



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ESASLARI VE YÖNETİM ANABİLİM DALI

**VENTROGLUTEAL VE DORSOGLUTEAL  
BÖLGEYE UYGULANAN İNTRAMÜSKÜLER  
ENJEKSİYONLARIN KANAMA, AĞRI VE  
HEMATOM AÇISINDAN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Emine APAYDIN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK**

**TRABZON – 2018**

## ONAY

Bu tez Yüksek Lisans Tezi Standartlarına Uygun Bulunmuştur.

Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK

Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı Başkanı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Emine APAYDIN' ın hazırladığı “Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması” başlıklı tez Karadeniz Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK

.....

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK

.....

Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI

.....

Doç. Dr. Birsal Canan DEMİRBAĞ

.....

Tarih: ....../.../2018

Bu tez KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ....../.../.... tarih ve ...sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ali Osman KILIÇ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## BEYAN

Bu tez çalışmasının KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eseri olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Emine APAYDIN

## TEŞEKKÜR

Tüm yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında desteğini eksik etmeyen, her zaman hoşgörölü ve sabırlı yaklaşımı ile bana destek veren, cesaretlendiren değerli hocam Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK' e,

Tez çalışmama olan katkıları ve anlayışlarından dolayı arkadaşlarıma,

Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalara,

Sabır, anlayış, özveri ile bana destek olan aileme ve yaşamımı daha anlamlı kılan sevgili eşim Mustafa APAYDIN' a sonsuz teşekkür ederim.

Emine APAYDIN

## İÇİNDEKİLER

**KABUL ve ONAY**

**BEYAN**

**TEŞEKKÜR**

**TABLolar DİZİNİ**

**vii**

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

**viii**

**KISALTMALAR DİZİNİ**

**ix**

**1. ÖZET**

**1**

**2. SUMMARY**

**2**

**3. GİRİŞ ve AMAÇ**

**3**

**4. GENEL BİLGİLER**

**6**

4.1. Hemşirelik ve İlaç Uygulamaları

6

4.2. İlaç Uygulama Yolları

9

4.2.1. Oral Yol İle İlaç Uygulama

9

4.2.2. Topikal Yol İle İlaç Uygulama

10

4.2.3. Parenteral Yol İle İlaç Uygulama

10

4.2.3.1. Subkutan Yolla İlaç Uygulama

10

4.2.3.2. İntravenöz Yolla İlaç Uygulama

10

4.2.3.3. İntradermal Yolla İlaç Uygulama

11

4.2.3.4. İntramüsküler Yolla İlaç Uygulama

11

4.2.3.4.1. Laterofemoral Bölge

12

4.2.3.4.2. Deltoid Bölge

13

4.2.3.4.3. Dorsogluteal Bölge

14

4.2.3.4.4. Ventrogluteal Bölge

16

4.3. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulaması İşlem Basamakları

17

4.4. İntramüsküler Enjeksiyon Sonrası Gelişebilecek Komplikasyonlar

18

4.4.1. Ağrı

19

4.4.2. Kanama

19

4.4.3. Hematom

20

4.4.4. Siyatik Sinir Yaralanması

20

4.4.5. Doku Hasarı

21

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.6. Enfeksiyon                                                             | 21        |
| 4.4.7. Anaflaktik Reaksiyon                                                   | 22        |
| 4.5. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Hemşirenin Rolü ve Sorumlulukları | 22        |
| <b>5. GEREÇ ve YÖNTEM</b>                                                     | <b>23</b> |
| 5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi                                               | 23        |
| 5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı                                              | 23        |
| 5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi                                         | 23        |
| 5.4. Araştırma Planı                                                          | 24        |
| 5.5. Veri Toplama Araçları                                                    | 25        |
| 5.6. Veri Toplama Süreci                                                      | 26        |
| 5.7. Araştırmanın Sınırlılıkları                                              | 27        |
| 5.8. Araştırmanın Yasal İzin ve Etik Kurul Onayı                              | 27        |
| 5.9. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi                                   | 28        |
| <b>6. BULGULAR</b>                                                            | <b>29</b> |
| <b>7. TARTIŞMA</b>                                                            | <b>42</b> |
| <b>8. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b>                                                | <b>46</b> |
| <b>9. KAYNAKLAR</b>                                                           | <b>48</b> |
| <b>10. EKLER</b>                                                              | <b>55</b> |
| 10.1. Ek 1. Hasta Tanılama Formu                                              | 55        |
| 10.2. Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği                                           | 56        |
| 10.3. Ek 3. Opsite- Flexigrid Ölçüm Aracı                                     | 57        |
| 10.4. Ek 4. Hematom Alanı İndeksi                                             | 58        |
| 10.5. Ek 5. Hastı İzlem Formu                                                 | 59        |
| 10.6. Ek 6. Kurum İzni                                                        | 60        |
| 10.7. Ek 7. Hasta Bilgilendirme ve Gönüllü Olur Formu                         | 61        |
| <b>11. ETİK KURUL ONAYI</b>                                                   | <b>62</b> |
| <b>12. ÖZGEÇMİŞ</b>                                                           | <b>65</b> |

## TABLOLAR DİZİNİ

| Tablo                                                                                                                                                                               | Sayfa |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Tablo 1.</b> İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Bölgeleri ve Uygulanabilecek İlaç Miktarları                                                                                      | 12    |
| <b>Tablo 2.</b> Laterofemoral Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulamasında Özellikler                                                                                          | 13    |
| <b>Tablo 3.</b> Deltoid Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler                                                                                               | 14    |
| <b>Tablo 4.</b> Dorsogluteal Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler                                                                                          | 15    |
| <b>Tablo 5.</b> Ventrogluteal Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler                                                                                         | 16    |
| <b>Tablo 6.</b> İntramüsküler Enjeksiyon Uygulaması İşlem Basamakları                                                                                                               | 18    |
| <b>Tablo 7.</b> Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Özellikleri                                                                                                                       | 23    |
| <b>Tablo 8.</b> Araştırmanın Yürütülmesinde İzlenen Adımları İçeren Araştırma Planı                                                                                                 | 25    |
| <b>Tablo 9.</b> Hastaların Demografik Özelliklerinin Dağılımı                                                                                                                       | 29    |
| <b>Tablo 10.</b> Hastaların Boy, Kilo ve Beden Kitle İndeks Değerlerinin Ortalamaları                                                                                               | 30    |
| <b>Tablo 11.</b> Hastaların Hastalık ve İlaç Kullanma Durumlarının Dağılımı                                                                                                         | 30    |
| <b>Tablo 12.</b> Hastaların Laboratuvar Sonuçlarının Ortalamaları                                                                                                                   | 31    |
| <b>Tablo 13.</b> Dorsogluteal İle Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonun Ağrı, Kanama, Hematom Açısından Karşılaştırılması                                                  | 31    |
| <b>Tablo 14.</b> Hastaların Laboratuvar Sonuçları ve Beden Kitle İndeksinin Ağrı, Kanama ve Hematom Durumları İle İlişkisi                                                          | 34    |
| <b>Tablo 15.</b> Hastaların Demografik Özelliklerine İle Dorsogluteal ve Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonda Oluşan Ağrı, Kanama, Hematom Sorunlarının Karşılaştırılması | 39    |

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

| <b>Şekil</b>                                                         | <b>Sayfa</b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Şekil 1.</b> Laterofemoral Bölgede İntramüsküler Enjeksiyon Alanı | 13           |
| <b>Şekil 2.</b> Deltoid Kasında İntramüsküler Enjeksiyon Alanı       | 14           |
| <b>Şekil 3.</b> Dorsogluteal Bölgede İntramüsküler Enjeksiyon Alanı  | 15           |
| <b>Şekil 4.</b> Ventrogluteal Bölgede İntramüsküler Enjeksiyon Alanı | 17           |



**KISALTMALAR DİZİNİ****Kısaltmalar**

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| APTT | Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı |
| BKI  | Beden Kitle İndeksi                  |
| DSÖ  | Dünya Sağlık Örgütü                  |
| ID   | İntradermal                          |
| IM   | İntramüsküler                        |
| INR  | International Normalized Ratio       |
| IV   | İntravenöz                           |
| KTÜ  | Karadeniz Teknik Üniversitesi        |
| SC   | Subkutan                             |

## 1. ÖZET

### **Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması**

Deneyssel niteliğindeki bu çalışma, ventrogluteal ve dorsogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonları kanama, ağrı ve hematom açısından karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır. Araştırmanın evrenini, Giresun İli Kamu Hastaneleri Birliği'ne bağlı bir devlet hastanesi acil ünitesi intramüsküler enjeksiyon birimine başvuran 840 hasta oluştururken, örnekleme, bu hastalardan güç analizi ile %95 güven düzeyinde, 0.5 etki büyüklüğü, %80 güç değeriyle hesaplanan ve bu hastalar arasından örnekleme alınma ölçütlerini karşılayan 102 hasta oluşturmuştur. Veriler, Hasta Tanılama, Hasta İzlem Formu, Görsel Kıyaslama, Opsite-Flexigrid Ölçüm Aracı, Hematom Alanı Gruplandırması ile toplanmış, yüzde, ortalama, t-testi, ANOVA, Pearson korelasyon analizi ve Scheffe testi ile değerlendirilmiştir. Bulgulara göre hastaların dorsogluteal bölgelerine uygulanan intramüsküler enjeksiyon sonrası ağrı ortalaması  $3.68 \pm 1.54$ , ventrogluteal bölgelerine uygulanan enjeksiyon sonrası ağrı ortalamaları  $2.20 \pm 1.53$  tür. Dorsogluteal bölgelerine uygulanan intramüsküler enjeksiyon sonrası kanama ortalamaları  $0.42 \pm 0.66$ , ventrogluteal bölgelerine uygulanan enjeksiyon sonrası kanama ortalamaları  $0.20 \pm 0.32$ 'dir. Hastaların dorsogluteal bölgelerinde 48. saatte hematom oluşumu puanı  $0.20 \pm 0.49$ , 72. saatte  $0.32 \pm 0.67$ , ventrogluteal bölgelerinde 48. saatte  $0.04 \pm 0.22$ , 72. saatte  $0.07 \pm 0.29$ 'dur. Ayrıca hastaların beden kitle indeksi ve yaş ile kanama oranları arasında, cinsiyet ile hematom oluşumu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Sonuç olarak ventrogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlarda ağrı, kanama ve hematom oluşumunun dorsogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlardan daha az görüldüğü saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Kas içi enjeksiyon, ventrogluteal, dorsogluteal, kanama, ağrı, hematom

## 2. SUMMARY

### **Comparison of Intramuscular Injections Applied on Ventrogluteal and Dorsogluteal Areas In the Way of Bleeding, Pain and Hematoma**

This experimental study is planned to compare intramuscular injections applied on ventrogluteal and dorsogluteal areas in the way of bleeding, pain and hematoma. Population of the study is composed of people who applied to the emergency care service of an hospital which is obligated to Giresun Public Hospital Union. Sample group is consist of 102 people who meet the criteria of sampling with power analysis among of 804 people applied in last four months, have 95% of confidence level, calculated 0.5 of influence quantity and 80% of power rating. Data is collected via Patient Diagnosis, Inspection Form, Visual Comparison, Opsite-Flexigrid Measuring Tool, and Grouping of Hematoma Area. The percentage of the data is evaluated by the means of average, T-test, ANOVA, Pearson Correlation Coefficient, and Scheffe Test. According to findings, after the intramuscular injection applied on dorsogluteal area, the average pain level of patients is  $3.68 \pm 1.54$ , after the injection on ventrogluteal area, the average pain level of patients is  $2.20 \pm 1.53$ . After intramuscular injection applied on dorsogluteal area, the average of bleeding is  $0.42 \pm 0.66$ , after the injection on ventrogluteal area, the average of bleeding is  $0.20 \pm 0.32$ . In 48 hours, the hematoma formation score on dorsogluteal area of patients is  $0.20 \pm 0.49$ , in 72 hours, it is  $0.32 \pm 0.67$ . In 48 hours, the hematoma formation score on ventrogluteal area of patients is  $0.04 \pm 0.22$ , in 72 hours, it is  $0.07 \pm 0.29$ . In addition, it is found that there is a meaningful difference between bleeding rates and body mass index and age of patients and also between the sex and hematoma formation. As a consequence, it is appointed that the pain, bleeding and hematoma formation after injections applied on ventrogluteal area are seen less than those of dorsogluteal area.

**Key words:** intramuscular injection, ventrogluteal, dorsogluteal, bleeding, pain, hematoma

### 3. GİRİŞ ve AMAÇ

Hastaların tedavisinde önemli yer tutan ilaç uygulamaları hemşirelerin sorumlulukları arasında yer alır. Dolayısıyla sağlık kurumlarında hastalarda tedavi için kullanılacak ilacı hekim yazdıktan sonra, doğru ilacı hazırlayarak doğru hastaya, doğru zamanda, doğru yolla, tam olarak uygulamak ve bireydeki etkilerini gözlemek tamamen hemşirelerin sorumluluğu altındadır (1).

Hemşirelerin, ilaç uygulamaları, ilaçların adları, etken maddeleri, uygulanma yolları, şekilleri, sınıflandırılması, etki mekanizması, yan etkileri, etkilerini değiştirebilen unsurlara dair temel bir bilgiye sahip olmanın yanı sıra anatomi, fizyoloji ve asepsi bilgisi, kritik düşünme, etik yargılama, karar verme ve iletişim becerisine sahip olması gerekmektedir (2).

İlaçlar, ilacın özelliklerine ve vücutta istenen etkisine, hastanın fiziksel ve ruhsal durumuna göre değişmekle birlikte oral veya parenteral yollarla uygulanmaktadır. Her iki yolun da avantaj ve dezavantajları vardır. İlaçların ağız yoluyla verilmesi anlamına gelen oral yolla ilaçların uygulanması; en doğal, uygulaması kolay, riski ve maliyeti en az olan ilaç uygulama yoludur (3). Parenteral yol ise terapötik ajanların (ilaçların) sindirim sistemi dışındaki tüm yollarla verilmesidir. İlaçların enjeksiyon yolu ile uygulanmasını, sistemik emilim amacıyla beden dokularının içine verilmesini, yapılan enjeksiyonun adını, ilacın enjekte edildiği ya da uygulandığı bölge belirler (4, 5). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre her yıl yaklaşık olarak 16 milyon enjeksiyon uygulamasının aşılama ve tedavi amacıyla yapıldığı tahmin edilmektedir (6-8).

İntramüsküler enjeksiyonlar da parenteral ilaç uygulamalarının önemli bir parçasıdır ve sık uygulanan hemşirelik becerilerindendir. İntramüsküler enjeksiyon, ilacın dermis ve subkutan dokunun altında yer alan kas tabakasına verilmesidir. Müsküler tabaka subkutan dokuya oranla daha çok kan damarı yapısına sahip olduğu için intramüsküler yolla verilen ilaçlar intravenöz yola göre daha yavaş, subkutan yola göre ise daha hızlı emilir (9, 10). Verilecek ilaç miktarı, bölgelere ve vücut yapısına göre değişir. Basit bir uygulama olarak düşünülmesine rağmen, intramüsküler enjeksiyon işlemi dikkatli ve özenli bir şekilde yapılmadığı durumlarda çok ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir (11). Bu nedenle güvenli ilaç uygulamada temel ilkelerin yanı sıra bölge seçimi önem kazanır ve bölge sınırlarının çok iyi bilinmesi

gerekir. Anatomik olarak doğru bölge olsa bile, doku yıkımını artıracak ve ilaç emilimini engelleyecek için irritasyon, inflamasyon, enfeksiyon ve ödem olan bölgelere enjeksiyon yapılmamalı; kemik, sinir ve kan damarlarının yerleşiminin uzak, yağ tabakasının ince olduğu bölge seçimine dikkat edilmelidir. Enjeksiyon bölgesi çok iyi belirlenmeli ve palpe edilmelidir (12, 13).

Intramüsküler enjeksiyonda kullanılan bölgeler; laterofemoral bölge, deltoid bölge, dorsogluteal bölge ve ventrogluteal bölgedir. Klinik uygulamalarda laterofemoral bölge hemşireler tarafından daha çok yenidoğanlarda ve 2 yaşın altındaki çocuklarda tercih edilen bir alandır (14, 15). Deltoid bölge yalnızca çok az miktardaki (0.5-1 ml) ilaçların intramüsküler uygulaması ve aşılar için kullanılmaktadır (13). Dorsogluteal bölge ise intramüsküler enjeksiyon uygulamaları için sinir yaralanması, kanama gibi bir çok risk taşımasına rağmen çok geniş bir bölge olduğu için hemşireler tarafından tercih edilen bir bölgedir. Güneş ve arkadaşlarının yaptıkları araştırma sonuçları bu görüşü doğrular şekilde hemşirelerin %60'ının intramüsküler enjeksiyon uygulamalarını yaparken çoğunlukla dorsogluteal bölgeyi kullandığını, yalnızca %21.8'inin ventrogluteal bölgeyi tercih ettiğini saptamıştır. Oysa ventrogluteal bölge, büyük kan damarlarına ve sinirlere yakın olmadığından bütün hastalar için daha güvenli bölgedir (10, 13, 16) ve günümüzde intramüsküler enjeksiyon sonucu olası komplikasyonları en aza indirmek için 3 ml ve daha fazla ilaç uygulamalarında ventrogluteal bölgenin kullanımı önerilmektedir (14, 17, 18).

Ventrogluteal enjeksiyon sonrasında damar sinir yaralanması dahil olmak üzere enjeksiyon tekniğinden kaynaklanan bölgesel komplikasyon bildiren bir rapora rastlanmamıştır (11, 15). Dolayısıyla literatür bilgileri ışığında ventrogluteal bölge intramüsküler enjeksiyon uygulamak için en güvenli bölge olarak tanımlansa bile, yapılan çalışmalarda hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun halen bu bölgeyi tercih etmedikleri ve bu konudaki tutumlarını değiştirme konusunda isteksiz oldukları belirlenmiştir (18). İngiltere'de yapılan bir çalışmada da, hemşireler bu bölgeyi tercih etmeme nedeni olarak bölgenin anatomik yapı itibari ile küçük olmasını, ventrogluteal bölgenin dorsogluteal bölge kadar güvenli olmadığını düşündüklerini, enjeksiyonu gluteus medius kasına yapabilmek için bölge tespiti konusunda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu bölgeye enjeksiyon uygulandığı takdirde, hemşirelerin büyük bir kısmı hastaya zarar verebileceklerini düşündüklerini belirtmektedir (18, 19).

Sonuç olarak literatür incelendiğinde, dorsogluteal ve ventrogluteal bölgeye yapılan enjeksiyon uygulamalarının etkilerini karşılaştırmak amacı ile yapılan çalışma sayısının kısıtlı ve ventrogluteal bölgenin avantajlarına rağmen dorsogluteal bölgenin en çok kullanılan bölge olduğu tespit edilmiştir. Oysa bu alanda daha çok kanıta dayalı araştırmalar yapıp sağlık personellerinde farkındalık oluşturmaya yönelik eğitim çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, konuya yönelik yürütülen çalışmalardan elde edilen sonuç ve önerilerle hangi bölgenin daha güvenli olduğuna dair elde edilen sonuçlar hemşirelerle paylaşılabilir, hemşirelerin doğru bölgeyi kullanma oranlarının artması, böylelikle verilen hizmetin kalitesinin yükseltilmesi, hasta memnuniyetlerinin artması, enjeksiyon sonrası görülen komplikasyonların azalması sağlanabilir.

Bu nedenle çalışma, Sağlık Bakanlığı Giresun İli Kamu Hastaneler Kurumuna bağlı Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi acil ünitesi enjeksiyon birimine intramüsküler enjeksiyon için başvuran hastaların dorsogluteal ve ventrogluteal bölgelerine uygulanan intramüsküler ilaç enjeksiyonlarını kanama, ağrı ve hematoma açısından karşılaştırarak intramüsküler enjeksiyon için hangi bölgenin daha uygun ve güvenli olup olmadığını saptamak amacıyla planlanmıştır.

Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. Dorsogluteal ve ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlar arasında ağrının şiddeti açısından fark var mıdır?
2. Dorsogluteal ve ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlar arasında kanama oluşumu açısından fark var mıdır?
3. Dorsogluteal ve ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlar arasında hematoma gelişimi açısından fark var mıdır?
4. Laboratuvar sonuçları ve beden kitle indeksi intramüsküler enjeksiyonlara bağlı ağrı, kanama ve hematoma oluşumu ile ilişkili midir?
5. Hastaların sosyo-demografik özellikleri intramüsküler enjeksiyonlara bağlı ağrı, kanama ve hematoma durumları ile ilişkili midir?

#### 4. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde hemşirelikte ilaç uygulamalarına, ilaç uygulama yollarına ve özellikle intramüsküler (kas içi) enjeksiyon uygulama yöntemleri ve intramüsküler ilaç uygulama işlem basamaklarına, bu uygulamalara bağlı gelişebilecek komplikasyon ya da sorunlara, intramüsküler ilaç uygulamalarında hemşirenin rolüne ve sorumluluklarına ilişkin araştırma sonuçlarına yer verilmiştir.

##### 4.1. Hemşirelik ve İlaç Uygulamaları

Tarihler boyunca var olmakla birlikte, bugün bildiğimiz modern hemşireliğin geçmişi bir buçuk asırdan fazla bir zaman öncesine dayanmaktadır. Hemşirelik, kadının içgüdüsel olarak ailelerinin sağlık ihtiyacını karşılama isteği ile başlamış (9), kaynağını insanın oluşturması sebebiyle insanlığın başlangıcından itibaren varlığını sürdürmüştür (2). Bu tarihsel süreç içerisinde, hemşirenin rol ve sorumlulukları sürekli olarak artmış ve değişmiştir. Hemşireler, rol ve sorumluluklarını yerine getirirken, kişisel felsefesini hemşirelik felsefesine uyarlayarak, mesleki eğitim sırasında edindiği bilimsel bilgileri, becerileri, etik kuralları ve hasta haklarını koruyarak yerine getirmiş ya da getirmektedir. Bu rol ve sorumluluklar yasalarla güvence altına alınmıştır (20, 21). Dolayısıyla tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hemşirelerin görev, yetki ve sorumlulukları yasalar çerçevesinde belirlenmiştir. Hemşirelik yasası ilk olarak 6283 sayılı 2 Mart 1954 yılında 8647 sayılı resmi gazetede yayımlanarak kabul edilmiş ve bu tarihten 2007 yılına kadar yürürlükte kalmıştır. Ancak 1954 yılında kabul edilen yasa zamanla hemşirenin sunduğu bakımı ve profesyonelleşme yolundaki gelişmeleri tam olarak açıklayamadığı için yeniden düzenlenmiş ve 2 Mayıs 2007'de 26510 sayılı resmi gazete yayınlanması sonucu yürürlüğe girmiştir. Bunu takip eden süreçte Hemşirelik Yönetmeliği 2 Mart 2010 yılında 27515 sayılı resmi gazetede yayımlanarak değişiklik yapılan yasa yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin ikinci bölüm altıncı maddesinde hemşirenin görev, yetki ve sorumlulukları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Buna göre hemşirenin görev, yetki ve sorumlulukları şu şekildedir:

- Her ortamda ve koşulda bireyin, ailenin ve toplumun hemşirelik girişimleri çerçevesinde karşılanabilecek sağlık kavramını içeren gereksinimlerini saptamak ve hemşirelik tanılama süreci kapsamında yer alan gereksinimleri ve

hemşirelik bakımını kanıta dayalı bir şekilde planlamak, uygulamak, değerlendirmek ve denetlemek.

- Yürütülen hemşirelik bakımının kalitesini ve sonuçlarını değerlendirmek, hizmet sunumunda bu sonuçlardan faydalanarak gerekli iyileştirmeleri yapmak ve sonuçları bu konularla ilgilenen birimlerle paylaşmak.
- Tıbbi tanı ve tedavi planı uygulanırken; hekim tarafından, acil durumlar haricinde yazılı bir şekilde verilen tedavileri hastalara uygulamak, hastada beklenmedik ve ani olarak gelişen durumlar, acil uygulanması gereken tanı ve tedavi planlarında hastanın takibini yürüten hekimin sözlü tıbbi istemini kabul etmek ve bu süreçte hasta ve çalışan güvenliği için gerekli olan önlemleri almak.
- Hastaya gerekli durumlarda uygulanması için hekim tarafından reçete edilen tıbbi uygulamaları bilimsel esaslar doğrultusunda belirlenen sağlık bakım, tanı ve tedavi protokollerine göre yerine getirmek.
- Tıbbi tanı ve tedavi girişimlerinin hizmetten yararlananlar açısından zarar doğuracağını öngördüğü durumlarda, hastayı takip eden hekimle durumu görüşmek, hekim halen işlemin uygulanması konusunda ısrarcı olursa durumu kayıt altına alıp hekimin yazılı talebine istinaden söz konusu olan işlemi uygulamak.
- Tıbbi tanı ve tedavi işlemlerinin hasta üzerinde oluşturduğu etkileri gözlemek, istenmeyen durumların gelişmesi halinde gerekli kayıtları tutup hekime bildirmek ve gerekli önlemleri almak.
- Görevi teslim edeceği hemşire gelmeden ve hasta ile ilgili gerekli bilgiyi hasta başında sözlü ve yazılı şekilde teslim etmeden ve doğal afet, toplu kazalar gibi olağanüstü gelişebilecek durumlarda ise hemşireye olan ihtiyaç ortadan kalkmadan kurumdan ayrılmamak.
- Hemşirelik mesleğini ilgilendiren eğitim, danışmanlık, araştırma faaliyetlerini yürütmek ve bilimsel etkinliklerde yer almak. Toplumun, hemşirelik öğrencilerinin ve sağlık çalışanlarının eğitimine destek olmak ve katkıda bulunmak.

- Sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü tüm alanlarda etkili bir şekilde görev almak, oluşturulan sağlık politikalarının yürütülmesinde, mevzuat kapsamında karar mekanizmalarına katılmak.
- Hizmetin sunumunda, hizmetten faydalananların bireysel farklılıklarını kabul edip, insan onurunu, mahremiyetini ve kültürel değerlerini mutlaka göz önünde bulundurmak.
- Yaptığı tüm uygulamaları kayıt altına almak (22).

Geçmişten günümüze hemşireliğin gelişmesi ile birlikte hemşirenin toplumda üstlendiği roller de giderek artış göstermiştir. Hemşirenin bakım verici, karar verici, savunucu, yönetici, rehabilite edici, eğitici, kariyer geliştirici, araştırmacı, danışman, iletişim ve eşgüdüm sağlayıcı ve tedavi edici rolleri vardır. Tedavi edici rolü kapsamında hemşireler ilaç dışı uygulamaları kendi kararları ile gerçekleştirirken ilaç uygulamalarını hekimin istemi ile işbirliği içinde uygulamaktadır. Dolayısı ile akut veya kronik bir hastalık neticesinde sağlığın bozulması durumunda, en çok kullanılan tedavi yöntemlerinden olan ilaç uygulamaları, hemşirenin yasal sorumluluğu içerisinde yer alır, bu nedenle kanıta dayalı gelişmeler mutlaka izlenmeli ve uygulamaya geçirilmesi sağlanmalıdır (12, 22, 23).

Günümüzde hemşireler, gerek acil vakalarda gerek uzun süreli bakımlarda ilaç uygulamaları konusunda önemli görevler üstlenmektedir. Hemşire sadece doğru ilaç ve şeklinin, doğru hastaya, doğru dozda, doğru zamanda, doğru yolla, doğru kayıt yaparak ve doğru yanıt oluşturacak şekilde verilmesini sağlamaktan sorumlu değil, ilaçların diğer ilaçlar ve yiyeceklerle etkileşimini ve yan etkilerini de bilmekle sorumludur (9). Sağlık bakım hizmetlerinin yürütüldüğü tüm kurumlarda hemşireler ilaçların hazırlanması, güvenli bir yolla uygulanması, bu konuda hasta ve yakınlarının eğitimi ve ilaçlara yanıtlarının izlenmesinde büyük ve önemli rol alırlar. Vakitlerinin büyük bir kısmını ilaçları uygulamak için harcayan hemşireler, doğru ilacın, doğru hastaya, doğru dozda, doğru zamanda, doğru yoldan uygulanmasından ve kayıt altına alınmasından sorumludur (12).

Hemen hemen her birey, akut ya da kronik sağlık problemlerinde, tedavinin bir parçası olarak ilaç kullanır. Teknolojinin de gelişmesiyle gittikçe daha karmaşık bir hal alan ilaç uygulamaları, öncelikle hasta güvenliğinin göz önünde tutulduğu, temeli bilgi

ve beceri olan uygulamalardır ve hemşirelik işlevlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. İlaç uygulamaları, ilaçların adları, etken maddeleri, uygulanma yolları, şekilleri, sınıflandırılması, etki mekanizması, yan etkileri, etkilerini değiştirebilen faktörlere dair temel bir bilgiye sahip olmanın yanında anatomi, fizyoloji ve asepsi bilgisi, kritik düşünme, etik yargılama, karar verme ve iletişim becerisi de gerektirmektedir. İlaç uygulamalarını gerçekleştiren hemşirelerden, bütün bu bilgi ve becerileri koordine ederek, istenen ilacı, istenen dozda ve istenen yolla, hasta güvenliğine özen göstererek, uygulaması istenmektedir. Ayrıca uygulamaya ilişkin riskleri ve sonuçlarını değerlendirip, tedbir almasının yanı sıra tedavisi devam ederken hastanın günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesine de destek olması beklenmektedir (6, 24, 25).

Yasalar, hemşirenin tedaviyi istemde belirtildiği şekli ile uygulamasını ve uyguladığı herhangi bir ilaca ilişkin temel bilgilere sahip olması gerektiğini belirtmektedir. Ancak hemşirelerin, tedaviyi unutmak ve atlamak, dozu tekrar uygulamak, yanlış hastaya uygulama yapmak, yanlış ilacı yapmak, ilacın yan etkilerinin gelişmesi durumunda gerekli müdahaleyi yapmamak, ilaçları doğru şekilde muhafaza etmemek gibi hataları mevcuttur (26). Bu nedenle hemşireliğin en önemli aktivitelerinden biri olan enjeksiyon uygulamalarında yenilikleri takip ederek hasta için en yararlı olanın uygulanması hem hasta hakkı hem de hemşirenin doyum sağlaması açısından önemlidir.

#### **4.2. İlaç Uygulama Yolları**

İlaç uygulamaları, temel hemşirelik fonksiyonlarından biridir ve iyi bir tekniğin yanı sıra hastanın gelişiminin, sağlık durumunun ve güvenliğinin göz önüne alınmasını içerir (2). Bununla birlikte ilaç uygulama yolunun belirlenmesi, ilacın özelliklerine, istenilen etkiye, bireyin bilişsel ve mental durumuna, yaşına, fizyolojik özelliklerine bağlıdır. Ayrıca uygulamada doğru araç ve uygun tekniğin kullanılması gereklidir (2). İlaç uygulamaları, oral, topikal ve parenteral olmak üzere farklı yollarla uygulanmaktadır (9).

##### **4.2.1. Oral Yol ile İlaç Uygulama**

İlaçların ağızdan verilmesi klinik alanda en fazla tercih edilen kolay ve ekonomik bir yoldur. İlacın oral alımından sonra etkisi diğer yollara göre daha yavaş başlar ve

daha uzun süre etki gösterir. Bununla birlikte ilaçtan beklenen etkinin gücü daha azdır. İlaçlar mide, bağırsak ya da sublingual yol (dil altı) ile emilerek etki gösterir (2, 9, 16).

#### **4.2.2. Topikal Yol ile İlaç Uygulama**

Topikal yolla uygulanan ilaçlar deri yüzeyine, mukoz membranlara ya da vücut boşluklarına uygulanan ilaçlardır. Genellikle uygulandıkları bölgelere göre adlandırılır ve o bölge üzerinde etki gösterirler. Nazal, oftalmik, rektal, vajinal, inhaler, otik, deri yoluyla yapılan uygulamalar bunlardan bazılarıdır.

#### **4.2.3. Parenteral Yol ile İlaç Uygulama**

Bu yolla ilaç uygulama, ilacın sindirim sistemi dışında vücut dokularına verilmesini içeren uygulamalardır. Enjeksiyon yolu ile ilaç uygulama girişimsel bir hemşirelik işlevidir ve ilacın diğer uygulama yollarına göre daha hızlı olarak emilmesi ve etkisinin daha hızlı başlaması nedeniyle daha çok tercih edilir. Ayrıca hasta oral yolla ilaç alamadığında, gastrointestinal yoldan emilemeyen veya tahribata uğrayan ilaçların uygulanmasında da kullanılır (16). Parenteral uygulanan ilaçların biyoyararlanımları tamdır. İlaçların etkisine, türüne göre uygulama yöntemi değişse bile temel aseptik tekniklere ve ilaç hazırlama ilkelerine dikkat etmek gerekir. Parenteral ilaç uygulamaları deri altı (subkutan-SC), damar içi (intravenöz-IV), deri içi (intradermal-ID) ve kas içi (intramüsküler-IM) olmak üzere dört ana yolla uygulanmaktadır.

##### **4.2.3.1. Subkutan Yolla İlaç Uygulama**

Subkutan enjeksiyonlar kan dolaşımının az ve bundan dolayı absorpsiyonun yavaş olduğu cilt altındaki gevşek bağ dokuya enjekte edilir (27). Subkutan enjeksiyonlar için karın bölgesi, üst kolun dış yan yüzü, uyluğun dış yan kısmı ve gluteal bölge önerilmektedir (1, 2, 6, 16). Subkutan doku miktarı fazla ve iritan ilaçlara karşı oldukça hassastır. Bu nedenle yalnızca az miktarda (en fazla 1 ml), iritan olmayan, suda çözülebilir özellikte olan ilaçlar subkutan doku içine uygulanır. Bu yolla genellikle insülin ve heparin gibi ilaçlar ve çeşitli aşılar uygulanmaktadır (9, 11-13).

##### **4.2.3.2. İntravenöz Yolla İlaç Uygulama**

Bu yolla enjeksiyon, ilacın ven yoluyla sistemik dolaşıma verilmesidir. İlacın etkisinin çabuk başlamasının, tedavi edici kan düzeyinin sürdürülmesinin istendiği ve ilacın diğer yollarla verilmesinin mümkün olmadığı zamanlarda tercih edilen yöntemdir.

İntravenöz yol, ilacın doğrudan kan dolaşımına verilmesi, verildikten sonra geriye alınamaması ve etkisinin hızla ortaya çıkması sebebiyle tehlikeli bir ilaç uygulama yoludur. Ayrıca bu yolla uygulanan ilaçların hazırlığı ve uygulanması sırasında, asepsi ilkelerine dikkat edilmemesi halinde hastada flebit ve sepsis gelişme riski yüksektir. Bunların yanı sıra maliyetinin yüksek olması, sağlık kurumları dışında uygulanmasının zorluğu, intravenöz kanüllerin açıklığını sürdürme güçlüğü ve komplikasyonlarının fazla olması gibi dezavantajları vardır (16, 28). İntravenöz enjeksiyon için kullanılan bölgeler; genellikle ön kol, el, ayak ile özellikle çocuklarda başta ve saçlı derinin olduğu alandaki venlerle lokalizedir. Bacaktaki venler flebit ve emboli olasılığından dolayı pek tercih edilmezler (15, 16).

#### **4.2.3.3. İntradermal Yolla İlaç Uygulama**

İntradermal enjeksiyon, ilacın epidermisin hemen altında yer alan, dermis tabakası içine enjeksiyonudur. İlacın emiliminin yavaş ve en geç gerçekleştiği yoldur. Genellikle, tanı amaçlı olarak alerji ve tüberkülin testi gibi uygulamalar için tercih edilir (17). Ön kolun iç kısmı ve sırtın üst bölümü uygulama için ideal bölgelerdir (16).

#### **4.2.3.4. İntramüsküler Yolla İlaç Uygulama**

Parenteral ilaç uygulama yollarından biri olan kas içine ilaç uygulama olarak da tanımlanan intramüsküler enjeksiyon, ilaçların büyük kas kitlelerinin içine uygulanmasında kullanılan bir tekniktir (29). İntramüsküler enjeksiyon beceri yeteneği, uygulama yöntemi ve kullanılan araçlar ile ilgili bazı kararlar gerektiren çok fonksiyonlu bir uygulamadır. İntramüsküler enjeksiyon uygulaması ilk olarak 1940’larda antibiyotiğin keşfedilmesi ile hekimler tarafından yapılırken, 1960’ların sonlarında rutin olarak hemşirelerin sorumluluğuna bırakılmış ve hemşireler tarafından uygulanmaya başlanmıştır. Dünya üzerinde yaklaşık her yıl 12 milyarın üzerinde ilaç intramüsküler yol kullanılarak uygulanmaktadır.

Güvenli bir intramüsküler enjeksiyon uygulaması; anatomi, fizyoloji ve farmakoloji bilgisi gerektirir. Bu uygulamanın doğru bölgeye doğru teknik kullanılarak uygulanması ve hemşirenin uygulanan ilacın etkisini gözlemlemesi açısından son derece önemlidir. Aynı zamanda oluşabilecek komplikasyonların en aza indirilmesi için de gereklidir.

Kaslarda kan damarları fazla miktarda olduğu için intramüsküler yolla uygulanan ilaçların emilimi subkutan (deri altı) yola göre daha hızlıdır. Çünkü deri altına göre kas dokusunda, kanlanma çok daha iyidir ve ilaçlar hızla emilir. Ayrıca kas dokusunda az miktarda sinir ucu bulunduğu için, kaslar tahriş eden ve yoğun kıvamdaki ilaçlara daha az duyarlıdır (30). Ancak verilen ilacın sistemik etkisi 10-20 dakika içerisinde gözlemlenebilir. Bununla birlikte insan vücuduna verilecek ilaç miktarı, bölgelere ve vücut yapısına göre değişiklik göstermektedir (Tablo 1). Dolayısıyla intramüsküler enjeksiyon uygulamak için tercih edilecek bölge, doğru saptanmalıdır. Hastanın yaşı, kas dokusu ve verilecek ilaç dozu değerlendirilmelidir. Enjeksiyon uygulanacak bölge iyi bir şekilde görülmeli ve palpe edilmelidir. Bunu sağlamak için hastaya, doğru pozisyon verilmeli, böylelikle enjeksiyon uygulanacak kas kitlesinin gevşemesi sağlanmalıdır. Kanlanmasında bozulma meydana gelmiş, apseleşmiş, kist, dermatit, yanık ve skar olan dokular intramüsküler enjeksiyon için tercih edilmemelidir.

Vücudumuzda intramüsküler enjeksiyon uygulama bölgeleri dört ana bölgeye ayrılmaktadır. Bunlar; gluteus maksimus, medius kasının kullanıldığı dorsogluteal bölge, gluteus medius ve minimus kasının kullanıldığı ventrogluteal bölge, vastus lateralis kasının kullanıldığı laterofemoral bölge ve deltoid kasının kullanıldığı deltoid bölgedir (3). Ancak bu bölgelere istenildiği kadar ilaç uygulanamaz, uygulanabilecek ilaç miktarları Tablo 1’de gösterilmiştir (13, 31).

**Tablo 1.** İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Bölgeleri ve Uygulanabilecek İlaç Miktarları

| <b>İntramüsküler enjeksiyon bölgeleri</b> | Bebekler (<18 ay) | Çocuklar (< 3 yaş) | Okul öncesi (< 6 yaş) | Okul çocuğu (<13 yaş) | Adölesanlar ve yetişkinler |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Deltoid</b>                            | Önerilmez         | 0.5 ml             | 0.5 ml                | 0.5-1 ml              | 1 ml                       |
| <b>Laterofemoral</b>                      | 0.5 ml            | 1 ml               | 1.5 ml                | 2 ml                  | 2 ml                       |
| <b>Dorsogluteal</b>                       | Önerilmez         | Önerilmez          | 1.5 ml                | 2 ml                  | 2.5-3 ml                   |
| <b>Ventrogluteal</b>                      | 0.5 ml            | 1 ml               | 1.5 ml                | 2 ml                  | 2.5-3 ml                   |

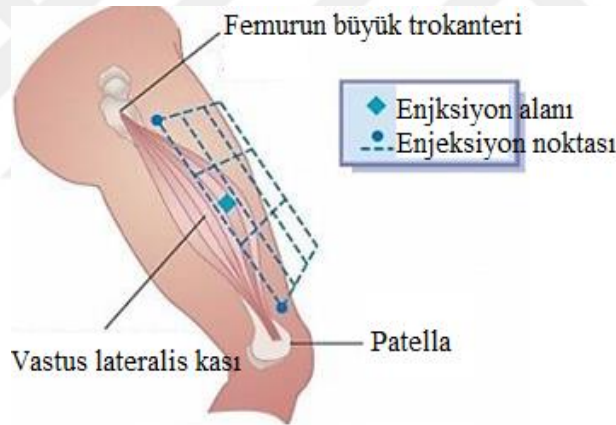
#### 4.2.3.4.1. Laterofemoral Bölge

Laterofemoral bölge, vastus lateralis kasını kapsamaktadır. Vastus lateralis kası kuadriseps kasının bir parçasıdır ve uyluğun anterolateral bölgesinde yer alan büyük bir kas kütesidir. Özellikle yenidoğanlarda ve 2 yaşın altındaki çocuklarda tercih edilmesi

gereken bölgedir. Çünkü bu yaş grubunda ilaç uygulanabilecek en iyi gelişmiş, büyük kas kütlesi bu kastır (18). Laterofemoral bölgenin belirlenmesi ve enjeksiyon uygulanmasında özellikler Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Laterofemoral Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulamasında Özellikler

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Laterofemoral Bölge</b> | Yenidoğan ve 2 yaşın altındaki çocuklarda büyük trokanter ile uyluğun dış bölümünde dizin üsteki üçte birlik orta kısmındaki alandır. Yetişkinlerde ise dizin bir karış üstü ve uyluğun dış kısmındaki büyük trokanterin bir karış altındaki bölümdür.                                         |
| <b>Hastanın pozisyonu</b>  | Hasta oturabilir veya sırtüstü uzanabilir. Bebekler ve çocuklar yatırılabilir veya bir yetişkinin kucağında tutulabilir.                                                                                                                                                                       |
| <b>İğne uzunluğu</b>       | 1.5-2.5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>İğnenin giriş açısı</b> | Belirtilen ölçülerde enjektör kullanıldığında 72 ve 90 derecelik açı ile girilir fakat hastanın obez ya da kaşektik olma durumuna göre açı değişiklik gösterebilir. Kas dokusu yenidoğan ve çocuklarda kavranırken yetişkinlerde gerdirilir. Enjeksiyon sırasında aspirasyon gerekli değildir. |



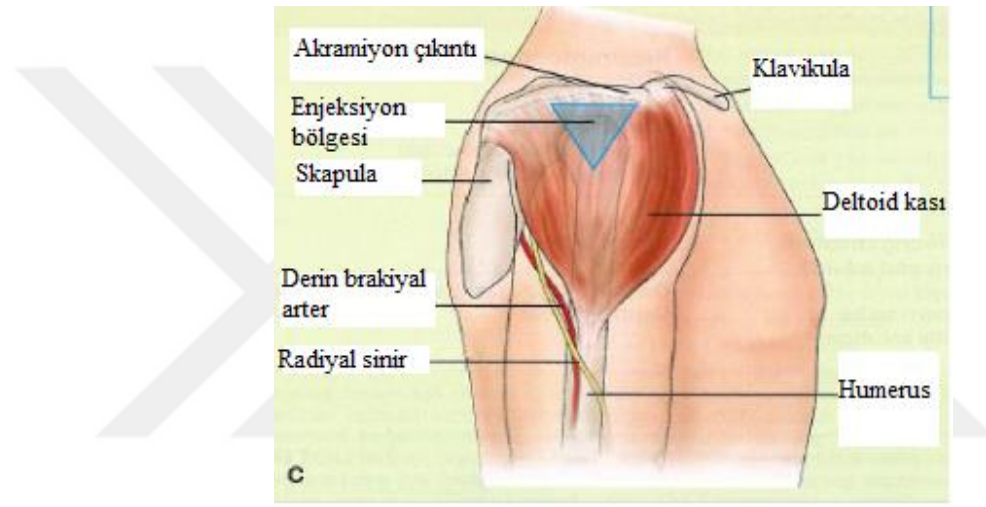
**Şekil 1.** Laterofemoral Bölgede İntramüsküler Enjeksiyon Alanı (32)

#### 4.2.3.4.2. Deltoid Bölge

Deltoid kasının yer aldığı, pek çok bireyde iyi gelişmemiş küçük bir kas kütlesidir. Aksiller, radyal, ulnar sinirler ve brakiyal arterin humerus boyunca üst kolda uzanması nedeni ile çok tercih edilen bir bölge değildir ve 18 aydan büyük bebeklerde, çocuklarda ve yetişkinlerde küçük dozdaki aşı uygulamaları için tercih edilmektedir (2,9). Deltoid bölgenin belirlenmesi ve enjeksiyon uygulanmasında özellikler Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Deltoid Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Deltoid Bölge</b>       | Akromiyon çıkıntısının yaklaşık 3-5 cm aşağısında oluşan üçgenin merkezidir.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hastanın pozisyonu</b>  | Hasta oturabilir veya ayakta durabilir. Çocuklar bir yetişkinin kucağında olabilir. Kol vücuda paralel olarak uzatılabileceği gibi dirsekten göğüze doğru katlanabilir.                                                                                                                    |
| <b>İğne uzunluğu</b>       | Çocuklarda 1.5-3.125 cm<br>Yetişkinlerde 2.5-3.75 cm                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>İğnenin giriş açısı</b> | Belirtilen ölçülerde enjektör kullanıldığında 72 ve 90 derecelik açı ile girilir, fakat hastanın obez ya da kaşektik olma durumuna göre açı değişiklik gösterebilir. Kas dokusu kasın yoğunluğuna göre kavranabilir veya gerdirilebilir. Enjeksiyon sırasında aspirasyon gerekli değildir. |



**Şekil 2.** Deltoid Kasının İntramüsküler Enjeksiyon Alanı (33)

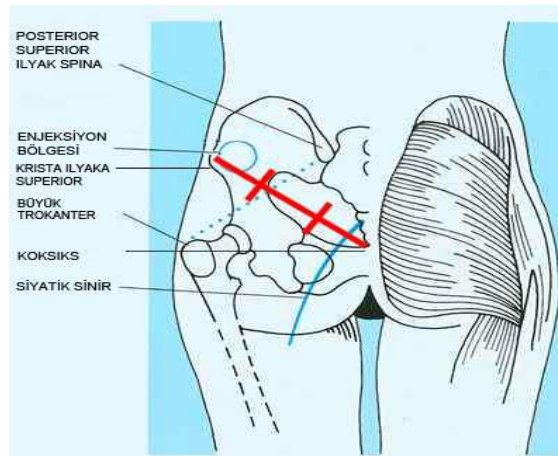
#### 4.2.3.4.3. Dorsogluteal Bölge

Dorsogluteal bölge, daha çok yetişkinlerde kullanılan kalçada gluteus maksimus, medius kasını içeren bir enjeksiyon bölgesidir. Üç yaşın altındaki çocuklarda gluteus maksimus kası gelişmediği için bu bölge kullanılmaz. Bununla birlikte bu bölge özellikle yetişkin bireylerde intramüsküler enjeksiyon amacıyla çok kullanılan ve halen de kullanılmakta olan bir bölge olmasına rağmen son literatürde (2, 9, 12, 16, 25, 34) zengin damar yapısına sahip olması, siyatik sinire yakınlığı ve subkutan dokunun diğer enjeksiyon bölgelerine göre kalınlığı sebebiyle en riskli bölge olarak tanımlanmaktadır. İntramüsküler enjeksiyonların en önemli komplikasyonlarından olan siyatik sinir yaralanmalarının en çok bu bölgenin kullanımı nedeni ile ortaya çıktığı belirlenmiştir (7, 17, 35).

Dorsogluteal bölgede cilt altı yağ oranı diğer bölgelere göre daha fazladır. Bu durumda kas içi enjeksiyon yerine yağ içine enjeksiyon yapma olasılığı artar. İlacın subkutan 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 (36, 37). Bunlara rağmen hemşirelerin çoğunun intramüsküler uygulamalar için yalnızca bu bölgeyi kullandığı belirlenmiştir (38, 39). Oysa DSÖ’de enjeksiyon bölgesi olarak rutin şekilde dorsogluteal bölgenin kullanılmasını tavsiye etmemektedir.

**Tablo 4.** Dorsogluteal Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dorsogluteal Bölge</b>  | <p>1. Posterior superior ilyak spina ile femurun büyük trokanteri hayali çapraz bir çizgi ile birleştirilir. Bu çizginin üstünde ve ilyak kristanın altında kalan bölge enjeksiyon bölgesidir.</p> <p>2. Enjeksiyon için seçilen kalça, yatay ve dikey çizgilerle dört eşit kadrana bölünür. Üst dış kadranda uygun nokta seçilir.</p> <p>3. Hasta prone pozisyonundayken krista ilyaka superior ve koksiks hayali bir çizgi ile birleştirilip üçe bölünür. Dışta kalan üçte birlik noktada uygun alan seçilir (40).</p> |
| <b>Hastanın pozisyonu</b>  | Hastaya ayaklar içe bakacak şekilde prone pozisyonu ya da lateral pozisyon verilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>İğnenin uzunluğu</b>    | 3.75 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>İğnenin giriş açısı</b> | Belirtilen ölçülerde enjektör kullanıldığında 72 ve 90 derecelik açı ile girilir fakat hastanın obez ya da kaşektik olma durumuna göre açı değişiklik gösterebilir. Kas dokusu gerdinir ve enjeksiyon sırasında kan damarlarında zengin bir bölge olduğu için aspirasyon yapmak gerekir.                                                                                                                                                                                                                                 |



**Şekil 3.** Dorsogluteal Bölgede Enjeksiyon Alanı (3)

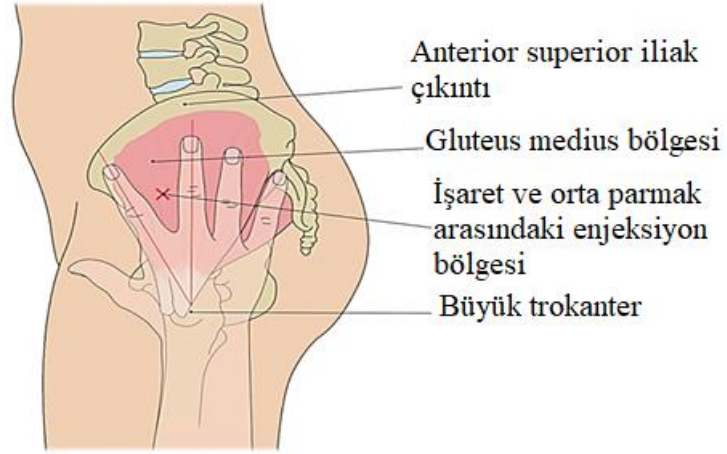
#### 4.2.3.4.4. Ventrogluteal Bölge

Ventrogluteal bölge, gluteus medius ve gluteus minimus kaslarını kapsar, büyük sinirler ve kan damarlarından uzaktır ve bütün bireylerde güvenle kullanılabilen geniş bir kastır. Bu bölgede subkutan doku daha ince olduğu için enjeksiyonun subkutan dokuya yapılma olasılığı daha düşüktür. Küçük sinirlerden beslendiği ve büyük kan damarlarından uzak olduğu için enjeksiyona bağlı yaralanma riski daha azdır (9, 34).

Ventrogluteal bölgede kemik çıkıntıları kolaylıkla hissedildiğinden bölgenin tespiti de kolay olmakta ve enjeksiyon için daha güvenli bir bölge oluşturmaktadır. Rektumdan uzak olduğu için feçes kontaminasyonu riski azdır (9). Güneş, Zaybak ve Tamsel, enjeksiyon yöntemleri arasında en uygun bölgeyi saptamak için ultrasonografik ölçüm kullandıkları çalışmalarında, ventrogluteal bölgenin dorsogluteal bölgeye nazaran çok daha güvenli olduğunu, siyatik sinir yaralanmalarının ventrogluteal bölgenin seçilmesi durumunda ortadan kalkacağını ortaya koymuşlardır. Ancak literatürde ventrogluteal bölge intramüsküler enjeksiyon için en güvenli ve tercih edilmesi gereken bölge olarak tanımlanmış olmasına rağmen, yapılan çalışmalarda hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun bu bölgeyi enjeksiyon için kullanmadıkları ve değişime karşı istekli olmadıkları saptanmıştır (18).

**Tablo 5.** Ventrogluteal Bölgenin Belirlenmesi ve Enjeksiyon Uygulanmasında Özellikler

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ventrogluteal bölge</b> | Sağ kalça kullanılacaksa sol elin, sol kalça kullanılacaksa sağ elin tabanı büyük trokantere yerleştirilir. İşaret parmağı anterior superior ilyak çıkıntıya doğru, orta parmak ilyak çıkıntıya doğru açılır. İşaret parmağı ile orta parmak arasında V şeklinde oluşan açının orta noktası enjeksiyon bölgesidir. |
| <b>Hastanın pozisyonu</b>  | Hasta lateral, prone veya supine pozisyonunda olabilir.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>İğnenin uzunluğu</b>    | 3.75 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>İğnenin giriş açısı</b> | Belirtilen ölçülerde enjektör kullanıldığında 72 ve 90 derecelik açı ile girilir fakat hastanın obez ya da kaşektik olma durumuna göre açı değişiklik gösterebilir. Kas dokusu gerdirilir ve enjeksiyon sırasında kan damarlarında uzak olduğu için aspirasyon yapmak gerekmez.                                    |



**Şekil 4.** Ventrogluteal Bölgede İntramüsküler Enjeksiyon Alanı (41)

#### **4.3. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulaması İşlem Basamakları**

İntramüsküler enjeksiyon uygulamasının başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi ancak işlem basamaklarına dikkat edilmesi ve her aşamanın özenle uygulanması ile mümkündür.

**Tablo 6.** İntramüsküler Enjeksiyon Uygulaması İşlem Basamakları (2, 9)

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Malzemeler</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hekim istemi</li><li>• Tek kullanımlık eldiven</li><li>• İlaç</li><li>• Antiseptik tampon</li><li>• Uygun uzunlukta ve çapta iğne ve enjektör</li><li>• Gazlı bez</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Tanımlama</b>     | Hastanın kimlik bilgileri doğrulanır. Herhangi bir şeye alerjisi olup olmadığı sorgulanıp, ilacın son kullanma tarihi kontrol edilir. Hastanın tedavisi hakkında bilgisi olup olmadığı sorgulanır ve gerekliyse bilgilendirme yapılır. İlaç hastanın yaşamsal bulgularını etkileyecekse, yaşamsal bulgular değerlendirilir. Enjeksiyon yapılacak bölge uygunluk açısından kontrol edilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Planlama</b>      | Uygulamadan elde edilmek istenen sonuç intramüsküler enjeksiyon ile ilacın uygulanmasıdır. Bununla birlikte hastanın işleme uyum göstermesi ve anksiyete hissetmemesi de beklenen sonuçlardır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Uygulama</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Öncelikle tüm malzemeler hazırlanır ve hekim istemi kontrol edilir. El hijyeni sağlanır ve uygulama alanı işlem için hazırlanır. Hastanın mahremiyeti sağlanır.</li><li>• Tek kullanımlık eldiven giyilir ve uygun bölge seçimi yapılır. Hastaya seçilen bölge için uygun pozisyon verilir.</li><li>• Enjeksiyon bölgesi dairesel hareketlerle antiseptik tampon kullanılarak temizlenir ve kuruması beklenir.</li><li>• İğne kılıfından çıkarılıp baş ve işaret parmakları arasında tutulur.</li><li>• Deri pasif el ile aşağıya ve tek bir yöne doğru 2.5 cm çekilip deri ile doku bu pozisyonda tutulur ( Z tekniği).</li><li>• İğne seri bir şekilde 72 ile 90 derece arası bir açı ile batırılır. İğne girer girmez, pasif el ile enjektörün ajutaj kısmı tutulur ve aktif el ile ilaç 10 sn /ml olacak şekilde enjekte edilir.</li><li>• İğne çıkarılmadan önce 10 saniye beklenir ardından giriş açısı korunarak çekilir. Bölgeye gazlı bez kullanarak hafif basınç uygulanır. Bölgeye masaj yapılmaz.</li><li>• Kullanılmış iğne ve enjektör kılıfı takılmadan tıbbi atık kutusuna atılır ve hastaya rahat edeceği pozisyon verilir.</li><li>• El hijyeni sağlanır ve uygulanan tedavi kayıt altına alınır.</li></ul> |
| <b>Değerlendirme</b> | Hasta ilaç uygulandıktan sonra tedaviye nasıl cevap verdiği değerlendirilir. Mümkün ise uygulamadan sonra 2-4 saat içinde enjeksiyon bölgesi de değerlendirilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 4.4. İntramüsküler Enjeksiyon Sonrası Gelişebilecek Komplikasyonlar

İntramüsküler enjeksiyon yolu ile ilaç uygulamalarında, toksik ve alerjik reaksiyonlarla karşılaşma riski diğer yollara göre daha fazladır. Hastanın ilaca cevabı yakından izlenmeli, olası yan etkiler ve alerjik reaksiyonlar açısından hasta gözlem altında tutulmalıdır (3).

Kolay bir uygulama olarak düşünülmesine rağmen, intramüsküler enjeksiyonlar hassas bir şekilde yapılmadığında çok ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir.

Yapılan çalışmalarda, intramüsküler enjeksiyonlar sonucu ortaya çıkan komplikasyonların sıklıkla gözleendiği, bu komplikasyonların pek çoğunun bilgi eksikliği ve uygun tekniğin kullanılmamasının sonucu olarak görüldüğü saptanmıştır (42).

İntramüsküler enjeksiyonlara dair teorik bilgiler gün geçtikçe artmasına karşın, önlenabilir olan komplikasyonların hala ülkemiz ve diğer ülkelerde ortaya çıktığı görülmektedir. Bundan dolayı intramüsküler enjeksiyonların doğru teknikle hazırlanması ve uygulanması önemli hemşirelik girişimlerinin arasında yer almaktadır. Bunun başarı ile gerçekleştirilmesi de, doku travmasını ve rahatsızlığı en aza indirecek araçların ve tekniklerin kullanımını, komplikasyon olasılığının azaltılmasını ve ilacın maksimum terapötik etkisinin ortaya çıkabilmesi için doğru dozda ilacın dokuya enjekte edilmesini gerektirir (43).

İntramüsküler enjeksiyonlara bağlı ortaya çıkma potansiyeli olan komplikasyonlar ise genel olarak ağrı, kanama, hematoma, siyatik sinir yaralanması, doku hasarı, enfeksiyon ve anafilaktik reaksiyon şeklinde tanımlanmaktadır.

#### **4.4.1. Ağrı**

Enjeksiyon sırasında ve sonrasında hastanın rahatsızlık hissettiğini ifade etmesidir. Enjeksiyon sırasında kasın yeterince gevşememesi, ilacın iritan yapıya sahip olması ve ilacın subkutan dokuya sızması neticesinde ortaya çıkmaktadır.

Ağrı oluşumunu en aza indirmek için hastanın enjeksiyon sırasında kas dokusunun gevşemesi için ayak başparmaklarının içe dönük olması sağlanmalı, ilaç enjektöre çekildikten sonra iğne ucu değiştirilmeli, hastanın doku yapısına uygun büyüklükte iğne seçimi yapılmalı, tahriş edici ilaçlar uygulanırken hava kilit tekniği kullanılmalı ve enjeksiyon öncesi kullanılan dezenfektanın kuruması beklenmelidir (9).

#### **4.4.2. Kanama**

İntramüsküler enjeksiyon sırasında enjektöre kan gelmesi durumunda enjektör hemen geri çekilmeli, ilaç yeniden hazırlanmalı ve başka bir bölgeden enjeksiyon yapılmalıdır (9). İlacın kan gelmesine rağmen enjekte edilmesi şok, damar yapısının bozulması gibi bazen geri dönüşü olmayan reaksiyonlara neden olabilmektedir. Bu

durum dorsogluteal bölgenin kan damarlarından zengin olması nedeni ile sık görülebilmektedir.

Enjeksiyon sonrası gözlenen kanama miktarı da dorsogluteal bölgeden yapılan enjeksiyonlarda daha sık görülmekle birlikte kişiler arasında farklılık göstermektedir. Kanamanın görülmesinde etkili olabilen trombosit, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (APTT), protrombin zamanı değerlerinin de enjeksiyon öncesi bilinmesi önemlidir. Ayrıca antikogülan ilaçların kullanımı da kanama miktarında etkili olduğu için mutlaka enjeksiyon öncesi sorgulanmalıdır.

#### **4.4.3. Hematom**

Hematom, deri altı yumuşak dokuda travmaya bağlı kan birikmesi sonucu oluşan yumuşak kitledir (44). Kas dokusunda gözlenen hematomlar, sertlik ve ağrı ile ortaya çıkmakta ve zamanla emilmektedir. İlacın kas dokusu yerine yağ dokusu ve cilt altına uygulandığı durumda, bireylerde ilaç emiliminin düşük, doku hasarının yüksek olduğu gözlenmektedir (45).

Hematomlar, hastanın daha sonraki enjeksiyonları için uygulama bölgesinin azalmasına neden olmakla birlikte, kişide stres ve beden imajında bozulmaya yol açmaktadır (46,47). Hastanın laboratuvar değerleri (trombosit, APTT, protrombin zamanı), bireysel faktörler ve uzun süreli kullanılan antikoagülan ilaçlar hematoma yol açabilir. Hemşirenin enjeksiyon uygulama esnasında iğneyi doku içinde hareket ettirmemesi, iğneyi çekerken giriş açısının korunması gerekmektedir. Hemşirelerin enjeksiyon sırasında iğneyi çekerken gazlı bezle dokuyu yeterince desteklemedikleri ve doku içine ilacı çok hızlı verdikleri belirlenmiştir (43).

#### **4.4.4. Siyatik Sinir Yaralanması**

Siyatik sinir (nervus ischiadicus) insan vücudunun en kalın ve en uzun siniridir (48). Yapılan enjeksiyonun sinire denk gelmesi halinde hasta ani ve şiddetli bir şekilde bacakta ağrı duyar, çoğu zaman bu ağrı sinir boyunca yayılır.

Siyatik sinir yaralanması; doğrudan sinire enjeksiyon, ilaçların sebep olduğu basınç ve ilaçların kimyasal etkileri nedeniyle meydana gelmektedir (49,50). Siyatik sinir yaralanması ile ilişkili klasik belirtiler; ayak düşmesi, ayak parmaklarında fleksiyon, ekstansiyon ve his kaybı, ayak ve bacaklarda ağrı olarak sayılabilir.

Yaralanmanın derecesine göre iyileşme görülmekle birlikte çoğu vakada kalıcı hasarlar gelişmektedir (17,48).

Pandian ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, nörofizyoloji laboratuvarına başvuran 4701 hastadan 91'nde (%2) intramüsküler enjeksiyona bağlı siyatik sinir yaralanması saptanmıştır. Ayrıca literatürde siyatik sinir yerleşiminin bireyler arasında farklılık göstermesi sebebiyle dorsogluteal bölgenin enjeksiyon için kullanılmaması gerektiği vurgulanmaktadır (12).

Tekniğe uygun yapılan enjeksiyonlarda kurallara uyulma oranı arttıkça siyatik sinirin yaralanma tehlikesinden uzaklaşmaktadır. 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. Çocuklarda, işbirliği sağlanmalı enjeksiyon sırasında hareket engellenmelidir (51).

#### **4.4.5. Doku Hasarı**

Subkutan dokuda renk değişikliği, hematoma, kas krampları, enjeksiyon alanında nodül ve sertlikler, ağrı gibi bulgularla kendini gösterir. Aynı alana üst üste enjeksiyon uygulanması, hastanın trombosit değerlerinin düşük olması, suda çözünmeyen ilaçların ve demir preparatlarının enjeksiyonu sonrası gelişebilir (9).

Doku hasarını engellemek için enjeksiyon alanlarına rotasyon uygulanmalı, skar dokusu ve daha önce enjeksiyon uygulanmış alanlara enjeksiyon yapmaktan uzak durulmalı, atrofik kaslara mümkün olduğu kadar enjeksiyon uygulamaktan kaçınılmalıdır. İğne seçiminde kişisel farklılıklar göz önünde bulundurulmalı, küt iğne uçları travmaya yol açabileceğinden ilaçlar enjektöre çekildikten sonra iğne ucu değiştirilmelidir.

#### **4.4.6. Enfeksiyon**

Bölgede renk değişikliği, ısı artışı, ağrı gibi belirtiler enfeksiyon varlığında ortaya çıkar. Enfeksiyon gelişimine engel olmak için cerrahi aseptik tekniğe dikkat edilmeli, steril malzemeler kullanılmalıdır. Kurum politikasına göre enfeksiyon tedavisine başlanmalıdır. Tekrarlayan uygulamalarda bölgeler arasında rotasyon yapılmalıdır (24, 25).

#### **4.4.7. Anaflaktik Reaksiyon**

Birkaç dakika içinde dispne, wheezing ve dolaşım yetmezliği gibi belirtiler ortaya çıkar. Acil girişim gerektiren bir durumdur. Kurum politikasına göre uygun girişimler yapılmalı ve hekime hemen haber verilmelidir (31).

#### **4.5. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Hemşirenin Rolü ve Sorumlulukları**

İlaç uygulamalarını yapan hemşirelerin, kendisinin, hasta ve ailesinin zarara uğramasını önlemek ve yasalar önünde kendini koruyabilmesi için enjeksiyon uygulamalarını çok iyi bilmeli ve her zaman temel ilkelere dikkat etmelidir. Hastayı sistematik olarak tanımalı ve hekim istemindeki ilacın hasta için uygunluğunu değerlendirmelidir. İlaçların istenen ve istenmeyen etkilerini bilmeli ve hastada bunu gözlemleyebilmelidir. Hemşire intramüsküler ilaç uygulamalarında hasta ile bire bir iletişime geçen kişidir ve etkiyi en iyi o gözlemleyebilir. Hastaya ilaç uygulaması sırasında psikolojik destek sağlamalı ve anksiyeteyi en aza indirmelidir.

Hemşirelerin sorumlulukları, mesleğini insan üzerinde gerçekleştirdiğinden dolayı diğer meslek gruplarına nazaran daha ağırdır. Zaman zaman bilgisizlik, deneyimsizlik, iletişim ve eğitim eksikliği, iş yükünün fazla olması, motivasyon eksikliği, yorgunluk, dikkat dağınıklığı gibi pek çok faktör uygulama hatalarına sebep olabilmekte bu da hem hasta hem de hemşire üzerinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir (52). Kuşuoğlu ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları çalışmada da yöneticilerden memnun olmama, çalışma şekli, çalışılan servis, gelir gibi değişkenlerin de malpraktise sebep olabileceği ve bu durumun hasta ve hemşire için olumsuz şartlar doğurduğu saptanmıştır (21).

Hemşirelerin en sık yaptığı yanlışlar; IM verilecek ilaçların IV olarak uygulanması, IM enjeksiyonda anatomik bölgenin yanlış saptanması, Z tekniğinin uygun olmayan bölgede kullanımı, dozların hesaplanması ve dönüştürülmesinde hata yapılması olarak örneklendirilebilir (53).

## 5. GEREÇ ve YÖNTEM

### 5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, hastalara yapılan intramüsküler ilaç uygulamasında dorsogluteal ile ventrogluteal bölgenin etkinliğini karşılaştırmak için yürütüldüğünden dolayı deneysel tipte bir çalışmadır.

### 5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi Acil Ünitesinin intramüsküler enjeksiyon biriminde Ocak-Nisan 2017 ayları arasında yapılmıştır.

**Tablo 7.** Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Özellikleri

| Hastane Özellikleri                                   | Sayı |
|-------------------------------------------------------|------|
| Yatak sayısı                                          | 400  |
| Yoğun bakım sayısı                                    | 9    |
| Acil servise günlük gelen ortalama hasta sayısı       | 2600 |
| Acil servis yatak sayısı                              | 32   |
| Acil servis hemşire sayısı                            | 30   |
| Intramüsküler enjeksiyon için aylık gelen kişi sayısı | 210  |

### 5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Sağlık Bakanlığı Giresun İli Kamu Hastaneleri Birliği'ne bağlı Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi'nin acil ünitesi intramüsküler enjeksiyon birimine 4 aylık süreç içerisinde başvurabilecek olan ortalama 840 hasta oluşturmuştur. Bu hasta sayısı, 2017 yılında hastane kayıtlarından geriye dönük saptanmış olup, araştırmanın veri toplama süreci (4 ay) dikkate alınarak belirlenmiştir. Araştırmanın örnekleme ise bu intramüsküler enjeksiyon birimine başvuran ortalama 840 hastadan güç analizi ile %95 güven düzeyinde, 0.5 etki büyüklüğü, %80 güç değeri ile hesaplanan ve bu hastalar arasından örnekleme alınma ölçütlerini karşılayan 102 kişi oluşturmuştur.

Araştırmaya kabul edilme ölçütleri;

- Hastanın en az iki kere intramüsküler enjeksiyon tedavisinin olması,
- Trombosit değerinin  $150000/\text{mm}^3$  ve yukarısında olması,
- APTT değerinin 20-40 saniye arasında olması,

- International Normalized Ratio (INR) değerinin 0.8-1.2 arasında olması (hastaların laboratuvar değerleri hastane modülünde yer alan geriye dönük tarama ile son 3 ay içerisindeki tahlillere bakılarak araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir),
- Antikoagölan ilaç kullanmaması,
- Enjeksiyon bölgesinde skar, insizyon, lipodistrofi ve enfeksiyon bulgusunun olmaması,
- Allerji öyküsünün olmaması,
- 18-65 yaş aralığında olması,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmesi,
- Dodex ampul 1 ml (1000 mcg) reçete edilmiş olmasıdır.

Dodex: Siyanokobalamin yani B12 vitamini içeren pernisiyöz anemi, hiperkrom makrositer anemi, nevralsi, nevrit, siyatik tedavisinde kullanılan, 1ml’lik ampuller şeklinde, kırmızı renkli bir solüsyondur. Dodex tedavisinin seçilme nedeni, acil ünitesi intramüsküler enjeksiyon birimine bu ilacı yaptırmak için gelen kişilerin sık olması (aylık ortalama 111 kişi), bu tedavinin genellikle beş gün üst üste yapılması böylelikle hastalara ve örneklem sayısına daha kolay ulaşılmasıdır. İntramüsküler enjeksiyon uygulaması için özel bir öneme sahip olmayıp, sadece çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli kriterleri karşıladığı için seçilmiştir. Enjeksiyon sırasında kurumda standart olarak kullanılan 21G iğne ucu kullanılmıştır.

Araştırmaya kabul edilmeme ölçütleri;

- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen kişiler,
- Enjeksiyon uygulaması için ikinci defa gelmeyen kişiler,
- Araştırmaya kabul edilme kriterlerini karşılamayan hastalardır.

#### **5.4. Araştırma Planı**

Araştırmanın yürütülmesi sırasında izlenen adımları içeren araştırma planına Tablo 8’de yer verilmiştir.

**Tablo 8.** Araştırmanın Yürütülmesinde İzlenen Adımları İçeren Araştırma Planı

|    |                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Konuya ilişkin literatür taramasının yapılması (Eylül 2016- Ocak 2017)                                           |
| 2. | Veri toplama araçlarının oluşturulması (Ekim 2016)                                                               |
| 3. | Araştırma yapılacak genel sekreterlikten ve hastaneden izin alınması (Kasım 2016)                                |
| 4. | Tez önerisi (Aralık 2016)                                                                                        |
| 5. | Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınması (Ocak 2017) |
| 6. | Veri toplama süreci (Ocak 2017-Nisan 2017)                                                                       |
| 7. | Verilerin analizi (Eylül 2017)                                                                                   |
| 8. | Tez raporunun yazılması (Ocak 2017- Aralık 2017)                                                                 |

### 5.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında, Hasta Tanılama Formu (Ek 1), Görsel Kıyaslama Ölçeği (Ek 2), Opsite-Flexigrid Ölçüm Aracı (Ek 3), Hematom Alanı Gruplandırması (Ek 4) ve Hasta İzlem Formu (Ek 5) kullanılmıştır.

Hasta Tanılama Formu (Ek 1): Araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olup çalışmaya katılmayı kabul eden hastaların yaşını, cinsiyetini, medeni durumunu, eğitim durumunu ve mesleğini içeren demografik özelliklerini ve hastanın klinik tanısını, sistemik hastalıklarını, laboratuvar değerlerini, kullandığı ilaçları, boyunu, kilosunu, beden kitle indeksini tanımlamayan özelliklerini içeren 13 sorudan oluşturulan bir formdur.

Görsel Kıyaslama Ölçeği (Ek 2): Bir ucunda ağrı yok, diğer ucunda dayanılmaz ağrı yazan 10 cm'lik bir cetvel üzerinde hastanın ağrısını işaretlediği bir ölçektir. Hastaya iki ucta bulunan noktalar arasında ağrısının şiddetine uygun herhangi bir noktayı işaretlemekte özgür olduğu anlatılır. Ağrı yok yazısı ile hastanın işaretlediği bu nokta arası ölçülerek santim olarak kayıt altına alınır. Kolay sınıflandırılabilmesi için 0- ağrı yok, 1-3 hafif ağrı, 4-7 orta şiddetli ve 8-10 şiddetli olarak ölçek sınıflandırılmıştır. Beş yaşın üzerindeki hastalar bu yöntemi kolay anlaşılır ve kolay uygulanabilir olarak tanımlamışlardır. Ağrı şiddetinin değerlendirmesinde diğer yöntemlere göre Görsel Kıyaslama Ölçeği' nin duyarlılığının yüksek olduğu saptanmıştır. Görsel Kıyaslama Ölçeği' nin uygulanan ağrı geçirme yönteminin etkinliğini değerlendirmede başarılı bir yöntem olduğu belirtilmektedir (54, 55).

Opsite-Flexigrid Ölçüm Aracı (Ek 3): Şeffaf yapışkan ve nem geçirgenliği olan rahat kullanımlı bir film örtüdür. Smith ve Nephew Medikal Cihazlar Ticaret ve Limited Şirketi tarafından oluşturulmuştur. Opsite-Flexigrid akrilik yapıştırıcı tabakası ile kaplanmış ince bir poliüretan membrandan oluşmuştur. Yapıştırıldıktan sonra maruz kalan doku üzerinden su buharı kaybını azaltarak yaranın yüzeyinde nemli bir çevre oluştururken dış kontaminasyonu önlemektedir. Opsit Flexigrid, birinci veya ikinci derece yanıklar, ameliyat sonrası yaralar, küçük yaralanmalarda yüzeysel basınç bölgelerinin önlenmesi ve tedavisinde kullanılabilir. Üzerinde küçük kareler ve şeffaflığı nedeni ile hematoma çapının ölçümünde de kullanılmaktadır (56, 57).

Hematoma Alanı Gruplandırması (Ek 4): Şeffaf bant ile ölçülen hematoma büyüklükleri iğnenin giriş yerinde nokta şeklinde renk değişikliği oluşmuşsa pinpoint=iğne ucu, 0.2-1 cm<sup>2</sup> arasında ise orta, 1 cm<sup>2</sup> den büyükse büyük hematoma olarak değerlendirilmiştir (58).

Hasta İzlem Formu (Ek 5): İntramüsküler enjeksiyon yapılan kişilerden elde edilen verilerin kaydı için araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Her hasta için ayrı ayrı oluşturulup enjeksiyon sonrası kanama, ağrı, 48. ve 72. saatte hematoma değerlendirilerek bu forma kayıt edilmiştir.

## **5.6. Verilerin Toplama Süreci**

Araştırma kapsamında yer alan veriler, araştırmacı tarafından gözlem, görüşme, elle muayene ve ölçme yöntemleriyle Ocak 2017 ile Nisan 2017 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama sürecinde ilk olarak hekim tarafından Dodex ampul reçete edilen ve acil ünitesi enjeksiyon birimine başvuran hastalar çalışmaya alınmadan önce bilgilendirilmiş ve onamları alınmıştır. Daha sonra hastalara demografik bilgileri içeren Hasta Tanılama Formu araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Tanılama formu doldurulduktan sonra enjeksiyon uygulaması gerçekleştirilmiştir. Enjeksiyon uygulaması; içerisinde iki sedye bulunan ve sadece enjeksiyon için kullanılan odada, hastaların mahremiyetini sağlamak için enjeksiyon sırasında perdeler kapatılarak uygulanmıştır. Hastaya yüzüstü yatar pozisyon verilip, enjeksiyon bölgesi değerlendirilmiş ve hekim tarafından reçete edilen ilaç hastaya araştırmacı tarafından önce dorsogluteal bölgeye bir sonraki enjeksiyon ise ventrogluteal bölgeye olacak şekilde ve her enjeksiyon 90 derece açı ile intramüsküler enjeksiyon uygulama

prosedürlerine uygun olarak standart olarak kullanılan 21G yeşil iğne ucu ile uygulanmıştır.

Her enjeksiyon uygulanması sonrasında bir adet steril gazlı bez bastırmadan enjeksiyon yeri üzerine yerleştirilmiştir ve kanamanın durması beklenmiştir. Sonra steril gazlı bez üzerinde bulunan kan lekesinin çapı milimetrik cetvel ile ölçülüp, kanama oranı belirlenmiştir. Bu sonuç, Hasta İzlem Formuna kayıt edilmiştir. Her enjeksiyon uygulanmasının hemen sonrasında Görsel Kıyaslama Ölçeği ile hastanın ağrı şiddeti ölçülmüştür. Literatürde kas içi enjeksiyonlarda hematoma oluşumunun uygulamadan ne kadar süre sonra ortaya çıktığına ilişkin bir bilgiye rastlanmamakla birlikte, subkutan heparin uygulamalarından 48 saat sonra başladığı ve 72. saatten önce kaybolmadığı belirtilmektedir (58). Bu nedenle uygulanan her bir enjeksiyon bölgesi, uygulamadan sonraki 48. ve 72. saatlerde tekrar enjeksiyon için geldiklerinde toplam iki kere hematoma gelişimi açısından kontrol edilmiştir. Eğer hematoma oluşmuş ise hematoma üzeri polietilen milimetrik plastik film ile örtülüp hematoma büyüklüğü ölçülmüştür. Sonuçlar Hasta İzlem Formu'na kayıt edilmiştir. Elde edilen ölçü farklılıklarına göre hematoma alanı gruplandırılmıştır. Enjeksiyon sonrası hematoma gelişen hastalardan görüntü alımı düşünülmesine rağmen gerek hastaların gönüllü olmaması ve mahremiyet açısından görüntü alınmamıştır.

#### **5.7. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırmanın sonuçları, araştırmanın yapıldığı hastaneye başvuran hastalar ile sınırlıdır. Ayrıca intramüsküler enjeksiyon sonrası görülebilen komplikasyonlardan sadece ağrı, kanama ve hematoma sorgulanmış olması ve hastaların ağrı değerlendirmesinin sübjektif bir algı olması nedeni ile de sınırlılığa sahiptir.

#### **5.8. Araştırmanın Yasal İzin ve Etik Kurul Onayı**

Araştırmanın yapılabilmesi için araştırma kapsamındaki hastane için Giresun İli Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği'nden 02.11.2016 tarihinde yazılı izin alınmıştır (Ek 6). Ayrıca KTÜ Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 09.01.2017 tarihinde yazılı onam alınmıştır. Araştırmada yer alan hastalara çalışmanın adı, amacı, planı, süresi ve kendisinden ne beklendiği, elde edilen verilerin nasıl ve nerede kullanılacağı açıklanmıştır. Çalışmaya katılma ya da katılmamaya karar vermede özgür oldukları, bilgi vermeyi reddetme hakkına sahip

oldukları, çalışmayı herhangi bir noktada bırakabilecekleri açıklanarak istekli ve gönüllü olma ilkesine bağlı kalınmıştır. Hastalardan Hasta Onam Formu ile yazılı onam alınarak hastalar araştırmaya dahil edilmiştir (Ek 7). Hastaların istedikleri zaman aklına takılan sorular ve olabilecek herhangi bir komplikasyon durumunda ulaşılabilmesi için araştırmacının telefonu ve iş yeri adresi verilmiştir.

### **5.9. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi**

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizde, hastaların demografik özelliklerini, hastalık ve ilaç durumlarını belirlemek için sayı, yüzdelik testleri, laboratuvar sonuçlarını tanımlamak ve ağrı, kanama ve hematom ölçüm sonuçlarını tanımlamak için ortalama ve standart sapma testleri kullanılmıştır. Normal dağılım için Kolmogorov ve Smirnov testleri yapılmıştır. Hastaların demografik özellikleri, hastalık ve ilaç kullanım durumları ile ağrı, kanama ve hematom ölçüm sonuçlarını karşılaştırmak için t-testi, ANOVA ve ileri test olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Hastanın laboratuvar sonuçları, ağrı, kanama ve hematom sonuçlarının birbirleri ile ilişkisini belirlemek için de pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 6. BULGULAR

Bulgular, hastaların demografik özellikleri, hastalık ve ilaç kullanma durumları, boy, kilo ve beden kitle indeksleri ve laboratuvar sonuçları, dorsagluteal ve ventrogluteal bölgelere uygulanan enjeksiyon ile ilişkili ağrı, kanama, hematoma puan ortalamaları, hastaların demografik özellikleri, hastalık ve ilaç kullanma durumları ile dorsagluteal ve ventrogluteal bölgelere uygulanan enjeksiyonda oluşan ağrı, kanama, hematoma puan ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular şeklinde sunulmuştur.

Hastaların %33.3'ü 30 yaş ve altında, %68.6'sı kadın, %69.6'sı evli, %38.2'si ilkokul mezunu ve %32.4' ü ev hanımıdır. Ayrıca hastaların %52.9'unun beden kitle indeksi (BKİ) zayıf ya da normal kilo değerleri içindedir (Tablo 9).

**Tablo 9.** Hastaların Demografik Özelliklerinin Dağılımı

| Demografik Özellikler     |                       | n   | %    |
|---------------------------|-----------------------|-----|------|
| Yaş                       | 30 yaş ve altı        | 34  | 33.3 |
|                           | 31-40 yaş             | 18  | 17.6 |
|                           | 41-50 yaş             | 22  | 21.6 |
|                           | 50 yaş ve üzeri       | 28  | 27.5 |
| Cinsiyet                  | Kadın                 | 70  | 68.6 |
|                           | Erkek                 | 32  | 31.4 |
| Medeni Durum              | Bekar                 | 31  | 30.4 |
|                           | Evli                  | 71  | 69.6 |
| Eğitim Seviyesi           | İlkokul               | 39  | 38.2 |
|                           | Lise                  | 26  | 25.5 |
|                           | Üniversite            | 37  | 36.3 |
| Meslek                    | Ev hanımı             | 33  | 32.4 |
|                           | Öğrenci               | 25  | 24.5 |
|                           | İşçi/serbest meslek   | 25  | 24.5 |
|                           | Memur/Öğretmen/Emekli | 19  | 18.6 |
| Beden Kitle İndeksi (BKİ) | Zayıf/normal kilolu   | 54  | 52.9 |
|                           | Fazla kilolu          | 30  | 29.4 |
|                           | Obez                  | 18  | 17.7 |
| Toplam                    |                       | 102 | 100  |

Hastaların boyları ortalama  $1.66 \pm 0.06$  cm, kiloları ortalama  $70.71 \pm 14.49$  kg ve Beden Kitle İndeksleri (BKİ) ortalama  $25.52 \pm 5.75$  dir (Tablo 10).

**Tablo 10.** Hastaların Boy, Kilo ve Beden Kitle İndeks (BKİ) Değerlerinin Ortalamaları (N= 102)

| Hasta Ölçümleri | Ort.  | SS    | Min. | Max.  |
|-----------------|-------|-------|------|-------|
| Boy             | 1.66  | 0.06  | 1.5  | 1.8   |
| Kilo            | 70.71 | 14.49 | 48.0 | 145.0 |
| BKİ             | 25.52 | 5.75  | 17.4 | 53.2  |

Hastaların %91.2'si B12 eksikliği tanısına sahiptir ve %61.8'inin herhangi bir sistemik hastalığı yoktur ve %69.6'sı herhangi bir ilaç kullanmamaktadır. Sistemik hastalığı sahip olan hastaların ise %30.8 hipertansiyon hastasıdır ve %29'u antihipertansif ilaç kullanmaktadır (Tablo 11).

**Tablo 11.** Hastaların Hastalık ve İlaç Kullanma Durumlarının Dağılımı (N= 102)

| Hastalık/İlaç Kullanma Durumu | n                                | %   |      |
|-------------------------------|----------------------------------|-----|------|
| Hastanın Klinik Tanısı        | B12 eksikliği                    | 93  | 91.2 |
|                               | Anemi                            | 9   | 8.8  |
| Sistematik Hastalık Durumu    | Evet                             | 39  | 38.2 |
|                               | Hayır                            | 63  | 61.8 |
| Sistematik Hastalıklar*       | Hipertansiyon                    | 12  | 30.8 |
|                               | Diabetes Mellitus                | 4   | 10.3 |
|                               | Guatr                            | 5   | 12.8 |
|                               | Diğer                            | 11  | 28.2 |
|                               | Diabetes Mellitus+ Hipertansiyon | 5   | 12.8 |
|                               | Hipertansyon + Guatr             | 2   | 5.1  |
|                               |                                  |     |      |
| İlaç Kullanma Durumu          | Evet                             | 31  | 30.4 |
|                               | Hayır                            | 71  | 69.6 |
| Kullanılan İlaçlar*           | Antihipertansif                  | 9   | 29.0 |
|                               | Antidiyabetik                    | 4   | 12.9 |
|                               | Tirotoksik İlaçlar               | 6   | 19.4 |
|                               | Antidepresan                     | 3   | 9.7  |
|                               | Antiasit                         | 2   | 6.5  |
|                               | Antiepileptik                    | 1   | 3.2  |
|                               | Dopaminerjik                     | 1   | 3.2  |
|                               | Antihipertansif+antidiyabetik    | 4   | 12.9 |
|                               | Antihipertansif+tirotoksik       | 1   | 3.2  |
| Toplam                        | 102                              | 100 |      |

\*n katlanmıştır.

Hastaların hemoglobin değerleri ortalama  $13.47 \pm 1.96$ , hemotokrit değeri  $39.92 \pm 5.59$ , eritrosit değeri  $4.58 \pm 0.54$ , lökosit değeri  $7.19 \pm 1.54$ , trombosit değeri  $261.36 \pm 58.77$ , APTT değeri  $30.85 \pm 3.07$  ve INR değeri  $1.03 \pm 0.23$  tür (Tablo 12).

**Tablo 12.** Hastaların Laboratuvar Sonuçlarının Ortalamaları (N=102)

|                   | <b>Ort.</b> | <b>SS</b> | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> |
|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| <b>Hemoglobin</b> | 13.47       | 1.96      | 7.2         | 19.3        |
| <b>Hemotokrit</b> | 39.92       | 5.59      | 15.9        | 58.0        |
| <b>Eritrosit</b>  | 4.58        | 0.54      | 3.4         | 6.0         |
| <b>Lökosit</b>    | 7.19        | 1.54      | 3.4         | 10.7        |
| <b>Trombosit</b>  | 261.36      | 58.77     | 110.0       | 400.0       |
| <b>APTT</b>       | 30.85       | 3.07      | 20.6        | 39.4        |
| <b>INR</b>        | 1.03        | 0.23      | 0.5         | 1.8         |

Hastaların dorsogluteal bölgesine uygulanan enjeksiyonlara ilişkin ağrı puan ortalaması  $3.68 \pm 1.54$ , kanama puan ortalaması  $0.42 \pm 0.66$ , 48 saattaki hematoma puan ortalaması  $0.20 \pm 0.49$  ve 72 saatteki hematoma puan ortalaması  $0.32 \pm 0.67$  dir. Ventrogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlardaki ağrı puan ortalaması ise  $2.20 \pm 1.53$ , kanama puan ortalaması  $0.20 \pm 0.32$ , 48 saattaki hematoma puan ortalaması  $0.04 \pm 0.22$  ve 72 saat hematoma puan ortalaması  $0.07 \pm 0.29$  dur (Tablo 13).

Aynı hastanın dorsagluteal ile ventrogluteal bölgelerine yapılan enjeksiyon uygulamaları ağrı, kanama ve hematoma sorunları açısından karşılaştırıldığında, ventrogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyondaki ağrı ( $t=10.382$ ;  $p=0.000$ ), kanama ( $t=3.377$ ;  $p=0.001$ ), 48. saatteki hematoma ( $t=3.522$ ;  $p=0.001$ ) ve 72. saatteki hematoma ( $t=4.162$ ;  $p=0.000$ ) puan ortalamaları, dorsagluteal bölge enjeksiyonun ağrı, kanama ve hematoma puan ortalamalarından daha düşüktür ve bu bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 13).

**Tablo 13.** Dorsogluteal ile Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonun Ağrı, Kanama, Hematom Açısından Karşılaştırılması (N=102)

| <b>Enjeksiyonlara İlişkin Sorunlar</b> | <b>Dorsogluteal Enjeksiyon</b> | <b>Ventrogluteal Enjeksiyon</b> | <b>t</b> | <b>p</b> |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|----------|
|                                        | <b>Ort±SS</b>                  | <b>Ort±SS</b>                   |          |          |
| <b>Ağrı</b>                            | $3.68 \pm 1.54$                | $2.20 \pm 1.53$                 | 10.382   | 0.000    |
| <b>Kanama</b>                          | $0.42 \pm 0.66$                | $0.20 \pm 0.32$                 | 3.377    | 0.001    |
| <b>48 saatte Hematom</b>               | $0.20 \pm 0.49$                | $0.04 \pm 0.22$                 | 3.522    | 0.001    |
| <b>72 saatte Hematom</b>               | $0.32 \pm 0.67$                | $0.07 \pm 0.29$                 | 4.162    | 0.000    |

Dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte ile 72. saatte hematoma ( $r=0.944$ ;  $p=0.000<0.05$ ) ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte ile 72. saatte hematoma ( $r=0.965$ ;  $p=0.000<0.05$ ) değerleri arasında çok yüksek, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Hematokrit ve hemoglobina değerleri arasında ise yüksek, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.707$ ;  $p=0.000<0.05$ ) (Tablo 14).

Ağrı açısından ventrogluteal ile dorsogluteal bölge enjeksiyonları arasında orta, pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ( $r=0.564$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Eritrosit ile hemoglobina ( $r=0.518$ ;  $p=0.000<0.05$ ) hem de hematokrit ( $r=0.593$ ;  $p=0.000<0.05$ ) değerleri arasında da orta, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır (Tablo 14).

Dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama ile BKİ ( $r=0.399$ ;  $p=0.000<0.05$ ), ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama ile BKİ ( $r=0.246$ ;  $p=0.013<0.05$ ) değerleri arasında çok zayıf, ama pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir.

Dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama ile ventrogluteal enjeksiyonda ağrı puanları arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=-0.222$ ;  $p=0.025<0.05$ ).

Ventrogluteal ile dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri ( $r=0.202$ ;  $p=0.041<0.05$ ) ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48 saatte hematoma ile BKİ değerleri arasında çok zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.229$ ;  $p=0.021<0.05$ ).

Dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte hematoma ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=0.477$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte hematoma ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri arasında ise çok zayıf fakat aynı şekilde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.198$ ;  $p=0.046<0.05$ ). Ventrogluteal ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48 saatte hematoma değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ( $r=0.381$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Dorsogluteal enjeksiyon sonrası 72 saatte de hematoma ve BKİ değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.252$ ;  $p=0.011<0.05$ ). Dorsogluteal enjeksiyon sonrası 72 saatte hematoma ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri arasında da zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.491$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Dorsogluteal enjeksiyon sonrası 72 saatte hematoma ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48 saatte hematoma değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ( $r=0.378$ ;

$p=0.000<0.05$ ). Ventrogluteal enjeksiyon sonrası 72 saatte hematoma ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48 saatte hematoma değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.415$ ;  $p=0.000<0.05$ ) (Tablo 14).

Ventrogluteal ve dorsogluteal enjeksiyon sonrası 72 saatte hematoma değerleri arasında ( $r=0.437$ ;  $p=0.000<0.05$ ), ayrıca hematokrit ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.26$ ;  $p=0.008<0.05$ ) (Tablo 14).

Lökosit ile hemoglobin ( $r=0.4$ ;  $p=0.000<0.05$ ) ve lökosit ile hematokrit değerleri ( $r=0.223$ ;  $p=0.024<0.05$ ) arasında çok zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır (Tablo 14).

Trombosit ile hemoglobin ( $r=-0.286$ ;  $p=0.004<0.05$ ) ve trombosit ve hematokrit ( $r=-0.224$ ;  $p=0.024<0.05$ ) değerleri arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır (Tablo 14).

Bununla birlikte INR ile BKİ değerleri ( $r=0.243$ ;  $p=0.014<0.05$ ) ve INR değeri ile ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama ( $r=0.387$ ;  $p=0.000<0.05$ ) arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Ayrıca INR ile hematokrit ( $r=0.3$ ;  $p=0.002<0.05$ ) ve INR ile eritrosit ( $r=0.226$ ;  $p=0.022<0.05$ ) değerleri arasında çok zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Diğer değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ) (Tablo 14).

**Tablo 14.** Hastaların Laboratuvar Sonuçları ve Beden Kitle İndeksinin Ağrı, Kanama ve Hematom Durumları ile İlişkisi

|                                         |   | BKİ     | Dorsogluteal<br>Enjeksiyonda<br>Ağrı | Ventrogluteal<br>Enjeksiyonda<br>Ağrı | Dorsogluteal<br>Enjeksiyonda<br>Kanama | Ventrogluteal<br>Enjeksiyonda<br>Kanama | Dorsogluteal<br>Enjeksiyonda 48<br>st Hematom | Ventrogluteal<br>Enjeksiyonda 48<br>st Hematom t | Dorsogluteal<br>Enjeksiyonda 72<br>st Hematom | Ventrogluteal<br>Enjeksiyonda 72<br>st Hematom | Hemoglobin | Hemotokrit | Eritrosit | Lökosit | Trombosit | APTT | INR |
|-----------------------------------------|---|---------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------|-----|
| Beden Kitle İndeksi (BKİ)               | r | 1.000   |                                      |                                       |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.000   |                                      |                                       |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Dorsogluteal Enjeksiyonda Ağrı          | r | -0.024  | 1.000                                |                                       |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.814   | 0.000                                |                                       |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Ventrogluteal Enjeksiyonda Ağrı         | r | 0.006   | 0.564**                              | 1.000                                 |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.949   | 0.000                                | 0.000                                 |                                        |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Dorsogluteal Enjeksiyon Sonrası Kanama  | r | 0.399** | 0.016                                | -0.222*                               | 1.000                                  |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.000   | 0.872                                | 0.025                                 | 0.000                                  |                                         |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Ventrogluteal Enjeksiyon Sonrası Kanama | r | 0.246*  | -0.029                               | -0.026                                | 0.202*                                 | 1.000                                   |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.013   | 0.776                                | 0.797                                 | 0.041                                  | 0.000                                   |                                               |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Dorsogluteal Enjeksiyonda 48 st Hematom | r | 0.229*  | 0.014                                | -0.136                                | 0.477**                                | 0.186                                   | 1.000                                         |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.021   | 0.887                                | 0.173                                 | 0.000                                  | 0.062                                   | 0.000                                         |                                                  |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Ventrogluteal Enjeksiyon 48 st Hematom  | r | 0.009   | 0.035                                | -0.035                                | 0.110                                  | 0.198*                                  | 0.381**                                       | 1.000                                            |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.928   | 0.730                                | 0.726                                 | 0.273                                  | 0.046                                   | 0.000                                         | 0.000                                            |                                               |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Dorsogluteal Enjeksiyon 72 st Hematom   | r | 0.252*  | 0.069                                | -0.109                                | 0.491**                                | 0.158                                   | 0.944**                                       | 0.378**                                          | 1.000                                         |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.011   | 0.490                                | 0.274                                 | 0.000                                  | 0.113                                   | 0.000                                         | 0.000                                            | 0.000                                         |                                                |            |            |           |         |           |      |     |
| Ventrogluteal Enjeksiyon 72 st Hematom  | r | 0.047   | 0.063                                | -0.012                                | 0.099                                  | 0.194                                   | 0.415**                                       | 0.965**                                          | 0.437**                                       | 1.000                                          |            |            |           |         |           |      |     |
|                                         | p | 0.640   | 0.532                                | 0.902                                 | 0.320                                  | 0.051                                   | 0.000                                         | 0.000                                            | 0.000                                         | 0.000                                          |            |            |           |         |           |      |     |

p&lt;0.05;\*\*p&lt;0.01\*

**Tablo 14.** Hastaların Laboratuvar Sonuçları ve Beden Kitle İndeksinin Ağrı, Kanama ve Hematom Durumları ile İlişkisi (Devamı)

|            |   |        |        |        |        |         |        |        |       |        |          |         |        |       |        |       |       |  |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|----------|---------|--------|-------|--------|-------|-------|--|
| Hemoglobin | r | -0.122 | 0.007  | 0.076  | -0.039 | 0.158   | 0.081  | 0.152  | 0.093 | 0.146  | 1.000    |         |        |       |        |       |       |  |
|            | p | 0.220  | 0.942  | 0.446  | 0.700  | 0.113   | 0.416  | 0.128  | 0.354 | 0.143  | 0.000    |         |        |       |        |       |       |  |
| Hemotokrit | r | 0.072  | 0.016  | 0.080  | 0.067  | 0.260** | 0.107  | -0.010 | 0.151 | 0.015  | 0.707**  | 1.000   |        |       |        |       |       |  |
|            | p | 0.473  | 0.875  | 0.424  | 0.503  | 0.008   | 0.283  | 0.919  | 0.131 | 0.879  | 0.000    | 0.000   |        |       |        |       |       |  |
| Eritrosit  | r | 0.116  | -0.009 | -0.035 | 0.069  | 0.178   | 0.097  | 0.000  | 0.154 | -0.009 | 0.518**  | 0.593** | 1.000  |       |        |       |       |  |
|            | p | 0.245  | 0.927  | 0.726  | 0.492  | 0.074   | 0.334  | 0.997  | 0.122 | 0.930  | 0.000    | 0.000   | 0.000  |       |        |       |       |  |
| Lökosit    | r | -0.044 | -0.032 | -0.015 | -0.032 | 0.160   | 0.100  | 0.048  | 0.085 | 0.057  | 0.400**  | 0.223*  | 0.185  | 1.000 |        |       |       |  |
|            | p | 0.662  | 0.748  | 0.883  | 0.746  | 0.108   | 0.319  | 0.634  | 0.397 | 0.569  | 0.000    | 0.024   | 0.063  | 0.000 |        |       |       |  |
| Trombosit  | r | 0.056  | 0.001  | -0.044 | -0.005 | -0.092  | -0.054 | 0.002  | 0.002 | 0.030  | -0.286** | -0.224* | -0.187 | 0.122 | 1.000  |       |       |  |
|            | p | 0.579  | 0.988  | 0.658  | 0.961  | 0.356   | 0.591  | 0.986  | 0.981 | 0.766  | 0.004    | 0.024   | 0.060  | 0.221 | 0.000  |       |       |  |
| APTT       | r | -0.147 | -0.178 | -0.188 | -0.044 | -0.104  | 0.022  | -0.109 | 0.004 | -0.085 | 0.036    | -0.019  | -0.082 | 0.070 | -0.023 | 1.000 |       |  |
|            | p | 0.140  | 0.073  | 0.059  | 0.661  | 0.298   | 0.824  | 0.275  | 0.967 | 0.395  | 0.718    | 0.849   | 0.410  | 0.487 | 0.821  | 0.000 |       |  |
| INR        | r | 0.243* | 0.003  | -0.046 | 0.189  | 0.387** | 0.144  | -0.067 | 0.159 | -0.053 | 0.091    | 0.300** | 0.226* | 0.001 | -0.023 | 0.167 | 1.000 |  |
|            | p | 0.014  | 0.976  | 0.649  | 0.057  | 0.000   | 0.148  | 0.504  | 0.109 | 0.595  | 0.365    | 0.002   | 0.022  | 0.990 | 0.821  | 0.094 | 0.000 |  |

p&lt;0.05;\*\*p&lt;0.01\*

Hastaların yaşlarına göre ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $F=3.147$ ;  $p=0.029<0.05$ ). Buna göre 31-40 yaş aralığında olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları 30 yaş ve altında olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksektir ( $p<0.05$ ). 50 yaş üzerinde olan hastaların da ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları yaş 30 yaş ve altında olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksektir ve bu bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 15). Ancak hastaların yaşları ile dorsogluteal enjeksiyonda ağrı, kanama, 48. saatte ve 72. saatte oluşan hematoma, ventrogluteal enjeksiyonda ağrı, ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte ve 72. saatte oluşan hematoma puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların cinsiyetlerine göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte oluşan hematoma puan ortalamaları karşılaştırıldığında, kadınlara uygulanan dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48 saatte ( $t=1.890$ ;  $p=0.019<0.05$ ) ve 72. saatte ( $t=2.151$ ;  $p=0.007<0.05$ ) oluşan hematoma puan ortalamaları erkeklere uygulanan dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatteki hematoma puan ortalamalarından yüksektir ve bu bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 15). Ancak hastaların cinsiyetleri ile dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyonlara ilişkin ağrı, dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama, ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte oluşan hematoma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların medeni durumlarına göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları karşılaştırıldığında, bekar hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları, evlilerin dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından daha düşüktür ve bu bulgu istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-2.203$ ;  $p=0.008<0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların medeni durumlarına göre ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $t=-2.717$ ;  $p=0.001<0.05$ ). Bu farka göre bekarların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları evlilerin ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamalarından

düşüktür (Tablo 15). Ancak hastaların medeni durumlarına göre dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyona ilişkin ağrı, dorsogluteal ve, ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte oluşan hematoma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların eğitim durumlarına göre dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon uygulamasına ilişkin ağrı, kanama, 48. ve 72. saatte hematoma puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların BKİ değerlerine göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F=6.099$ ;  $p=0.003<0.05$ ). Bu farka göre BKİ obez olarak belirlenen hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları BKİ normal ve zayıf/normal kilolu olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından daha yüksektir. Ayrıca BKİ obez sınırlarda olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları, BKİ fazla kilolu olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksektir (Tablo 15).

Hastaların BKİ değerlerine göre ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları karşılaştırıldığında da, istatistiksel anlamlı bir fark saptanmıştır ( $F=5.961$ ;  $p=0.004<0.05$ ). Bu farka göre BKİ obez olarak tanımlanan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları, BKİ normal ve zayıf/normal kilolu olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksektir. Yine BKİ obez olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları, BKİ fazla kilolu olan hastaların ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksektir (Tablo 15).

Hastaların BKİ değerlerine göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası oluşan 48 saatte hematoma puan ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $F=7.920$ ;  $p=0.001<0.05$ ). Bu farka göre BKİ obez olanların dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte hematoma puan ortalamaları, BKİ zayıf/normal kilolu ve fazla kilolu olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası 48. saatte hematoma puanlarından yüksek bulunmuştur (Tablo 15).

Hastaların BKİ değerlerine göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası oluşan 72. saatte hematoma puan ortalamaları karşılaştırıldığında da, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $F=9.159$ ;  $p=0<0.05$ ). Bu farka göre BKİ obez olanların dorsogluteal

enjeksiyon sonrası 72. saatte oluşan hematoma puan ortalamaları, BKİ zayıf/normal kilolu ve fazla kilolu olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası 72. saatte oluşan hematoma puanlarından yüksektir (Tablo 15). Ancak hastaların BKİ değerleri ile dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyonda ağrı, ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte hematoma puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların klinik tanılarına göre dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları karşılaştırıldığında, B12 Eksikliği olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları, anemisi olan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından düşüktür ve bu bulgu istatistiksel olarak anlamlıdır. ( $t=-2.063$ ;  $p=0.042<0.05$ ) (Tablo 15). Ancak hastaların klinik tanıları ile dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyonda ağrı, ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama, dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte hematoma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların sistematik hastalığa sahip olma durumlarına göre dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puan ortalamaları karşılaştırıldığında, sistematik hastalığı olan hastaların dorsogluteal ( $t=2.705$ ;  $p=0.021<0.05$ ) ve ventrogluteal ( $t=3.137$ ;  $p=0.008<0.05$ ) enjeksiyon sonrası kanama puanları, sistematik hastalığı olmayan hastaların dorsogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından yüksek olarak saptanmıştır (Tablo 15). Ancak hastaların sistematik hastalığa sahip olma durumları ile dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyonda ağrı, dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte oluşan hematoma puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

Hastaların ilaç kullanma durumlarına göre ventrogluteal enjeksiyonda ağrı puan ortalamaları karşılaştırıldığında, ilaç kullanan hastaların ventrogluteal enjeksiyondaki ağrı puan ortalamaları, ilaç kullanmayan hastaların ventrogluteal enjeksiyonda hissettiği ağrı puanlarından yüksek bulunmuştur ( $t=2.080$ ;  $p=0.04<0.05$ ) (Tablo 15). Ancak hastaların ilaç kullanma durumlarına göre dorsogluteal enjeksiyonda ağrı, dorsagluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrasında kanama, dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası 48. ve 72. saatte hematoma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).

**Tablo 15.** Hastaların Demografik Özellikler İle Dorsogluteal Ve Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonda Oluşan Ağrı, Kanama, Hematom Sorunlarının Karşılaştırılması

| Demografik Özellikler |    | Dorsogluteal Enjeksiyon Ağrı | Ventrogluteal Enjeksiyon Ağrı | Dorsogluteal Enjeksiyon Sonrası Kanama | Ventrogluteal Enjeksiyon Sonrası Kanama | Dorsogluteal Enjeksiyon 48 st. Hematom | Ventrogluteal Enjeksiyon 48 st. Hematom | Dorsogluteal Enjeksiyon 72 st. Hematom | Ventrogluteal Enjeksiyon 72 st. Hematom |
|-----------------------|----|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Yaş                   | n  | Ort±SS                       | Ort±SS                        | Ort±SS                                 | Ort±SS                                  | Ort±SS                                 | Ort±SS                                  | Ort±SS                                 | Ort±SS                                  |
| 30 yaş ve altı (1)    | 4  | 3.52±1.71                    | 1.82±1.16                     | 0.20±0.39                              | 0.07±0.17                               | 0.11±0.40                              | 0.05±0.30                               | 0.20±0.62                              | 0.07±0.36                               |
| 31-40 yaş (2)         | 18 | 3.72±1.77                    | 2.50±1.88                     | 0.59±0.65                              | 0.27±0.39                               | 0.22±0.57                              | 0.05±0.23                               | 0.29±0.75                              | 0.08±0.35                               |
| 41-50 yaş (3)         | 22 | 3.90±1.37                    | 2.27±1.51                     | 0.51±0.93                              | 0.24±0.44                               | 0.20±0.53                              | 0.00±0.00                               | 0.32±0.76                              | 0.01±0.06                               |
| 50 yaş üzeri (4)      | 28 | 3.67±1.36                    | 2.42±1.68                     | 0.52±0.62                              | 0.30±0.29                               | 0.28±0.51                              | 0.06±0.18                               | 0.48±0.60                              | 0.11±0.27                               |
| F=                    |    | 0.266                        | 1.135                         | 2.075                                  | 3.147                                   | 0.664                                  | 0.360                                   | 0.859                                  | 0.511                                   |
| p=                    |    | 0.850                        | 0.339                         | 0.109                                  | 0.029                                   | 0.576                                  | 0.782                                   | 0.465                                  | 0.675                                   |
| PostHoc=              |    |                              |                               |                                        | 2>1, 4>1;<br>(p<0.05)                   |                                        |                                         |                                        |                                         |
| <b>Cinsiyet</b>       |    |                              |                               |                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                         |
| Kadın                 | 70 | 3.58±1.54                    | 2.12±1.57                     | 0.44±0.74                              | 0.17±0.32                               | 0.26±0.55                              | 0.03±0.16                               | 0.41±0.75                              | 0.07±0.25                               |
| Erkek                 | 32 | 3.90±1.55                    | 2.37±1.45                     | 0.39±0.45                              | 0.25±0.32                               | 0.06±0.27                              | 0.05±0.31                               | 0.11±0.34                              | 0.06±0.37                               |
| t=                    |    | -0.970                       | -0.750                        | 0.346                                  | -1.214                                  | 1.890                                  | -0.367                                  | 2.151                                  | 0.205                                   |
| p=                    |    | 0.334                        | 0.455                         | 0.730                                  | 0.228                                   | 0.019                                  | 0.714                                   | 0.007                                  | 0.838                                   |
| <b>Medeni Durum</b>   |    |                              |                               |                                        |                                         |                                        |                                         |                                        |                                         |
| Bekar                 | 31 | 3.67±1.72                    | 2.06±1.34                     | 0.21±0.41                              | 0.07±0.17                               | 0.126±0.421                            | 0.05±0.32                               | 0.22±0.64                              | 0.08±0.38                               |
| Evli                  | 71 | 3.69±1.47                    | 2.26±1.62                     | 0.52±0.72                              | 0.25±0.36                               | 0.237±0.518                            | 0.03±0.16                               | 0.36±0.68                              | 0.07±0.25                               |
| t=                    |    | -0.038                       | -0.612                        | -2.203                                 | -2.717                                  | -1.049                                 | 0.413                                   | -1.003                                 | 0.138                                   |
| p=                    |    | 0.970                        | 0.542                         | 0.008                                  | 0.001                                   | 0.297                                  | 0.681                                   | 0.318                                  | 0.890                                   |

**Tablo 15.** Hastaların Demografik Özellikler İle Dorsogluteal Ve Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonda Oluşan Ağrı, Kanama, Hematom Sorunlarının Karşılaştırılması (Devamı)

| <b>Eğitim Düzeyi</b>             |    |           |           |                   |                   |                   |           |                   |           |
|----------------------------------|----|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
| İlkokul                          | 39 | 3.74±1.29 | 2.38±1.68 | 0.62±0.82         | 0.26±0.30         | 0.32±0.56         | 0.04±0.16 | 0.52±0.72         | 0.09±0.24 |
| Lise                             | 26 | 4.00±1.32 | 2.38±1.67 | 0.34±0.60         | 0.16±0.30         | 0.15±0.48         | 0.03±0.19 | 0.20±0.63         | 0.05±0.29 |
| Üniversite                       | 37 | 3.40±1.89 | 1.89±1.24 | 0.27±0.43         | 0.15±0.36         | 0.10±0.38         | 0.04±0.29 | 0.19±0.59         | 0.06±0.35 |
| F=                               |    | 1.174     | 1.216     | 3.014             | 1.368             | 2.103             | 0.016     | 3.054             | 0.121     |
| p=                               |    | 0.313     | 0.301     | 0.054             | 0.259             | 0.127             | 0.985     | 0.052             | 0.886     |
| <b>Beden Kitle İndeksi (BKİ)</b> |    |           |           |                   |                   |                   |           |                   |           |
| Zayıf/normal kilolu (5)          | 54 | 3.68±1.57 | 2.09±1.39 | 0.27±0.47         | 0.11±0.20         | 0.14±0.45         | 0.05±0.27 | 0.23±0.64         | 0.07±0.35 |
| Fazla kilolu (6)                 | 30 | 3.50±1.45 | 2.30±1.53 | 0.42±0.72         | 0.22±0.33         | 0.07±0.36         | 0.00±0.00 | 0.15±0.43         | 0.01±0.05 |
| Obez (7)                         | 18 | 4.00±1.64 | 2.38±1.97 | 0.87±0.85         | 0.41±0.50         | 0.58±0.60         | 0.09±0.22 | 0.88±0.81         | 0.18±0.32 |
| F=                               |    | 0.582     | 0.326     | 6.099             | 5.961             | 7.920             | 1.065     | 9.159             | 1.979     |
| p=                               |    | 0.561     | 0.723     | 0.003             | 0.004             | 0.001             | 0.349     | 0.000             | 0.144     |
| PostHoc=                         |    |           |           | 7>5.6<br>(p<0.05) | 7>5.6<br>(p<0.05) | 7>5.6<br>(p<0.05) |           | 7>5.6<br>(p<0.05) |           |
| <b>Hastanın Klinik Tanısı</b>    |    |           |           |                   |                   |                   |           |                   |           |
| B12 eksikliği                    | 93 | 3.68±1.54 | 2.23±1.54 | 0.38±0.62         | 0.19±0.32         | 0.18±0.48         | 0.02±0.14 | 0.29±0.63         | 0.05±0.22 |
| Anemi                            | 9  | 3.66±1.65 | 1.88±1.53 | 0.85±0.94         | 0.28±0.37         | 0.36±0.55         | 0.20±0.60 | 0.61±0.94         | 0.23±0.70 |
| t=                               |    | 0.040     | 0.646     | -2.063            | -0.838            | -1.048            | -2.223    | -1.351            | -1.707    |
| p=                               |    | 0.968     | 0.520     | 0.042             | 0.404             | 0.297             | 0.419     | 0.353             | 0.478     |
| <b>Sistemik Hastalık Durumu</b>  |    |           |           |                   |                   |                   |           |                   |           |
| Evet                             | 39 | 3.79±1.39 | 2.46±1.73 | 0.64±0.85         | 0.32±0.42         | 0.28±0.54         | 0.04±0.16 | 0.46±0.71         | 0.08±0.23 |
| Hayır                            | 63 | 3.61±1.64 | 2.04±1.39 | 0.29±0.46         | 0.12±0.22         | 0.15±0.45         | 0.04±0.25 | 0.23±0.63         | 0.06±0.32 |
| t=                               |    | 0.556     | 1.326     | 2.705             | 3.137             | 1.284             | -0.019    | 1.647             | 0.271     |
| p=                               |    | 0.580     | 0.188     | 0.021             | 0.008             | 0.223             | 0.985     | 0.103             | 0.787     |

**Tablo 15.** Hastaların Demografik Özellikler İle Dorsogluteal Ve Ventrogluteal Bölgelere Uygulanan Enjeksiyonda Oluşan Ağrı, Kanama, Hematom Sorunlarının Karşılaştırılması (Devamı)

| İlaç Kullanma Durumu |    |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----------------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Evet                 | 31 | 3.77±1.33 | 2.67±1.66 | 0.52±0.61 | 0.27±0.31 | 0.24±0.48 | 0.05±0.17 | 0.41±0.59 | 0.09±0.26 |
| Hayır                | 71 | 3.64±1.64 | 2.00±1.44 | 0.38±0.68 | 0.16±0.33 | 0.18±0.49 | 0.03±0.24 | 0.28±0.70 | 0.06±0.30 |
| t=                   |    | 0.377     | 2.080     | 1.024     | 1.560     | 0.572     | 0.317     | 0.855     | 0.502     |
| p=                   |    | 0.707     | 0.040     | 0.308     | 0.122     | 0.569     | 0.752     | 0.395     | 0.617     |

## 7. TARTIŞMA

Sağlık sistemi içinde hemşirelerin görev, yetki ve sorumlulukları günün koşullarına uygun olarak sürekli değişmektedir (52). Bu değişim, hemşirelerin güncel uygulamalardan haberdar olmasını ve eğitim ile gelişimlerinin desteklenmesini gerektirmektedir. Hemşirelerin görevlerinden olan intramüsküler enjeksiyonlar konusunda da hemşirelerin bilgilerini güncellenmesi gerekmektedir (8, 59, 60). Çünkü literatürde ventrogluteal bölgenin tercih edilmesi gerektiği belirtilirken hemşirelerin uygulamada dorsogluteal bölgeyi daha çok kullandıkları görülmektedir (61, 62, 63). Bu doğrultuda yürütülen çalışmada, hemşireler tarafından hastaların ventrogluteal ve dorsogluteal bölgesine uygulanan intramüsküler enjeksiyonlar; kanama, ağrı ve hematoma yönünden karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan bu hastaların çoğunluğu 30 yaş ve altında, kadın ve evli, daha çok B12 vitamini eksikliği tanısı alan hastalardır. Bu hastaların yarısından fazlasının BKİ zayıf ya da normal kilo değerleri içindedir. Hastaların beden kitle indeksinin ya da kilosunun bilinmesi, intramüsküler enjeksiyonun kalitesini ve ilacın dokuya ulaşmasını etkilediği için önemlidir.

Intramüsküler enjeksiyonlar, hastalarda en fazla ağrı ve rahatsızlığa neden enjeksiyon ya da invazif girişimlerden biridir (64). Bundan dolayı intramüsküler enjeksiyon uygulamasına yönelik bu çalışmada öncelikle hastanın ağrısı değerlendirilmiştir. Çalışmada, hastaların ventrogluteal bölgelerine uygulanan intramüsküler enjeksiyonların dorsogluteal bölgelerine uygulanan enjeksiyonlardan daha az ağrıya neden olduğu saptanmıştır. Moharreri ve arkadaşlarının çalışmasında da bizim çalışmamızda olduğu gibi dorsogluteal bölgede hastaların %83.5'inin hafif veya orta şiddette, ventrogluteal bölgede %88'inin hafif şiddette ağrı hissettiği ve %9'unun ise hiç ağrı hissetmediği saptanmıştır (65). Kamats da büyük damar ve sinirlerden uzak olması, yağlı dokunun düzenli olmasından dolayı ağrı ve rahatsızlığın en az olduğu bölge olan ventrogluteal bölgenin tercih edilmesi gerektiğini önermektedir (38). Bununla birlikte intramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrıda, iğne girişinin yarattığı mekanik travmanın ve maddenin kas içine verilirken yarattığı ani basıncın da etkili olduğu bildirilmektedir (66). Literatürde de, doğru ve güvenli bir intramüsküler enjeksiyon tekniğinin hastanın enjeksiyon sırasında daha az ağrı hissetmesine ve enjeksiyona bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesine yardımcı olduğu özellikle vurgulanmaktadır (45).

İntramüsküler enjeksiyonlarda ağrı kadar önemli olan diğer bir komplikasyon da kanamadır. Kanama, kan damarlarından zengin olması nedeniyle dorsogluteal bölgede ventrogluteal bölgeye göre daha fazla görülmektedir (3). Ayrıca kanama APTT, trombosit, INR değerlerinin normal sınırlarda olmamasından da etkilenmektedir (43). Araştırmamızda hastaların bu laboratuvar değerleri ortalaması normal sınırlarda olmasına rağmen dorsogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlar sonrası kanama ortalamaları ventrogluteal bölgeye göre anlamlı bir şekilde daha yüksek saptanmıştır. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da hastaların ventrogluteal bölgelerinde gelişen kanama miktarı dorsogluteal bölgelerine göre daha düşük saptanmıştır (65). Çünkü, dorsogluteal bölgenin ventrogluteal bölgeye göre damarlardan zengin olması nedeniyle bu bölgede enjeksiyon sonrası kanamanın daha çok geliştiği belirtilmektedir (64).

Araştırma kapsamında değerlendirmeye alınan diğer bir komplikasyon olan hematoma bakıldığında, dorsogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlarda 48. ve 72. saatlerde hematoma puan ortalamaları, ventrogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonlar sonrası 48. ve 72. saatlerde ortaya çıkan hematoma puan ortalamalarından daha yüksek saptanmıştır. Bunun sebebi olarak dorsogluteal bölgede yağ ve kas dokusunun daha kalın olması ve sonuç olarak ilacın kas dokusuna iletilmeyip subkutan dokuda kalması belirtilmektedir (19). Oysa ventrogluteal bölgede kas kalınlığı fazla olmayıp daha geniş bir alana yayıldığından dolayı ilacın kas tabakasına ulaşması daha kolaydır (67, 68). Güneş ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, araştırma kapsamına alınan bireylerin ventrogluteal ve dorsogluteal enjeksiyon bölgesindeki subkutan doku kalınlığı karşılaştırılmış, ventrogluteal bölgede  $25.4 \pm 13.4$  mm, dorsogluteal bölgede  $26.3 \pm 11.7$  mm olduğu saptanmıştır (37). Bu sonuçlara göre dorsogluteal bölgedeki subkutan doku kalınlığının daha fazla olduğu görülmektedir. Yine intramüsküler enjeksiyon uygulamalarında yağ doku derinliğinin saptanmasına yönelik 100 erişkin birey arasında yapılan bir başka çalışmada da, ventrogluteal bölge yağ dokusu derinliği ortalama 19 mm bulunurken, dorsogluteal bölge yağ doku derinliği ortalama 32 mm olarak saptanmıştır (36). Bu sonuçlarda ventrogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonlarda hematomun daha az görülmesini destekler şekildedir.

Bu doğrultuda, çalışmada hastaların laboratuvar sonuçları ile beden kitle indeksleri arasında ilişki olup olmadığı araştırılmış, laboratuvar sonuçları ile kanama, ağrı ve hematoma gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken beden kitle indeksi

ile kanama ve hematoma gelişimi arasında bir ilişki saptanmıştır. Buna göre BKİ obez olarak belirlenen hastaların dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanları BKİ normal ve zayıf/normal kilolu olan hastaların dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarından daha yüksek olarak bulunmuştur. Ayrıca hastaların dorsogluteal bölgelerinde 48. ve 72. saatte hematoma gelişimi arasında da bir ilişki saptanmıştır. Zaybak ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada da dorsogluteal bölgeye yapılan enjeksiyonların özellikle beden kitle indeksi 30 ve üzerinde olan bireylerde yağ dokusuna uygulandığı ve sonuç olarak bu bireylerde ilaç emilim oranının düşük, hematoma gelişiminin daha sık olduğu belirtilmektedir (69). İntramüsküler enjeksiyon bölgelerinden ventrogluteal bölgenin tespit etmede kullanılan yöntemin güvenilirliğinin ve ventrogluteal ile dorsogluteal bölgenin enjeksiyona elverişli olup olmadığının incelenmesi amacı ile yürütülen bir başka çalışma sonucunda; beden kitle indeksi 18.5-29.9 arasında olan bireylerin hepsinde ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yönteminin güvenilir olduğu saptanmış, beden kitle indeksi 30-40 arası olan kişilerin %15'inde, 41 ve üzeri olan bireylerin ise tümünde yöntemin güvenilir olmadığı sonucuna varılmıştır. Bunun da nedeni olarak ise obez bireylerde anterior superior iliak kristanın tespitinin güç olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (37).

Diğer bir faktör olarak hastaların demografik özelliklerinin intramüsküler enjeksiyonlarda ağrı, kanama ve hematoma oluşumunda etki oluşturup oluşturmadığına bakıldığında, hastaların yaşlarına göre ventrogluteal enjeksiyon sonrası kanama puanlarının özellikle 31-40 yaş aralığında ve 50 yaş üzerindeki hastalarda, 30 yaş ve altında olan hastalara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaş arttıkça bireylerin kanamaya olan eğiliminin ve antikoagülan ilaç kullanımının artış göstermesi ve bunun sonucu olarak APTT, INR, trombosit değerlerinin değişmesi kanama puanlarının artmasında etkili olabileceği düşünülmektedir (65). Ancak hastaların yaşlarının dorsogluteal ve ventrogluteal enjeksiyon sonrası ağrı, 48. saatte ve 72. saatte oluşan hematoma puanları üzerinde bir etkisi olmamıştır. Benzer şekilde Mohareri ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada yaşın ağrı gelişimi üzerine bir etkisini saptamamıştır (65).

Araştırma kapsamında cinsiyet faktörü ele alındığında, kadınlarda dorsogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonların 48. ve 72. saatinde hematoma oranının erkeklere göre aynı saat dilimlerinde yüksek olduğu, bu durumda yağ dokusunun kadınlarda kalça

bölgesinde daha fazla iken erkeklerde abdominal bölgede daha kalın olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (37). Bunun sonucu olarak yapılan enjeksiyonların kadınlarda daha çok yağ dokusu içine yapıldığı bu nedenle de hematoma görülme oranının daha sık olduğu belirlenmiştir. (37). Bu doğrultuda, İntramüsküler enjeksiyonların gerçekten kas içi olup olmadığını belirlemek amacıyla 2004 yılında 50 hasta üzerinde yapılan radyolojik bir araştırmada, dorsogluteal bölgede %68 oranında enjeksiyonun kas içi yerine cilt altı yağ dokusuna yapıldığı sonucu elde edilmiştir. Kadın hastalarda bu oran %92, erkekler hastalarda ise %44 olarak bulunmuştur. Bu nedenle kadınlara enjekte edilen ilaçların %50'si kasa ulaşmamaktadır. Bu durum genellikle cilt altı dokularının tahrip edilmesi, ilaç emiliminin yavaşlaması ve ilaç etkisinin vücutta azalmasına neden olmaktadır (67). Bunun yanında hastaların cinsiyetinin ağrı, kanama ve ventrogluteal bölgede hematoma gelişimi üzerinde bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

Hastaların medeni durumlarının da, intramüsküler enjeksiyon uygulamaları üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde, ilginç bir şekilde özellikle evli olan hastaların hem dorsogluteal hem de ventrogluteal bölgelerinde kanama ortalamaları bekarlara göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca hastalar arasında klinik tanısı anemi olanların da dorsogluteal bölgelerinde kanama oranı yüksektir. Çalışmaya alınan hastaların çoğunluğunu (% 68.6) kadınların oluşturuyor olması ve evlendikten sonra doğum yapması, gebelik süreci yaşaması bunun sebebi olarak düşünülebilir. Bununla birlikte sistemik hastalığı olanlarda da hem dorsogluteal hem de ventrogluteal bölgelerinde kanama ortalamaları sistemik hastalığı olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Hastaların gerek kullandıkları ilaçların gerekse hastalığın vücutta oluşturduğu etkinin bir sonucu olarak kanamaya eğilimlerinin artmış olabileceği düşünülebilir. Fakat hastaların bu demografik özellikleri ağrı ve hematoma gelişimini etkilememiştir.

## 8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ventrogluteal ve dorsogluteal bölgeye uygulanan enjeksiyonların ağrı, kanama ve hematoma açısından değerlendirilmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada, hastaların çoğu 30 yaşın altında, evli, ev hanımı ve kadındır. Hastaların yarısından fazlasının beden kitle indeksi zayıf veya normal kilo değerleri içindedir. Hastalar en çok B12 vitamini eksikliği tanısı ile enjeksiyon yaptırmakta olup büyük bir çoğunluğu herhangi bir sistemik hastalığa sahip değildir ve ilaç kullanmamaktadır. Sistemik hastalık olarak en fazla hipertansiyon saptanmış, bu doğrultuda en fazla kullanılan ilaç olarak antihipertansif ilaçların kullanıldığı saptanmıştır.

Hastalar ventrogluteal bölgelerine göre dorsogluteal bölgelerine uygulanan enjeksiyonlarda daha fazla ağrı hissettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca enjeksiyon sonrası kanama oranının özellikle obez, klinik tanısı anemi olan hastalar başta olmak üzere tüm hastaların dorsogluteal bölgesinde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, dorsogluteal bölgede 48. ve 72. saatteki hematoma gelişme oranlarının özellikle kadın hastalar başta olmak üzere diğer hastalarda da, ventrogluteal bölgeden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak hemşireler, ağrı, kanama ve hematomun daha az gözlenmesi nedeni ile intramüsküler enjeksiyon uygulamalarında literatüründe desteklediği gibi öncelikle ventrogluteal bölgeyi kullanmalıdır. Bununla birlikte yapılan enjeksiyonlarda bölge seçimi yapılırken BKİ, laboratuvar değerleri, bölgenin yağ dokusu gibi kişisel faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Tüm hemşirelik eğitimlerinde, enjeksiyon bölgesinin seçiminde ventrogluteal bölgenin dorsogluteal bölgeye bir alternatif olarak değil, ilk tercih edilmesi gereken uygulama bölgesi olarak vurgulanması,
- Konuya ilişkin akademik yayınların sonuçlarının sahada çalışan hemşirelere hizmet içi eğitimlerle bildirilmesi, hemşirelerin ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamasına yönelik güvenin artırılması,
- Özellikle ventrogluteal bölge ve diğer intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik komplikasyonların oluşmaması için hemşirelerin simülasyon eğitimlerinden yararlanmasının sağlanması,

- İntamüsküler enjeksiyona ilişkin girişimlerde kanıta dayalı gelişmelerin dikkatle izlenmesi, bu alanda yapılan çalışma sayısının artırılması ve yapılması planlanan çalışmaların desteklenmesi,
- Hemşirelik öğrencilerinin müfredatlarında bilgilerin konuya ilişkin güncellenmesi ve bu konunun öneminin anlatılması,
- Ventrogluteal bölgenin dorsogluteal bölgeye göre üstünlüğünün kanıtlanmış olmasının yanında bu bölgeye yönelik araştırmaların laterofemoral bölge ile de karşılaştırılarak avantaj dezavantajlarının ortaya konması önerilmektedir.



## 9. KAYNAKLAR

1. Ak D (2000). Dahiliye ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına Yönelik Durum Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
2. Lynn P (2015). Taylor's Clinical Nursing Skills: A Nursing Process Approach. 3. Baskı. Çeviri: Bektaş H, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 151-277.
3. Karabacak BG (2010). Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Klinik Beceriler; Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi. (Ed: Sabuncu N, Ay F ). Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 250-300.
4. Atalay M (1997). İlaç Uygulamaları. İçinde: Hemşirelik Esasları El Kitabı. (Ed: Atalay M). İstanbul, 95-110.
5. Harkreader H, Hogan MA (2000). Fundamentals of Nursing Caring and Clinical Judgment. 2nd ed. USA, 428-430.
6. Elkin MK, Perry AG, Potter PA (2007). Nursing Interventions and Clinical Skills. 4th ed. Mosby, St. Louis.
7. Altıok M, Kuyurtar F, Gökçe H, Taşdelen B (2007). Birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan ebe ve hemşirelerin intramüsküler enjeksiyonuna yönelik bilgileri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2 (4): 69-84.
8. Wynaden D, Landsborough I, Chapman R, McGowan S, Lapsley J, Finn M (2005). Establishing best guidelines for administration of intramuscular injections in the adult: A systematic review of the literature. Contemp Nurse 20 (2): 267-277.
9. Craven R, Hirnle C, Jensen S (2015). Hemşirelik Esasları: İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları. 7th ed. Çeviren: Uysal N, Çakırcalı E, Palme Yayıncılık, Ankara, 398-435.
10. Akça Ay F (2011). Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler, Nobel Kitabevi, Adana.
11. Nicoll L, Hesby A (2002). Intramuscular injections: An integrative research review and guidelines for evidence-based practice. Applied Nursing Research, 16 (2): 149-162.

12. Potter PA, Perry AG (2009). Fundamentals of Nursing. 7nd ed. Philadelphia, 750-753.
13. Taylor CR, Lillis C, Lemone P, Lynn P (2011/a). Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Nursing Care. 7nd ed. Lippincott Williams & Wilkins.
14. Robinson MW (2010). Guide to intramuscular injections in newborns. Nursing Made Incredibly Easy 8 (5):14-17.
15. Rodger MA, King L (2000). Drawing up and administering intramuscular injections: A review of literature. Journal of Advanced Nursing 31 (3): 574-582.
16. Aştı T, Karadağ A (2014). Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı. Akademi Yayınları, 786-794.
17. Small SP (2004). Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: Literature review. Journal of Advanced Nursing 47 (3): 287-296.
18. Donaldson C, Green J (2005). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. Nurs Times 101(16): 36-8.
19. Greenway K (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. Nurs Stand 18 (25): 9-42.
20. Atabek Aştı T, Karadağ A (2011). Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Nobel Kitabevi, Adana.
21. Kuğuoğlu S, Çöven Ç, Kürtüncü Tanır M, Aktaş E (2009). İlaç uygulamalarında hemşirenin mesleki ve yasal sorumluluğu. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi, 2 (2): 86-93.
22. Tatar Baykal Ü, Ercan Türkmen E (2014). Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi. Akademi Yayıncılık, İstanbul, 92-121.
23. Aslan Ö, Ünal Ç (2005). Cerrahi yoğun bakım ünitesinde parenteral ilaç uygulama hataları. Gülhane Tıp Dergisi, 47: 175-178.
24. Craven RF, Hirnle CJ (2002). Fundamentals of Nursing. Human Health and Function. 4th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 513-573.

25. Taylor CR, LeMone P, Lillis C, Lynn P (2008). Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Nursing Care. 6th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 767-869.
26. 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.
27. Uzelli Yılmaz D, Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G, Dikmen Y, Düzgün G, Erem A (2016). İki farklı bölgeye uygulanan subkutan enjeksiyonun ağrı ve ekimoz oluşumuna etkisi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 1(3):15-20.
28. Caner N (2014). Hemşirelerin İntramüsküler ve İntravenöz İlaç Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
29. Kaya N, Turan N, Öztürk Palloş A (2012). Dorsogluteal bölge intramüsküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, 2: 146-153.
30. Kacaroglu Vicdan A, Sü S, Ecevit Alpar Ş (2015). İntramüsküler enjeksiyonda ventrogluteal bölgenin kullanımı. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi, 2: 56-61.
31. Sabuncu N, Akça Ay F (2010). Klinik Beceriler: Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
32. <http://nursingfile.com/wp-content/uploads/2011/08/Vastus-Lateralis-Injection-Site.jpg>
33. Lynn P (2011). Taylor's Clinical Nursing Skills, 3th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
34. Craven RF, Hirnle CJ (2009). Fundamentals of Nursing. 6th ed. Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 529-530.

35. Kadioğlu HH (2004). İlaç enjeksiyonuna bağlı siyatik sinir yaralanması: Bir komplikasyon mudur? Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Erzurum, 36: 65-70.
36. Nispet AC (2006). Intramuscular gluteal injections in the increasingly obese population: Retrospective study. British Medical Journal, 332: 637-638.
37. Güneş YÜ, Zaybak A, Tamsel S (2008). Ventrogluteal bölgenin tespitinde kullanılan yöntemin güvenilirliğinin incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(2): 14-25.
38. Kamats K (2005). Ventrogluteal vs. dorsogluteal sites for IM injections. Summer Research Journal, Suny College at Brockport, 10: 9.
39. Yurtsever S, Altıok M (2006). Kanıta dayalı uygulamalar ve hemşirelik. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 20 (2): 159-166.
40. Sabuncu N, Ecevit Alpar Ş, Karabacak Ü, Gülseven Karabacak B, Şenturan L, Şahin Orak N, Oksay Şahin A (2015). Hemşirelik Esasları Temel Beceriler Rehberi. 2.Baskı, İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.
41. <http://epmonthly.com/wp-content/uploads/2016/11/Fig1.png>
42. Al Awaidy S, Bawikar S, Duclos P (2006). Safe injection practices in a primary health care setting in Oman. Eastern Mediterranean Health Journal, 2: 207-16.
43. Özdilli K, Özhan F (2008). İlaçların Veriliş Yolları. İçinde: Hemşirelik Bakımında İlke ve Uygulamalar. (Ed: Sabuncu N). 2. Baskı, Alter Yayıncılık, Ankara, 256-264.
44. Akdemir N, Birol L (2005). İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Sistem Ofset, Ankara, 485-534.
45. Güneş Yapucu Ü, Zaybak A, Biçici B, Çevik K (2009). Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12 (4):84-90.
46. Avşar G, Kaşıkçı M (2012). Subkutan heparin enjeksiyonlarında ekimoz, hematom ve ağrıyı önlemek için nelere dikkat edilmeli? İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi, 20(3):239-246.

47. Avşar G (2010). Subkutan Heparin Uygulamalarında Dört Farklı Yöntemin Ekimoz Hematom ve Ağrıya Neden Olma Yönünden Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
48. Bulut Y, Ülger Z, Bulut S, Egemen A (2007). Gluteal intramusküler ilaç enjeksiyonu sonrası gelişen düşük ayak: Bir vaka takdimi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 50: 193-198.
49. Pandian JD, Bose S, Daniel V, Singh Y, Abraham AP (2006). Nerve injuries following intramuscular injections: A clinical and neurophysiological study from Northwest India. Journal of the Peripheral Nervous System, 11: 165-171.
50. Senes FM, Campus R, Becchetti F, Catena N (2009). Sciatic nerve injection palsy in the child: Early microsurgical treatment and long-term results. Microsurgery, 29: 443-448.
51. Yıldız D, Kızıler E, Eren Fidancı B, Suluhan D (2017). Çocuklara intramusküler enjeksiyon uygulamasında doğrular nelerdir? Türkiye Klinikleri J Nurs Sci, 9 (2):144-152.
52. Aştı T, Acaroğlu R (2000). Hemşirelikte sık karşılaşılan hatalı uygulamalar. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 4 (2): 22-27.
53. Demir Dikmen Y, Yorgun S, Yeşilçam N (2014). Hemşirelerin tıbbi hatalara eğilimlerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 44–56.
54. Cline ME, Herman J, Show F, Marton RD (1992). Standardization of the visual analogue scale, Nurse Res 41(6): 378-379.
55. Collins SL, Moore AR, Mc Quay HJ (1997). The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in milimetres? Pain 72: 95-97.
56. Cengiz Z (2014). Subkutan Heparin Kullanan Hastalarda Abdominal ve Deltoid Bölgelerin Ağrı, Hematom ve Ekimoz Gelişimi Açısından Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

57. Öçal H (2012). Kas İçi Enjeksiyonlarda Ağrı, Kanama ve Hematom Gelişimi Açısından Dorsogluteal ve Ventrogluteal Bölgelerin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
58. Akyol AD (1998). Subkutan heparin uygulamasında farklı lokalizasyon ve uygulamaların hematom oluşumuna etkisi ile hematomun giderilmesinde buz uygulaması etkinliğinin incelenmesi. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
59. Tuğrul E, Denat Y (2014). Hemşirelerin ventrogluteal alana enjeksiyon uygulamaya ilişkin bilgi, görüş ve uygulamaları. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 7 (4): 275-284.
60. Walsh L, Brophy K (2006). Staff nurses sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. J Adv Nurs, 67(5): 1034-1040.
61. Kara D (2013). İntramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yönelik yöntemler. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2 (1): 169-182.
62. Gülnar E, Çalışkan N (2014). Hemşirelerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler enjeksiyon uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 7 (2): 70-77.
63. Ramtahal J, Ramlakhan S, Singh K (2006). Sciatic nerve injury following intramuscular injection: A case report and review of the literature. Journal of Neuroscience Nursing, 38 (14): 238-240.
64. Ünal KS (2010). Emla kreminin intramüsküler sefalosporin uygulamasında ağrıyı azaltmadaki etkinliğinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
65. 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.

66. Mitchell JR, Whitney FW (2001). The Effect of injection speed on the perception of intramuscular injection pain. A Clinical Update. AAOHN Journal, 49 (6): 286-292.
67. Chan VO, Colville J, Persaud T, Buckley O, Hamilton S, Torreggiani WC (2006). Intramuscular injections into the buttocks: Are they truly intramuscular? European Journal of Radiology, 58(3): 480-4.
68. Diggle L, Deeks J (2000). Effect of needle length on incidence of local reactions to routine immunisation in infants aged 4 months: Randomised controlled trial. British Medical Journal, 14: 931-933.
69. Zaybak A, Güneş ÜY, Tamsel S (2007). Does obesity prevent the needle from reaching muscle in intramuscular injections? J. Adv Nurs, 58(6): 552-556.

## 10. EKLER

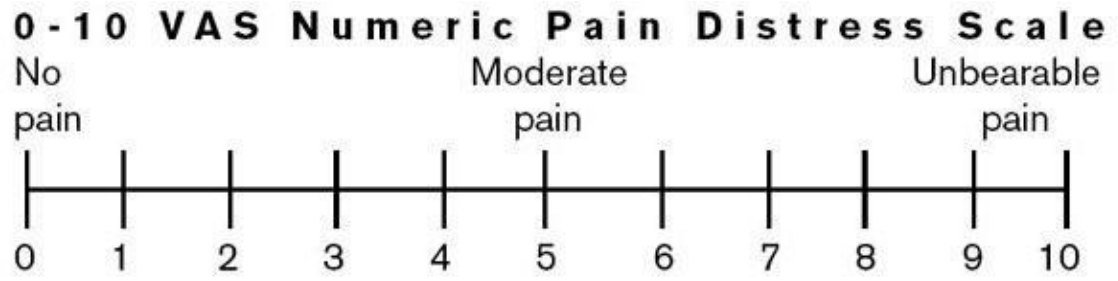
### 10.1. Ek 1. Hasta Tanılama Formu

Formun Doldurulduğu Tarih:

Oturduğu İl:

1. Yaşı :
2. Cinsiyeti :
3. Medeni Durumu: a. Bekar      b. Evli
4. Eğitim Durumu : a. İlkokul mezunu    b. Ortaokul mezunu  
c. Lise mezunu      d. Üniversite      e. Diğer
5. Mesleği:
6. Sosyal güvencesi: a. SGK      b. Özel sağlık sigortası    c. Diğer
7. Klinik tanısı:
8. Sistemik hastalıkları:
9. Kullandığı ilaçlar:
10. Laboratuvarlar: Hb:      Htc:      Eritrosit:      Lökosit:  
Trombosit:      APTT:      INR:
11. Boyu:
12. Vücut Ağırlığı:
13. Beden Kitle İndeksi:

## 10.2. Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği



### 10.3. Ek 3. Opsite- Flexigrid Ölçüm Aracı



#### 10.4. Ek 4. Hematom Alanı İndeksi

Hematom varlığında, 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 cm<sup>2</sup> arasında ise orta büyüklükte hematom,
- 1 cm<sup>2</sup> den büyük ise büyük hematom veya renk değişikliği olarak değerlendirilecek ve bu farklılıklara göre hematom alanı gruplandırılacaktır.



**10.5. Ek 5. Hastı İzlem Formu**

|                                        |                              |                              |
|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>VENTROGLUTEAL<br/>BÖLGE İÇİN</b>    | UYGULAMADAN HEMEN<br>SONRA   |                              |
| KANAMA MİKTARI                         |                              |                              |
| AĞRI PUANI                             |                              |                              |
| HEMATOM                                | UYGULAMADAN 48<br>SAAT SONRA | UYGULAMADAN 72<br>SAAT SONRA |
|                                        | Var ( )                      | Yok ( )                      |
|                                        |                              |                              |
| HEMATOM<br>BÜYÜKLÜĞÜ(cm <sup>2</sup> ) |                              |                              |

|                                         |                              |                              |
|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>DORSOGLUTEAL<br/>BÖLGE İÇİN</b>      | UYGULAMADAN HEMEN<br>SONRA   |                              |
| KANAMA MİKTARI                          |                              |                              |
| AĞRI PUANI                              |                              |                              |
|                                         | UYGULAMADAN 48<br>SAAT SONRA | UYGULAMADAN 72<br>SAAT SONRA |
| HEMATOM                                 | Var ( )                      | Yok ( )                      |
|                                         |                              |                              |
| HEMATOM BÜYÜKLÜĞÜ<br>(cm <sup>2</sup> ) |                              |                              |

## 10.6. Ek 6. Kurum İzni



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU**  
**Giresun İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği**

### ETİK KURUL KARARI

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Bölümünde “Ventrogluteral ve Dorsogluteral Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması” başlıklı bitirme tez çalışmanız Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi Acil Ünitesi İntramüsküler Enjeksiyon Biriminde 01.01.2017 - 30.04.2016 tarihleri arasında yapılabilmesi uygun görülmüştür.

İş bu tutanak Etik Kurul Komisyonu **02/11/2016** tarihinde imza altına alınmıştır.

Uz. Dr. Erhan TEKER  
Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hast.  
Kardiyoloji Uzmanı

Uz. Dr. Mehmet KORKMAZ  
Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hast.  
Anestezi ve Reanimasyon Uzmanı

Dr. Hamit ÖZTÜRK  
Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hast.  
Başhekim Yardımcısı

Dr. Muhammet AKSU  
İdari Hizmetler Başkanı

## **10.7. Ek 7. Hasta Bilgilendirme ve Gönüllü Olur Formu**

### **Çalışmanın Amacı ve Özeti**

Bu araştırma bir yüksek lisans tez çalışmasıdır. Araştırmanın adı “Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması”dır. Bu çalışmadaki amacımız kas içi enjeksiyonlara bağlı ağrı, hematom ve kanama gelişimi açısından dorsogluteal ve ventrogluteal bölgelerin karşılaştırılmasıdır.

### **Katılma ve Çıkma**

Bu araştırma ancak gönüllü olursanız sizin üzerinizde yapılacaktır. Bu çalışmayı kabul etmiş ya da etmemiş olmanız ve kabul ettikten sonra istediğiniz zaman buna son vermeniz, hiçbir şekilde tedavi sürecinizi etkilemeyecektir.

### **Araştırma Sırasında Karşılaşabileceğiniz Rahatsızlıklar ve Riskler**

Bu araştırma sizin için hiçbir rahatsızlık ve risk içermemektedir.

### **Masraflar**

Bu araştırma için sizden bir ücret talep edilmeyecektir.

### **Gizlilik**

Bu araştırmaya katıldığınız takdirde tüm bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Çalışmaya verdiğiniz destekten dolayı teşekkür ederiz.

### **Hasta Onam Formu**

Sayın Emine APAYDIN tarafından Sağlık Bakanlığı Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi acil birimi intramüsküler enjeksiyon biriminde “Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması” adlı tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Hem. Emine APAYDIN

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

Gönüllünün adı-soyadı, imzası :

Açıklamaları yapan araştırmacının adı-soyadı, imzası :

## 11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
KTÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

Sayı : 24237859-55  
Konu: Onay Belgesi

09/01/2017

Sayın; Doç.Dr.Hayva ÖZTÜRK  
Hemşirelik Esasları ve Yönetim ABD.

“Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması” başlıklı etik kurul 2016/10 no.lu tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.

  
Prof.Dr.Faruk AYDIN  
Etik Kurul Başkanı

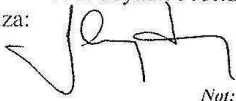
Eki : 1 onay belgesi

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

|                            |                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI      | “Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması” |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 2016 / 10                                                                                                                           |

|                                       |                                                     |                                                                    |                                            |                                                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>           | ETİK KURULUN ADI ve KOD NO.SU                       | KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU<br>2011-KAEK-99  |                                            |                                                                                                              |
|                                       | AÇIK ADRESİ:                                        | KTÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı 61080 / Trabzon                        |                                            |                                                                                                              |
|                                       | TELEFON                                             | 0462 3775403                                                       |                                            |                                                                                                              |
|                                       | FAKS                                                | 0462 3252270                                                       |                                            |                                                                                                              |
|                                       | E-POSTA                                             | serafettinyilmaz@ktu.edu.tr                                        |                                            |                                                                                                              |
| <b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>              | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI   | Doç. Dr. Havva ÖZTÜRK                                              |                                            |                                                                                                              |
|                                       | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI   | Hemşirelik Esasları ve Yönetim                                     |                                            |                                                                                                              |
|                                       | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ | KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları ve Yönetim ABD. |                                            |                                                                                                              |
|                                       | TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR UNVANI/ADI/SOYADI    | Yük.Lis.Öğr.Hemşire Emine APAYDIN                                  |                                            |                                                                                                              |
|                                       | DESTEKLEYİCİ                                        | -----                                                              |                                            |                                                                                                              |
|                                       | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                    | -----                                                              |                                            |                                                                                                              |
|                                       | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ                           | FAZ 1                                                              | <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                              |
|                                       |                                                     | FAZ 2                                                              | <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                              |
|                                       |                                                     | FAZ 3                                                              | <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                              |
|                                       |                                                     | FAZ 4                                                              | <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                              |
| Gözlemsel ilaç çalışması              |                                                     | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması        |                                                     | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
| Diğer ise belirtiniz:                 |                                                     | KLİNİK ARAŞTIRMA                                                   |                                            |                                                                                                              |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER         | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>      | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>                              | ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>                                                                        |
| <b>DEĞERLENDİRİLEN BELGELER</b>       | Belge Adı                                           | Tarihi                                                             | Versiyon Numarası                          | Dili                                                                                                         |
|                                       | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                                 | 01/08/2016                                                         | 1                                          | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                       | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU                 | 10/12/2016                                                         | 1                                          | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                       | OLGU RAPOR FORMU                                    | -----                                                              | -----                                      | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>            |
|                                       | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ                                   | -----                                                              | -----                                      | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>            |
| <b>DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER</b> | Belge Adı                                           | Açıklama                                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | SİGORTA                                             | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 28/09/2015                     |                                            |                                                                                                              |
|                                       | BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU                   | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | ILAN                                                | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | YILLIK BİLDİRİM                                     | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | SONUÇ RAPORU                                        | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
|                                       | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ                             | <input type="checkbox"/>                                           |                                            |                                                                                                              |
| DİĞER:                                | <input type="checkbox"/>                            |                                                                    |                                            |                                                                                                              |

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Faruk AYDIN  
İmza:



Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | "Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması" |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2016 / 10                                                                                                                           |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| KARAR BİLGİLERİ                    | Karar No: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tarih: 02/01/2017                                                                                                                   |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
|                                    | Doç.Dr.Hayva ÖZTÜRK'ün sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Yük.Lis.Öğr.Hem.Emine APAYDIN'a ait tez çalışması ile ilgili yukarıda bilgileri verilen Klinik Araştırması başvuru dosyası ile ilgili belgeler çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın yürütülükte olan ilgili yasal düzenlemelere uyularak yürütülmesi ve sonuçlandırılması koşulu ile gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verilmiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan da izin alınması gerekmektedir. |                                                                                                                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu                                                           |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prof.Dr.Faruk AYDIN                                                                                                                 |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                                     |                                     |        |  |
| Unvanı/Adı/Soyadı                  | Uzmanlık Alanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kurumu                                                                                                                              | Cinsiyet                            |                                     | İlişki *                 |                                     | Katılım **                          |                                     | İmza                                |        |  |
| Prof.Dr.Faruk AYDIN<br>Başkan:     | Tıbbi Mikrobiyoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Prof.Dr.Gamze ÇAN<br>Başkan Yrd.   | Halk Sağlığı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Prof.Dr.S.Caner KARAHAN<br>Üye:    | Tıbbi Biyokimya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Prof.Dr.S. Murat KESİM<br>Raporör: | Farmakoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Prof.Dr. Murat LİVAOĞLU<br>Üye:    | Plastik, Rekons. ve Estetik Cer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Doç.Dr.Şafak ERSÖZ<br>Üye:         | Patoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Doç.Dr.Fatih Mehmet GÖKÇE<br>Üye:  | Fizyoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RTE Üniv. Tıp Fakültesi                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | İZİNLİ |  |
| Doç.Dr. Bahadır ÇEKİÇ<br>Üye:      | Anesteziyoloji ve Reanimasyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Doç.Dr. Evrim Ö. KARAGÜZEL<br>Üye: | Ruh Sağlığı ve Hastalıkları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | KTÜ Tıp Fakültesi                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | İZİNLİ |  |
| Dr.Dilek MALKOÇ<br>Üye:            | Aile Hekimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sarıyer Aile Sağlığı Merkezi                                                                                                        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | İZİNLİ |  |
| Miraç ÇELİK<br>Üye:                | Hukuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | KTÜ Hukuk Fakültesi                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |
| Tufan SAĞLAM<br>Üye:               | Tekstil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Serbest (Tekstil Mühendisi)                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |  |

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Faruk AYDIN  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

## 12. ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**T.C. Kimlik No** : 46132138020  
**Soyadı, Adı** : APAYDIN, Emine  
**Uyruğu** : T.C.  
**Doğum tarihi ve yeri** : 20. 12. 1988  
**Medeni hali** : Evli  
**Telefon** : 0 454 310 20 00  
**E-posta** : hacettepeli\_28@hotmail.com  
**Yazışma adresi** : Aksu Mah. Memursen Toki Konutları 8. Blok Kat:4  
Daire: 20 Merkez, Giresun

### EĞİTİM BİLGİLERİ

| Derece | Mezun Olduğu Kurumun Adı                           | Mezuniyet Yılı |
|--------|----------------------------------------------------|----------------|
| Lisans | Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri<br>Fakültesi | 2013           |
| Lise   | Giresun Atatürk Sağlık Meslek Lisesi               | 2007           |

### AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİM

| Görevi  | Kurum                                                               | Süre (Yıl-Yıl) |
|---------|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| Hemşire | Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir<br>Eğitim ve Araştırma Hastanesi | 2011-          |
| Hemşire | Rize İkizdere Toplum Sağlığı Merkezi                                | 2010-2011      |

### YABANCI DİL

İngilizce

### UZMANLIK ALANI

Hemşirelik Esasları