



T.C
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMASINDA
DORSOGLUTEAL VE VENTROGLUTEAL BÖLGELERİN AĞRI,
KANAMA, HEMATOM RİSKİ AÇISINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI

YONCA KEMALOĞLU
YÜKSEK LİSANS TEZİ
HEMŞİRELİK

DANIŞMAN
Prof. Dr. NECMİYE SABUNCU

İSTANBUL-2013

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

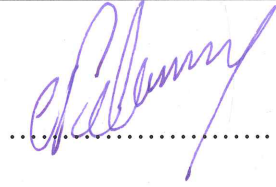
Hemşirelik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Yonca KEMALOĞLU tarafından hazırlanan ***“İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Dorsogluteal ve Ventrogluteal Bölgelerin Ağrı, Kanama, Hematom Riski Açısından Karşılaştırılması”*** konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 26.09.2013

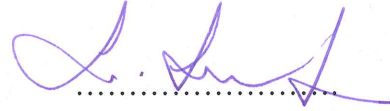
(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

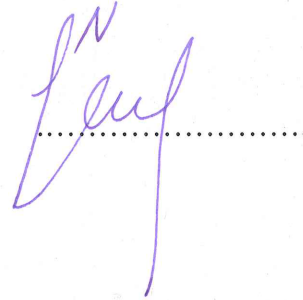
Jüri Üyesi : Prof.Dr.Necmiye SABUNCU
: Haliç Üniversitesi
(Danışmanı)



Jüri Üyesi : Doç.Dr.Leman ŞENTURAN
: Haliç Üniversitesi



Jüri Üyesi : Doç.Dr.Ükke KARABACAK
: Acıbadem Üniversitesi



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Doç.Dr.Leman ŞENTURAN
Sağlık Bilimleri Ens. Müdür V.

I- TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında sabır, anlayış ve desteklerini esirgemeyen her türlü bilgi ve yardımları ile kendisinden çok şey öğrendiğim değerli hocam Prof. Dr. Necmiye SABUNCU' ya tez çalışmamdaki katkıları ve sağladıkları kolaylıklardan dolayı Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimisi Uzm. Dr. Necmettin BİLİCİ' ye, Psikiyatri servisi sorumlu hekimi Uzm. Dr. Elif Aktan MUTLU' ya ayrıca Psikiyatri servisi hemşirelerine ve araştırmaya katılmayı kabul eden tüm hastalarım, sonsuz teşekkür ederim.

Yonca KEMALOĞLU

II- İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	IV
TABLolar, RESİMLER, EKLER LİSTESİ.....	V
1. ÖZET.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	7
4.1. Hemşirenin İlaç Uygulamaları Üzerindeki Etkisi.....	7
4.2. İlaç Uygulamaları.....	8
4.2.1 Parenteral Tedavi.....	8
4.2.2 Enjeksiyon Yoluyla İlaç Uygulaması.....	9
4.2.3. İntramüsküler Enjeksiyon İşlem Basamakları.....	16
4.3. Kas İçi Enjeksiyonla İlişkili Beklenmeyen Sonuçlar.....	19
5. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
6. BULGULAR.....	33
7. TARTIŞMA.....	38
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
9. KAYNAKLAR.....	48
10. EKLER.....	56
Ek 1 İşlem Öncesi Bilgilendirme Resimleri.....	56

Ek 2 Hasta Tanılama Formu.....	57
Ek 3 VAS.....	58
Ek 4 Opsite-Flexigrid10cmX12cm.....	59
Ek 5 Hematom Alanı Gruplandırılması.....	59
Ek 6 Hasta İzlem Formu (DG Bölge).....	60
Ek 7 Hasta İzlem Formu (VG Bölge).....	61
Ek 8 Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	62
Ek 9 Kurum Onayı.....	64
11. ÖZGEÇMİŞ.....	65

III- KISALTMALAR VE SİMGELER

BKİ	Beden Kitle İndeksi
DG	Dorsogluteal
İD	İntradermal
İM	İntramüsküler
İV	İntravenöz
Lab.	Laboratuvar
M	Musculus
ML	Mililitre
SC	Subkutan
VAS	Vizüel Ağrı Skalası
VG	Ventrogluteal
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

IV- TABLOLAR

Tablo 1	Tanıtıcı özelliklere göre dağılım
Tablo 2	VG ve DG bölgelerindeki enjeksiyon uygulamalarına ilişkin verilerin tekrarlı Ölçümlü varyans analizi karşılaştırılması
Tablo 3	Ölçüm yapılan parametrelerde cinsiyetleri arasındaki farkların varyans analizi karşılaştırması
Tablo 4	VG bölge için pearson korelasyon analizi sonuçları
Tablo 5	DG bölge için pearson korelasyon analizi sonuçları

Resimler

Resim 1	Ventrogluteal enjeksiyon bölgesi
Resim 2	Ventrogluteal enjeksiyon uygulama bölgesi
Resim 3	Dorsogluteal bölge enjeksiyon uygulama alanı

Ekler

Ek 1	İşlem öncesi bilgilendirme resimleri
Ek 2	Hasta tanılama formu
Ek 3	VAS
Ek 4	OPSİTE-FLEXİGRİD 10cmX12cm
Ek 5	Hematoma alanı gruplandırması
Ek 6	Hasta izlem formu (DG bölge)
Ek 7	Hasta izlem formu (VG bölge)
Ek 8	Bilgilendirilmiş onam formu
Ek 9	Kurum Onayı

1.ÖZET

Araştırma kas içi enjeksiyonlara bağlı ağrı, kanama ve hematoma riski açısından dorsogluteal (DG) ve ventrogluteal (VG) bölgelerin karşılaştırılması amacıyla deneysel olarak planlandı ve gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini araştırma tarihlerinde (Ekim 2012- Nisan 2013) Doğu Anadolu Bölgesinde Sağlık Bakanlığına bağlı bir Eğitim Araştırma Hastanesi Psikiyatri kliniğine müracaat eden 240 hasta oluşturdu. Araştırmanın örneklemini ise bu hastalar arasından yatarak tedavi gören muayenesi bozulmayan ve gerçeği değerlendirme yetisi bozulmamış, intramusküler (İM) enjeksiyon uygulanan ve diğer örnekleme alma kriterlerine uygun 50 kadın, 50 erkek olmak üzere toplam 100 hasta oluşturdu. Veri toplanmasında; işlem öncesi Hekim Tedavi İstem, Hasta Tanılama Formu, VAS (Vizüel Ağrı Skalası) ölçeği ve kayıt formu, Opsite- Flexigrid Ölçüm Aracı, Hematom Alanı Gruplandırması, Hasta İzlem Formu, Bölgesel Bulgu Kayıt Formu, kullanıldı. Veri analizinde ise SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) kullanıldı. Veriler değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi, T-testi, tekrarlı ölçümlü varyans analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi. Araştırmanın sonucunda, kas içi enjeksiyon sonrası hastaların VG bölgesinde ekimoz ve hematoma gelişmediği, oluşan ağrı şiddeti ortalaması 0,30 ve kanama ortalamasının 0,19 cm olduğu, DG bölgede ise ağrı şiddeti ortalaması 1,46 ve kanama ortalamasının 0,71 cm olduğu VG alanın DG alanına oranla daha düşük ağrı ve kanamaya neden olduğu saptandı. $F(1,98)=21.307$; $p<.01$. Yapılan analizlerde VG bölgesindeki kanama miktarında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunamazken, kadınlarda DG bölgedeki enjeksiyon sonucunda erkeklere nazaran daha fazla kanama görüldü $F(1,98)=21.307$; $p<.01$. BKİ (Beden Kitle İndeksi) yüksek olanlarda ağrı ortalamasının düşük olduğu yaşla beraber ekimoz gelişme ortalamasının arttığı görüldü ($p<.05$). VG bölgenin kas içi enjeksiyon uygulamalarında kullanılmasının daha uygun olacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Sözcükler: Kas içi enjeksiyon, Dorsogluteal/Ventrogluteal alan, Ağrı, Kanama, Hematom, Ekimoz

2. SUMMARY

The Comparison of Ventrogluteal and Dorsogluteal Areas Depending on Development of Pain, Bleeding and Hematoma in Intramuscular Injection

This research is experimentally planned and executed for the purpose of comparison of dorsogluteal (DG) and ventrogluteal (VG) regions from the perspective of intramuscular injection related pain, bleeding and hematoma risks. The study population consisted of research on (October 2012-April 2013) the Eastern Anatolia Region of the Ministry of Health Training and Research Hospital has created 240 patients in psychiatric clinic. The sample of patients who were hospitalized in the judgment intact reality testing remains intact and intramuscular (IM) injection of sampling plans, and other criteria applied to 50 women, 50 men, including a total of 100 patients were enrolled. The there tools were used for data collection: before the procedure the physician treatment order, patient diagnostic Form, VAS (Visual Pain scale) scale and form, Opsite Flexigrid-measurement tool, Hematoma Region Grouping, Traking Form, Socio-Demographic Data were used. Data Analysis was completed using SPSS, where the measurement data was processed using variation analysis. The Pearson Correlation Multiplier is calculated and evaluated. A T-Test is used, where the significance threshold is assumed to be $p < .05$. The research shows that after intramuscular injection ecchymosis and hematoma in the patients after the VG is not developed, the average pain severity of bleeding the average 0.19 cm, 0.30, and it is the average of the severity of the pain, bleeding and the DG 1.46 average 0.71 cm lower than the DG VG field is the field of pain and cause bleeding. $F(1,98) = 21.307$; $p < .01$. The analysis of significant difference between the sexes in the VG bleeding in women compared to men, who, as a result of the injection of the DG region was more bleeding $F(1,98) = 21.307$; $p < .01$. BMI (body mass index) is lower than the average of the high ones pain increases with age, was the development of ecchymosis ($p < .05$). As conclusion, the VG region should be preferred for intramuscular injection applications.

Keywords: Intra-muscular injection, Dorsogluteal / ventrogluteal, Pain, Bleeding, Hematoma, Ecchymosis

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Vücudun işleyişini etkileyen ve hastalıkları iyileştirmek için kullanılan kimyasal maddelere ilaç denir (Ulusoy ve Görgülü, 1997; Sabuncu ve ark., 2008). İlaç uygulamaları teknik beceriler içeren temel hemşirelik işlevidir (Nicolli and Hesby 2002; Ay, 2008). İlaç uygulamak profesyonel hemşirenin sorumlulukları arasındadır. İlaçlar hastalara, oral, parenteral yollarla uygulanabilmektedir (Ay, 2007).

Hemşire; uyguladığı ilacın etkisini bilmek ve bu konuda hastayı eğitmek, doğru uygulama prosedürünü uygulamak, işlem sırasında hastanın mahremiyetini korumak, uygun olan kas içi enjeksiyon bölgesini belirlemek doğru teknikle uygulamak komplikasyonları izlemekle ve girişimle ilgili tüm belge ve ekipmanın güvenliğini korumakla yükümlüdür (Elkin et al., 2007). Hekim tarafından yazılmış istem; hatalı, eksik ya da anlaşılabilir. Bu durumda hekime geri dönülmeli ve kurumun belirlediği politika izlenmelidir (Atalay, 1997).

Parenteral uygulama kategorisi içinde yer alan intramüsküler enjeksiyon ilacın derin kas dokusuna verilmesi işlemidir (Craven and Hirnle, 2009).

İM enjeksiyonu yataklı tedavi kurumlarında oldukça fazla kullanılmakla birlikte birinci basamak sağlık hizmetlerinde de hem aşılama hem de ayaktan tedavi edilen sağlıklı/hasta bireylere oldukça fazla uygulanmaktadır. İM enjeksiyon invaziv girişimler olup tehlikesiz bir uygulama değildir. O nedenle profesyonel ellerce uygulanmalıdır (Tylor et al., 2008; Craven and Hirnle, 2009).

Ancak; İM enjeksiyon ile ilgili literatürlerde ebe/hemşirelerin İM enjeksiyon tekniği, bölge seçimi ve güvenli enjeksiyona yönelik bilgilerinin kanıta dayalı olmadığı belirtilmektedir (Baraff et al., 1984). Yataklı tedavi kurumunda çalışan hemşirelerin İM enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgilerini kanıta dayalı uygulamalardan ziyade geleneksel yaklaşımlarla sürdürdükleri belirlenmiştir (Kuyurtar ve ark., 2006).

Literatürde hemşirelerin İM enjeksiyon tekniğini öğreten temel eğitimden sonra başka bir eğitim almadıkları bildirilmiştir (Chiodini, 2001a;2001b). Hemşireler İM enjeksiyonu birbirinden çok farklı yöntemlerle uygulamakta, ağrı ve doku hasarını

azaltan teknikleri ise genellikle kullanmamaktadırlar (Engstrom ve ark., 2000; Güneş ve ark., 2009). Literatürde ventrogluteal alan intramüsküler enjeksiyon için en güvenli bölge olarak tanımlanmasına rağmen, yapılan çalışmalarda hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun bu bölgeyi kullanmadıkları ve değişime karşı isteksiz oldukları saptanmıştır. Ayrıca bu bölgeye enjeksiyon yapıldığı takdirde, hemşirelerin büyük bir çoğunluğu hastaya zarar verebileceğini düşünmektedirler (Donaldson and Green, 2005).

Yanlış İM enjeksiyonu nedeniyle ilacın damara verilmesi sonucu gelişebilecek komplikasyonlara ek olarak apse, nekroz, enfeksiyon, sinir yaralanması, selülit, ağrı kanama, doku hasarı, granüloma, kas fibrozu gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Nicoll and Hesby, 2002; Akbayrak, 2003; Kadioğlu, 2004; Potter and Pery, 2005).

Uygun kas ve doğru yer seçimi kas içi enjeksiyonlarda gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde önemli bir faktördür. İntramüsküler enjeksiyonda kullanılan bölgeler; dorsogluteal bölge, ventrogluteal bölge, laterofemoral bölge, femoral bölge ve deltoid bölgeleridir (Campbell, 1995; Hunter, 2008).

VG bölge enjeksiyon uygulamasında en güvenilir ve en az ağrılı bölge olarak kabul edilir. Bunun nedenleri olarak bölgede büyük kan damarı ya da sinirlerin olmaması, kemik dokusuna uzak olması gösterilir. Bölge, subkutan tabakanın ince olması, cilt altı yağ dokusunun az olması, hastaya verilecek pozisyonun kolay olması ve ilacın subkutan dokuya verilme olasılığının düşük olması nedeni ile tercih edilir (Potter and Perry, 2009).

Chan et al. (2006) yaptıkları çalışmada dorsogluteal bölgeye yapılan İM uygulamada ilacın kasa ulaşma durumu radyolojik olarak incelenmiş ve 50 enjeksiyondan 34'ünde (% 68) ilacın subkutan dokuda kaldığı belirlenmiştir.

Ülkemizde ve diğer ülkelerde hemşireler halen en çok DG bölgeyi kullanmaktadırlar (Cockshott et al., 1982; Engstrom et al., 2000; Güneş ve ark., 2009).

Engstrom ve ark. 'nın (2000) yaptığı bir çalışmada, hemşirelerin çoğunluğu (%81.5) en çok DG bölge enjeksiyonu yaparken kendilerini güvende hissettikleri

bildirilmiştir. VG bölgenin anatomik yapısının küçük olması, bölge tespitinin güç olması ve hastaya zarar verebileceği endişesi, hemşirelerin bu bölgeyi kullanmaktan kaçınmalarına neden olmaktadır (Greenway, 2004; Donaldson and Green, 2005). Hastanın şişman olması durumunda hemşirelerin endişesi daha da artmaktadır (Greenway, 2004).

Bununla birlikte son yıllardaki hemşirelik literatüründe, İM enjeksiyonun VG bölgeye yapılması önerilmektedir (Cook and Murtagh, 2006).

Gluteal bölge ile uyluk bölgesinin karşılaştırıldığı çalışmalarda, genel inanın aksine gluteal enjeksiyonun daha az lokal yan etkiye neden olduğu saptanmıştır (Tozzi et al., 2001). Cook and Murtagh (2006) yaptıkları bir çalışmada, VG bölgede uylukluktaki kadar kas ve cilt altı dokusu bulunduğunu ultrason ile göstermişlerdir.

DG bölgeye yakın kan damarı ve sinir dokusu bulunmaktadır. VG bölge ise damar ve sinir içermez. Ayrıca, DG bölgenin belirlenmesi amacıyla hayali çizgiler kullanılmaktadır. Enjeksiyon bölgesinin bu şekilde belirlenmesi hata yapılmasını kolaylaştırır. DG bölge enjeksiyonu sonrası siyatik sinir yaralanması bundan dolayı daha sık görülmüş olabilir (Güneş ve ark., 2008). VG enjeksiyon sonrasında damar sinir yaralanması da dahil olmak üzere enjeksiyon tekniğinden kaynaklanan lokal komplikasyon bildiren rapora rastlanmamıştır (Rodger and King, 2000; DeLaune and Ladner, 2002; Nicoll and Hesby, 2002).

Yapılan çalışmalarda en güvenli İM enjeksiyon bölgesi VG bölge olmasına rağmen halen İM uygulamada DG bölgenin sık kullanılması, VG bölgenin avantajlarının hemşirelerce yeterince anlaşılmadığını ya da bilinmediğini düşündürmektedir. Bu nedenle bu iki bölgenin enfeksiyon, kanama ve ağrı yönünden karşılaştırılması amacıyla bu çalışma planlandı.

Araştırma Hipotezleri

1. Ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda dorsogluteal bölgeye göre daha az ağrı hissedilir.
2. Ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda dorsogluteal bölgeye göre daha az kanama oluşur.
3. Ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda dorsogluteal bölgeye göre daha az ekimoz gelişir.
4. Enjeksiyon uygulamalarında kadınlarda erkeklere oranla daha fazla ağrı hissedilir.
5. Ventrogluteal bölgede kas kütlelerinin daha geniş olduğundan, bu bölgeye yapılan enjeksiyonların hematoma açısından daha güvenilirdir.
6. Yaş ilerledikçe hastaların ekimoz gelişme olasılığı artar.
7. Kadınlarda erkeklere oranla kanama riski fazladır.
8. Beden kitle indeksi obez ve üzerinde olan olguların dorsogluteal bölgedeki ağrı oranları vücut kitle indeksi kilolu ve altı olanlara göre daha azdır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Hemşirenin İlaç Uygulamaları Üzerindeki Etkisi:

Hemşirelik en eski tarihlerden beri var olan, insanları sağlıklı kılmak, rahatlığını sağlamak, hastaya bakmak ve ona güvende olduğu duygusunu sağlama isteğiyle ortaya çıkan bir meslektir (Castledine, 1994).

Gereksinimler ve sağlık politikaları değişirken hemşirelik de modern meslek halini almıştır. Modern hemşirelik sadece hastalık ya da hastalıklı kişiye bakım vermek değil, sağlam bireyi ve sağlıklı olmayı da ön planda tutar (Oktay, 1990). Hemşirelik kişiye bir bütün olarak bakım veren tek sağlık disiplindir.

Birçok rol ve işlevi olan bu sağlık disiplinine, hastaya uygulanacak olan tıbbi tedavinin başarıya ulaşmasında düşen sorumluluğun payı oldukça fazladır. Sağlık kuruluşlarında yatan hastalarda tedavi için kullanılacak ilacı hekim order ettikten sonra doğru ilacı hazırlayarak doğru hastaya, doğru zamanda, doğru yolla, tam olarak uygulamak ve bireydeki etkilerini gözlemek tamamen hemşirelerin sorumluluğu altındadır (Aştı ve Acaroğlu, 2000). Hemşire; birey, aile ve toplumun sağlığını koruma ve geliştirme, hastalık durumunda iyileştirmeye yönelik çabaların tümünde yer almaktadır. Hemşireler, sağlık bakımında bağımsız, yarı bağımlı ve bağımlı rollerini uygulayarak hemşirelik yasası başta olmak üzere ilgili yasa ve yönetmeliklerle hemşirelik sorumluluklarını yerine getirirler. Tıp ve teknolojinin gelişmesiyle beraber risk içeren yeni uygulamalar yapılmaya başlanmakta ve ilk kez uygulanan işlemlerde hata oranı artmaktadır (İnal, 2004).

Bu bağlamda son gelişmelere ilişkin literatürü izlemeyen sağlık çalışanlarının yaptığı uygulamalarda hata olasılığı yüksek olabilmektedir (Büken ve Büken, 2006). Hatalı uygulama, profesyonel anlamda bir ihmaldir. Hatalı uygulama terimi sadece o alanda eğitim görülerek uygulanabilecek bakım standartlarının birey tarafından ihmal edilerek ihlal edilmesi olarak açıklanır.

Hemşirenin bakım standartlarını ihlali yanlış uygulama değil ihmaldir (Alpar, 2003). Hemşirelerin yeterli altyapısı olmayan okullardan, gerekli klinik deneyime sahip olmadan mezun olması ve çalışmaya başlaması, hasta haklarının bilerek veya bilmeyerek ihlal edilmesine zemin hazırlamaktadır (Karlıkaya ve ark., 2000). Yasalar, hemşirenin tedaviyi istem edildiği gibi uygulamasını ve uyguladığı herhangi bir ilaçla ilgili temel bilgelere sahip olması gerektiğini belirtir. Tedaviyi unutmak, doz tekrarlamak, yanlış hastaya uygulamak, yanlış ilaç yapmak, ilaç yan etkilerine karşı gerekli müdahaleyi yapmamak, ilaçları uygun şekilde muhafaza etmemek gibi hatalar da mevcuttur (Gündoğmuş ve ark., 2004). Bu nedenle hemşireliğin en önemli aktivitelerinden biri olan enjeksiyon uygulamalarında yenilikleri takip ederek hasta için en yararlı olanın uygulanması gerektiği hem hasta hakkı hem de hemşirenin doyum sağlaması açısından önemlidir.

4.2. İlaç Uygulamaları:

İlaçlar, insan vücuduna enteral veya parenteral yolla verilir. İlacın istenilen etkisine ve özelliğine göre değişiklik gösterir (Karabacak, 2010).

4.2.1. Parenteral tedavi:

İlaçların, sindirim sistemi dışındaki yollarla verilmesidir. Temel olarak enjeksiyon ve topikal yol olmak üzere ikiye ayrılır (Atalay, 1997; Karabacak, 2010). Topikal İlaçlar; sadece belirli bir vücut bölgesine ya da cilt üzerine uygulanırlar. Bu uygulamaya Topikal İlaç Uygulaması ismi verilir. Cilt üzerine uygulanan krem ve pomadlar, buruna, göze ya da kulağa damlatılan ilaçlar, topikal uygulamaya örnek teşkil eder.

Parenteral yolla yapılan enjeksiyonlar sıklıkla; deri içi, derialtı, kas içi ve ven içine uygulanmaktadır. Uygulama yöntemi her bir enjeksiyon türüne göre değişmekle birlikte, ilacın hazırlanması ve uygulanması temel ilkeler doğrultusunda yapılmalı ve cerrahi aseptik teknik kullanılmalıdır (Elkin et al., 2007). İV infüzyonu olan hastada bunlara ek olarak, gelişebilecek komplikasyonlar gözlenmelidir. Parenteral yolla; sıvı ve elektrolitler, vitaminler, şeker, protein, kan veya elemanları, aşılarda, tedavi veya tanı için kullanılan birçok ilaçlar uygulanabilir. Damar veya doku içine steril injektör ile yapılır. Parenteral uygulanan ilaçların biyoyararlanımları tamdır. Damar içine enjeksiyon (IV),

intradermal (ID), Cilt altına (SC) enjeksiyon, İntramüsküler enjeksiyon (İM) şeklinde uygulanmaktadır. Parenteral tedavide kullanılan iğneler seçilirken; iğnenin uzunluğu, kalınlığı, lümeni gözönüne alınmalıdır. İnsulin uygulamaları için özel enjektörler vardır. Bunların üzeri insulin cinsine göre ünite olarak işaretlenmiştir. Ayrıca tüberkülin testi gibi çok az miktardaki ilaçların enjeksiyonun da kullanılan tüberkülin enjektörleri bulunmaktadır (Harkreader and Hogan, 2004).

4.2.1.a. İntramüsküler Enjeksiyonlar:

Kas içi enjeksiyon uygulaması, ilaç uygulamalarında vazgeçilmez temel becerilerdendir; ancak ilaç hazırlama ve uygulama prensipleri doğrultusunda cerrahi aseptik tekniğe uygun yapılırsa fayda sağlanabilir. Aksi takdirde istenmeyen sonuçlarla karşılaşılabilir.

Kas içine ilaç uygulaması parenteral yolla ilaç uygulamalarındandır. Kas içine ilaç uygulamasına, intramüsküler enjeksiyon denir.

4.2.2. Enjeksiyon Yoluyla İlaç Uygulaması:

Enjeksiyon yoluyla ilaç verilmesi invaziv bir girişimdir. İlaçların çabuk etki etmesi istendiğinde, hasta veya yaralı ağız yolu ile ilaç alamadığında, ilaç gastrointestinal sıvılar tarafından tahrip edildiğinde tercih edilir. Enjeksiyon, basit cerrahi bir operasyon kabul edildiğinden cerrahi aseptik kurallara uygun yapılmalıdır. Steril malzemenin sterilliği korunmalıdır. İlaç, İM enjeksiyonla derin kas dokusu içine verilir. Daha büyük damar yapısına sahip olduğu için emilim SC yola göre daha hızlıdır. Ayrıca, kas dokusunda az sayıda sinir ucu bulunduğundan, derin kas dokusuna tahriş edici ve yoğun ilaçlar verilebilir. Kas dokusunda, kanlanma çok olduğu için ilaçlar hızla emilir. Verilen ilacın sistemik etkisi, 10-20 dk içinde gözlenebilir. İM enjeksiyon uygulanacak bölge, çok iyi belirlenmelidir. Hasta ya da yaralının yaşı, kas yapısı, durumu ve verilecek ilaç miktarı değerlendirilmelidir. Enjeksiyon bölgesi iyice görülebilmeli ve palpe edilmelidir. Bunun için hasta, uygun pozisyonunda olmalı; enjeksiyon uygulanacak kasın gevşemesi sağlanmalıdır. Travmaya uğramış, kanlanması bozulmuş, abse, kist, dermatit, yanık ve skar (yara bölgesinde kollajen doku oluşumu)

dokusu olan bölgeye enjeksiyon yapılmamalıdır. Normal yapıdaki bir bireye rahatsızlık vermemesi için en fazla 3 ml; çocuk, yaşlı ve kaşektik hastalara ise en fazla 2 ml ilaç verilmelidir (Biol, 2005; Özdilli ve Özhan, 2008).

Enjeksiyon 90⁰ açıyla uygulanmalıdır. Vücudumuzda İM enjeksiyon yapılabilen kaslar; Dorsogluteal (gluteus maksimus) Ventrogluteal, (gluteus Medius ve Minimus Kası) Laterofemoral (vastus lateralis) Femoral bölge (rektus femoris) Deltoid (üst kolun dış bölgesi) bölge kasıdır (Karabacak, 2010).

a. Laterofemoral Bölge (Vastus lateralis kası):

Femoral bölge, özellikle üç yaşın altındaki çocuk ve bebeklerde kullanılır. Enjeksiyon, vastus lateralis ve rectus femoris kaslarına yapılır. İlaç emilimi, sinir ve damarlar yönünden zengin olmadığından diğer bölgelere göre daha yavaştır. Bu nedenle yetişkinlerde mümkün olduğunca tercih edilmemelidir. Laterofemoral (ön dış yan uyluk) bölgede, M Vastus lateralis bulunur. Hasta, sırtüstü ya da oturur pozisyonda olabilir. M Vastus lateralis; uyluk ön yüz dış yan tarafında, şerit şeklinde uzanan kalın bir kastır. Laterofemoral bölgede, enjeksiyon alanını belirlemek için büyük trokanter ile diz arasındaki femur, üç eşit parçaya bölünür. Ortada kalan parçanın 1/3'lük dış yan kısmı enjeksiyon alanıdır. Hasta veya yaralının enjeksiyon uygulanacak bölgesini, tamamen görülecek şekilde açılır. Çocuklarda ve kaşektik hastalarda kas gerdirilmemelidir, kas kalın bir tabaka olarak kavranmalıdır. Çocuklarda kısa iğneler (2,5 cm den kısa) kullanılmalıdır (Craven and Hirnle, 2002). 12 aya kadar bebeklerde deltoid kası radial sinirin yüzeyel yerleşimi ve kasın aşırı uygun şekilde absorbe edecek kadar gelişmiş olmaması nedeniyle güvenli intramusküler uygulama için uygun değildir. Dolayısıyla; 12. aya kadar bebeklerde İM uygulama için uyluğun orta veya üst 1/3 kısmında, vastus lateralis kasının ön yan bölümü kullanılır (Rodger and King, 2000; Potter and Perry, 2009).

b. Femoral Bölge (Rektus femoris kası):

Uyluğun ön yüzünde yer alan kasıdır. Özellikle çocuk ve bebeklerde bu bölgeye enjeksiyon uygulaması yapılır. Bu kas, diğer bölgerin kullanılmadığı yetişkinlerde ve kendi kendine enjeksiyon uygulayan hastalarda da tercih edilen bir bölgedir (Ay F.,

(2008). Bacağın ön yüzü eşit dikdörtgenlere ayrılarak belirlenir. Bacağın ortasında kalan dikdörtgenlerden en ortada olan dikdörtgen enjeksiyon için kullanılır(Taylor et al 2008; Potter and Perry, 2009).

c. Deltoid Bölge: (M. Deltoideus):

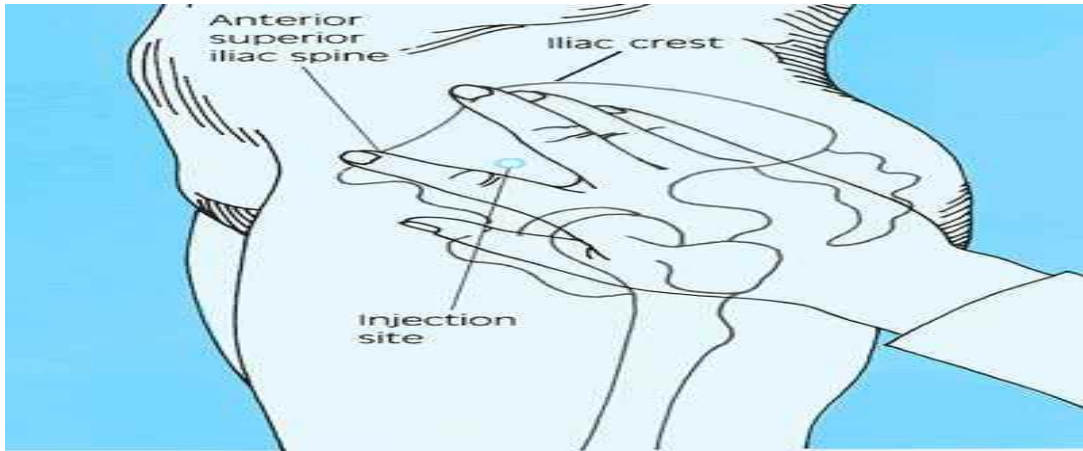
Omuzu ön, dış ve arkadan saran, kalın, üçgen şeklinde bir kastır. Küçük bir kas olması, radial sinir ve brakiyal artere yakın olması nedeniyle tercih edilmez. İlaç emilimi hızlı olmasına karşın genellikle ağrılıdır. Yetişkinlerdeki aşı uygulamalarında tercih edilir. İlaç miktarı 1 ml'yi geçmemelidir. Hastaya supine pozisyonu ya da dik oturur pozisyonu verilmelidir. Enjeksiyon yapılacak kol, dirsekten bükülmelidir. Deltoid kasına, enjeksiyon uygulamak için tabanı, akromiyon çıkıntının altına çizilen hayali çizgi; tepesi, koltukaltı çizgisi olarak belirlenen üçgenin tam ortası enjeksiyon alanıdır.(Sabuncu ve ark., 1996).

d. Ventrogluteal Bölge:

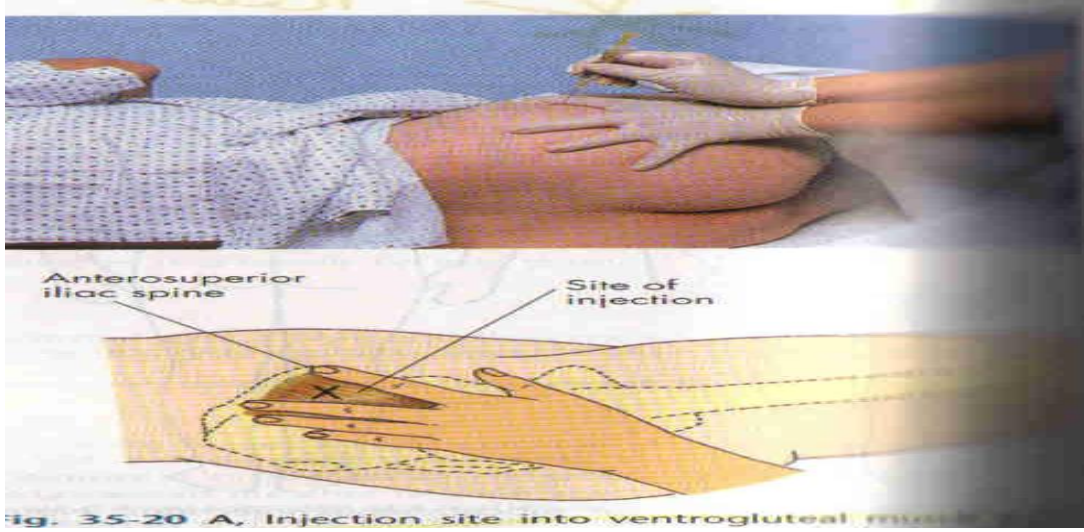
Ventrogluteal bölge; kalçanın yan tarafında yer alır. Deri altı tabakasının ince olması, büyük damar ve sinirlerin olmaması, hastaya verilecek pozisyon seçeneklerinin çok olması, ilacın subkutan dokuya verilme olasılığının düşük olması, böylece hematoma oluşma olayının en az görülmesi nedeni ile tercih edilir. Ayrıca yağ tabakası incedir. Kemik çıkıntıları elle kolaylıkla hissedilebildiği için bölgenin belirlenmesi kolaydır. Ayrıca feçes kontaminasyon riski de azdır (Beecroft and Redick, 1990).

Enjeksiyon, gluteus medius ve gluteus minimus kaslarına yapılır. Yetişkinlerde ve 7 aydan büyük çocuklarda tercih edilmektedir. Hastaya supine, lateral ya da prone pozisyonu verilir. Hasta, yüzüstü yatıyor ise başparmaklar birbirine bakacak şekilde ayakları içe çevrilmelidir. Yan yatış pozisyonunda ise üstteki bacak kalçadan ve dizden bükülerek alttaki bacağın önüne alınmalıdır. Sırtüstü pozisyonunda ise dizler karına doğru bükülmelidir. Ventrogluteal bölgede, enjeksiyon alanını belirlemek için avuç içi, femurun büyük trokanteri üzerine yerleştirilir. İşaret parmağı veya ortaparmaktan biri spina iliaca anterior superior üzerine konup diğeri crista iliacaya doğru açılır. İşaret parmağı ile ortaparmak arasında oluşan “V” şeklindeki üçgen alanın ortası enjeksiyon bölgesidir. Bu küçük alan büyük sinir, damar ve kemik dokusundan uzak, enjeksiyon bölgesidir (Workman, 1999; Artioli et al., 2002; Potter and Perry, 2009).

Yapılan bir çalışmada kalçadan yapılan İM uygulamada ilacın kasa ulaşma durumu radyolojik olarak incelenmiş ve 50 enjeksiyondan 34'ünde (%68) ilacın subkutan dokuda kaldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonuçları İM 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 (Potter and Perry, 2009). Ventrogluteal bölgenin tespitinde kullanılan tek bir yöntem vardır. Bu yöntemde hemşire hastanın sol yan kalçasını kullanacaksa sağ elini, sağ yan kalçasını kullanacaksa sol elini femurun büyük torakanterinin üzerine yerleştirir. Başparmağını kasığa doğru hareket ettirir. İşaret parmağını krsta ilyaka anterior süperiora koyar, orta parmağını krsta ilyaka posteriyor superiora doğru açarak bir “V” bölgesi oluşturur. Enjeksiyon bölgesi bu “V” nin ortasıdır (Artioli et al., 2002; Cook and Murtagh, 2006). Ancak bu yöntemin hemşireler arasında çok benimsenmediği, hastanın vücut yapısı ve hemşirenin el yapısındaki farklılıklardan dolayı yöntemin kullanımının pratik olmadığı gözlenmektedir.



Resim: 1. Ventrogluteal Enjeksiyon Bölgesi (Kaya, 2012).



Resim: 2. Ventroglutal Enjeksiyon Uygulama Bölgesi (Kaya N. 2012).

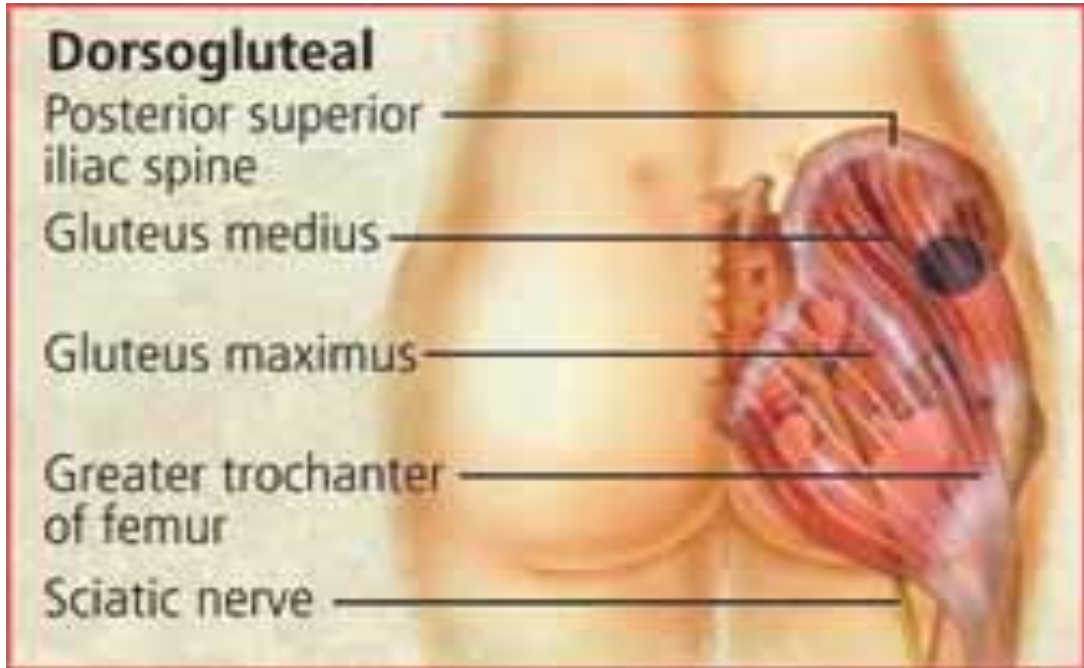
Literatürde İM uygulamada ilacın kasa ulaşmasının durumu radyolojik olarak incelenmiş ve 50 enjeksiyondan 34'ünde (% 68) ilacın subkutan dokuda kaldığı bilgisi yer almaktadır. İM ilaç uygulamaya bağlı gelişebilen fibrozis, sinir yaralanması, nekroz, doku hasarı, ağrı, yanlışıklıkla ilacı damara verme, apse oluşması gibi komplikasyonların ventrogluteal bölgede görülme riskinin çok düşük olduğunu vurgulamıştır (Potter and Perry, 2009). Ventrogluteal bölgenin tespitinde kullanılan tek bir yöntem vardır. Bu yöntemde hemşire hastanın sol yan kalçasını kullanacaksa sağ elini, sağ yan kalçasını kullanacaksa sol elini femurun büyük torakanterinin üzerine yerleştirir. Başparmağını kasığa doğru hareket ettirir. İşaret parmağını krista ilyaka anterior superiora koyar, orta parmağını krista ilyaka posterior superiora doğru açarak bir “V” bölgesi oluşturur. Enjeksiyon bölgesi bu “V” nin ortasıdır (Artioli et al., 2002; Cook and Murtagh, 2006). Ancak bu yöntemin hemşireler arasında çok benimsenmediği, hastanın vücut yapısı ve hemşirenin el yapısındaki farklılıklardan dolayı yöntemin kullanımının pratik olmadığı gözlenmektedir.

e. Dorsogluteal Bölge:

Enjeksiyon bölgesi olarak kalçada bulunan gluteus maksimus ve gluteus medius kasları kullanılır. (resim:3). En fazla tercih edilen bölgedir. Dorsogluteal bölge, geniş ve kalın kas kitlesine sahip olduğundan 5 ml'ye kadar ilaçların emilimini sağlayabilir (Ulusoy ve ark., 1996; 1997). Gluteal kaslar, yürüdükçe geliştiği için üç yaşın altındaki çocuklarda gluteus maksimus kası gelişmediği için bu bölge kullanılmamalıdır. Ayrıca dorsogluteal bölge, çocuklarda idrar ve dışkı ile kirlenme ihtimaline karşı tercih edilmemelidir (Ay, 2007). Ancak, dorsogluteal bölge damarlardan zengin olması, siyatik sinire yakın olması ve subkütan dokusunun diğer bölgelere göre kalın olması nedeniyle intramüsküler uygulama için en riskli bölgedir (Kaya ve ark., 2009). Buna rağmen hemşirelerin çoğunun IM uygulamalar için yalnızca bu bölgeyi kullandığı belirlenmiştir (Kamats, 2005).

Bu nedenlerle, WHO enjeksiyon bölgesi olarak rutin şekilde dorsogluteal bölgenin kullanılmasını tavsiye etmemektedir (Nicoll and Hesby, 2002). Tekrarlayan enjeksiyonlarda aynı bölgeyi kullanmak meydana gelebilecek komplikasyonları daha da arttırmaktadır (Güneş ve ark., 2009). Dorsogluteal bölgede cilt altı yağ oranı daha fazladır. Bu durumda kas içi enjeksiyon yerine yağ içi enjeksiyon yapılır. İlacın SC tabakaya verilme riski söz konusudur. Buna bağlı olarak doku irritasyonunun ve ağrının ventrogluteal bölgeye göre daha sık geliştiği belirtilmektedir. Bölgenin damarlardan zengin olması nedeniyle de enjeksiyon sonrası kanama daha çok gelişmektedir (Nisbet, 2006). Uygulama sırasında hastaya prone ya da lateral pozisyon verilir. 3 uygulama yöntemi vardır.

- 1. Yöntem;** Posterior superior ilyak spina ile femurun büyük trokanterini hayali bir çizgi ile birleştirilir. Bu çizginin üstünde ve ilyak kristanın altında kalan bölgede uygun alan seçilir.
- 2. Yöntem;** Sağ/sol kalçayı yatay ve dikey çizgilerle 4 eşit parçaya bölünür. Üst dış parçayı tekrar dördü bölünür. En üst ve dış bölgede uygun alan seçilir.
- 3. Yöntem;** Krista ilyaka superior ile koksiksi hayali bir çizgi ile birleştirip üçe bölünür. Dışta kalan 1/3 lük noktada uygun alan seçilir.



Resim: 3. Dorsogluteal Bölge Enjeksiyon Uygulama Alanı

(www.books.mcgrawhill.com, Erişim tarihi: 3 Nisan 2013).

4.2.3. İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA

İŞLEM BASAMAKLARI:

İşlem Öncesi Değerlendirme:

İntramüsküler enjeksiyon yapılmamasını gerektiren kas atrofisi, şok, dolaşım yetmezliği gibi faktörlerin varlığı araştırılmalıdır. Sürekli enjeksiyon yapılan hastalarda önceki enjeksiyon bölgeleri değerlendirilmez.

Hastanın subkutan doku kalınlığı ve kas kitlesi değerlendirilerek kullanılacak iğne büyüklüğü belirlenmelidir.

1. Uygulanacak ilacın etkisi, yan etkisi, uygulama yolları, uygulanma amacı, emilimi tepe yoğunluğuna ulaşım süresi bilinmelidir. Böylece etki/yan etki açısından izlenir erkenden farkedilerek, önlem alınmasını sağlar,
2. İlaçların birbiriyle etkileşimi belirlemek için hastanın kullandığı ilaçlar değerlendirilmeli biline bir allerjisi olup olmadığı belirlenmelidir. Özellikle yaşlılarda etkileşim iyi bilinip kontrolü sağlanmalıdır,
3. Hastanın enjeksiyona karşı sözel ve sözel olmayan tepkileri gözlenmelidir. Enjeksiyon anksiyete neden olabilir, anksiyete de ağrı arttırabilir, (Craven RF, Hirnle CJ. Fundamentals of Nursing. Human Health and Function. 4th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, p:513-73).

Malzemeler

Tepsi içinde:

İlaç Kartı

İlaç çekilmiş enjektör ve iğne (21 numaralı; 2,5-3,75 cm uzunluğunda),

Steril gazlı bez / pamuk tampon,

Antiseptik solüsyon (povidon iyot),

Eldiven,

Atık kabı

1. İlaç isteminden hastanın adı,ilacın adı,dozunu,zamanını ve uygulama yolu kontrol edilir.İlaç hakkında bilgi edinilir,
2. Hastanın kimliği kontrol edilir hastaya işlem ve amaç açıklanır,
3. Eller yıkanır ve eldiven giyilir,
4. Mahremiyet sağlanır,
5. Uygulanacak ilaç miktarını dikkate alarak uygun bölge seçilir ve hastaya uygun pozisyon verilir. Hastanın gizliliğine dikkat edilerek giysileri sıyrılıp bölge açılır. Öçüm yapılarak iğnenin batırılacağı nokta belirlenir ve palpe edilerek sertlik, kitle, lezyon olup olmadığı kontrol edilir,
6. Belirlenen bölge antiseptik solüsyonla (povidon iyot), merkezden dışarıya doğru dairesel hareketle ve hafifçe bastırılarak yaklaşık beş santimetre çapında silinir ve kuruması beklenir,
7. Gazlı bez/pamuk tamponu aktif olmayan elin parmakları arasına yerleştirilir,
8. İğnenin koruyucusu düz olarak çekip çıkarılır,
9. Enjektörü aktif el ile kalem tutar gibi tutulup,işaret parmağı ile ajutajı desteklenir. Hava kilidi tekniği uygulanıyor ise, hava kabarcığının ilacın üstünde ve pistonun hemen önünde olup olmadığı kontrol edilmeli, değil ise enjektöre birkaç kez vurularak hareket etmesi sağlanmalıdır,

Hava kilidi tekniği: Hava kilidi tekniği; ilacı verdikten sonra, iğneyi geri çekerken ilacın SC dokuya / cilt altına sızarak dokuları boyamasını ve tahriş etmesini önlemek amacıyla uygulanır (Keen MF. (1986). Comparison of İntramuscular İnjection Techniques to Reduce Site Discomfort and Lesions. Nursing Research, 35(4):207-210).

10. Aktif olmayan elin baş ve işaret parmakları ile enjeksiyon bölgesindeki deri iki yana doğru gerdirilir,

11. İğne bireyin cilt yüzeyine doksan derecelik açı oluşturarak seri bir şekilde batırılır ve sabit tutulur,

12. İğne batırıldıktan sonra doku serbest bırakılır. Enjektörün pistonunu çekerek aspire etmek ve iterek ilacı doku içine vermek için bir el serbest olmalıdır,

13. Piston tutulup hafifçe geri çekilerek aspire edilir. Eğer enjektöre kan gelmiş ise iğne dokudan çıkarılmalı ve enjektör atılarak yeni bir ilaç hazırlanmalıdır. Enjektöre kan gelmezse yavaşça ilaç verilmelidir,

14. Enjeksiyon işlemi bitince gazlı bez/pamuk tampon giriş noktasına bastırılarak, giriş açısı bozulmadan iğne seri bir şekilde geri çekilmelidir,

15. Bölgeye gazlı bez/pamuk tamponla basınç uygulanır,

16. İğnenin kapağı takılmadan iğne ve enjektör tıbbi atık kutusuna atılır,

17. Eldivenler çıkarılır ve eller yıkanır,

18. Yapılan işlem kaydedilir. Uygulamadan sonra belirli aralıklarla etki ve yan etkiler açısından hasta gözlenir (.Workman B.(1999):''Safe injection techniques''.Nursing Standart.13(39):47-53).

İşlem Sonrası Değerlendirme:

Enjeksiyon bölgesinde morarma, iritasyon ve sertlik gelişip gelişmediği değerlendirilmelidir.allerjik reaksiyon gelişme olasılığına karşı hasta yakından izlenmelidir.

4.3. KAS İÇİ ENJEKSİYON İLE İLİŞKİLİ BEKLENMEYEN SONUÇLAR:

Ventrogluteal bölge yakın zamanda birincil intramüsküler enjeksiyon bölgesi olarak kabul edilmiştir. (Kozier ve ark., 1994). Ancak; Hemşirelerin ventrogluteal bölgenin avantajlarının farkında olmadığı ve bu bölgeyi enjeksiyon için güvenilir bulmadıkları çalışmalar ile gösterilmiştir (Greenway, 2004). Buna bağlı olarak da enjeksiyona bağlı komplikasyonların çıkması kaçınılmaz bir durumdur. Öncelikle nedenleri ortaya koyulmalıdır. Yapılan çalışmalarda bilgi eksikliği, enjeksiyon www.mtegm.meb.gov.tr., bölgesinin yerini bulmada endişe, yetersiz el becerisi, geleneksel anlayışçı tutum, eğitimde eksiklik, yeniliklere kapalı olma, VG bölgeyi yeterince güvenilir bulmamaları, şişman hastalarda bölge tespitinde zorlanma, pozisyon vermede zorlanma komplikasyon sebepleri arasında sayılabilmektedir (Güneş ve ark., 2009). Komplikasyonların birçoğu bilgi eksikliği ve uygun olmayan tekniğin kullanılmasından kaynaklanmaktadır (Ulusoy ve Görgülü, 1996). İM enjeksiyonu uygulamalarına yönelik bilgilerin değerlendirdiği çalışmada konuyla ilgili bilgi ve uygulamalarının orta düzeyde olduğu, kanıta dayalı uygulamalardan ziyade geleneksel yaklaşımların sürdürüldüğü belirlenmiştir (Kuyurtar ve ark., 2006). Çalışma sonucunda aynı kurumda konuyla ilgili hizmet içi eğitim programı uygulanmıştır. Bir çalışmada birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan ebe ve hemşirelerin % 73'ü enjeksiyon uygulaması konusunda en son 6 yıl veya daha önce, % 9'u ise son bir yıl içinde eğitim aldıklarını belirtmiştir (www.erzurum.saglik.gov.tr Erişim tarihi: 3 Şubat 2013). İM enjeksiyon uygulaması öngörülen kurallara uygun yapılmadığında ilacın damara verilmesinden doğacak vahim durumların dışında, apse, nekroz, deri dökülmesi, sinir yaralanması, kronik ağrı, periyostit gibi bir takım komplikasyonlar görülebilmektedir. İntramüsküler enjeksiyonlara bağlı ortaya çıkan potansiyel komplikasyonlar aşağıda verilmiştir.

4.3.1. İğne Kırılması:

İğne; paslanmaz metalden yapılmış, steril paket içerisinde disposable halde, enjektör ile birlikte yada tek bulunur. Steril paketten çıkarılan iğne, enjektörün ajutajına hemen takılarak kontamine olmadan kullanılmalıdır. İğnenin kökü, enjektörün ajutajına tam yerleşebilmesi için sıkılaştırılmalıdır. Sol elin iki parmağı ile gerdirilen deri üstüne, sağ eldeki enjektörün iğnesi, dikine bir durumda, birdenbire batırılır ve biraz derine kadar gidilir. Ancak öncesinde hasta yatıyor olmalıdır oturan bir hastada ya da iğnenin enjektörün ajutajına tam yerleşmemesi durumunda iğne kas içinde kırılabilir (mtegm.meb.gov.tr., Erişim tarihi: 6 Şubat 2013).

4.3.2. Periost İltihabı (Kemik Dokuya Temas Etme):

İğne ve enjektör geri çekilmeli, iğne değiştirilmeli, farklı bir bölgeden uygulama tekrar edilmeli ve kayıt edilmelidir (www.faculty.ksu.edu., Erişim tarihi: 5 Şubat 2013).

4.3.3. Sinir Yaralanması:

Kalçadan yapılan enjeksiyon esnasında kısa olan siyah iğne kullanılmışsa; ilaç derin olarak kas tabakasına ulaşamaz ve yağ tabakası arasında kalmak suretiyle ağrıya ve hatta siyatik sinir hasarına neden olabilir. Enjeksiyon kalçada uygun anatomik bölgeye yapılmadığı takdirde bölgede bulunan sinir damarları hasar görür. Yapılan enjeksiyonun sinire denk gelmesi halinde hasta ani, şiddetli bir ağrı duyar ve çoğu zaman bu ağrı sinir boyunca yayılır. Bir periferik sinirin çok yakınına ilaç enjeksiyonu, sinirin devamlılığını bozan önemli bir yaralanmaya neden olabilir. Bunun için enjeksiyon yapılacak bölgenin doğru saptanması, anatomik olarak riskli bölgelerin iyi bilinmesi, bölge seçiminde anatomik noktalara göre tayin yapılması, göz kararı ya da el ölçümü gibi yöntemlerin kullanılmaması gerekir. Enjeksiyon yaralanmasının kalça yapısı ince veya hastalık veya yaşlılıktan ötürü kaşektik olanlardaki gibi kötü gelişmiş olan kişilerde meydana gelme ihtimali daha yüksektir. Kullanılan iğnenin boyunun uzun olması, iğnenin merkezi deri ve deri altı dokusunu ve sinirini deprese ettiği durumlarda yaralanma ihtimali artmaktadır. Hasta yan veya yan uzanan veya ayakta duran yahut da bükük vaziyette iken kalçaya enjeksiyon yapılması da insidansı artırabilir. Sonuç olarak, enjeksiyonun yol açtığı siyatik sinir yaralanması acemilik ve dikkatsizlikten

kaynaklanan bir komplikasyondur. Periferik sinir yaralanması enjeksiyondan sonra oluşacak kitlesel lezyon ve skarlara bağlı da olabilmektedir. Fakat genellikle enjeksiyonun kuralına uygun yapılmaması periferik sinirlerin doğrudan yaralanmasına yol açmaktadır. Bu tarzda olanlarda enjeksiyonun sinir ile kılıfı arasına veya fasikülleri arasına yapılması söz konusudur. Bu durumda sinirin doğrudan yaralanmasından çok verilen ilacın yapısı nöronal hasara yol açmaktadır. Aynı durum, seyrek olarak ilacın sinire yakın olarak veya epinöral seviyede birikmesi halinde de meydana gelebilir. DG bölgeye enjeksiyon uygulandığında gelişebilecek en ciddi komplikasyon siyatik sinir yaralanmasıdır (Nicoll and Hesby, 2002; Kadioğlu, 2004; Small, 2004; Potter and Pery, 2005; Pandian ve ark., 2006).

Enjeksiyon çevresi değerlendirilmeli hasar varlığında hekime haber verilmelidir. Enjeksiyon sırasında iğnenin sinire rastaması durumunda hasta ani, şiddetli bir ağrı duyar ve çoğu zaman bu ağrı sinir trasesi boyunca yayılır. Ancak, sinire isabet eden enjeksiyonlarda da nörolojik arazlar hemen ortaya çıkmaz; ilacın sinirde sebebiyet verdiği tahribatın seyrine paralel olarak enjeksiyon anından daha geç zamanda görülür (Zeren, 1982).

Bir periferik sinirin içine veya bitişiğine ilaç enjeksiyonu, sinirin devamlılığını bozan önemli bir yaralanmaya sebep olabilir. Enjeksiyon yaralanmasının en sık iki yeri Siyatik sinirin bulunduğu kalçanın alt ve mediyal alanı ile radyal sinirin bulunduğu kolun orta kısmının lateral seviyesidir. Bu anatomik hakimiyete rağmen, enjeksiyon yaralanmaları, ulnar ve medyan sinirler, brakiyal pleksusun kısımları ve hatta femoral sinirinde dahil olduğu hemen bütün büyük periferik sinirlerde gözlemlenmektedir (Kline, 1996).

Enjeksiyon yaralanması, yaşlılık veya hastalık nedeniyle kaşektik olanlardaki gibi kalçaları ince ya da zayıf yapılı olanlarda daha muhtemeldir (İnal, 2004; Elkin et al., 2007).

Yaralanma ihtimali, uzun iğne kullanıldığında, iğnenin merkezinin cilt ve cilt altı dokuları çökerttiğinde, iğne sinirin iki kutbuna veya seyrine doğru açılı uygulandığında artar. Hastanın lateral ve yan yatar pozisyonda yahut ayakta duruyor ve bükük olduğunda yapılan enjeksiyonlarda sinirin yaralanma insidansı artar. Siyatik sinir

yaralanmaları içerisinde enjeksiyona bağı olanlar % 86 gibi yüksek oranda bildirilmektedir (Huang et al., 2000). Ancak, uygulanan gluteal intramuskuler enjeksiyonlar içerisinde siyatik sinir yaralanması sıklığına ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Ancak, sinir çevresine yapılan enjeksiyondan doğan yaralanmalarda, mükerrer enjeksiyon yapıldığında sinir hasarının hangi enjeksiyona bağı olduğu veya hangi enjeksiyonun hatalı yapıldığını söylemek mümkün gözükmemektedir (Clark et al., 1970). Önerilen kurallara uyularak yapılan enjeksiyonlarda kurallara uyulma oranı arttıkça siyatik sinirin yaralanma tehlikesinden uzaklaşmaktadır. Sinirin yaralanması sinire iğnenin batmasından değil, sinir içerisine veya bitişğine ilacın enjeksiyonundan kaynaklanmaktadır. Kalça adalelerinin yapısal veya edinsel nedenlerle zayıf olması, hastanın beş veya daha küçük yaşta olması, hastaya hatalı pozisyon verilmesi ve uygulayıcının yetersiz, acemi veya dikkatsiz olması yaralanma tehlikesini artırmaktadır (Çakırcalı, 1993).

Dorsogluteal intramuskuler enjeksiyon sonucunda siyatik sinirin yaralanması bir komplikasyondur ve temelinde acemilik, tedbirsizlik ve dikkatsizlik bulunmaktadır (Seçim, 1991). İlaç miktarı arttıkça siyatik sinirin yaralanma riski ve ağrı duyusu artmaktadır (Nicoll and Hesby, 2002; Kadioğlu, 2004; Potter and Pery, 2005).

4.3.4. Kanama:

Enjektöre kan gelip gelmediği kontrolü esnasında enjektöre kan gelmişse iğne hemen geri çekilmelidir. Aksi takdirde ilacın damar içine verilmesi ani ve irreversibl (geri dönüşümü olmayan) sonuçların (şok, damar yapısının bozulması vb.), ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle enjeksiyon yapılırken bölge seçimi önem kazanmaktadır. Dorsogluteal bölgenin ventrogluteal bölgeye göre damarlardan zengin olması nedeniyle bu bölgede enjeksiyon sonrası kanama daha çok gelişmektedir (Karabacak, 2010). Ayrıca; trombosit, APTT, kanama zamanı, protrombin zamanı (Sec(50), protrombin zamanı (INR), pıhtılaşma zamanı, protrombin zamanı (%) değerlerinin bilinmesi kanamaya yatkınlığın belirlenmesinde önemli rol oynar. (www.hematoloji.com Prof.Dr. Öztürk A. Kan hastalıkları, 2009). Öte yandan Kadioğlu (2004) sinir yaralanmasının acemilik ve dikkatsizlikten kaynaklandığını bu nedenle 5 yaşın altındaki çocuklarda ve kaşektik kişilerde aşılama hariç İM enjeksiyonun hiçbir bölgeye yapılmaması gerektiğini belirtmiştir. Aspirasyonda kan

gelmişse uygulama durdurulur, ilaç yeniden hazırlanır ve işlem tekrar edilir (Wynaden et al., 2005).

4.3.5. Hematom ve Ekimoz:

Enjeksiyon bölgesindeki zarar görmüş kan damarlarından doku içine kan sızması ile oluşmaktadır. Hematom: Bir doku içinde kan birikmesidir. Daha çok atardamar ve toplardamara rastlayan darbelerden sonra ortaya çıkar. Travma şiddeti ile kılcal damarlardan dışarıya çıkan kanın, yumuşak kısımlar arasında belirli bir sahada toplanmasına denir (Nicoll and Hesby, 2002; Potter and Perry, 2005).

Genellikle enjeksiyon tekniğine bağlı olarak ekimoz, hematom ve ağrı gibi problemler ortaya çıkabilmektedir (Wooldridge and Jackson, 1988). Hematomlar; hastanın sonraki enjeksiyonları için enjeksiyon yerlerinin azalmasına yol açmaktadır. Buna ek olarak ekimoz ve hematomun görünümü, hastada stres yaratmakta ve beden imajının bozulmasına yol açmaktadır (Guyton, 1989). Ekimoz ve hematom gelişimine neden olan bireysel faktörler, hastanın trombosit sayısının normal sınırından düşük olması, bilinen herhangi bir pıhtılaşma bozukluğunun olması, aktive edilmiş kısmi tromboplastin zamanı (APTT) değerlerinin normal kabul edilen sınırlarının dışında olması, uzun süreli antikoagülan ilaç almış olmasıdır (Stewart and Kinney, 1991). Şişme ağrı ve derinin renginin değişmesi gibi belirtiler hemen ortaya çıkmaz. Hematomun ortaya çıkması zaman, yaralanma sonucu damarın yırtılmasının büyüklüğü ve bölgenin (lokal alan) genişliğine göre farklılıklar gösterir. Hematom çok yavaş ve az miktardaki kanın sızması ile oluşursa bunun ağrıya sebep olması zaman alır. Büyük damarların yaralanması sonucu aşırı miktarda hemen büyük oranda kanama olacağından ağrı da o orana da büyük olur. İlk gün içinde kırmızı veya kırmızımsı mor deri değişimi gözlemlersiniz. Kanama sonucu oluşan hematomlu bölgedeki kanda biyo-kimyevi değişimler 1-4 günden sonra mor bir renk alır ve bu durum 5-7 günden sonra ise yeşilimsi bir renge dönüşür. 7. günden başlayarak hematomlu bölge yavaş yavaş sarımsı-mor bir renge dönüşür ve 2-3 hafta sonra tamamen iyileşir (Ay, 2008). Uygun olmayan enjeksiyon tekniği hematom ve ekimoz sebepleri arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda buz uygulamasının ekimoz boyutu ve görülme sıklığında azalma yapmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı, ancak bireylerin algıladığı ağrı da önemli derecede azalmaya yol açtığı bulunmuştur (Kuzu, 1999).

Hemşirelerin ağrıyı azaltmada lokal soğuk uygulamanın yeri konusunda bilgilerinin eksik olduğu düşünülmektedir. Enjeksiyon tekniğine bağlı yukarıda değinilen faktörlerin yanısıra enjeksiyon bölgesine soğuk uygulama yapılması da enjeksiyon bölgesinde ekimoz, hematoma ve ağrı gelişimini azaltmaktadır. Soğuk uygulama, aynı zamanda kanın akış hızını azaltıp viskozitesini artırarak pıhtılaşmasını artırır. Böylece travma yerinde kanın pıhtılaşmasının artması, kapiller permeabilite ve metabolik gereksinimlerin azalması kanamanın kontrolünü kolaylaştırmaktadır. Bu da ekimoz ve hematoma gelişimini azaltmaktadır (Hilman and Delforge, 1985).

Enjeksiyona bağlı ekimoz, hematoma ve ağrının azaltılmasına yönelik en fazla alınan önlemin yapılan çalışmalarda iğneyi doku içinde hareket ettirmeme, iğneyi geri çekerken giriş açısını koruma ve enjeksiyon sonrası bölgeye masaj uygulamama olduğu bulunmuştur.(Beyea and Nicholl, 1995). Hemşirelerin işlem öncesi hastaya bilgi verme ve iğneyi geri çekerken kuru pamukla destekleme oranlarının çok düşük olduğu ve ilacı doku içine çok hızlı verdikleri bulunmuştur (Özdilli ve Özhan, 2008). Dorsogluteal bölge damarlardan zengin bir bölgedir ve cilt altı yağ oranı daha fazladır. Bu durumda kas içi enjeksiyon yerine yağ içi enjeksiyon yapılır ve enjeksiyonun damarı delme olasılığı daha fazladır. Ventrogluteal bölge enjeksiyon uygulamasında en az hematoma oluşan bölge olarak kabul edilir. Bunun nedeni, bölgede subkutan tabakanın ince olması, cilt altı yağ dokusunun az olması ve büyük kan damarlarının olmaması gösterilir (Güneş ve ark., 2008).

4.3.6. Doku Travması:

Tespit edilen ve gerdirilen bölgeye enjeksiyon iğnesi; 90° açıyla, tek bir hareketle, tereddüt etmeden hızlı bir şekilde batırılır. İğnenin tamamı doku içine girmelidir. (hastanın kas dokusuna göre ayarlanabilir). 90° lik açı iğnenin kas dokusuna ulaşmasını sağlar. İğne, dokuya girerken tek bir hareketle ve hızlıca girmezse doku travması görülebilir. İğne ucunun küt olması durumunda da doku travması ve ağrı oluşur. İğne dokudan çıkartılırken pamuk; iğnenin dokuya girdiği yere, yerleştirilerek hafifçe basınç uygulanmazsa deri iğneye sarılır, doku travması ve ağrıya neden olabilir. Hastanın beş yaşından küçük olması, vücut yapısı, hatalı pozisyon verilmesi ve uygulayıcının yetersiz bilgi, becerisi ve işleme özen göstermemesi gibi durumlar

yaralanma riskini arttırmaktadır. Kaşektik olanlardaki gibi kalçaları ince ya da zayıf yapılı olan bireylerde daha muhtemeldir ve aşırı hareketli çocuklarda enjeksiyon deneyimli kişi tarafından yapılmalıdır (Bulut ve ark., 2007). İğnenin doku içine girdiği açıda geri çekilmesi önerilmektedir. Bu uygulama doku içinde iğnenin hareketini, dolayısıyla hücrelerin harabiyetini engelleyecektir (Wooldridge and Jackson, 1988).

4.3.7. Ağrı

Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duyuşsal ve emosyonel bir deneyimdir. Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman öznelir (Aslan, 2006).

Bu nedenledir ki, ağrı dediğimiz deneyimi değerlendirirken fiziksel boyutunun yanı sıra özneliliği de göz önünde bulundurulmalı ve bu konuda hastanın ağrı bildirimini esas alınmalıdır. Çünkü ağrı gibi öznel bir sorunda, ağrıyı algılama, tanımlama ve ağrıya karşı ortaya çıkan davranışsal tepkiler bireyden bireye değişecektir. Ağrının kişiye özgü yani öznel bir semptom olması hastayı tüm yönleri ile tanıma ve doğru öykü almayı, sürekli gözlem yapmayı, ağrı değerlendirmesinde uygun yöntemleri kullanmayı gerektirmektedir (Raj, 2000).

Ağrısını ifade etmekte güçlük çeken ya da değişik düşünce ve inançları nedeniyle ağrısını ifade etmek istemeyen hastaların “ağrıları yoktur” şeklinde değerlendirilmeleri ağrının olası olumsuz etkilerinin ortaya çıkmasına neden olacaktır (Aslan ve Badır, 2005). Ağrı değerlendirilmesinde ölçek kullanımı; hastanın sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrı şiddeti ve niteliğini olabildiğince objektif hale dönüştürmeye, hasta ve hastanın bakımını sürdüren hemşire ve hekimler arasında farklı yorumları ortadan kaldırmaya olanak vermektedir (Aslan, 1998).

Günümüzde ağrı ölçümünde birçok tek ve çok boyutlu ölçek kullanılmaktadır.

- ❖ Sözel kategori ölçeği,
- ❖ Sayısal ölçekler,
- ❖ Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ),
- ❖ Burford Ağrı Termometresi (BAT) (Pasero and Mc Caffery, 2000).

Çalışmada kullanılan skala VAS olup sayısal ölçeklerde ağrı yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10) düzeyine kadar ulaşır (Tulunay ve Tulunay, 2000). Bazı araştırmalarda hemşirelerin sayısal ölçeklerde hastaların ağrı bildirimlerinin yüksek olduğuna inandıklarını ve bu nedenle kullanımını sınırlı buldukları doğrultusunda düşünceler yer almaktadır (Field, 1996). Enjeksiyon uygulamalarında ağrıya sebep olabilecek birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar; çalışmalarda enjeksiyon sırasında ağrı duyusunu azaltmak için yavaş girilmesini (Chung et al., 2002), günümüzde kullanılan plastik enjektörlerin doğru doza ayarlı olduğu için enjektör içinde hava bırakmaya gerek olmadığı, enjeksiyon sırasında nefes alıp verme ile kas hareketi olacağı için ilave zedelenmelere neden olabileceğini ortaya koyuştur. (Nicoll and Hesby, 2002; Potter and Pery, 2005; Rodger and King, 2000). Yine literatürde İM enjeksiyon sırasında ağrı duyusunu azaltmak için işlem öncesinde iğne giriş bölgesine 10-20 sn basınç uygulama (Chung et al., 2002), enjeksiyon öncesi masaj yapma, iğne ile bir defada yavaş bir şekilde giriş yapma (Rodger and King, 2000) ve buzla soğuk uygulama, antiseptik solüsyonun kurumasını bekleme gibi girişimler önerilmektedir. “Z” tekniğinde İM enjeksiyonunda kasa yapılan ilacın geriye doğru dokuya sızması önlenerek daha az lokal iritasyon ve ağrı olmaktadır (Akbayrak, 2003). Bu nedenle “Z” tekniği tüm İM enjeksiyonlarda kullanılmalıdır. İlaç emiliminin kolay olması ve kas uyumunun sağlanıp ilacın geriye sızmasını önlemek için 1 ml. 10 sn. gidecek şekilde yavaş verilmeli ve ilaç bittikten 10 sn. sonra iğne çekilmelidir (Nicoll and Hesby, 2002). Enjeksiyon uygulamalarında ağrıya sebep olabilecek birçok faktör bulunmaktadır. Ağrıyı kontrol altında tutabilmek için işlem öncesi yeterli bilgilendirme yapılmalı, bölgeye soğuk uygulama yapılmalı, konuşarak hastanın gevşemesinin sağlanması ile başlanabilir. Sadece hastayı rahat hissettirmek yetmez uygun pozisyon verilmesi, uygun açıyla girilerek ilaç verilme hızı ayarlanıp (10 sn de 1 cc ilaç verilemesi), uygun iğne seçilip doku palpe edildikten sonra hızla girip içeride iğneyi oynatmadan aynı hızla geri çıkarmak, aynı bölge sık kullanılacaksa doku bütünlüğü ve hematoma yönünden değerlendirip gerekirse başka bölge seçimi, antiseptik solüsyonların kurumasını bekledikten sonra cilde iğneyi batırmak, uygun bölgeye uygun miktarda ilaç kullanmak, “Z” tekniği uygulamak, iğne ucu değiştirmek ve uygun sulandırıcıyla ilacı sulandırmak, ilaç verilirken dokunun serbest bırakılması da işlem sırasında ağrıyı azaltacak önlemler arasında sayılmaktadır (Aslan, 2005).

4.3.8. Enfeksiyon:

Enfeksiyon, sıkça görülen en önemli komplikasyondur. Özellikle deri altı dokusunda görülür. Enfeksiyonu önlemek için cerrahi aseptik tekniğe dikkat edilmeli, steril malzeme korunmalıdır. Renk değişikliği, ısı artışı, ağrı gibi belirtiler enfeksiyon varlığında ortaya çıkar (Taylor et al., 2008).

Şenuzun ve ark. (2005) yaptıkları bir çalışmada ebe ve hemşirelerin çoğunluğu enjeksiyon öncesi deri antiseptiği olarak alkol kullanmakta (% 77) olduğu, ancak alkol'ü ışığı geçirmeyen şişede ağzı tam kapalı olarak kullananların oranının % 12.3 olduğu, ve bu çalışmada servislerde serum şişesinde üstü delikli boru ile kullanılan alkolün derecesi % 88.5±17.53 (min:%3, max:%99) olarak belirlenmiştir.

Yine aynı çalışmada alkol yoğunluğunun azalmaması için ışığı geçirmeyen ağzı tam kapalı şişelerde kullanılması ve üzerine hazırlama tarihinin yazılması önerilmektedir. Sonuç olarak alkolün uygunsuz kullanımı (kapağın tam kapatılmaması, ışığı geçirgen bir kaptaki saklanması), deri antiseptiği etkisini ortadan kaldırmakta ve enjeksiyon sonrası enfeksiyon riskini artırabilmektedir (Şenuzun ve ark., 2005).

Kalçada, arkada kalan üst dış bölge (dorsogluteal alan), İM yolla ilaç uygulamak için geçmişte en sık tercih edilen bölgeydi fekal kontaminasyon riski nedeniyle günümüzde bölgenin rutin kullanımı önerilmemektedir (Workman, 1999). Tüm Dünya'da tahmin edilen güvenli olmayan enjeksiyona bağlı enfeksiyon sayısı (yıllık) HBV: 8.000.000, HIV:> 30.000'dir. 1998 yılında WHO' nun Avrupa'da yaptığı çalışmada çocukların %21'inin, erişkinlerin % 52'sinin enjeksiyon yoluyla geçen Hepatit B enfeksiyonu riskine maruz kaldığı saptanmıştır. Yapılan, enjeksiyon yoluyla enfeksiyon hastalıkları geçişinin araştırıldığı çalışmada çocuk nüfusun %21'inin, erişkin nüfusun % 52'sinin hepatit B enfeksiyonu riskine maruz kaldığı saptanmıştır (www.who.int, Erişim tarihi:5 Mart 2013).

4.3.9. Anaflaktik Reaksiyon Gelişmesi:

Enjeksiyona bağlı olarak 1 dk içinde dispne, wheezing ve dolaşım yetersizliği gibi belirtiler ortaya çıkabilmektedir. Anaflaktik Reaksiyon acil girişim gerektiren bir durumdur. Kurum politikasına göre hareket edilip, hekime haber verilir (Elkin et al., 2007).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi: Araştırma farklı iki bölge kullanılarak (dorsogluteal ve ventrogluteal) yapılan kas içi enjeksiyonlara bağlı ağrı, kanama ve hematoma gelişimi açısından iki bölgenin karşılaştırılması amacıyla deneysel olarak planlandı.

5.2. Araştırmanın yeri ve tarihi: Araştırma Ekim 2012- Nisan 2013 tarihleri arasında Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Psikiyatri Servisinde yapıldı.

5.3. Araştırmanın evreni: Doğu Anadolu Bölgesinde Sağlık Bakanlığına bağlı Eğitim Araştırma Hastanesi Psikiyatri kliniğine Ekim 2012-Nisan 2013 tarihlerinde müracet eden hastalar.

5.4. Örneklem: Bu çalışmayı örnekleme alınma ölçütlerine uyan 50'si kadın, 50'si erkek olmak üzere toplam 100 hasta oluşturdu. Evren ve örneklem, araştırmanın yapıldığı birimde ağrı tarifleyen ve hekim ilaç isteminde rutin ya da lüzumlu hallerde en az bir kez analjezik (diklofenak sodyum 75 mg/3 ml ampül) uygulanması istenen ve araştırma kriterlerine uyan hastalardan oluşmuştur.

Deney ve kontrol gruplarını aynı hastalar oluşturmuştur. Dorsogluteal alana yapılan enjeksiyon kontrol grubu verilerini ventrogluteal alana yapılan enjeksiyon deney grubu verilerini oluşturmuştur.

5.5. Örneklem alma kriterleri:

- ★ Tedavi planında günde en az 1 kez intramüsküler ilaç uygulaması olması ya da LH şeklinde hekim isteminde yazılı olması,
- ★ VAS ağrı skalasını doğru değerlendirebilecek gerçeği değerlendirme yetisi bozulmamış, mental yeterliliği tam olması,
- ★ Trombosit değerinin 150- 450 mm³ arasında olması,
- ★ Kanama zamanının 1- 4 dk arasında olması,
- ★ Protrombin zamanı(Sec(50)) 12-18 sn arasında olması,
- ★ Protrombin zamanı İNR: 0.85-1.16 arasında olması,
- ★ Protrombin zamanının (%) 70-130 % aktivite arasında olması,
- ★ APTT değerinin 20-40 sn arasında olması,
- ★ Pıhtılaşma zamanının 9-15 dakika arasında olması,

- ★ Koagülasyon bozukluğu olmaması,
- ★ Antikoagülan (kan sulandırıcı) ilaçları kullanıyor olmaması,
- ★ Enjeksiyonun yapılacağı deride skar dokusu, insizyon, lipodistrofi ya da enfeksiyon bulgusu bulunmaması,
- ★ Allerji öyküsü olmaması,
- ★ 18 yaş ve üzeri olması,
- ★ Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmesi,
- ★ Kilo, boy, bki gibi verilerinin tam olarak saptanabilmiş olması,

5.6. Veri toplama araçları:

- ★ İşlem öncesi bilgilendirme resimleri (Ek 1)
- ★ Hasta Tanılama Formu (Ek 2)
- ★ VAS (Vizüel Ağrı Skalası ölçeği ve kayıt formu (Ek 3)
- ★ Opsite- Flexigrid Ölçüm Aracı (Ek 4)
- ★ Hematom alanı gruplandırması (Ek 5)
- ★ Hasta İzlem Formu (Ek 6/Ek 7)
- ★ Bilgilendirilmiş Onam Formu (Ek 8)
- ★ Kurum Onayı (Ek 9)

1- Bilgilendirme Resimleri (Ek 1): İşlem öncesi bilgilendirme amacıyla hazırlanan resimler gösterildi.

2- Hasta Tanılama Formu (Ek 2): Araştırmacı tarafından geliştirilen, hastaların tanıtıcı özellikleri ve hastalık durumu ile ilgili 12 sorudan oluşan formdur.

3- VAS ölçeği ve kayıt formu (Ek 3): Enjeksiyona bağlı olarak gelişen ağrı şiddetini değerlendirmede “Vizüel Ağrı Skalası Ölçeği” kullanıldı. Hastanın ifade ettiği skor değerlendirme formuna kaydedildi. Bu skalanın bir ucu ağrısızlık diğer ucunda şiddetli ağrı yazan 10cm uzunluğunda dikey bir cetvel üzerinde hasta kendi ağrısını işaretlemiştir.

4- Opsite-Flexigrid Ölçüm Aracı (Ek 4): İntramüsküler enjeksiyon bölgesinde oluşan hematoma büyüklüğünü milimetrik olarak ölçmek amacı ile polietilen şeffaf milimetrik filmler kullanıldı.

5- Hematom alanı gruplandırması (Ek 5): Elde edilen hematoma ölçümleri literatür bilgileri ışığında oluşturulan bir gruplandırma tekniği ile gruplandırıldı.(Akyol, 1998).

Bu tekniğe göre;

Hematoma varlığında, polietilen milimetrik şeffaf bant aracılığı ile elde edilen hematoma büyüklüğü ölçümleri;

- ✓ İğnenin giriş kısmında nokta şeklinde renk değişikliği oluşmuşsa pinpoint=iğne ucu,
- ✓ 0.2 ve 1 cm² arasında ise orta büyüklükte hematoma,
- ✓ 1 cm² den büyük ise büyük hematoma veya renk değişikliği olarak

Değerlendirilecek ve bu farklılıklara göre hematoma alanı gruplandırılacaktır (Akyol, 1998).

6- Hasta İzlem Formu (Ek 6): İntramüsküler enjeksiyon tedavisi gören hastaların izlemi için önceki İM uygulama ile ilgili çalışmalar incelenerek bir form geliştirildi. Uygulama sonrası kanama değerlendirilerek bu forma kayıt edildi. İşlem sonrası 2 kez aynı formda ekimoz varlığı ölçülerek kaydedildi.

7- Bilgilendirilmiş Onam Formu (Ek-8): İşlem öncesi hastaların olurlarının alınması için hazırlanmış rıza formudur.İşlem sırasında oluşabilecek risklerin açıklandığı bir kısım işlemin uygulama basamakları ve imzaların yer aldığı bölümlerden oluşan formdur.Her bir hasta için bu form doldurularak bir nüshaları hastalara verildi.

8- Kurum Onayı (Ek-9): Çalışmanın yapılacağı birimin sorumlu hekimin ve hastane başhekiminin bu çalışmanın kurumda yapılabilirliğini gösteren onay formudur çalışmanın adını ve ilgili kişilerin imzalarını taşır. Çalışmaya başlanmadan önce hekimin onayı ve kurum başhekiminin onayları alındı ve ekte gösterildi.

5.7. Verilerin toplanması:

Veri toplama formu 3 bölümden oluşmakta olup;

1. Bölümünde; İM işlem öncesi eğitim formu yardımıyla eğitim verilerek Hasta Tanılama Formunda tanıtıcı bilgiler kayıt edildi. Bu tanıtıcı bilgiler, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek sağlık güvencesi, boy vücut ağırlığı, beden kitle indeksi ve tanılarıydı.

Intramüsküler enjeksiyon araştırmacının kendisi tarafından İntramüsküler ilaç uygulama prosedürü'ne uygun olarak, klinikte rutin olan 21G yeşil iğne ucu kullanılarak yapıldı. Z tekniğinde İM enjeksiyonunda kasa yapılan ilacın geriye doğru dokuya sızması önlenerek daha az lokal iritasyon ve ağrı olmaktadır. (Nicoll and Hesby, 2002; Akbayrak, 2003; Potter and Perry, 2005) Bu bilgi ışığı altında çalışmamızda Z tekniği kullanılmıştır. Hastaya hekim ilaç isteminde var olan analjezik (diklofenak sodyum 75 mg/3 ml) 2x1 olarak aynı gün içerisinde araştırmacı tarafından uygulandı.

2. Bölümünde; İlk intramüsküler ilaç uygulaması sabah dorsogluteal bölgeye yapıldı, ikinci intramüsküler ilaç uygulaması ise akşam yine araştırmacı tarafından ventrogluteal bölgeye yapıldı. Her enjeksiyon uygulanması sonrasında bir adet steril gazlı bez basınç uygulamadan enjeksiyon yeri üzerine yerleştirildi ve kanamanın durması beklenildi. Sonra steril gazlı bez üzerinde bulunan kan lekesinin çapı milimetrik cetvel ile ölçülüp, kanama miktarı belirlendi. Sonuçlar Hasta İzlem Formuna kaydedildi. Her enjeksiyon uygulamasından hemen sonra VAS ile hastanın ağrı şiddeti ölçüldü ve kaydedildi.

3. Bölümünde ise; Uygulanan her bir enjeksiyon bölgesi uygulamanın 48. ve 72. saatlerinde toplam 2 kez olmak üzere hematoma gelişimi ve ekimoz oluşumu açısından kontrol edilip ölçülerek kaydedildi. Bu ölçümler polietilen milimetrik plastik film ile ölçülmüş olup hematoma büyüklüğü gruplara ayrılarak adlandırılmıştır.

5.8. Verilerin değeriendirilmesi

İstatistik analizler istatistikçi danışmanlığında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) te yapıldı. Veriler değeriendirilmesinde tekrarlı ölçümlü varyans analizi kullanıldı. Varyans analizlerinde etki büyüklüğü için η^2 hesaplandı. Pearson korelasyon analizi ve t- testi kullanıldı. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p<.05$ olarak alındı.

Bağımlı Değişkenler: Kas içi enjeksiyonlar sonucunda oluşan ağrı, kanama, ekimoz, hematoma bulguları oluşturmaktadır.

Bağımsız Değişkenler: Araştırmaya katılanların tanıtıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, meslek, sağlık güvencesi, BKİ, tanı) oluşturmaktadır.

5.9. Araştırma Akışı:

Araştırma konusunun belirlenmesi,

Ön proje oluşturulması,

Ön proje onayı alınması,

Kurum izni alınması,

Araştırmanın süresinin belirlenmesi,

Örneklemin belirlenmesi,

Örnekleme uygun kişilerin tespiti,

Örnekleme katılanlardan yazılı onay alınması,

Hazırlanan formlar doğrultusunda bilgilerin alınması,

İşlem öncesi kan alınarak kan değerlerinin kaydedilmesi,

Önce DG bölgeye ardından VG bölgeye intamuskuler enjeksiyon uygulanması,

İşlem sonrası bölgesel Kanamanın ölçölüp kaydedilmesi,

İşlem sonrası Ağrının ölçölüp kaydedilmesi,

İşlemden 48 saat sonra Hematom ölçölüp kaydedilmesi ve ekimoz çapının kaydedilmesi

İşlemden 72 saat sonra hematoma ölçölüp kaydedilmesi ve ekimoz çapının kaydedilmesi,

Verilerin istatistik analizlerinin yapılması ve yorumlanması,

Raporun yazılması.

6. BULGULAR

Araştırma Ekim 2012- Nisan 2013 tarihleri arasında Doğu Anadolu Bölgesi Sağlık Bakanlığı Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Psikiyatri kliniğinde yatarak tedavi gören muhakemesi bozulmayan ve gerçeği değerlendirme yetisi bozulmamış 50'si kadın 50'si erkek olmak üzere 100 hasta üzerinde literatürde ventrogluteal alan intramüsküler enjeksiyon için en güvenli bölge olarak tanımlanmasına rağmen, yapılan çalışmalarda hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun bu bölgeyi kullanmadıkları ve değişime karşı isteksiz oldukları bilgisinden hareketle ventrogluteal alanın kullanmanın avantajlarının ortaya konulması amacıyla yapıldı.

Katılımcılara önce sabah DG bölgesinde sonra da akşam VG bölgesine günde iki kez olmak üzere klinikte rutin olan 21G yeşil uçlu enjektör Z tekniğiyle uygulanarak bu iki bölge uygulamaları arasındaki farklar değerlendirildi.

Bulgular 5 başlık altında değerlendirildi. Bunlar;

1-Hastaların tanıtıcı özellikleri.

2-VG ve DG enjeksiyon bölgelerine göre ağrı, kanama, ekimoz ve hematomun karşılaştırılması.

3- VG ve DG enjeksiyon bölgelerinin cinsiyetlere göre karşılaştırılması.

4- VG ve DG enjeksiyon bölgelerine göre yaş, BKİ, kanamanın ilişkisi.

5- VG ve DG enjeksiyon bölgelerine göre ağrı, kanama, hematom, yaşın ilişkisi.

Tablo 1: Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Bulgular:

N:100

		n	Yüzde %
Cinsiyet	Erkek	50	50
	Kadın	50	50
Medeni Durum	Bekar	21	21
	Evli	79	79
Eğitim	Okur Yazar Değil	34	34
	İlkokul	23	23
	Ortaokul	10	10
	Lise	23	23
	Üniversite	10	10
Meslek	İşsiz	41	41
	Çalışan	52	52
	Öğrenci	3	3
	Emekli	4	4
Sağlık Güvencesi	Yok	38	38
	SGK	62	62
BKİ	Zayıf	4	4
	Sağlıklı	23	23
	Kilolu	42	42
	Şişman	31	31
Tanı	Anksiyete	27	27
	Depresyon	43	43
	Hiperaktivite	3	3
	Somatizasyon	26	26
	Sosyal Fobi	1	1

Tekrarlı ölçümlü varyans analizi

Tablo1 ‘de grupların ,% 79’ unun (n: 79) evli olduğu görüldü. % 34’ nün (n: 34) okur yazar olmadığı görüldü. Yine aynı tablo da % 41’ inin işsiz olduğu, % 52’ sinin çalışan olduğu saptandı. % 62’ sinin (n: 62) SGK sağlık güvencesi olduğu görüldü. Beden kitle indeksleri ölçümleri sonucu % 42’ sinin (n: 42) kilolu, % 31’ inin (n: 31) ise şişman olduğu belirlendi. Yine klinik tanısında % 27’ sinin (n: 27) anksiyete, % 43’ ünün (n: 43) depresyon, % 3’ ünün (n: 3) hiperaktivite, % 26’ sinin (n: 26) somatizasyon, %1’ inin (n: 1) ise sosyal fobi olduğu belirlendi.

Tablo 2: VG ve DG Bölgelerindeki Enjeksiyon Uygulamalarına İlişkin Ağrı, Kanama, Ekimoz, Hematom Verilerinin Karşılaştırılması

N:100

	VG		DG		F(1, 99)	P	η^2
	Ort	SS	Ort	SS			
Ağrı puanı	0.30	0.73	1.46	1.65	57.559	.000	.368
Kanama alanı (cm)	0.19	0.09	0.71	0.11	1397.480	.000	.934
Hematom büyüklüğü 48. saat	0.00	0.00	0.04	0.19	3.692	.058	.036
Hematom büyüklüğü 72. saat	0.00	0.00	0.01	0.01	14.474	.000	.128
Ekimoz büyüklüğü 48. saat	0.00	0.00	0.02	0.14	1.887	.000	.019
Ekimoz büyüklüğü 72. saat	0.00	0.00	0.06	0.44	1.689	.000	.017

Tekrarlı ölçümlü varyans analizi

Tablo 2’de görüldüğü gibi DG bölgesinde uygulanan enjeksiyon VG bölgesine göre önemli ölçüde daha fazla ağrı ve kanamaya neden olmuştur ($p<.01$) DG bölgedeki ağrı VG bölgedeki ağrı ortalamasından büyük olup aradaki fark ileri derecede anlamlı ve bu fark %37 oranında bölge farklılığından kaynaklanmaktadır (η^2 :368).

DG bölgeye yapılan enjeksiyon neticesinde 72 saat sonra VG bölgeye göre daha fazla hematom geliştiği (F(1,99)=14.474; $p<.01$), halde 48 saat sonrasında gelişen hematom büyüklükleri açısından VG ve DG bölgeleri arasındaki fark anlamlı değildir (F(1,99)=3.692; $p>.05$). Hematom büyüklüğünün 72. saat ölçümünde %12 oranında bölge farklılığından dolayı hematom çaplarında farklılık olduğu görülmüştür (η^2 : 128). Ayrıca VG bölgede 48 ve 72 saat sonrasında hiç hematom gelişmemiştir. Yine DG bölgesinde enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonrasında VG bölgesine göre çok daha fazla ekimoz gelişti ($p<.01$). VG bölgede ise hiç ekimoz gelişmediği saptandı.

Tablo 3: VG ve DG Bölgelerindeki Enjeksiyon Uygulamalarına İlişkin Ağrı, Kanama, Ekimoz, Hematom Verilerinin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması

N:100

	Cinsiyet						
	Erkek		Kadın		F(1, 98)	P	η^2
	Ort	SS	Ort	SS			
VG Agri	.12	.39	.48	.93	6.381	.013	.061
DG Agri	.94	1.30	1.98	1.80	10.959	.001	.101
VG Kanama	.19	.13	.18	.03	0.242	.624	.002
DG Kanama	.66	.13	.75	.07	21.307	.000	.179
VGHematom48	.00	.00	.00	.00	-	-	-
DGHematom 48	.05	.22	.03	.17	0.151	.698	.002
VGHematom72	.00	.00	.00	.00	-	-	-
DGHematom72	.01	.01	.01	.01	2.855	.094	.028
VG Ekimoz 48	.00	.00	.00	.00	-	-	-
DG Ekimoz 48	.01	.10	.02	.17	0.130	.720	.001
VG Ekimoz 72	.00	.00	.00	.00	-	-	-
DG Ekimoz 72	.11	.62	.00	.00	1.701	.195	.017

Varyans analizi

Yapılan analizlerde kadınlarda hem VG bölgesinde ($F(1,98)=6.381$; $p<.05$) hem de DG bölgesinde ($F(1,98)=10.959$; $p<.01$) erkeklere göre daha fazla ağrı bildirdikleri saptandı (tablo 3).

Yapılan analizlerde VG bölgesindeki kanama miktarında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunamazken ($F(1,98)=0.242$; $p>.05$) kadınlarda DG bölgesindeki enjeksiyon sonucunda erkeklere nazaran daha fazla kanama saptandı $F(1,98)=21.307$; $p<.01$). VG ve DG bölgesindeki enjeksiyon sonucu 48 ve 72 saat sonrasında gelişen hematom ve ekimoz bakımından cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunmadı ($p>.05$).

Tablo 4: VG Bölgesi Enjeksiyonunda Ağrı, Kanama, Yaş, BKİ İlişkisi:**N: 100**

	BKİ	Vgagri	KanamaVg	yas
BKİ	1			
VG agri	-.20 *	1		
VG kanama	.18	-.07	1	
Yaş	.12	.02	.02	1

Pearson korelasyon analizi

*:p<.05; Hematom ve ekimoz gelişmediği için korelasyon analizi yapılamamıştır.

VG bölgesinde yapılan enjeksiyon sonucu ortaya çıkan ağrı kilolu olmakla ters ilişkili bulundu (p<.05).

Tablo 5: DG Bölge Enjeksiyonunda BKE, Ağrı, Hematom, Ekimoz, Yaş İlişkisi**N:100**

	BKE	DG ağrı	HematomDg 48. saat	HematomDg72	EkimozDg48	EkimozDg72	Ya s
BKi	1						
DG ağrı	-.25 *	1					
DG Kanama	-.11	.17					
DG Hematom 48	.04	.17	1				
DG Hematom 72	-.08	.17	.78 **	1			
DG Ekimoz 48	.03	.12	.83 **	.79 **	1		
DG Ekimoz 72	.01	-.12	-.02	.09	-.02	1	
Yaş	.12	-.08	-.06	.02	.01	.24 *	1

Pearson korelasyon analizi

*:p<.05; **:p<.01

DG bölgesinde yapılan enjeksiyon sonucu ortaya çıkan ağrı kilolu olmakla ters ilişkili bulundu (p<.05). Hastaların yaşı büyüdükçe enjeksiyondan 72 saat sonra ekimoz gelişme olasılığı artmaktadır (p<.05). Yine enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonra hematom gelişen hastalarda 48 saat sonra ekimoz görülme sıklığı artmıştır (p<.05).

7. TARTIŞMA

Kas içi enjeksiyonlara bağlı ağrı, hematoma, ekimoz ve kanama gelişimi açısından Dorsogluteal ve Ventrogluteal bölgelerin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgular literatür ışığında dört ana başlık altında tartışıldı.

Bunlar;

- 1- Tanıtıcı özelliklere ilişkin bulguların tartışılması,
- 2- VG ve DG bölgelerindeki enjeksiyon uygulamalarında ağrı, kanama ekimoz, hematoma gelişimine ilişkin bulguların tartışılması,
- 3- VG bölge de ağrı, yaş, bedeb kitle endeksi ve kanama gelişimine ilişkin bulguların tartışılması,
- 4- DG bölge de beden kitle endeksi, ağrı, hematoma, yaş, ekimoz gelişimine ilişkin bulguların tartışılması.

1. Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Bulguların Tartışılması:

Araştırmaya katılan hastaların % 50'si kadın, % 50'si erkektir. Hastaların yaşı 18 ile 56 arasında değişmektedir. Toplam yaş ortalaması: 28' dir.

Hastaların % 42' si kilolu, % 31' i şişman olduğu görüldü. (Tablo 1).

Obezitenin tanımında yaygın olarak kullanılan antropometrik parametre beden kitle indeksidir (BKİ) (Pi-Sunyer F.X., 1993). BKİ, kilogram cinsinden ölçülen beden ağırlığının santimetre cinsinden ölçülen boyun karesine bölünmesi ile elde edilir ve BKİ'nin 30 ve üzerinde olması obezite olarak kabul edilir (Ay, 2008).

Kilo İM enjeksiyonun kalitesini ve uygulama sonucu ilacın dokuya ulaşmasını etkilediğinden BKİ ' lerinin bilinmesi ve VG bölgenin kilolu bireylerde de en güvenilir yol olduğunu göstermesi açısından çalışmada gereklidir.

2. VG ve DG Bölgelerindeki Enjeksiyon Uygulamalarında Ağrı, Kanama, Ekimoz, Hematom Gelişimine İlişkin Bulguların Tartışılması:

Intramusküler enjeksiyon tıbbi pratikte sık uygulanan ve vazgeçilmez bir yöntemdir. Basit bir teknik olarak düşünülmesine karşın, intramusküler enjeksiyonlar dikkatli bir şekilde yapılmadığı takdirde çok ciddi komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır. İntramusküler enjeksiyonlara bağlı ortaya çıkan komplikasyonlar kanama, ağrı ve hematomdur (Cockshott et al., 1982; Elizabeth and Winslow, 1996; Güneş ve ark., 2008). Yapılan çalışmalarda, intramusküler enjeksiyondan kaynaklanan komplikasyonların sıklıkla görüldüğü, bu komplikasyonların birçoğunun bilgi eksikliği ve uygun olmayan tekniğin kullanılmasından kaynaklandığı görülmektedir.(Newton et al., 1992). Ünal (2010), araştırması sonucu hastalara göre hastanede uygulanan invaziv girişimlerden en çok ağrı veren uygulamanın intramusküler enjeksiyon olduğu ortaya çıkmıştır. Enjeksiyonlardan kaynaklanan ağrı ve huzursuzluk genellikle ilacın sızması ve cilt altı dokuda hasar yaratmasından kaynaklanmaktadır. Fazla yağ dokusu ilacın tam olarak absorbe olmamasına ve daha fazla ağrı duyulmasına neden olur. Bu nedenle, ilacın sızmasını önleyen yöntemlerin kullanılması kas içi enjeksiyonlar sırasında ve sonrasında hissedilen ağrının azalmasında etkili olur (Güneş ve ark., 2008). Bu yöntemlerden biri enjeksiyon için cilt altı yağ dokusu daha az olan VG bölge gibi uygun bir alan seçilmesidir (Greenway, 2004). Literatürde ventrogluteal bölge, İM enjeksiyon uygulamasında en güvenilir ve en az ağrılı bölge olarak kabul edilir. Bunun nedenleri olarak bölgede büyük kan damarı ya da sinirlerin olmaması, kemik dokusuna uzak olması gösterilir (Greenway, 2004; Floyd and Meyer, 2007).

Gelişen ekimoz ve hematom, hastanın sonraki enjeksiyonları için enjeksiyon yerlerinin azalmasına yol açmaktadır. Buna ek olarak ekimoz ve hematomun görünümü, hastada stres yaratmakta ve beden imajının bozulmasına yol açmaktadır (Wooldridge and Jackson, 1988). Ekimoz ve hematom gelişimine neden olan bireysel faktörler, hastanın trombosit sayısının normal sınırından düşük olması, bilinen herhangi bir pıhtılaşma bozukluğunun olması, aktive edilmiş kısmi tromboplastin zamanı (APTT) değerlerinin normal kabul edilen sınırlarının dışında olması, uzun süreli antikoagülan ilaç almış olmasıdır (Kozier et al., 1994). Literatür incelendiğinde ortaya çıkan bu problemlerin, enjeksiyon tekniğine bağlı olarak da geliştiği görülmektedir. Literatürde

enjeksiyonda iğnenin doku içine girdiği açıda geri çekilmesi önerilmektedir. Bu, uygulama doku içinde iğnenin hareketini, dolayısıyla hücrelerin harabiyetini engelleyecektir (Bare et al., 1991).

Mevcut çalışmada DG bölgesinde tatbik edilen enjeksiyonun VG bölgesine göre önemli ölçüde daha fazla ağrı ve kanamaya neden olduğu görüldü. DG bölgesine yapılan enjeksiyon neticesinde 72 saat sonra VG bölgesine göre daha fazla hematoma geliştiği, yine DG bölgesinde enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonrasında VG bölgesine göre çok daha fazla ekimoz geliştiği görülmüştür. Sonuçların istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı olduğu saptandı (Tablo 2).

Akbayrak (2003), çalışmasında çalışanların sadece %17'sinin İM enjeksiyonu sırasında Z tekniğini kullandığını belirtmiştir. İlaç verme hızını çoğunluğu doğru olarak cevaplamıştır ancak ilaç verildikten sonra iğneyi çekme süresine yönelik doğru cevap oranı oldukça düşük bulunmuştur (%6.2). Z tekniğinde İM enjeksiyonunda kasa yapılan ilacın geriye doğru dokuya sızması önlenerek daha az lokal iritasyon ve ağrı olmaktadır (Nicoll and Hesby, 2002; Akbayrak, 2003; Potter and Perry, 2005).

Çalışmada da Z tekniği kullanılmış olup, DG bölgede kanama, ekimoz ve hematoma çaplarındaki büyüklüğün VG bölgeye göre ileri derecede anlamlı olması bu bölgede büyük sinirler ve kan damarlarının olmayışı, küçük sinirlerden innerve olması bilgisiyle paralellik göstermektedir (Newton, et al., 1992; Small, 2004; Floyd and Meyer, 2007).

DG bölgenin damarlardan zengin olması, siyatik sinire yakın olması ve subkutan dokusunun diğerlerine göre kalın olması nedeniyle intramusküler uygulama için en riskli bölge olduğu ortaya koyulmuştur (Kaya, 2010). Craven and Hirnle (2009), DG bölgenin geçmişte intramusküler enjeksiyon amacıyla sıklıkla kullanıldığını, ancak bu bölgenin siyatik sinire ve superior gluteal artere yakın olması, enjeksiyonun yanlışlıkla subkutan dokuya uygulanabilmesi nedeniyle bu bölgenin intramusküler enjeksiyon amacıyla kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir. DG bölgenin sadece subkutan enjeksiyonlar için kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. İntramusküler yolla iritan ilaç uygulamak amacıyla DG bölge yerine vastus lateralis veya VG bölgenin

kullanılması önerilmektedir.(www.academia.edu/3567217, Erişim tarihi: 12 Mart 2013). Güneş ve ark., (2009), tarafından hemşirelerin intramüsküler enjeksiyona ilişkin kullandıkları uygulamaları tanımlamak amacıyla 110 hemşire ile gerçekleştirdiği başka bir araştırmada ise, hemşirelerin % 60'ının enjeksiyon uygulamalarında her zaman dorsogluteal bölgeyi kullanırken, %78.2'sinin VG bölgeyi kullanmadıkları saptanmıştır. Engstrom et al. (2000), infertilite hemşirelerinin intramüsküler ilaç hazırlama ve uygulama yöntemlerini belirlemek üzere yaptıkları çalışmada da hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon amacıyla en sık olarak DG bölgeyi tercih ettikleri belirlenmiştir. Moharerı ve ark. (2007), intramüsküler enjeksiyonlarda DG ile VG bölgelerdeki kanama oranı karşılaştırması amacıyla yaptıkları araştırmada; ortalama kanama oranı DG bölgede kanama alanı 0.73 mm ve VG bölgede 0.19 mm olarak bulunmuştur. Çalışmamızda da DG bölgede kanama alanı 0.71 mm ve VG bölgede 0.19 mm bulundu. DG bölgedeki kanama ortalamasındaki bu farklılık çalışmamızla paralellik göstermektedir (Tablo 2).

Çalışmamızda DG bölgeye yapılan enjeksiyondan 72 saat sonrasında hematoma çapının ve ekimozun fazla olduğu görüldü (Tablo 2). DG bölgede cilt altı yağ oranı daha fazladır. Bu durumda kas içi enjeksiyon yerine yağ içi enjeksiyon yapılır. Buna bağlı hematomun daha sık geliştiği belirtilmektedir (Diggle and Deeks, 2000). Bu bilgilere göre, 21 numara standart uzunlukta bir iğneyle uygulanan bir intramüsküler enjeksiyonda, iğnenin kas dokusuna ulaşması bakımından; VG bölgenin, DG bölgeye göre daha güvenilir olduğu bilgisinin çalışmamızla paralellik gösterdiği söylenebilir. DG bölgedeki kas kalınlığı, DG bölgeye göre daha fazla olmasına karşın, VG bölgede yer alan kaslar daha geniş bir alana yayılmış ve sınırları daha iyi tanımlanmıştır. Bu sonuçlar ışığında, VG bölgede kas kütlelerinin daha geniş olmasından dolayı, bu bölgeye yapılan enjeksiyonların hematoma açısından daha güvenilir olduğu söylenebilir (Workman, 1999; Greenway, 2004). Bu bulgular VG bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda dorsogluteal bölgeye göre daha az hematoma gelişmektedir hipotezini desteklemektedir.

Elizabeth and Winslow (1996), çoğu dorsogluteal enjeksiyonda (kadınların yüzde 95'i ve erkeklerin yüzde 85'inde) ilacın yağ dokusu içine verildiğini göstermiştir. Bu bulgular VG bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda DG bölgeye göre daha az hematoma gelişmektedir hipotezini desteklemektedir.

. Mohareri et al. (2007) tarafından intramüsküler enjeksiyonlarda DG ile VG bölgelerdeki ağrı şiddetinin karşılaştırılması amacıyla, 2007 yılında 67 hasta üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada ağrı şiddetinin belirlenmesi için 100 dereceli ağrı şiddeti görsel diyagramı kullanılmıştır. Bu diyagram 100 mm boyunda olup, ağrısız (0-16,66), hafif ağrılı (16,7-33,3), hafif orta şiddetli ağrı (33,4-50), orta şiddetli ağrı (50,1-66,6), çok şiddetli (66,7-83,4) ve dayanılmaz ağrı (83,5-100), şeklinde altı gruba bölünmüştür. Bu araştırmada hastaların % 83,5'inin DG bölgede hafif veya orta şiddette ağrı hissettiği, VG bölgede ise % 88'inin hafif şiddette ağrı duyduğu ve % 9'unun ise ağrı hissetmediği saptanmıştır. Ortalama ağrı şiddeti DG bölgede 50.79 ve VG bölgede 40.79 olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda ağrı değerlendirilmesi VAS skorlarına göre yapıldı. 0-ağrı yok, 1-3 hafif ağrı, 4-7 orta 8-10 ise şiddetli ağrı olarak sınıflandırıldı (Aslan, 2006). Çalışma örneklemimizi oluşturan hastaların, DG ve VG bölgelerine yapılan kas içi enjeksiyon uygulamalarından kaynaklanan ağrı şiddeti ortalaması DG bölgede 1,46 VG bölgede ise 0,30 bulunmuştur (Tablo 2). Bu bulgular sonucunda, hastaların ifade ettikleri ağrı şiddeti değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu araştırmaya katılan hastaların ventrogluteal bölgede daha az ağrı deneyimledikleri saptandı (Tablo 3). Bu nedenle Mohareri et al. (2007) çalışması da bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmamızda kadınlarda hem VG bölgesinde hem de DG bölgesinde erkeklere göre daha fazla ağrı bildirdikleri görülmüştür. Yapılan analizlerde VG bölgesindeki kanama miktarında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunamazken kadınlarda DG bölgesindeki enjeksiyon sonucunda erkeklere nazaran daha fazla kanama görülmüştür VG ve DG bölgesindeki enjeksiyon sonucu 48 ve 72 saat sonrasında gelişen hematoma ve ekimoz bakımından cinsiyetler arası anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo: 3)

Mohareri ve ark., (2007), intramüsküler enjeksiyonlarda DG ile VG bölgelerdeki kanama oranı ve ağrı şiddetinin karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada; hastaların yaş sınırı 18 ile 60 arasında, 30'u kadın 37'si erkek hastadan oluşmaktadır. Yapılan çalışmada hastaların yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi ile kas içi enjeksiyon sonrası her iki bölgede oluşan kanama ve ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çalışmamızda kadınlarda kanama fazla saptandı (Tablo: 3).

Düzel (2008), çalışmasında erkeklerin ve kadınların ağrıya, benzer tepkiler verdikleri görülmekle birlikte, uygulamada kadınların erkeklerden daha çok ağrı çektikleri belirtilmektedir. Literatürde cinsiyete bağlı yapısal farklılıklar göz önünde bulundurulduğunda, vücuttaki yağ dağılımı erkeklerde abdominal bölgede, kadınlarda ise kalça bölgesinde yoğunlaşmaktadır. Kadın ve erkek vücut yapılarına bakıldığında, erkeklerin kas kütlelerinin kadınlardan daha fazla olduğu bilinen bir gerçektir. Erkek vücudunun % 40'ı kadın vücudunun ise % 35'i kaslardan oluşmaktadır (Güneş ve ark., 2008).

Kadınların yağ doku kalınlığının erkeklere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yapılan enjeksiyonların kadınlarda daha çok yağ dokusu içine yapıldığı bu nedenle de hematoma görülme oranının daha sık olduğu belirlenmiştir. (Güneş ve ark., 2008). Ancak çalışmamızda hematoma ve kadın cinsiyeti arasında istatistiksel bir fark saptanamadı. Ayrıca VG bölgede hematoma gelişmemiştir (Tablo: 3).

3- VG bölgede ağrı, yaş, beden kitle endeksi ve kanama gelişimine ilişkin bulguların tartışılması:

Çalışmamızda beden kitle endeksi zayıf kişi (10-18,5), sağlıklı kişi (18,5-25), kilolu kişi (25-30), şişman kişi (30-40) olarak sınıflandırıldı ve bu doğrultuda VG bölgesinde yapılan enjeksiyon sonucu ortaya çıkan ağrı kilolu olmakla ters ilişkili bulundu (Tablo 6).

Mohareri ve ark. (2007), intramüsküler enjeksiyonlarda dorsogluteal ile ventrogluteal bölgelerdeki kanama oranı ve ağrı şiddetinin karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada; hastaların yaş, cinsiyet, beden kitle endeksi ile kas içi enjeksiyon sonrası her iki bölgede oluşan kanama ve ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Araştırmada yaş, cinsiyet, beden kitle endeksi ile anlamlı farklılık olmaması bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda DG bölgeye yapılan enjeksiyonların özellikle beden kitle endeksi 30 ve üzerinde olan bireylerde yağ dokusuna yapıldığı ve sonuç olarak bu bireylerde ilaç emilim oranının düşük olduğu ve hematoma daha sık geliştiği belirtilmektedir (Beyea and Nicoll, 1996; Zaybak ve ark., 2007). Literatür ışığında yağılan bu çalışmanın

sonuçları bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir (Tablo 6). Ancak çalışmanın bu sonucu çalışmanın hipotezini desteklememiştir.

Intramüsküler enjeksiyon bölgelerinden VG bölgenin tespit yönteminin güvenilirliğinin ve VG ile DG bölgenin enjeksiyona elverişliliğinin incelenmesi amacı ile yapılan bir çalışma sonucunda; beden kitle indeksi 18,5-29,9 arasında olan bireylerin tümünde yöntemin güvenilir olduğu saptanırken, beden kitle indeksi 30-40 arası olan bireylerin % 15'inde, 41 ve üzeri olan bireylerin ise tümünde yöntemin güvenilir olmadığı saptanmıştır. Bunun da nedeninin obez bireylerde anterior superior ilyak kristanın tespit edilmesinin güç olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir (Güneş ve ark., 2008). Çalışmamızda ise VG bölgede hematoma gelişmemiştir (Tablo 3).

4- DG Bölgede vücut kitle indeksi, ağrı, hematoma, yaş, ekimoz gelişimine ilişkin bulguların tartışılması:

Çalışmamızda DG bölgesinde yapılan enjeksiyon sonucu ortaya çıkan ağrı kilolu olmakla ters ilişkili bulundu (Tablo 5). Hastaların yaşı büyüdükçe enjeksiyondan 72 saat sonra ekimoz gelişme olasılığı artmaktadır (Tablo 5). Yine enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonra hematoma gelişen hastalarda 48 saat sonra ekimoz görülme sıklığı artmıştır (Tablo 3-6) Bu durum hematomun çapının daralmasıyla beraber deride mor lekelenme (ekimoz) görünümünde yapılanma bırakacağı bilgisiyle paralellik göstermektedir. Güneş ve ark. (2008), yaptıkları çalışmada bireylerin beden kitle indekslerine göre, DG bölgedeki subkutan doku kalınlığı ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde, bireylerin beden kitle indekslerine göre DG bölgedeki subkutan doku kalınlıkları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bulgular incelendiğinde, DG bölgedeki subkutan doku kalınlıkları arasındaki farkın beden kitle indeksi sınıflamasına göre obez ve üzeri olan bireylerin yağ dokusu kalınlıklarının, kilolu ve altı olan bireylere göre daha fazla olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. VG bölgenin tespitinde kullanılan yöntemin güvenilirliğinin incelenmesi amacıyla yapılan bir araştırmada, bireylerin cinsiyetine göre DG bölgedeki yağ oranı kalınlıkları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır, kadınların yağ dokusu kalınlığının erkeklere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yapılan enjeksiyonların kadınlarda daha çok yağ dokusu içine yapıldığı bu nedenle de hematoma görülme oranının daha sık olduğu belirlenmiştir (Güneş ve ark., 2008). Literatürde yaşlı bireylerde ve özellikle 60 yaşın üzerindeki kadınlarda erkeklere

göre hematoma gelişme riskinin daha yüksek olduğu ve yaş ilerledikçe kanamaya eğilimin artabileceği bildirilmektedir (Stanhope and Lancaster, 1995).

Çalışmamızda da yaş ilerledikçe ekimoz gelişme olasılığı artmıştır literatür bilgisi çalışmamızla paralellik göstermektedir (Tablo 6). Yine yaş ilerledikçe ekimoz gelişme olasılığı artar hipotezimizi desteklemektedir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın hipotezleri doğrultusunda ele alınan ağrı, kanama, ekimoz ve hematoma bulgularının değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı;

- ★ Kas içi enjeksiyon sonrası VG bölgede görülen ağrı şiddetinin DG bölgeye oranla daha düşük olduğu saptandı.
- ★ Kas içi enjeksiyon sonrası VG bölgedeki kanama oranının DG bölgeye göre daha düşük olduğu bulundu.
- ★ DG bölgede hematoma ortalaması 48.saat 0.04 ± 0.19 , 72.saat 0.01 ± 0.01 bulundu. VG bölgede hiçbir hastada hematoma oluşmadı.
- ★ 48 saat sonrasında gelişen hematoma büyüklükleri açısından VG ve DG bölgeleri arasındaki fark anlamlı değildir ($F(1,99)=3.692$).
- ★ DG bölgede ekimoz ortalaması 48.saat 0.02 ± 0.14 , 72 saat 0.06 ± 0.44 bulundu, VG bölgede hiçbir hastada ekimoz oluşmadı. DG bölgesinde enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonrasında VG bölgesine göre çok daha fazla ekimoz gelişmiştir.
- ★ Cinsiyetlerin ağrı üzerindeki etkisine bakıldığında, kadınlarda hem VG bölgesinde hem de DG bölgesinde erkeklere göre daha fazla ağrı bildirdikleri görülmüştür.
- ★ Cinsiyetlerin kanama üzerinde etkisine bakıldığında DG bölgede kadınlarda DG bölgesindeki enjeksiyon sonucunda erkeklere nazaran daha fazla kanama görülmüştür. Ancak; VG ve DG bölgesindeki enjeksiyon sonucu 48 ve 72 saat sonrasında gelişen hematoma ve ekimoz bakımından cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- ★ Vücut kitle endeksi obez ve üzerinde olan olguların DG bölgedeki ağrı oranları düşük bulunmuştur.

- ★ Yaş ve ekimoz gelişimi arasındaki ilişkide yaş büyüdükçe enjeksiyondan 72 saat sonra ekimoz gelişme olasılığın arttığı görülmüştür.

Öneriler:

1. Tüm hizmet içi eğitimlerde ve Hemşirelik eğitiminde, enjeksiyon bölgesinin seçiminde VG bölgenin ilk tercih edilmesi gereken uygulama bölgesi olduğu vurgulanmalıdır,
2. Yapılan akademik yayınların hemşirelerle paylaşarak VG bölge enjeksiyon uygulamasının güvenilirliğinin kanıtlanması,
3. Komplikasyonların oluşmaması için Smulasyon / maketle uygulamalı tekrarlar yapılması,
4. İntramusküler enjeksiyona ilişkin girişimler kanıta dayalı olmalı, bu konudaki kanıta dayalı gelişmeler dikkatle izlenmeli,
5. İntramusküler enjeksiyon konusunun, hemşirelik müfredatlarında revize edilmesi önerilebilir.

9. KAYNAKLAR

Akbayrak N. (2003) Parenteral yol ile ilaçların verilmesi. İçinde: Hemşirelik Esasları. Eds. İnanc N, Hatipoğlu S, Yurt V ve ark. (eds):, Damla Matbaacılık, Ankara, s: 227-252.

Akyol AD. (1998) Subkutan Heparin Uygulamasında Farklı Lokalizasyon ve Uygulamaların Hematom Oluşumuna Etkisi ile Hematomun Giderilmesinde Buz Uygulaması Etkinliğinin İncelenmesi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, (Danışman: Prof. Dr. Ç. Fadiloğlu).

Alpar Ecevit Ş. (2003) Ülkemizde ve Dünyada Hasta Hakları, 1. Uludağ İç Hastalıkları Hemşireliği Sempozyumu (Özet Kitabı). Bursa, s: 129-134.

Altıok M., Kuyurtar F., Hüseyin G., Taşdelen B. (2007) Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Çalışan Ebe ve Hemşirelerin İntramüsküler Enjeksiyonuna Yönelik Bilgileri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2(4): 10-16.

Artioli G., Finotto S., Chiesi I., Bigi E. (2002) Criteria Used by Nurses in Choosing the Site for Intramuscular Injections: Custom or Scientific Evidence? Prof Inferm, 55(4): 218-23.

Aslan FE. (1998) Ağrı Yönetimi. İçinde: Acil Bakım. Ed: ŞİLMEN D, İstanbul, Yüce Yayın, s: 381- 421.

Aslan FE, Badır A. (2005) Ağrı kontrol gerçeği: Hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları, 17(2): 44-51.

Aslan FE. (2006) Ağrı Doğası ve Kontrolü. Avrupa Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 55-60.

Aştı T., Acaroglu R. (2000) Hemşirelikte Sık Karşılaşılan Hatalı Uygulamalar. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 4 (2): 22-27.

Atalay M. (1997)(ed.) İlaç Uygulamaları. Hemşirelik Esasları El Kitabı, İstanbul, s: 95-110

Ay F. (2007)(ed.) İlaç uygulamaları. Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul; s: 341-347.

Ay F. (2008)(ed.) İlaç Uygulamaları. İçinde: Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, Baskı 2, s 325-348..

Baraff LJ., Cody CL., Cherry JD. (1984) DT Passociatedreactions: An analysis by injection site, manufacturer, prior reactions and dose. Pediatrics 73,31-36.

Beecroft PC., Redick SA. (1990) Clarification of ventrogluteal site. Pediatr Nurs, 16(4):396.

Beyea S.C, Nicholl L.H.(1995) Administration Of Medications Via The Intramuscular Route: An Integrative Review Of The Literature And Research-Based Protocol For The Procedure. Applied Nursing Research; 8 (1): 23-33.

Birol L. (2005)(ed.) Hemşirelik Süreci. Hemşirelik Bakımında Sistematiik Yaklaşım, 7. Basım Etki Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti., İzmir, s:243-400.

Bulut Y., Ülger Z., Bulut S., Egemen A. (2007) Gluteal İntramüsküler İlaç Enjeksiyonu Sonrası Gelişen Düşük Ayak: Bir Vaka Takdimi. Çocuk Sağlığı Hastalıkları Dergisi, 50: 193- 198.

Büken ÖN, Büken E. (2003) Tıbbı Malpraktis Konusunda Tartışmalar. Türkiye Klinikleri Tıp Etiği Hukuku-Tarihi, 1:2:140-147.

Campbell J. (1995) Injections. Professional Nurse, 10(7): 455-458. 14.

Castledine G. (1994) “A Definition Of Nursing Based On Nurturing.” Br J Nurs. 3:3: 134-135.

Chan VO, Colville J., Persaud T., Buckley O., Hamilton S., Torreggiani CW. (2006). Intramuscular injections into the buttocks: Are they truly intramuscular? European Journal of Radiology 58: 480–484.

Chiodini J. (2001a) Best practice in vaccine administration. Nursing Standard, 16(7); 35-38

Chiodini J. (2001b) Injections ,Practice Nurse , 21(7); 38-42 14 (43), 39-42.

Chung JW, Winnie MY and Wong TKS. (2002) “An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections.”, JCN, 11: 457-461.

Clark K., Williams P., Willis W., et al. (1970) Injection injuries of sciatic nerve. *Clinic Neurosurg* 1970;17: 111–125.

Cockshott WP., Thompson GT., Howlett LJ. (1982) Intramuscular or Intralipomatous Injections? *The New England Journal of Medicine*, 307: 356-358.

Cook IF., Murtagh J. (2006) Ventrogluteal area - asuitable site for intramuscular vaccination of infantsand toddlers. *Vaccine*, 24(13), 2403-2408.

Craven RF., Hirnle C.J. (2002) *Fundamentals of Nursing. Human Health and Function.*4th ed, Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia, p: 513-573. 22.

Craven RF., Hirnle C.J. (2009) *Fundamentals of Nursing. Human Health and Function.* 6th Edition. Lippincott. Williams and Willkins., Philadelphia, p: 526-530.

Çakırcalı E. (1993) İlaç uygulamaları. İçinde: *Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar*, İzmir: Ege Ün., 1993: 113-143.

Diggle L., Deeks J. (2000) Effect of Needlr Length on İnc idence of Local Reactions to Routine İmmunisation in İnfants Aged 4 Months: Randomised Controlled Trial. *British Medical Journal*, 14: 931-933.

Donaldson C., Green J. (2005) Using the Ventrogluteal Site for Intramuscular Injection. *Nurs Times*, 101(16): 36-8.

Düzel V. (2008) *Hemşire ve Hastaların Postoperatif Ağrı Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması.* Ç.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Danışman: Prof. Dr. Necdet Aytaç).

Elizabeth H., Winslow RN. (1996) The Right Site for I.M In jections. *American Journal of Nursing*, 96(4): 53.

Elkin MK, Perry AG and Potter PA. (2007) *Nursing İnterventions and Clinical Skills.*4th ed. Mosby, St. Louis.

Engstrom JL, Giglio NN, Takacs SM et al (2000). “ Procedures used to prepare and administer intramuscular injections: a study of infertility nurses”, Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing, 29(2): 159–168.

Field L. (1996) Are nurses still underestimating patients pain postoperatively? Br J Nursing, 5(13): 778-78.

Floyd S., Meyer A. (2007) Intramuscular injections what’s best practice. Nursing New Zealand, 13(6): 20-22.

Greenway K. (2004) Using the Ventrogluteal Site for Intramuscular Injection. Nurs Stand, 18(25): 9-42.

Guyton A. (1989) Medical Physiology. Tıbbi Fizyoloji. Çevirenler: Gökhan N., Çavuşoğlu H., İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, s. 498.

Gündoğmuş ÜN, Özkara E., Mete S. (2004) Nursing and Midwifery Malpractice in Turkey Identified in The Higher Health Council Records. Nursing Ethics, 11 (5): 489-499.

Güneş YÜ, Zaybak A., Tamsel S. (2008) Ventrogluteal Bölgenin Tespitinde Kullanılan Yöntemin Güvenirliğinin İncelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(2): 14-25.

Güneş YÜ, Zaybak A., Biçici B., Çevik K. (2009) Hemşirelerin İntramusküler Enjeksiyon İşlemine Yönelik Uygulamalarının İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(4): 25-36.

Harkreader H., Hogan MA. (2004) Fundamentals of Nursing Caring and Clinical Judgment. Second ed. Elsevier Science, USA, p: 387-450.

Hilman SK, Delforge G. (1985) The use of physical agents in rehabilitation of athletic injuries, Clinics in Sports Medicine,(4)3: 43.

Huang Y., Yan Q., Lei W. (2000) Gluteal sciatic nerve injury and its treatment. Zhongguo Xiu Fu hong Jian Wai Ke Za Zhi 2000; 14: 83-86 (Abstract)

Hunter J. (2008) Intramuscular Injection Techniques. Nursing Standard, 22(24): 35-40.

İnal S. (2004) Çocuk Hemşireliğinde Malpraktis. 48. Milli Pediatri Kongresi, 4. Milli Çocuk Hemşireliği Kongresi, 3, Pediatri Asistanları Kongresi (Özet Kitabı). Samsun, 21 Eylül–24 Eylül. 446–443.

Kadioğlu HH. (2004) İlaç Enjeksiyonuna Bağlı Siyatik Sinir Yaralanması: Bir Komplikasyon mudur? Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 36: 65-70.

Kamats K. (2005) Ventrogluteal vs. Dorsogluteal Sites for IM İnjections. Summer Research Journal, Suny College at Brockport, Volume 10, Newyork, p: 9.

Karabacak BG. (2010) Parenteral İlaç Uygulamaları. Klinik Beceriler Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi. Editörler: Necmiye Sabuncu, Fatma Akça Ay,1. Baskı, Nobel Matbaacılık, İstanbul, s: 99-102.

Karlıkaya C., Karlıkaya E., Kılıçlı Ş. ve Hatipoğlu ON. (2000) Akciğer Tüberkülozunda Yanlış Tanı ve Tedavi, Tıbbi Etik ve deontolojik boyutları. Solunum Dergisi; 2: 60-61.

Kaya N., Turan N., Öztürk A. (2009) Dorsogluteal Bölge İntramusküler Enjeksiyon Alanı Olarak Kullanılmalı mı? [özet] XII. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Sivas, Özet Kitabı, s: 179.

Kaya N. (2010) İntramusküler Enjeksiyona Bağlı Sinir Yaralanması. [özet] VI. Nöroşirürji Hemşireliği Kongresi, Belek/Antalya. Kongre özet kitabı, s: 14-18

Kaya N. (2012) Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi Ve Sanatı. Eds: Aşti T., Karadağ A, Akademi Yayıncılık , İstanbul, s: 785

Keen MF. (1986) Comparison of İntramuscular İnjection Techniques to Reduce Site Discomfort and Lesions. Nursing Research, 35(4):207-210.

Kline DG .(1996) Diagnostic approach to individual nerve injuries. In Wilkins R, Rengachary S (eds). Neurosurgery. 2 nd ed., New York, McGrawHill, 1996: 3125-3146.

Kuyurtar, F., Altıok M., Karabel Z., Kul S. (2006) “Hemşirelerin İntramusküler

Enjeksiyon Hazırlık, Bölge Seçimi ve Uygulamaya Yönelik Bilgileri”, Yayınlanmamış

Araştırma.

Kuzu N. (1999) Subkutan heparin enjeksiyonu; ekimoz, hematom ve ağrı gelişimi nasıl önlenir? Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 3 (2): 40-46.

Mohareri AR, Nasırı H., Jahanshahi M., Rahmani H., Abdollahi A., Rabiei M. (2007) The Comparison of Pain Intensity and Rate of Bleeding in Intramuscular Injection in Dorsogluteal and Ventrogluteal Area. Journal of Gorgan University of Medical Sciences, 9(3 (23)): 37-41.

Newton M., Newton W., Fudin J. (1992) Reviewing the “big three” injection routes. Nursing, 22(2): 34-41.

Nicoll L., Hesby A. (2002) Intramuscular Injections: An Integrative Research Review and Guidelines for Evidence- Based Practice. Applied Nursing Research, 16(2): 149-162.

Nisbet AC. (2006) Intramuscular Gluteal Injections in the Increasingly Obese Population: Retrospective Study. British Medical Journal, 332: 637-638.

Oktay S. (1990) “2000 Yılında Herkese Sağlık” İçin Hemşirenin Yükümlülüğü, ilkeleri ve Rolü. Hemşire Bülteni, IV;17,11-15.

Özdilli K., Özhan F. (2008) İlaçların Veriliş Yolları. İçinde: Hemşirelik Bakımında İlke Ve Uygulamalar. Ed: Necmiye Sabuncu, 2. Baskı, Alter Yayıncılık Ltd. Şti., Ankara, s: 256-264.

Öztürk Prof.Dr A. (2009) Kan hastalıkları, 2009, www.hemotolojika.com Erişim: 4 Şubat 2013. St:12:10).

Pasero C., Mc Caffery M. (2000) When patients can't report pain, Am J Nursing, 100(9): 22-23.

Potter PA and Perry AG. (2005) Fundamentals of Nursing. Mosby Year Book, Inc, Philadelphia, s: 701-740.

Potter AP, Perry AG. (2009) Fundamentals of Nursing. 7 th Edition. Mosby Elsevier. Missouri. s: 750-753.

Raj PP. (2000) Taxonomy of pain. Ağrı taksonomisi. Çeviren: Erdine S., Alemdar Ofset, İstanbul, s: 12-18.

Rodger MA and King L. (2000). “Drawing up and administering intramuscular injections: A review of literature”, *Journal of Advanced Nursing*, 31(3): 574-582.

Sabuncu Necmiye, Kamerya Babadağ, Gülsün Taşocak, Türkinaz Atabek. (1996) *Hemşirelik Esasları*, 1. Baskı, Açık öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.

Sabuncu N., Alpar ŞE., Karabacak Ü., Karabacak BG., Şenturan L., Orak NŞ., Şahin AO. (2007) *Hemşirelik Esasları: Temel Beceri Rehberi*. İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, s: 80-108.

Sabuncu N., Ay FA. (2010) *Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Klinik Beceriler; Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi*. Eds: Sabuncu N., Ay FA, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, s: 250-300.

Seçim H. (1991)(ed.) *Parenteral Yol ile İlaçların Verilmesi*. Hemşirelik Esasları. Eskişehir Anadolu Ün. Yay.496, 1991: 169-191.

Small SP. (2004) Preventing Sciatic Nerve Injury From Intramuscular Injections: Literature Review. *J. Adv Nurs*, Aug; 47(3): 287-96.

Stewart Fahs PS, Kinney MR. (1991) The abdomen, thigh and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections, *Nursing Research*, (40)4: 204-207.

Şenuzun F., Oran NT, Danış B. (2005) “Ege üniversitesi tıp fakültesi hastanesinde antiseptik madde olarak alkolü saklama ve kullanma durumunun incelenmesi”, *Ege Tıp Dergisi*, 44 (3): 145–149.

Taylor CR, Le Mone P., Lillis C., Lynn P. (2008) *Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Nursing Care*. 6th ed, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, p. 767-869.

Tozzi AE, Anemona A., Stefanelli P., Salmaso S., Ciofi degli Atti ML, Mastrantonio P., Giammanco Progetto. (2001) Pertosse Study Group. Reactogenicity and immunogenicity at preschool age of a booster dose of two three-component diphtheria tetanusa cellular pertussis vaccines in children primed in infancy with acellular vaccines. *Pediatrics* 107(2), E25.

Tulunay M., Tulunay FC. (2000) *Ağrı Değerlendirilmesi ve Ağrı Ölçümleri*.Ed: Erdine S, Ağrı, İstanbul, Alemdar Ofset, s: 91-107.

Ulusoy M., Filiz R., Görgülü S. (1996) Hemşirelik Esasları-Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler. 2. Baskı, Cilt 1. Ankara, s:140-147.

Ulusoy M., Filiz R., Görgülü S. (1997) Hemşirelik Esasları Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler, Cilt I, 3. Baskı, TDFO Ltd. Şti.,Ankara, s: 152-170.

Wooldridge JB, Jackson JG. (1988) Evaluation of bruises and areas of induration after two techniques of subcutaneous heparin injection. Heart & Lung, (17)5: 476-482.

Workman B. (1999) Safe Injection Techniques. Nurs Stand, 13(39): 47-53.

Wynaden D., Landsborough I., Chapman R., Mc Gowaan S., Lapsley J., Finn. (2005) “Establishing best practice guidelines for administration of intramuscular injection in the adult:A syestrmatic review of the litarature.” Contemp Nurse, 20(2): 267-77.

Zeren Z. (1982) Sistematik İnsan Anatomisi. İstanbul: Ekim Yayınları, 1982: 547.

(www.academia.edu/3567217/ DG Bölge İM Enjeksiyon Uygulamak Amacıyla Kullanılmalı mı. Erişim tarihi: 12.03.2013. st:23:20).

(www.books.mcgrawhill.com/medical/NursesDrugHandbook/safe_drug_admin/identifying_injection_sites/IdentifyingInjectionSites.php . Erişim tarihi: 3.04.2013. st: 22:50).

(www.erzurum.saglik.gov.tr. Türkiye’de enjeksiyon güvenliği: 2012 yılı değerlendirme sonuçları. Erişim: 03.02.13. st: 14:10).

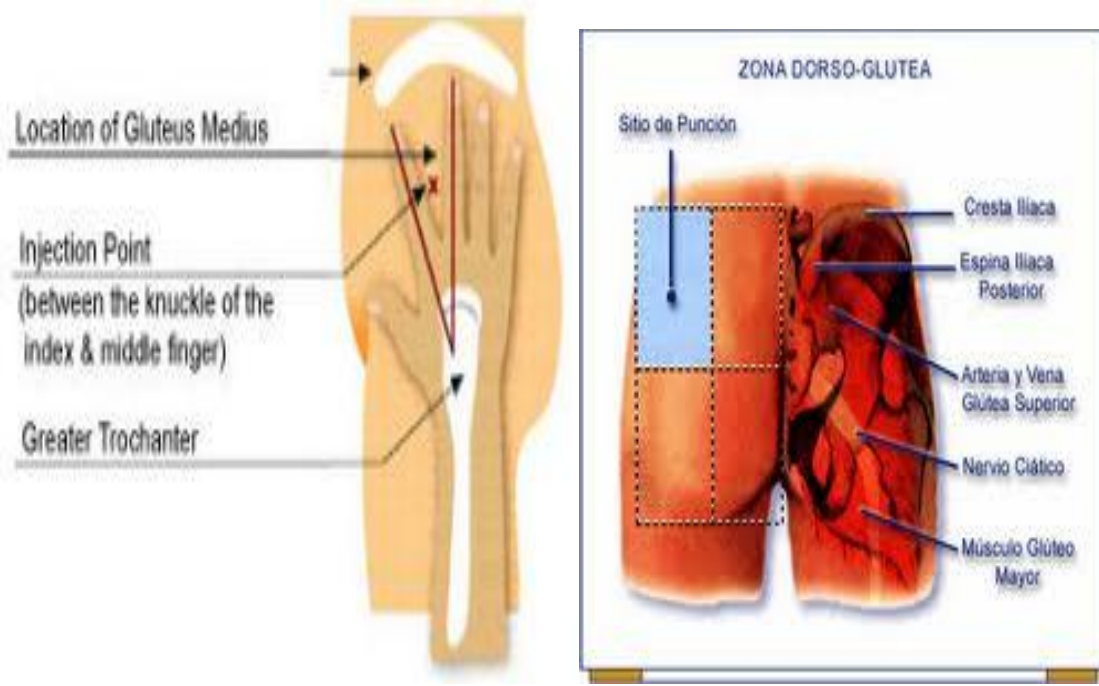
(www.faculty.ksu.edu.sa/gemeay/student%20study/nursing.pdf. Erişim tarihi: 5.02.2013. st: 18:00).

(www.Mtegm.meb.gov.tr. Erişim tarihi: 6 şubat 2013. st: 12:30).

(www.who.int. Erişim tarihi: 05.03.2013. st: 13:00).

10. EKLER:

EK 1: İŞLEM ÖNCESİ BİLGİLENDİRME RESİMLERİ



Şekil1: Ventrogluteal Enjeksiyon Bölgesi

Şekil2: Dorsogluteal Enjeksiyon Bölge

EK 2: HASTA TANILAMA FORMU

Formun Doldurulduđu Tarih :
Yattığı Bölüm :
Hasta Adı- Soyadı :
Protokol No :
Oda No/ Yatak no :

Yatış Tarihi :
Çıkış Tarihi :

1. Yaşı:
2. Cinsiyeti :
a. Kadın b. Erkek

3. Medeni Durumu:
a. Evli b. Bekar

4. Eğitim Durumu:
a. İlkokul Mezunu b. Ortaokul Mezunu c. Lise Mezunu
d. Üniversite/Yüksekokul Mezunu e. Diğer

Mesleği:.....

5. Sosyal Güvencesi:
a. SGK b. Özel Sağlık Sigortası c. Yeşil Kart d. diğer

6- Yaşadığı İl/İlçe :

7. Ön Tıbbi Tanısı :.....

8. Kronik Hastalıklar (varsa):.....

9. Sürekli Kullandığı İlaçlar:.....

10. Kan Profili:

Hb: Htc:

Eritrosit: Lökosit: Trombosit:

APTT: Kanama zamanı:

Protrombin zamanı (Sec (50):

Protrombin zamanı (INR):

Protrombin zamanı (%):

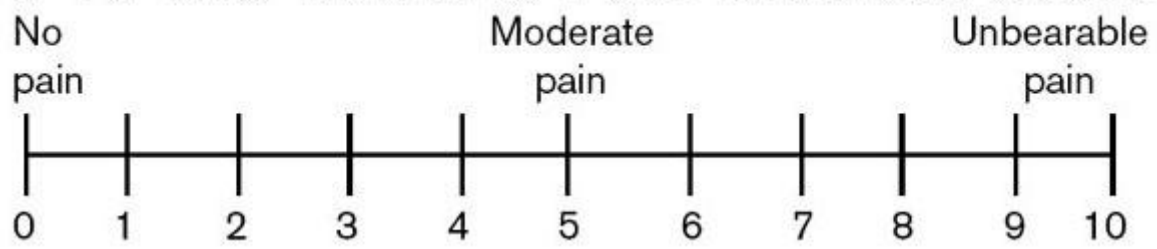
Pıhtılaşma zamanı:

11. Boy :
Kilo :
BKİ :

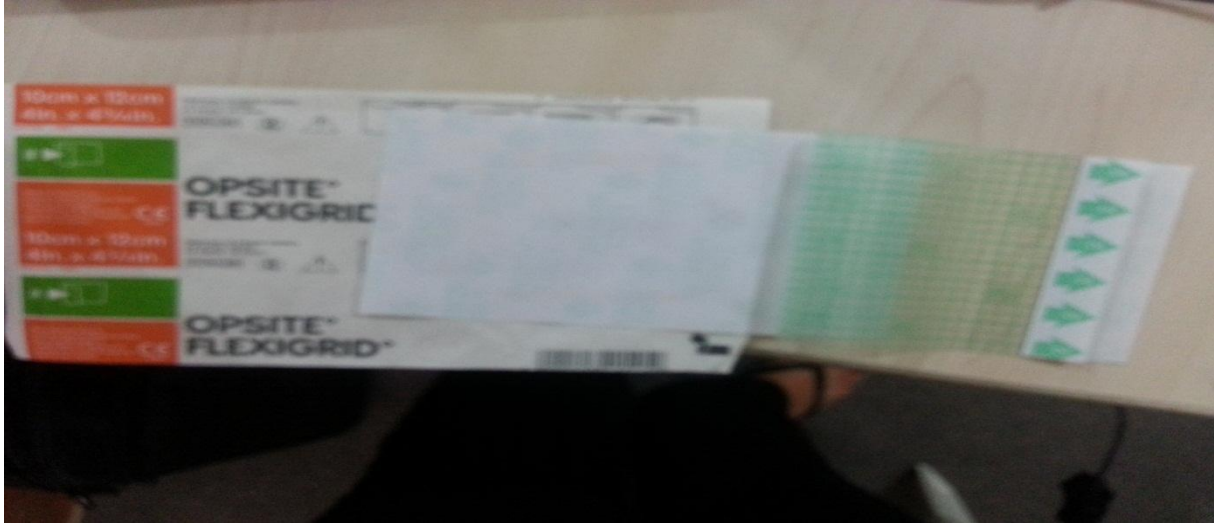
12. Allejisi : Var ☐ Yok ☐ Varsa Belirtiniz.....

EK 3: VAS

0 - 10 VAS Numeric Pain Distress Scale



EK 4: OPSİTE-FLEXİGRİD 10cmX12cm



EK 5: HEMATOM ALANI GRUPLANDIRILMASI

Hematom varlığında, **OPSİTE-FLEXİGRİD 10cmX12cm** polietilen milimetrik şeffaf bant aracılığı ile elde edilen hematom büyüklüğü ölçümleri;

- İğnenin giriş kısmında nokta şeklinde renk değişikliği oluşmuşsa pinpoint=iğne ucu,
- 0.2 ve 1 cm² arasında ise orta büyüklükte hematoma,
- 1 cm² den büyük ise büyük hematoma veya renk değişikliği olarak değerlendirilip bu farklılıklara göre hematoma alanı gruplandırıldı (Akyol 1998).

EK 6: HASTA İZLEM FORMU (DG BÖLGE)

Dorsogluteal bölge	İşlemden 48 saat sonra		İşlemden 72 saat sonra		
	Ekimoz varlığı		Ekimoz varlığı		
Uygulamadan hemen sonra	Var	Yok	Var	Yok	
Kanama miktarı	Var ise büyüklüğü		Var ise büyüklüğü		
	Hematom varlığı		Hematom varlığı		
	Var	Yok	Var	Yok	
Kanama miktarı	Var ise büyüklüğü		Var ise büyüklüğü		
	İğne ucu		İğne ucu		
	Orta		Orta		
	Büyük		Büyük		
					Hasta isim soyisim Prtokol no:

EK 7: HASTA İZLEM FORMU (VG BÖLGE)

Ventrogluteal bölge	İşlemden 48 saat sonra		İşlemden 72 saat sonra		
	Ekimoz varlığı		Ekimoz varlığı		
Uygulamadan hemen sonra	Var	Yok	Var	Yok	
Kanama miktarı	Var ise büyüklüğü		Var ise büyüklüğü		
	Hematom varlığı		Hematom varlığı		
	Var	Yok	Var	Yok	
Kanama miktarı	Var ise büyüklüğü		Var ise büyüklüğü		
	İğne ucu		İğne ucu		
	Orta		Orta		
	Büyük		Büyük		
					Hasta isim soyisim Prtokol no:

EK 8: BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU:

BÖLGE EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ ARAŞTIRMA İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Sayın hasta

Lütfen, elinize verilen bu belgeyi dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili detaylı bilgi belgede var olmakla birlikte sözlü olarakta verilecektir. Bu belgede haklarınız, araştırmanın yararları ve riskleri konusunda detaylı bilgi yer almaktadır. Bu açıklamaların amacı sağlığınız ile ilgili konularda sizi bilgilendirmek ve bu sürece sizi daha bilinçli bir biçimde ortak etmektir. Lütfen, anlamadığınız hususları belirtin. Araştırmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmanın adı:

Araştırmanın konusu, amacı, kullanılacak yöntem, süre ve süreç: Araştırmamız yan kalçaya yapılacak iğne ile kalçaya yapılacak olan iğne arasındaki farkları ve riskleri karşılaştıracaktır. Bu araştırma bir yüksek lisans tez çalışmasıdır.

Amaç:

Yan kalçaya yapılan iğnenin, kalçanın üst dış kısmına oranla iğne yapılmasında etkinliğinin ispatlanması.

Yöntem:

APTT, PT, İNR gibi laboratuvar değerleri işlem öncesi ve sonrası değerlendirilecek oluşabilecek ağrı için düzeyler belirlenecek.

Araştırmayla ilgili önerilen işlem /süreç:

Araştırmamız için önerdiğimiz işlem/süreç Psikiyatri kliniğinde yatan, muhakemesi bozulmayan ve gerçeği değerlendirme yetisi bozulmamış hastalara yapılacak olan kas içine iğne yapılması hakkında bizzat kendilerine bilgilendirme yapılarak işlem anlatılacaktır kullanılacak iğne büyüklüğü her iki bölge içinde aynı olacaktır. İlk iğne hasta yüz ustu yatırılarak kalça bölgesinin sağ dış kısmına yapılacağı, ikinci iğnenin ise hasta yan çevrilerek yan kalçaya iğne yapılacağı bilgisi verilecektir. Hastalara başka herhangi bir ek işlem yapılmayacak olup iki bölgenin değerlendirilmesi için kan sayımı ve mikrop yönünden iğne öncesinde ve sonrasında kanı alınacaktır.

İğne batırıldığında acı olabilir oluşan ağrının (acının) çokluğuna göre ifade etmeleri istenecek. İğne batırıldıktan sonra çıkarıldığı yere temiz gazlı bez koyularak etrafında oluşabilecek kanama miktarı ölçülecek. Kullanılacak iğne büyüklüğü her iki bölge içinde aynı olacaktır.

Araştırma sırasında oluşabilecek zararlar veya olası riskler:

1. Damarda Patlama,
2. İğne Batırıldığında Ağrı,
3. İlaç Verildiğinde Ağrı,
4. Mikrop kapma riski,
5. Kanama uzayabilir,
6. İğne kırılabilir
7. Sinir yaralanması, buna bağlı geçici ya da kalıcı bacak güçsüzlüğü, uyuşukluğu ve ağrı oluşabilir,
8. Deride geçici renk değişikliği (morarma) olabilir.

Bu çalışmayı kabul etmiş ya da etmemiş olmanız ve kabul ettikten sonra istediğiniz zaman buna son vermeniz, hiçbir şekilde tedavi sürecinizi etkilemeyecektir. Bu bilgilendirme ve rıza formunu okudum. Hemşirem; Önerilen işlemin risklerini,işlemi yaptırmadığım takdirde oluşabilecek riskleri ayrıca bu işlem sonucunda başarılı olamayabileceğini bana anlattı.tüm anlatılanları anladım.soru sorabilmem ve karar verebilmem için yeterli süre tanındı.olur formundan bir nüsha tarafıma verildi.Bu bilgiler ışığında hiçbir baskı altında kalmadan işlemin uygulanmasını kendi irademle kabul ettiğimi beyan ederim.

Bu araştırmaya katıldığınız takdirde tüm klinik bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Çalışmaya verdiğiniz destekten dolayı teşekkür ederim.

Yonca KEMALOĞLU
Haliç Üniversitesi Hemşirelik Esasları
Yüksek Lisans Öğrencisi

	Tarih/saat	imza
Hasta adı soyadı :		
Doktor adı soyadı :		
Tanıklık eden :		

EK9:KURUM ONAYI



SAYI : 368-12.09.2012

KONU: Tez Çalışması Hk

Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı
Hemşirelik Esasları Bölümü Yüksek lisans öğrencisi Yonca Kemaloğlu'nun
"İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Dorsogluteal ve Ventrogluteal Bölgelerin
Ağrı, Kanama, Hematom a Riski Açısından Karşılaştırılması " başlıklı tez çalışmasını
Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi psikiyatri servisinde yapması uygun
görölmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Servis Sorumlu Hekimi

Uzm. Dr. Elif Aktan Mutlu

Uzm.Dr.Elif AKTAN MUTLU
Dip.No:82020
Psikiyatri Uzmanı

Başhekim

Uzm. Dr. Necmettin BİLİCİ

Uzm.Dr.Necmettin BİLİCİ
BAŞHEKİM

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Yonca Kemalolu

Doğum Yeri ve Tarihi: Şişli- 25/08/1982

Medeni Hali: Bekâr

Yabancı Dil: İngilizce

E-posta Adresi: yonca_kemaloglu@hotmail.com

[Tel: 0 530 492 99 88](tel:05304929988)

Eğitim ve Akademik Durumu:

Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lise: General Ali Rıza Ersin Lisesi	1999
Lisans: Gazi Üniversitesi	2005

İş Tecrübesi

	Görev	Süre(yıl-yıl)
Acıbadem Hastanesi	Yoğum Bakım Hemşireliği	2,5yıl/2006-2009
Türk Ekonomi bankası	İş Yeri Hemşireliği	3 yıl/2009-2012
Van Eğitim Araştırma Hastanesi	Psikiyatri Hemşireliği	2012-(devam)

Mesleki Dernek/Kurum Üyeliği: Psikiyatri Hemşireleri Derneği

Kazanılan Ödüller, Teşvikler ve Burslar:

Bildiriler / Yayınlar: