygulanmalıdır:

- İlaç miktarına uygun olarak seçilen enjektör, alınarak iğnenin kapağı çıkarılır.
- Ampul, diğer elin işaret ve ortaparmakları arasında tutulur. İğne, ampulün dışına değdirilmeden içine sokulur. Enjektör, ampulü tutan elin başparmağı ve yüzük parmağı ile tutularak ampul içinde sabitlenir.



Ampulden Enjektöre İlaç Çekmek İçin Şu İşlemler Uygulanmalıdır:

- **İlacın tamamı ya da istenen doz, piston geriye çekilerek enjektöre çekilir. İlaç, iğne ucunun kütleşmemesi için ampulün tabanına (dibine) değdirilmeden çekilmelidir. İlacın tamamı, gerekli olan dozdan fazla ise ampulde kalan ilaç atılır; bir daha kullanılmaz.**
- Enjektörde hava varsa enjektör, iğne ucu yukarı bakacak şekilde göz hizasında tutulur. Hava kabarcıklarının üste çıkması için piston hafifçe geri çekilerek enjektörün haznesine parmaklar ile birkaç fiske vurulur. Piston yavaşça itilerek üstte toplanan hava çıkarılır, ilacın dışarı çıkmaması için dikkat edilir.



İM İlaç Uygulama Basamaklarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- **İlacın kas dokusu içine bırakılması için dokuya giriş açısı 90 derece olmalıdır**
- Hastanın yaşı, klinik durumu, uygulanacak ilaç ve ilaç miktarı dikkate alınarak uygun olan enjeksiyon bölgesi seçilir
- IM enjeksiyonlarda en güvenli ve en az ağrılı **bölge ventrogluteal bölgedir.**



İM İlaç Uygulama Basamaklarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- **Enjeksiyon için sağlam bir doku seçilmeli ve kasın gevşemesi sağlanmalıdır.** Kas enjeksiyonları bir süre devam edecekse, sıra ile yer değiştirmek doku yıkımını önler. **Aksi halde, duyarlılığı artmış bölgeye enjeksiyon yapmak son derece ağrılı olur**
- IM yolla verilen ilaçlar IV yola göre daha yavaş, SC yola göre daha hızlı emilir
- **Hastaya ilaç uygulanmadan önce muhakkak kan kontrolü yapılmalıdır. Eğer kan gelirse iğne geriçekilip ilaç uygulanmamalıdır.**

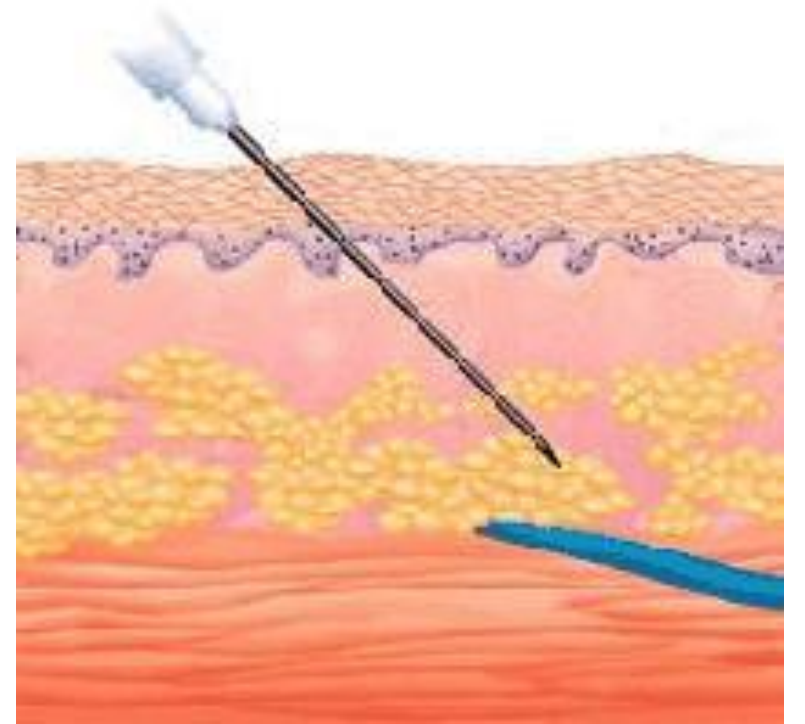


İM İlaç Uygulama Basamaklarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- 3 yaşından küçük çocuklarda IM ilaç uygulamalarında **vastus lateralis kası kullanılmalıdır.**
- **2 yaşın altındaki çocuklarda en fazla 1 ml, yetişkinlerde en fazla 5 ml ilaç uygulanmalıdır**
- Yanık, skar ve inflamasyon olan bölgelerin altındaki kas dokusuna enjeksiyon yapılmamalıdır.
- Antiseptik solüsyon olarak % 70' lik alkol veya batikon kullanılmalı (yenidoğanlar hariç) ve etkili olabilmesi, ağrıya neden olmaması için silme işlemi 30 sn sürmeli ve kuruması için 10 sn beklenmelidir.

3. SUBKÜTAN İLAÇ UYGULAMA

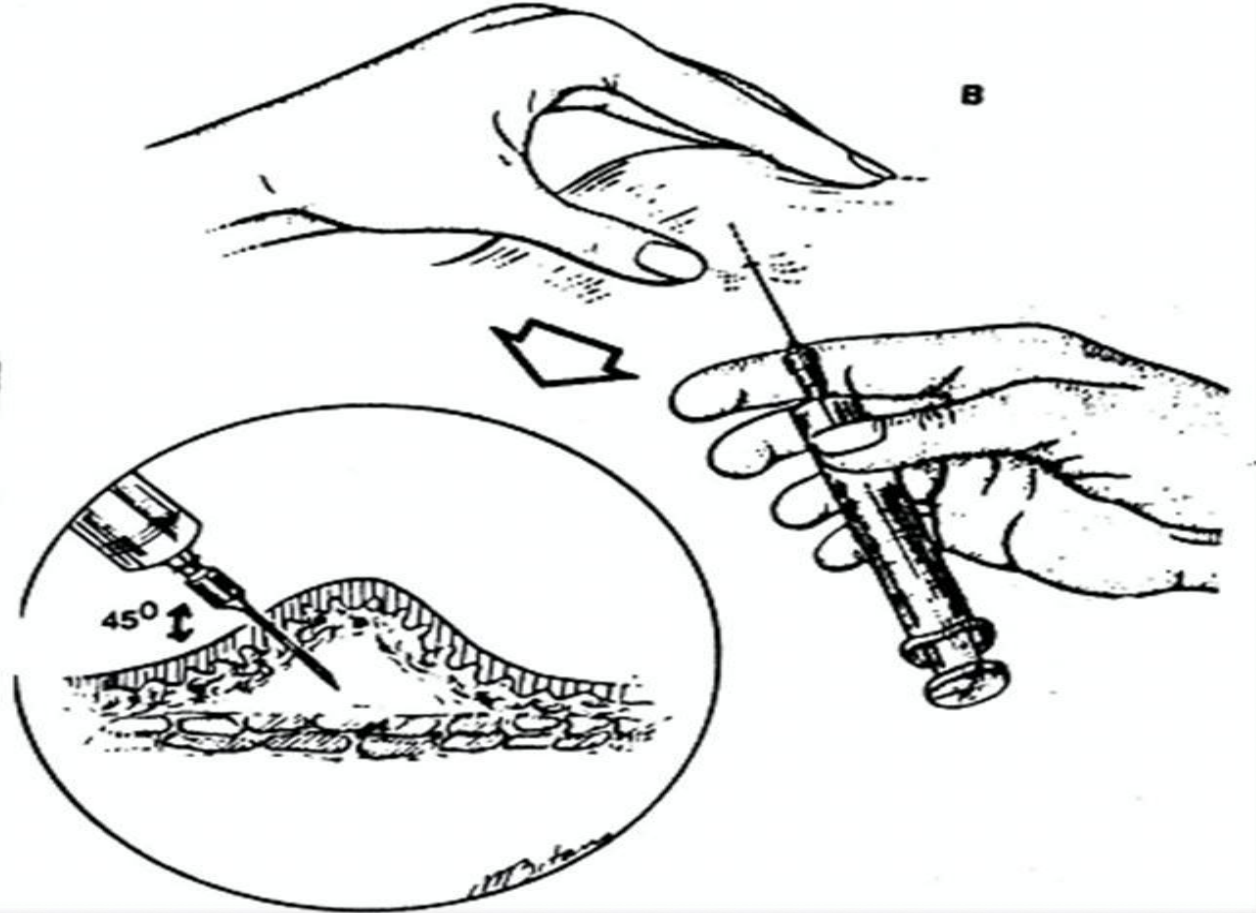
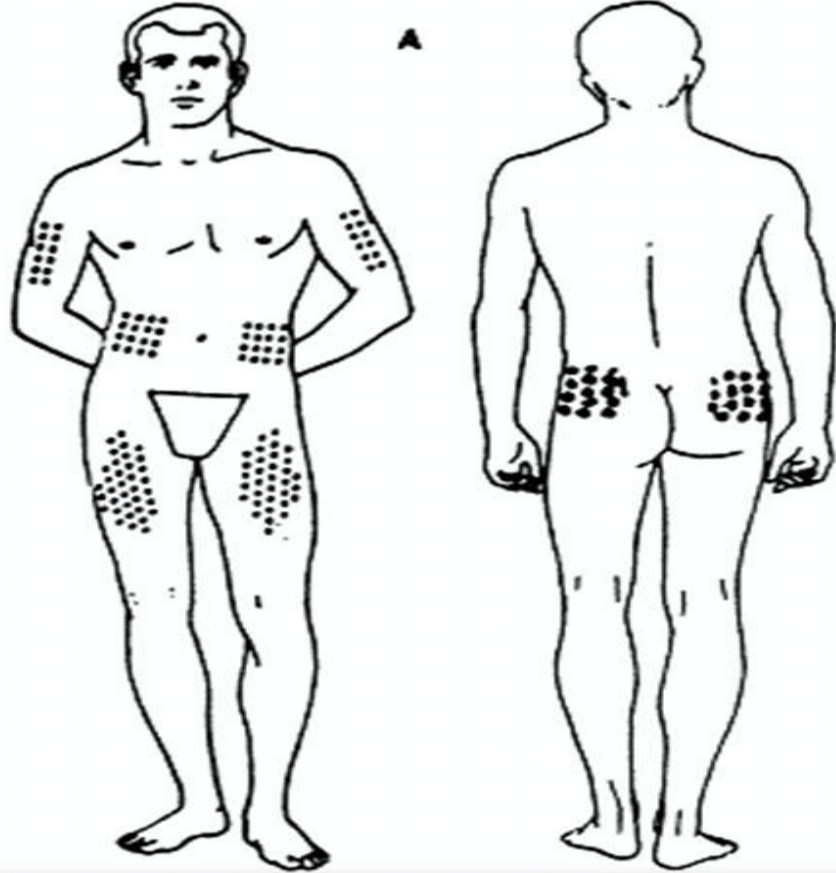
- **Cilt altına yapılan enjeksiyondur.**
- **Genellikle kol ve bacağın dış yüzüne, 2 ml'yi geçmeyen hacimlerde uygulanır.**



3. SUBKÜTAN İLAÇ UYGULAMA

- **Absorpsiyon i.m uygulamaya göre daha yavaş ve düzensizdir.**
- **İrritan ilaçlar bu yolla uygulanmamalıdır.**
- **Pellet veya kristalize şekilde uygulama ile uzun süreli etki sağlanabilir (insülin)**

Subkütan İlaç Uygulama Yerleri



Subkütan İlaç Uygulama Basamakları

- Eller el yıkama standardına göre yıkanır ve eldiven giyilir
- Hasta kimlik doğrulaması yapılır.
- İlaç, ampul veya flakondan çekilir. İğneler, flakonun lastik kapaklarından geçirildiği zaman kolaylıkla körelir ve sterilitesi bozulabilir. Bu nedenle ilaç hastaya uygulanmadan önce iğne değiştirilir.
- Hazırlanan ilaç tepsiyle hasta yanına gidilir ve hasta ismi kontrol edilir.
- Yapılacak işlem hakkında hasta/ ailesine bilgi verilir.
- İşlem için uygun bölge seçilir ve hastaya uygun pozisyon verilir

Subkütan İlaç Uygulama Basamakları

- Enjeksiyon yapılacak bölge, povidon iyot/ % 70' lik alkollü pamuk tamponla merkezden çevreye doğru dairesel hareketlerle silinir.
- Enjeksiyon yapılacak bölge çevresinden tutularak kaldırılır
- İğne 90 derecelik açıyla batırılır
- Heparin ve insülin dışında bir ilaç uygulanmışsa kan kontrolü yapılır
- Eğer kan yoksa piston itilerek ilaç enjekte edilir. Kan gelirse iğne geri çekilir ve aynı işlem tekrarlanır

Subkütan İlaç Uygulama Basamakları

- İlaç enjekte edildikten sonra iğne dik bir şekilde geri çekilir ve yerine kuru pamuk konur
- Uygulamanın etki ve yan etkileri gözlenir
- Hastaya rahat bir pozisyon verilir, malzemeler kaldırılır
- Eller el yıkama standardına göre yıkanır
- İşlem kaydedilir.

BENİ DİNLEDİĞİNİZ
İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİM