# KAS İÇİ ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRININ AZALTILMASINDA "SHOTBLOCKER"IN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Esra AYDIN**

**Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı**
**Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR**

**Yüksek Lisans Tezi-2015**

**T.C.**
**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

# KAS İÇİ ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRININ AZALTILMASINDA "SHOTBLOCKER"IN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Esra AYDIN**

**Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı**
**Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı**
**Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR**

**ERZURUM**
**2015**

**T.C.**
**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**
**HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI**

# KAS İÇİ ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRININ AZALTILMASINDA "SHOTBLOCKER"IN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Esra AYDIN**

**Tez Savunma Tarihi** : 15.06.2015

**Tez Danışmanı** : Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Reva BALCI AKPINAR

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Papatya KARAKURT

**Onay**

Bu çalışma yukarıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Yavuz Selim SAĞLAM**
Enstitü Müdürü

**Yüksek Lisans Tezi**
**ERZURUM – 2015**

# İÇİNDEKİLER

**TEŞEKKÜR** ..... **IV**

**ÖZET** ..... **V**

**ABSTRACT** ..... **VI**

**SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ** ..... **VII**

**ŞEKİLLER DİZİNİ** ..... **VIII**

**TABLOLAR DİZİNİ** ..... **IX**

**1. GİRİŞ** ..... **1**

**2. GENEL BİLGİLER** ..... **4**

2.1. Kas İçi Enjeksiyon Uygulamaları ..... 4

2.2. Kas İçi Enjeksiyon Uygulamalarında Görülen Komplikasyonlar ..... 5

2.2.1. Apse – Nekroz ..... 5

2.2.2. Enfeksiyon ..... 6

2.2.3. Siyatik Sinir Yaralanması ..... 6

2.2.4. Ağrı ..... 7

2.3. Kas İçi Enjeksiyon Ağrısını Etkileyen Faktörler ..... 9

2.3.1. İlaç Miktarı ..... 9

2.3.2. Enjeksiyon Hızı ..... 10

2.3.3. Hastanın Pozisyonu ..... 10

2.3.4. Psikolojik Etmenler ..... 11

2.3.5. Enjeksiyon Bölge Seçimi ..... 11

2.3.6. Uygun İğne Seçimi ve Giriş Açısı ..... 13

2.3.7. Cilt Temizliği ..... 13

2.3.8. Hava Kilidi Tekniği ..... 14

2.3.9. Derin Nefes Alıp - Verme ..... 14

2.3.10. Enjeksiyon Öncesi Bölgeye Basınç Uygulama ..... 14
2.3.11. Z Tekniği ..... 15
2.3.12. Buz Uygulama ..... 15
2.3.13. Lokal Anestezikler ..... 16
2.3.14. Oral Glikoz veya Sükroz Verme ..... 16
2.3.15. Shotblocker Kullanımı ..... 17
**3. MATERYAL ve METOT ..... 20**
3.1. Araştırmanın Türü ..... 20
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih ..... 20
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi ..... 20
3.4. Veri Toplama Araçları ..... 21
3.5. Hemşirelik Girişimi ..... 22
3.6. Verilerin Toplanması ..... 25
3.7. Araştırmanın Değişkenleri ..... 26
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi ..... 26
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği ..... 27
3.11. Araştırma Planı ..... 28
**4. BULGULAR ..... 29**
**5. TARTIŞMA ..... 32**
**6. SONUÇ ve ÖNERİLER ..... 38**
**KAYNAKLAR ..... 39**
**EKLER ..... 47**
**EK-1. ÖZGEÇMİŞ ..... 47**
**EK-2. HASTA TANILAMA FORMU ..... 48**
**EK-3. GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ ..... 49**

**EK-4. SHOTBLOCKER VE UYGULANMASI ..... 50**

**EK-5. ETİK KURUL ONAY FORMU ..... 51**

**EK-6. İZİN BELGELERİ ..... 52**

**EK-7. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (DENEY ve KONTROL GRUBU) ..... 54**

# TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi ve katkıları ile yöneten, tüm yüksek lisans eğitimim boyunca, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, rehberlik eden, her konuda beni destekleyen, daima yanımda olduğunu hissettiğim çok değerli danışman hocam, Sayın Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR'a,

Çalışmaya katılmayı kabul eden değerli katılımcılara ve yardımlarını esirgemeyen çalışma arkadaşlarım Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi Sezaryen servisi hemşirelerine,

Hayatım boyunca tüm süreçlerde yanımda olan, beni daima destekleyen çok kıymetli AİLEM' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Hemşire Esra AYDIN**

# ÖZET


## Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Ağrının Azaltılmasında "Shotblocker"ın Etkisinin İncelenmesi

**Amaç:** Bu araştırma, kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında "Shotblocker"ın etkisinin incelenmesi amacıyla kendi içinde kontrollü yarı deneysel olarak yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırmanın evrenini Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi Sezaryen servisinde yatan ve kas içi diklofenak sodyum (75mg/3ml) tedavisi alan tüm hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise tanımlanan evrenden araştırmaya katılmayı kabul eden ve araştırmaya alınma kriterlerine sahip 50 hasta oluşturmuştur. Ağrıya yönelik bireysel farklılıkları kontrol altına almak için her hasta kendi kontrol grubunu oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında hasta tanıtıcı bilgi formu, GKÖ ve Shotblocker kullanılmıştır. Postoperatif 12. saatten sonra yapılan analjezik uygulamalarında veriler toplanmaya başlanmıştır. Sıralama gözetilmeksizin hastanın sol ventrogluteal bölgesine uygulanan kas içi analjezik enjeksiyonu deney grubunu oluştururken, sağ ventrogluteal bölgesine uygulanan analjezik enjeksiyonu ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Hastaların ameliyattan çıkış saatleri üzerinden hesaplama yapılarak enjeksiyonlar eşit aralıklarla günde iki kez uygulanmıştır. Deney grubu aşamasında Shotblocker enjeksiyon bölgesinde kas içi enjeksiyon boyunca tutularak uygulanırken, kontrol grubu aşamasında ise Shotblocker'ın ters yüzeyi enjeksiyon bölgesinde enjeksiyon boyunca tutularak uygulanmıştır. Hissedilen ağrı düzeyi enjeksiyon uygulamasından sonraki ilk 1.dk' da GKÖ ile ölçülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik dağılım ve ortalama testleri kullanılmıştır. Grupların değişkenler açısından karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, Mann-Whitney U ve Kruskal- Wallis testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Deney grubunun ağrı puan ortalaması 1.22±0.62, kontrol grubunun ağrı puan ortalaması 2.48±1.12 cm olarak bulunmuştur ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**$p<0.001$**). Ayrıca GKÖ ağrı puan ortalamaları ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (**$p<0.05$**).

**Sonuç:** Shotblocker'ın kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkili olduğu saptanmıştır.



**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, Kas içi enjeksiyona bağlı ağrı, Shotblocker

# ABSTRACT

## Examining the Effect of "Shotblocker" in Decreasing the Pain Associated with Intramuscular Injection

**Aim:** This study was conducted as controlled in itself and quasi-experimental in order to examine the effect of "Shotblocker" in decreasing the pain associated with intramuscular injection.

**Material and Method:** The population of the study consisted of all patients who were hospitalized in the Cesarean Service of Erzurum Nenehatun Maternity Hospital and received intramuscular diclofenac sodium (75mg/3ml) treatment. The sample group of the study, on the other hand, consisted of 50 patients from the identified population who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. In order to bring the personal differences regarding pain under control, each patient constituted their own control group. Descriptive information form for patients, VAS, and Shotblocker were used to collect the data. The data were started to be collected during analgesic administrations after postoperative 12th hour. Regardless of sequencing; intramuscular analgesic injection administered to left ventrogluteal site of the patient constituted the experimental group; whereas, analgesic injection administered to right ventrogluteal site constituted the control group. Upon calculations made over postoperative hours of the patients, injections were administered twice a day with equal intervals. While the Shotblocker was applied to patients in the experimental group by being held during the intramuscular injection on the injection site, the reverse surface of the Shotblocker was applied to patients in the control group by being held on the injection site during the injection. The level of pain being felt was measured by using VAS within the first minute following the injection administration. The acquired VAS score value was recorded on the patient diagnosis form. The data were assessed by using the percentage distribution and mean tests. Independent samples t-test, Mann-Whitney-U, and Kruskal-Wallis tests were used to compare the groups in terms of variables.

**Results:** The mean score of pain was determined as 1.22±0.62 in the experimental group and 2.48±1.12 cm in the control group and the difference between them was statistically significant (**$p<0.001$**). Additionally, a statistically significant difference was determined between the VAS mean scores of pain and the educational status (**$p<0.05$**).

**Conclusion:** Shotblocker was determined to be effective upon decreasing the pain associated with intramuscular injection.



**Keywords:** Nursing, Pain associated with intramuscular injection, Shotblocker

# SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

**BKİ** **:** Beden Kitle İndeksi

**GKÖ** **:** Görsel Kıyaslama Ölçeği

**IM** **:** Kas İçi Enjeksiyon

**IV** **:** İntravenöz Enjeksiyon

# ŞEKİLLER DİZİNİ

**Şekil No** **Sayfa No**

**Şekil 2.1.** Shotblocker ve uygulanması ..... 17

# TABLOLAR DİZİNİ

**Tablo No** **Sayfa No**

**Tablo 4.1.** Hastalara Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımı (n=50)..... 29

**Tablo 4.2.** Hastaların Ağrısını Etkileyebilecek İnvaziv Girişimlere Yönelik Düşüncelerinin Dağılımı..... 29

**Tablo 4.3.** Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması..... 30

**Tablo 4.4.** Hastaların Bazı Özelliklerine Göre Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması..... 31

# 1. GİRİŞ

Hemşirelik mesleği, bilim ve sanatın armonisinde bio-psiko-sosyo-kültürel bir varlık olan insana hizmet etmeyi; insan sağlığını korumayı, geliştirmeyi ve iyileştirmeyi hedefler.[1] Uygulamalı bir disiplin olarak sürdürülen hemşirelik, holistik ve hümanistik bir yaklaşımla hasta bireyleri rahatlatma felsefesi üzerine kurulmuştur.[2,3] Bu felsefe doğrultusunda sağlık bakım sisteminde yer alan ilaç uygulamaları uzmanlık bilgisi, karar verme ve farmakolojik ilkelere dayalı beceri tekniklerini gerektiren temel hemşirelik işlevlerindendir.[4-6]

Sağlık bakım hizmetlerinin sunulduğu tüm merkezlerde hemşireler ilaçların hazırlanması, güvenli bir şekilde uygulanması, ilaçlar konusunda hasta ve yakınlarının eğitimi ve ilaçlara hasta yanıtlarının izlenmesinde önemli rol oynarlar.[5-11] Akut veya kronik bir hastalık sonucu sağlığın bozulduğu durumlarda, en sık kullanılan tedavi yöntemlerinden biri olan ilaç uygulamaları hemşirelerin yasal sorumlulukları arasındadır.[6,8,10,11] Bu nedenle hemşireler ilaçları temel ilkeler doğrultusunda, uygun tekniği kullanarak ve gerekli önlemleri alarak en doğru şekilde uygulamaktan sorumludurlar.[7]

İlaçlar oral ve parenteral yollardan uygulanmaktadır. Parenteral ilaç uygulaması terapötik ajanların sindirim sistemi dışındaki yollarla verilmesidir.[5,6,8-10,12] Parenteral ilaç uygulama yöntemlerinden biri olan kas içi enjeksiyon, klinik uygulamada kullanılan yaygın bir hemşirelik işlevidir.[5,9,10,13-15] Kas içi enjeksiyon, ilacın subkutan dokunun altındaki derin kas dokusu içine enjekte edilmesidir.[5,6,8-12,16] Basit bir uygulama gibi görülmesine karşın, dikkatli bir şekilde yapılmayan kas içi enjeksiyonlar sonucu çok ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bunlar; ağrı, apse, nekroz, enfeksiyon, sinir yaralanması gibi komplikasyonlardır.[5,6,8-10,12,15,17] Komplikasyonların çoğu uygun olmayan tekniğin kullanılması ve bilgi yetersizliğinden kaynaklanmakta olup

önlenebilir niteliktedir.[12,18-20] En önemli komplikasyon siyatik sinir yaralanmasıdır ve özellikle dorsogluteal bölgeye yapılan enjeksiyonlar nedeniyle meydana gelmektedir.[9-12,21]

Kas içi enjeksiyon, hemşirelerin teknik yeterliliği kadar, kullanılan araç ve yöntemlerle ilgili bazı kararları da gerektiren kompleks bir işlemdir.[13] İyileşme ve tedavi edici özelliği olmasına rağmen kas içi enjeksiyon, hastada ağrı ve rahatsızlığa neden olabilmektedir.[14] Kas içi enjeksiyon ağrısı iğne girişinin yarattığı mekanik travmaya ve ilacın kas içine verilirken yarattığı ani basınca bağlı olarak gelişmektedir.[22]

Son yıllarda ağrı tedavisine yönelik araştırmalar yoğunluk kazanmış ve ağrı kavramı, hemşireliğin de önemli ilgi alanlarından biri olmuştur.[23,24] Hemşireler ağrı kontrolünde vazgeçilmez bir role sahiptir. Ağrı kontrolünde hemşireyi diğer ekip üyelerinden ayıran ve önemli kılan, hastayla uzun süre birlikte olması, ağrı ile başa çıkma stratejilerini uygulayabilmesi, rehberlik yapması, planlanan tedaviyi uygulaması, etkilerini ve sonuçlarını izlemesidir.[2] Bireyin ağrısını azaltmak tüm hemşireler için önemlidir. Ağrı yönetiminin kalitesi ağrı verici uygulamayı yürüten hemşirelerin bilgi, davranış ve yeteneklerine bağlıdır ve bu süreçte hemşireler çok önemli bir rol oynamaktadır.[2,22,25] Hemşireler ilaç uygulamalarında kullandıkları tekniklerle enjeksiyon ağrısını önlemek veya hastayı rahatlatmakla sorumludurlar.[22,25] Kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada nonfarmakolojik yöntemlerin etkinliğini inceleyen çalışmalar yapılmıştır.[26-32] Çocukların ağrının yaratacağı uzun dönem etkilere açık olması nedeniyle ve ağrı davranışını olumlu etkileyebileceği düşünülerek enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik çalışmaların pek çoğu literatürde çocuk hastalarla çalışılarak yapılmıştır.[14,22,33-36] Kas içi enjeksiyon sırasında yaşanan ağrıyı azaltmak için uygulanan yöntemlerden biri de Shotblocker uygulamasıdır. Shotblocker (Pain-away), deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan 2 mm kalınlığında künt çıkıntıları olan, ortasında

enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunan yassı, atnalı şeklindeki araçtır.[26] Yurtdışında Shotblocker malzemesi kullanılarak çocuk hastalarda yapılan pek çok çalışmaya rastlanmıştır.[26-31] Bu çalışmaların bazılarında Shotblocker kullanımının kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğu bulunurken,[26,27,31] bazılarında etkili olmadığı saptanmıştır.[28-30] Kas içi enjeksiyondan kaynaklanan ağrıyı azaltmak için Shotblocker kullanılarak ülkemizde ve erişkin hastalar üzerinde yapılan sadece bir çalışmaya rastlanmıştır.[32]

Bu çalışma, konu ile ilgili yapılan çalışma sonuçlarının farklılık göstermesi, ülkemizde ve yetişkinler üzerinde yapılmış yalnızca bir çalışmaya rastlanması nedeniyle; yetişkin hastalarda yapılan kas içi enjeksiyon uygulamalarında ağrıyı azaltmak için kullanılacak nonfarmakolojik yöntem olarak Shotblocker kullanımının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

**$H_0$:** Shotblocker; kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkili değildir.

**$H_1$:** Shotblocker; kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkilidir.

# 2. GENEL BİLGİLER

## 2.1. Kas İçi Enjeksiyon Uygulamaları

Sağlık bakım hizmetlerinin sunulduğu tüm merkezlerde hemşireler; ilaçların hazırlanması, güvenli bir şekilde uygulanması, ilaçlar konusunda hasta ve yakınlarının eğitimi ve ilaçlara hasta yanıtlarının izlenmesinde önemli roller üstlenirler.[5-11] Bu roller arasında yer alan ilaç uygulamaları kapsamlı bir dizi bilgi ve beceriyi gerektiren temel hemşirelik işlevlerindendir.[4-6,9,10]

İlaçlar oral ve parenteral yollardan uygulanmaktadır. Parenteral ilaç uygulaması teröpatik ajanların sindirim sistemi dışındaki yollarla verilmesidir ve uygulama genellikle enjeksiyon yoluyla yapılmaktadır.[5,6,8-10,12] Enjeksiyon yöntemi ile ilaç uygulamaları, ilacın hızlı ve tam olarak emilmesi ve etkisinin daha çabuk başlaması nedeniyle tercih edilmektedir. Ayrıca, hasta oral yolla ilaç alamadığında veya gastrointestinal yoldan emilemeyen ya da tahrip olan ilaçların uygulanabilmesi yönüyle de avantaj sağlamaktadır.[6] Parenteral ilaç uygulamalarında enjeksiyonlar genellikle; intravenöz, intredermal, intramüsküler (kas içi) ve subkutan yollarla yapılmaktadır.[5,6,8-10,12] Bu uygulama yollarından intravenöz ilaç uygulamaları en hızlı emilimin olduğu uygulamalardır. Kas içi ve subkutan enjeksiyonlar ise ilacın emilerek kanda belli bir konsantrasyona ulaşmasını gerektirdiği için etkisinin görülme süreci daha yavaştır.[5,6,10]

Parenteral ilaç uygulama yöntemlerinden biri olan kas içi enjeksiyon, ilacın subkutan dokunun altındaki derin kas dokusu içine enjekte edilmesi işlemidir. Kaslar kan damarlarından zengin olduğu için kas içi yolla uygulanan ilaçların emilimi subkutan yola göre daha hızlıdır.[5,8-12,16,37] Kas içi yolla solüsyon ya da süspansiyon şeklindeki ilaçlar ve aşılar uygulanır.[6] Aynı zamanda kas dokusunda az sayıda sinir ucu bulunduğundan, derin kaslar tahriş edici ve yoğun ilaçları vermek amacıyla da kullanılabilir.[5,9,16]

Kas içi enjeksiyon uygulamasında; uygun bölge seçimi, hastanın vücut ağırlığına uygun numaralı iğne seçimi ve enjekte edilecek ilacın özelliği önemlidir.[9,12,17,38] Kas içi enjeksiyonlar genellikle dorsogluteal (gluteus maksimus kası), ventrogluteal (gluteus medius kası), laterofemoral (vastus lateralis ve rektus femoris kası) ve deltoid (deltoid kas) bölgelerine uygulanmaktadır.[8,11,12] Hemşireler uygulama yapılacak bölgenin anatomik yapısını iyi bilmeli ve bölge seçimini çok iyi yapmalıdır. Çünkü kas içi enjeksiyonun birçok riski vardır.[8,10-12]

### 2.2. Kas İçi Enjeksiyon Uygulamalarında Görülen Komplikasyonlar

İlaç uygulamalarında, ilacın yararlı etkilerini en üst düzeye çıkarırken zararlı etkilerini en aza indirmek temel amaçtır. İlaçların hastaya zarar vermeyecek şekilde güvenli uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle güvenli ilaç uygulaması bilginin sentezini, eleştirel düşünmeyi ve standartları gerektirir.[9,12]

Tüm ilaç uygulamaları gibi kas içi enjeksiyonlarda dikkatli bir şekilde yapılmadığı taktirde ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bunlar; ağrı, apse, nekroz, enfeksiyon, sinir yaralanması gibi komplikasyonlardır.[5,6,8-10,12,15,17] Komplikasyonların çoğu uygun olmayan tekniğin kullanılması ve bilgi yetersizliğinden kaynaklanmakta olup önlenebilir niteliktedir.[12,18-20] Kas içi enjeksiyonlarda görülen en önemli komplikasyon siyatik sinir yaralanmasıdır ve özellikle dorsogluteal bölgeye yapılan enjeksiyonlar nedeniyle ortaya çıkmaktadır.[9,10-12]

#### 2.2.1. Apse – Nekroz

Kas içi enjeksiyon bölgesinde görülen apseler genellikle steril apselerdir. Bunlar kas ve yağ dokusunun nekrozuna bağlı oluşmuş nodüllerdir. Enjeksiyon uygulamasında steril apse oluşumu, bölgesel kan akımının yavaş olması ve enjeksiyonların aynı bölgeye tekrar tekrar yapılmasından kaynaklanmaktadır.[15,39] Enjekte edilen ilaç kas yerine subkutan dokuya yapıldığında emilim gecikir ve daha fazla doku reaksiyonu

görülür. Bu reaksiyon lokal doku nekrozu ve etrafında enflamasyona neden olur.[39-41] Ayrıca enjeksiyonun kas içi yerine subkutan dokuya uygulanması sonucu; ilaca karşı aşırı bir immün cevap gelişerek toksik epidermal nekroliz tablosu gelişebilir.[40] Kaslardaki kan dolaşımı çok zengin olduğu için kas içine yapılan enjeksiyonlar lokal bir patolojik etkiye neden olmazken; yağ dokusu, yetersiz drenaj kanalları nedeni ile enjekte edilen maddelere daha uzun süre maruz kalarak, zararlarından da daha fazla etkilenmektedir.[39,40]

Bu komplikasyonlar; ardışık enjeksiyonlar arasında en az 2.5 cm mesafe bırakılarak,[10] ilaç hacminin bölgeye uygunluğu dikkate alınarak,[20] enjeksiyon bölgeleri arasında rotasyon uygulanarak,[9,10,15,22,39] atrofi olmuş kaslara kas içi enjeksiyon uygulanmayarak,[9,10] uygun uzunlukta iğneler seçilerek[9,10,39] önlenebilmektedir.

### 2.2.2. Enfeksiyon

Parenteral ilaç uygulamalarında; ilaç hazırlama ve uygulama cerrahi aseptik teknikle yapılmalıdır.[9,10] Uygun teknikle yapılmaması halinde; basit bir intramüsküler enjeksiyonun yol açtığı enfeksiyonun, sepsise kadar giden klinik ilerleyişini görmek mümkündür.[42] Cildi hazırlamak için; kirli, üzerinde drenaj olan veya feçes bulaşmış cilt, su ve sabunla yıkanmalı ve kurulanmalıdır. Bölge temizliği uygun antiseptik solüsyonla merkezden dışa doğru 5 cm çapında dairesel hareketlerle yapılmalıdır.[5,8-10] Antiseptik solüsyon cilt üzerindeki patojenlerin sayısının azaltır, dolayısıyla iğne aracılığı ile doku içine taşınmaları engellenir.[6]

### 2.2.3. Siyatik Sinir Yaralanması

Siyatik sinir yaralanması enjeksiyonun sinir içine yapılmasından ziyade, ilacın doku arasına sızması ile oluşmaktadır. Bu durumda sinirin doğrudan yaralanmasından çok, verilen ilacın yapısı ve epinöral düzeyde birikmesiyle nöronal zedelenmeler meydana gelir. Yapılan enjeksiyonun sinire denk gelmesi halinde hasta ani, şiddetli bir

ağrı duyar ve çoğu zaman bu ağrı sinir gidişi boyunca yayılır. Ancak, sinire isabet eden enjeksiyonlarda da nörolojik belirtiler hemen ortaya çıkmayıp; ilacın sinirdeki etkisine göre geç zamanda görülebilir.[17] Siyatik sinir yaralanması ağrı, geçici veya kalıcı paraliziye kadar değişen derecelerde istenmeyen olaylara neden olur.[18] Siyatik sinirin yaralanma ihtimali, uzun iğne kullanıldığında, iğnenin mekezinin cilt ve cilt altı dokuları çökerttiğinde, iğne sinirin seyrine doğru açılı uygulandığında artmaktadır. Ayakta veya lateral pozisyonda enjeksiyon uygulanması sonucu yeri değişen hedef kası uygulayıcının belirleyememesi siyatik sinirin yaralanma insidansını artırır.[17]

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 siyatik sinirin yaralanması riskini azaltır.[17,38,43] Kas içi enjeksiyonda; enjektörün dokuya giriş açısının 90 derece olması ve çocuklarda enjeksiyon sırasındaki hareketin engellenmesi de sinir zedelenme riskini azaltır.[17,43] Siyatik sinir yaralanmaları sıklıkla dorsogluteal bölgeye yapılan ilaç uygulamaları nedeniyle gelişir.[9-12] Bu nedenle ilaçların dorsogluteal bölgeye uygulanmaması önerilmektedir.[8]

### 2.2.4. Ağrı

Fiziksel ve emosyonel etkileri olan kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılması; hasta hemşire ilişkisinin devamı, hasta bakım kalitesi ve hasta memnuniyetinin sürdürülmesi için önemlidir.[22,35]

Parenteral tedavide yer alan kas içi enjeksiyon, hastada iyileşme ve tedavi edici özelliği olmasına rağmen ağrı ve rahatsızlığa neden olabilmektedir.[14] Ağrıya neden olan faktörler; iğne, ilaç içeriği, teknik, enjeksiyon hızı ve ilaç hacmidir.[12,44] Hemşirelerin uygun bir enjeksiyon tekniği kullanarak hissedilen enjeksiyon ağrısını azaltması mümkündür.[20] Ancak hemşireler kas içi enjeksiyonu birbirinden çok farklı yöntemlerle

uygulamakta, ağrı ve doku hasarını azaltan teknikleri ise genellikle kullanmamaktadır.[20,45]

Kas içi enjeksiyon uygulamasının orta düzeyde ağrılı bir işlem olduğu düşünülmektedir.[36] Ancak Ünal'ın yaptığı çalışmada; hastalara hastanede uygulanan invaziv girişimlerden en çok ağrı veren uygulamanın kas içi enjeksiyon olduğu belirlenmiştir.[46] Hastanede yatan çocuklarla yapılan bir başka çalışmada da çocukların %48'inin enjeksiyon olarak yapılan ilaç uygulamalarını "çok rahatsız edici" olarak ifade ettikleri saptanmıştır.[35] Eğer hasta kas içi enjeksiyona ilişkin çok fazla ağrısı olduğunu söylüyorsa, bunun artan anksiyete veya geçmişteki olumsuz deneyimlerle ilgili olabileceği düşünülmektedir.[22]

Evrensel bir deneyim olan ve yüzyıllardır insanoğlunun açıklamaya çalıştığı ağrı; var olan veya olası doku hasarına bağlı gelişen hoşa gitmeyen duyusal ve emosyonel bir deneyimdir.[47-51] Hastayı rahatlatma felsefesi üzerine kurulmuş olan hemşirelik mesleğinin uygulayıcısı olan hemşirenin ağrı kontrolündeki rolü; ağrının nedenlerini, özelliklerini, prevalansını, ağrıyı etkileyen faktörleri değerlendirmesini ve ağrıyı azaltma yaklaşımlarını bilerek hastayı rahatlatmayı ve iyileşme sürecini hızlandırmayı gerektirir.[2,52]

Son yıllarda ağrı tedavisine yönelik araştırmalar yoğunluk kazanmış ve ağrı kavramı, hemşireliğin de önemli ilgi alanlarından biri olmuştur.[23,24] Hastalarla daha uzun süre birlikte olmaları nedeniyle hemşireler, ağrı tedavisinin etkinliğinde ve hasta memnuniyetini arttırmada vazgeçilmez bir role sahiptir.[2,52,53] Ağrı kontrolünde hemşirenin vazgeçilmezliğinin bilinmesine karşın; ağrı tedavisine ilişkin çalışma sonuçları ve klinik gözlemler hemşirelerin de diğer sağlık görevlileri gibi ağrıya ilişkin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıklarını ve bu konuya yeterince eğilmediklerini göstermektedir.[52,54] Özer ve ark.[25] ile Demir ve ark.[55] tarafından yapılan çalışmalar

sonucunda; hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi ve davranış skorunun orta düzeyde olduğu, ağrı fizyolojisi ve ağrının yönetimi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Hastaya bakım veren sağlık çalışanlarının ağrı kontrolünde uyguladıkları girişimleri belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; bilgi yönetimi ve ağrıyı değerlendirmenin yüksek olduğu fakat fiziksel rahatlığın sağlanmasının düşük olduğu bulunmuştur.[54] Aslan ve Badır'ın[53] yaptıkları araştırma sonucunda da yine hemşirelerin çoğunluğunun ağrının doğasına yönelik bilgilerinin doğru olmasına karşın, ağrı değerlendirilmesi ve geçirilmesine yönelik yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bireyin ağrısını azaltmak tüm hemşireler için önemlidir. Ağrı yönetimi ağrı verici uygulamayı yürüten hemşirelerin bilgi, davranış ve yeteneklerine bağlı olup hemşirelerin bu yetilerini etkin şekilde kullanımı ile mümkündür.[22,25] Ayrıca hemşirelerin ağrı yönetimindeki rolünü tam anlamıyla yerine getirebilmesi için ağrı konusunda duyarlı olması, iletişim kurabilme ve empati oluşturabilme özelliğine sahip olması gerekmektedir.[47]

### 2.3. Kas İçi Enjeksiyon Ağrısını Etkileyen Faktörler

#### 2.3.1. İlaç Miktarı

Kas içi enjeksiyon ağrısı iğne girişinin yarattığı mekanik travmaya ve ilacın kas içine verilirken yarattığı ani basınca bağlı olarak gelişmektedir.[22,41] Kas içi enjeksiyonda uygulanabilecek güvenli ilaç hacimleri bireyin yaşına ve uygulama yapılacak bölgeye göre değişmektedir.[5,6,9,10,17] Normal beden hacmine sahip erişkin bir hastada Ventrogluteal (VG) bölgede bulunan kaslar gibi geniş hacimli kaslar 5 ml'ye kadar ilacı alabilirken;[9] çocuklar, yaşlı ve çok zayıf bireyler, kas içi yoldan sadece 2 ml ilacı tölere edebilirler.[10] Küçük çocuklara ve bebeklere 1 ml'den fazla ve yeni doğana 0.5 ml'den fazla ilaç verilmemelidir.[9,10] Enjeksiyon bölgesine uygun olmayan ilaç hacmi bölgedeki

ilaç emilim oranını olumsuz etkilemekte ve hastada rahatsızlığa neden olmaktadır.[10,45] Ayrıca kas içi enjeksiyonda ilaç miktarı arttıkça ağrı duyusu da artmaktadır.[5,9,10,12,17]

### 2.3.2. Enjeksiyon Hızı

Kas içi enjeksiyonda ilacın dokuya hızlı verilmesi; dokuda travmaya, ilacın dokuda göllenmesine ve ağrı reseptörlerinin uyarılmasına neden olur.[12,18,56] Bunun neticesinde ilacın hızla verilmesi enjeksiyon esnasında hissedilen ağrı miktarını arttırır.[2,12,18,22,56] Kas içi enjeksiyonlarda ilaç, 1 ml'si 10 saniyede gidecek şekilde sürekli olarak verilmelidir.[5,6,9,10,12,18,22,44,56] İlacın dağılmasını sağlamak için enjeksiyon tamamlandıktan sonra 10 saniye beklenmeli ve girişteki aynı açı ile iğne geri çekilmelidir.[6,9,10,12,22,44]

### 2.3.3. Hastanın Pozisyonu

Kas içi enjeksiyon esnasında hastaya, kas gruplarının ve kendisinin gevşeyebileceği bir pozisyon verilmelidir.[5,9,10,22] Hastaya verilen uygun pozisyonla kas direnci ve sinir uçlarındaki basıncın azalması sağlanarak enjeksiyon esnasında hastanın daha az ağrı duyması sağlanır.[5,9,10,12,37] Diğer bir ifade ile ilaç gevşemiş kasa enjekte edilmelidir. Kasılmış bir kasa enjeksiyon uygulandığında daha fazla basınç ve rahatsızlık hissedilir.[10] Bunun için hasta prone pozisyonda iken ayak başparmakları içe bakacak şekilde femurun internal rotasyonu sağlanmalı, supine pozisyonunda iken bir veya her iki dizi bükülmeli, yan yatar pozisyonda ise üst bacak 20° lik açıyla bükülmelidir.[12,22,37,57] Kara[58] kas içi enjeksiyon uygulamasında ekstremitelerin internal rotasyonunun ve "Z tekniği" nin ağrı üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada ekstremitelerin internal rotasyonunun kas içi enjeksiyon uygulamaları sırasında gelişen ağrıyı azaltmada etkili olduğunu ve klinik uygulamalarda rutin olarak kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

### 2.3.4. Psikolojik Etmenler

Kas içi enjeksiyonlar hastada korkuya ve anksiyeteye neden olur. Anksiyete de ağrı algılamasını arttırır.[9,10,22] Enjeksiyondan korkan bireyin korkuları hakkında konuşmasına izin verilmelidir. Bireyin soruları doğru bir şekilde cevaplandırılmalı ve enjeksiyonun amacı açıklanmalıdır. Bireyi desteklemek için ona zaman ayırmak sıklıkla bireyin korkularını ve rahatsızlığını azaltır.[10] Ayrıca kas içi enjeksiyon sırasında hastanın dikkati başka yöne çekilerek de ağrı algılaması azaltılabilir.[6,8-10,13,22,35,59] Çocuk hastalarda ise kas içi enjeksiyon esnasında yaşına uygun şekilde; şarkı söyleme, derin nefes alıp-verme, ayna tutma, oyuncak bebek gösterme gibi dikkati başka yöne çekme yöntemleri kullanılabilir.[22] Dikkati başka yöne çekme ile ağrılı uyaran dışındaki uyaranlara yoğunlaşılıp ağrı toleransı arttırılır, böylece hissedilen enjeksiyon ağrısı azaltılabilir.[13,59,60] Ayrıca santral sinir sisteminin ağrı deneyimini ayarladığı ve ağrı algılamasını etkilediği de belirtilmektedir.[13,35]

### 2.3.5. Enjeksiyon Bölge Seçimi

Kas içi enjeksiyonun birçok riski vardır. Bu nedenle hemşireler, uygulama yapılacak bölgenin anatomik yapısını iyi bilmeli ve bölge seçimini çok iyi yapmalıdır.[8,10-12] Kas içi enjeksiyonda bölge seçimi bireyin yaşına, genel durumuna, kas yapısına, uygulanacak ilaca ve ilaç miktarına göre yapılır.[6,35,37,44] Kas içi enjeksiyon uygulamaları için en güvenilir bölgenin sinir, kemik ve kan damarlarından uzak bir bölge olması gerekmektedir.[5,10,13,16,43] Dorsogluteal bölgenin damarlardan zengin olması, siyatik sinire yakın olması ve subkutan dokusunun diğerlerine göre kalın olması nedeniyle kas içi uygulama için en riskli bölge olduğu belirtilmektedir.[8,10-12,21] Dorsogluteal bölgedeki subkutan yağ dokusu kalın olduğu için enjeksiyon yaygın olarak kas tabakası yerine subkutan yağ dokusuna yapılmaktadır. Subkutan yağ dokusuna yapılan enjeksiyonlar ilaç emilimini değiştirir ve doku irritasyonuna neden olur.[10,11] Bu

nedenle kas içi enjeksiyonlar için dorsogluteal bölgenin kullanılması tavsiye edilmemektedir.[8-12,22] Kas içi enjeksiyon için en güvenli ve en az ağrılı bölge ventrogluteal bölgedir.[5,6,9,10,12,38,44] Erişkinlerde ve 7 aydan büyük çocuklarda ventrogluteal bölge birincil enjeksiyon bölgesidir.[12,22,37,44] VG bölgeye yapılan enjeksiyon sonrasında damar ve sinir yaralanması da dahil olmak üzere enjeksiyon tekniğinden kaynaklanan lokal komplikasyon bildiren rapora rastlanmamıştır.[12,37] Ventrogluteal bölgedeki kas dokusu dorsogluteal bölgeye göre daha kalındır ve subkutan yağ dokusu daha incedir. Bu bölgede subkutan yağ dokusunun daha ince olması enjeksiyonun yanlışlıkla subkutan dokuya yapılma olasılığını azaltmaktadır.[5,10,12,13,38] Ayrıca ventrogluteal bölgede büyük sinirler ve kan damarları yoktur. Fakat küçük sinirlerden innerve olmakta ve kan damarlarının kollarından kanlanmaktadır ve bu durum daha ciddi yaralanmaların meydana gelmesini engellemektedir.[10,38] Literatürde dorsogluteal bölge için pek çok komplikasyon bildirilirken, ventrogluteal bölgeye yapılan enjeksiyonlar ile ilişkili bir komplikasyon bildirilmiştir.[11]

Kas içi enjeksiyon uygulamalarında kullanılan diğer bir bölge olan deltoid kasın, pek çok bireyde iyi gelişmemesi; radial, brakial, ulnar sinirler ve brakial arterin humerus boyunca üst kolda uzanması nedeniyle bu bölgenin kullanımı risklidir. Hemşirelerin bu bölgeyi yalnızca çok az miktarlarda (0.5-1 ml) ilaçların verilmesinde ve aşılar için kullanımı önerilmektedir.[8,9,12]

Kas içi enjeksiyonlarda bir diğer uygulama alanı da vastus lateralis ve rectus femoris kaslarını içeren uyluk bölgesidir.[1,5,6,16] Üst bacakta yer alan bu kaslarda ilaç emilimi hızlıdır. Majör sinirler ve kan damarları olmadığı için bölge, kas içi enjeksiyonlar için güvenle kullanılabilir.[6] Özellikle bebeklerde ve çocuklarda tercih edilen bir alandır.[5]

### 2.3.6. Uygun İğne Seçimi ve Giriş Açısı

Enjeksiyon için kullanılan iğne uzunluğu ve çapını; ilacın yoğunluğu, enjeksiyon bölgesi, hastanın vücut ağırlığı ve yağ dokusu yeterliliği etkilemektedir.[8-10] Aşılar ve solüsyonlarla karıştırılmış parenteral ilaçların çoğu 22-27 numaralı iğne ile uygulanırken, akışkan olmayan ve yağlı ilaçların daha geniş lümenli 18 numaralı ya da 25 numaralı iğne ile uygulanması uygundur.[9] Ağrısız bir enjeksiyon yapabilmek için uygun incelikte, bireyin beden yapısına uygun, pürüzsüz ve keskin iğne kullanılmalıdır.[5,13] Kas içi enjeksiyon uygulamasında iğne uzunluğu da doğru seçilmelidir. Doğru iğne uzunluğu ile ağrı, apse, hematom gibi komplikasyonlar ortadan kaldırılabilir.[10] Yetişkin hastalarda kas içi enjeksiyon uygulamaları genellikle 2,5-3,75 cm boyundaki iğnelerle yapılmaktadır.[1,5,6,9,10,16] Obez bireyler için sıklıkla 76 mm uzunluğundaki bir iğne gerekli iken, zayıf bireyler için sadece 13-25mm uzunluğunda iğne yeterlidir.[10]

Kas içi enjeksiyon sırasında bireyde oluşabilecek ağrıyı en aza indirmek için enjeksiyondan önce iğne değiştirilmesi de önemlidir.[6,10,12,14] İlacın flakondan çekilip enjeksiyondan önce iğnenin değiştirilmemesi durumunda; iğne küntleşerek bireyin daha fazla ağrı duymasına neden olur.[45] Ayrıca hazırlama aşamasında iğne üzerinde kalan ilaç, enjeksiyon yapılırken subkutan dokuda ağrıya neden olur.[9,10,12,22] İğnenin kuru, steril ve keskin olmasını sağlamak için de ilaç hazırlandıktan sonra, ilacı enjekte etmeden önce iğne değiştirilmelidir.[22] Ayrıca kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında, doku hasarına ve ağrıya neden olmamak için iğnenin $90^0$ açıyla dokuya sokulması, işlem boyunca giriş açısında sabit tutulması gerekmektedir.[5,6,9,10,12]

### 2.3.7. Cilt Temizliği

Cilt hazırlığında; cilt yüzeyinde drenaj veya feçes varsa su ve sabunla yıkanmalı ve kurulanmalıdır. Daha sonra bölge temizliği uygun antiseptik solüsyonla merkezden

dışa doğru 5 cm çapında dairesel hareketlerle yapılmalıdır.[1,8-10] Enjeksiyondan önce cilt temizliğini sağlamak için bölge alkollü gaz tamponla silinmeli ancak ilacı enjekte etmeden önce kuruması beklenmelidir.[1,5,6,12,22,34] Antiseptik solüsyon kurumadığı takdirde, iğne aracılığıyla solüsyon subkutan dokuya geçerek ağrı veya yanma duyusuna yol açabilir.[5,6,12,22,44]

### 2.3.8. Hava Kilidi Tekniği

Kas içi enjeksiyon sırasında ilaç doğru dozda çekildikten sonra enjektöre 0.2- 0.3 ml kadar hava çekilmesi, irritan ilaçların cilt altı dokusunu tahriş etmesini ve buna bağlı oluşabilecek enjeksiyon ağrısını azaltır.[5,6,10,13,16,44,45] Bu teknikle; kas içi enjeksiyon sırasında önce ilacın tümü, daha sonra da hava kas dokusu içine verilerek, havanın dokuya girdiği yerde kilit oluşturulur ve bu şekilde irritan ilaçların cilt altı dokusuna sızarak tahriş etme olasılığı azaltılır. Ayrıca bu yöntem, iğne içinde kalan ilacında hava ile itilerek kasa tam doz verilmesini sağlar.[5,13,16]

### 2.3.9. Derin Nefes Alıp - Verme

Kas içi enjeksiyon sırasında hastanın derin nefes alıp-vermesi enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik uygulanan yöntemlerdendir. Kas içi enjeksiyon uygulama sırasında bireyin derin nefes alıp-vermesi kasların gevşemesini sağlayarak enjeksiyon ile hissedilen rahatsızlığı azaltmaktadır.[5,10,13,22]

### 2.3.10. Enjeksiyon Öncesi Bölgeye Basınç Uygulama

Kas içi enjeksiyon öncesinde bölgeye yapılan manüel basınç uygulaması, enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerden biridir.[9,10,22] Barnhill ve ark.[59] ile Emre Yavuz[57] kas içi enjeksiyon öncesi manüel basınç uygulamanın enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğunu belirtmişlerdir. Chung ve ark.'nın[34] yaptığı çalışmada, enjeksiyon alanına direnç hissedilinceye kadar 10 saniye süre ile basınç uygulamanın algılanan ağrıyı önemli derecede azalttığı bulunmuştur.

Konu ile ilgili çocuklarla yapılan bir çalışmada da aşılamaya bağlı enjeksiyon ağrısını azaltmak için enjeksiyon öncesi bölgeye basınç uygulanabileceği belirtilmiştir.[61] Bununla birlikte enjeksiyon sonrasında da hafif basınç uygulaması önerilmektedir.[9,10,12,22] Kas içi enjeksiyon sonrası masaj ise ilacın subkutan dokuya sızmasına neden olarak enjeksiyon bölgesinin altında uzanan dokulara zarar vermesi nedeniyle önerilmemektedir.[5,6,9,10]

### 2.3.11. Z Tekniği

Z tekniği irritasyona neden olan ilaçların verilmesinde kullanılan kas içi enjeksiyon yöntemidir.[5,6,10,16] Bu tekniğin kullanılması enjeksiyon bölgesindeki lezyonları azaltarak enjeksiyonun daha az ağrı ile sonuçlanmasını sağlar.[5,9,10,22,45] Kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında lokal doku irritasyonunu azaltmak ve ilacın subkutan dokuya sızmasını engellemek için Z tekniği önerilmektedir.[6,9,10,12] Nicoll ve Hesby[12] kas içi ilaç uygulamasında, standart teknikle ilacın subkutan tabakaya geçtiğini, ancak Z tekniğinin bunu engellediğini ve tüm kas içi ilaç uygulamalarında bu tekniğin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Kara[58] kas içi enjeksiyon uygulamasında ekstremitelerin internal rotasyonunun ve "Z tekniği" nin ağrı üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada Z tekniğinin kas içi enjeksiyon uygulamaları sırasında gelişen ağrıyı azaltmada etkili olduğunu ve klinik uygulamalarda rutin olarak kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

### 2.3.12. Buz Uygulama

Kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerden biri de enjeksiyon bölgesine yapılan lokal buz uygulamasıdır.[13,22] Özellikle küçük çocuklarda ve iğne korkusu olan hastalarda enjeksiyondan önce bölgeye 30 sn–2 dk. süre ile buz uygulaması veya dondurucu sprey uygulanması önerilmektedir.[22,44] Hasanpour ve ark.[35] ile Farhadi ve Esmailzadeh[62] yaptıkları

çalışmalarda enjeksiyon uygulamasından önce 30 saniye süreyle lokal buz uygulamasının kas içi enjeksiyon ağrısını azalttığını saptamışlardır.[35,62] Taddio ve ark.[61] çocuklarda aşılamaya bağlı enjeksiyon ağrısını azaltmak için nonfarmakolojik yöntem olarak enjeksiyon bölgesine soğutucu spreylerin uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Ancak, Köktepe[63] lokal buz uygulamasının kas içi enjeksiyona bağlı gelişen ağrıyı azaltmadığını belirtmiştir.

### 2.3.13. Lokal Anestezikler

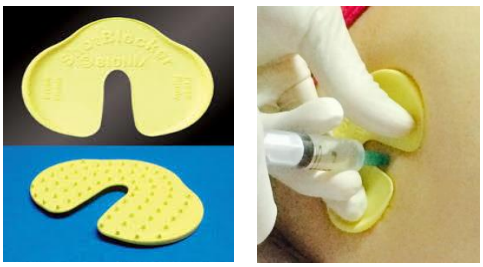
Kas içi enjeksiyondan kaynaklanan ağrıyı azaltmak için enjeksiyondan 1-3 saat önce enjeksiyon bölgesine ağrıyı önleyici bir krem olan emla sürülebilir.[9] İlacın kendisi enjeksiyon ağrısı veya doku hasarı için sorumlu bulunduysa, hekim önerisi ile ilaca procaine ya da lidocaine gibi bir bileşik veya başka bir lokal anestezik madde ilave edilmelidir.[22,44] Özellikle çocuklarda enjeksiyon ağrısını azaltmak için lokal anestezikler kullanılabilir.[15] Shah ve ark.'nın[36] yenidoğanlarda yaptığı bir çalışmada enjeksiyondan 30 dk önce enjeksiyon alanına lokal anestezik olarak %4'lük Amethocaine jel uygulanarak K vitamini enjekte edilmiş ancak bunun kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olmadığı bulunmuştur. Ünal'ın[46] kas içi sefalosporin tedavisi alan bireylerde meydana gelen ağrının azaltılmasında emla kreminin etkinliğini incelediği çalışmada da; emla kreminin ağrıyı azaltmada etkili olmadığı belirlenmiştir.

### 2.3.14. Oral Glikoz veya Sükroz Verme

Kas içi enjeksiyon sırasında yaşanan ağrıyı azaltmaya yönelik nonfarmokolojik yöntemlerden biri de oral glikoz veya sükroz vermedir.[22,61] Sajedi ve ark.[64] yeni doğanlarda enjeksiyonlardan 2 dk. önce oral yolla 2 ml %30' luk glikoz vermenin enjeksiyon ağrısını azalttığını belirtmiştir. Taddio ve ark.[65] tarafından yapılan çalışma sonucunda çocuklarda aşılamaya bağlı enjeksiyon ağrısını azaltmak için oral glikoz veya sükroz vermenin etkili olduğu belirtilmiştir.

### 2.3.15. Shotblocker Kullanımı

Kas içi enjeksiyon sırasında yaşanan ağrıyı azaltmak için uygulanan yöntemlerden biri de Shotblocker uygulamasıdır. Shotblocker (painaway) kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada kullanılabilecek, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde plastik bir araçtır. Enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmaktadır ve yan etkisi yoktur. Shotblocker'ın bir yüzünde deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan künt çıkıntıları vardır ve aracın ortasında enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunmaktadır. Aracın çıkıntılı yüzeyi, enjeksiyondan hemen önce uygulanacak bölgeye yerleştirilir.[29,30,32,56,66]



**Şekil 2.1.** Shotblocker[66] ve uygulanması

Shotblocker'ın yüzeyinde bulunan çıkıntılar deriyi delmez ve ağrı ile ilgili var olduğu düşünülen Kapı Kontrol Teorisi için uyarı sağlar.[29,30,32,56,66] Kapı kontrol teorisine göre, ağrı uyaranları küçük çaplı lifler tarafından taşınır. Büyük çaplı lifler, küçük çaplı liflerin taşıdığı uyarılara kapıyı kapatırlar. Deride çok sayıda büyük çaplı lif olduğu için dokunma uyarılarının birçoğu ağrı giderme potansiyeline sahiptir. Masaj, sıcak-soğuk uygulama, dokunma ve akupunktur gibi deri uyaranları bu teorinin etki mekanizmasını açıklayan örneklerdir.[6]

Ağrılı uyaranlar ilk olarak nosiseptör olarak adlandırılan reseptörlerce algılanırlar ve ağrı iletimi ile ilgili afferent sinir lifleri olan A delta ve C lifleri tarafından taşınırlar. Keskin, iğneleyici ve lokalize karakterdeki ağrı uyarıları kalın ve

miyelinli A delta lifleri tarafından taşınırken; iyi lokalize olmayan, künt, yanıcı, inatçı ağrı uyaranları ince ve miyelinsiz C lifleri tarafından taşınır. A delta lifleri 30m/sn hızda impuls iletir, ileti hızları yüksektir. C lifleri ise 0,5-2m/sn hızda impuls iletirler, ileti hızları yavaştır.[52] Shotblocker'ın ileri sürülen etki mekanizması ise; bu araçtaki çıkıntıların deriye uyguladığı basıncın, daha küçük çaplı, daha hızlı sinir uçlarını uyarmasıdır. Bu uyarı enjeksiyon sırasındaki daha yavaş olan ağrı sinyallerini geçici olarak bloke eder, merkezi sinir sistemine olan kapıları kapatarak ağrıyı azaltır.[29,30,32,56,66] Diğer bir ifade ile; Shotblocker'ın çıkıntılarını enjeksiyon esnasında deriye bastırmak A beta sinyallerini uyarır ve bu sinyaller enjeksiyon ağrısının kapı kontrol teorisi ile uyumlu olarak A delta ve C liflerine geçişini bloke eder.[32]

Shotblocker ile ilgili çalışmalara bakıldığında; çocukların ağrının yaratacağı uzun dönem etkilere daha açık olması ve ağrı davranışını olumlu etkileyebileceği düşünülerek çalışmaların pek çoğunun çocuk hastalar ile yapıldığı görülmektedir.[14,22,33-36] Gundrum ve ark.[27] ve Guevarra[26] tarafından yapılan çalışmalarda, kas içine aşı uygulanan çocuklarda Shotblocker kullanımının ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir. Shotblocker kullanımının çocuklarda hissedilen kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğunu belirten başka bir çalışmada da, Pain-away olarak isimlendirilen ve Shotblocker ile aynı araç kullanılarak yenidoğan bebeklerin kas içine Hepatit B aşısı uygulanmış ve bu aracın enjeksiyon ağrısını azalttığı saptanmıştır.[31] Drago ve ark.'nın[30] kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada Shotblocker'ın etkinliğini değerlendirmek amacıyla çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada da, hemşire ve bakım vericilerin değerlendirmelerine göre çocukların ağrı puanları düşmüş, ancak çocukların değerlendirmelerine göre farklılık bulunmamıştır. Çocuklarda aşılama esnasındaki ağrıyı azaltmak amacıyla yapılan bazı çalışmalarda da Shotblocker kullanılmış, ancak Shotblocker'ın kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olmadığı tespit edilmiştir.[28,29]

Kas içi enjeksiyondan kaynaklanan ağrıyı azaltmak için Shotblocker kullanılarak ülkemizde ve yetişkin hastalar üzerinde yapılan sadece bir çalışmaya rastlanılmıştır. Bu çalışmada Shotblocker'ın kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azalttığı ve hastanın kas içi enjeksiyondan memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır.[32]

# 3. MATERYAL ve METOT

## 3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma, kendi içinde kontrollü yarı deneysel olarak yapılmıştır. Hastaların sol ventrogluteal bölgelerine yapılan enjeksiyonlar deney grubunu oluştururken, sağ ventrogluteal bölgelerine yapılan enjeksiyonlar kontrol grubunu oluşturmuştur.

## 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih

Araştırma; Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi, Sezaryen servisinde vaka sayısına ulaşıncaya kadar Kasım 2013-Nisan 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı sezaryen servisinde 30 hafta ve üzeri gebelerle birlikte sezaryen ameliyatı olmuş hastaların bakım ve tedavi hizmetleri yürütülmektedir. Servis 30 yataklı olup, 9 ebe ve 1 hemşire görev yapmaktadır.

## 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Haziran-Ağustos 2014 tarihleri arasında Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi Sezaryen servisinde yatan ve kas içi diklofenak sodyum (75mg/3ml) tedavisi alan yetişkin hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise tanımlanan evrenden araştırmaya katılmayı kabul eden ve araştırmaya alınma kriterlerine sahip 50 hasta oluşturmuştur. Ağrıya yönelik bireysel farklılıkları kontrol altına almak için her hasta kendi kontrol grubunu oluşturmuştur.

**Araştırmaya alınma kriterleri;**

1. Spinal anestezi sonrası postoperatif 12.saatte olmak
2. 2x1 diklofenak sodyum order edilmiş olması
3. 18-45 yaş arasında olmak
4. Görme ve işitme ile ilgili herhangi bir problemi olmamak
5. His kaybı ve duyu kaybına neden olabilecek bir hastalığının bulunmaması
6. İletişime ve işbirliğine açık olmak

7. Hastanede yattığı süre boyunca uygulama bölgelerinden hastaya herhangi bir ilaç uygulamasının yapılmamış olması

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır ve verilerin toplanmasında çeşitli araçlar kullanılmıştır. Bunlar;

1. Hasta Tanıtım Formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan Hasta Tanıtım Formu hastanın yaşı, boyu, kilosu, eğitim durumu gibi tanıtıcı bilgileri içermektedir. Ayrıca bu formda hastanın kas içi enjeksiyona yönelik bakış açılarını değerlendirmek amacıyla sorular yer almaktadır (EK-2).

2. Görsel Kıyaslama Ölçeği: Ağrı ölçümünde kullanılan bir ölçektir. Bir ucunda ağrısızlık diğer ucunda olabilecek en şiddetli ağrı yazan 10 cm'lik bir cetveldir. "0" ağrısızlığı, "10" ise en şiddetli ağrıyı ifade etmektedir.[2,6,10,49,52,67] (EK-3). Çabuk sonuç vermesi ve sayılarla hastanın yönlendirilmemesi nedeniyle en yaygın kullanılan ölçeklerden biridir. GKÖ'nin ağrı şiddeti ölçümünde diğer tek boyutlu ölçeklere göre daha duyarlı ve güvenilir olduğu belirtilmektedir.[6,10,49] Aynı zamanda uygulanan ağrıyı azaltma yöntemlerinin etkinliğini değerlendirmede başarılı bir yöntemdir. GKÖ'nde standardizasyonu sağlamak amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda GKÖ'nin dikey kullanımının hastalar tarafından daha iyi anlaşıldığı belirlenmiştir.[10,49] Bu nedenle araştırmada GKÖ dikey olarak kullanılmıştır.

3. Shotblocker: Bionix tarafından (Toledo OH, United States) üretilmiş olan Shotblocker, enjeksiyon ağrı ve anksiyetesini azaltmaya yönelik geliştirilen patentli bir araçtır. İntramüsküler ve subkutan enjeksiyonların uygulanmasına yönelik tasarlanmıştır[66] (EK-4).

Shotblocker kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada kullanılabilecek, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde plastik bir araçtır.

Enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmakta olup herhangi bir yan etkisi yoktur. Shotblocker'ın bir yüzünde deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan künt çıkıntıları vardır, aracın ortasında enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunmaktadır. Aracın çıkıntılı yüzeyi, enjeksiyondan hemen önce uygulanacak bölgeye yerleştirilir. Shotblocker'ın yüzeyinde bulunan çıkıntılar deriyi delmez ve ağrı ile ilgili var olduğu düşünülen Kapı Kontrol Teorisi için uyarı sağlar.[29,30,32,56,66]

**Ön uygulama**

Veri toplama formlarının ve araçların işlerliğini belirlemek amacıyla, kas içi diklofenak sodyum tedavisi alan 10 hasta üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulamadan sonra veri toplama formlarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ön uygulamaya alınan hastalar örnekleme dahil edilmemiştir.

### 3.5. Hemşirelik Girişimi

Öncelikle araştırmaya alınma kriterlerine sahip hastalar belirlenmiş ve araştırma hakkında bilgi verilerek katılımları için yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Enjeksiyon uygulaması farklılığından kaynaklanabilecek ağrıyı ortadan kaldırmak için tüm hastalara aynı araştırmacı tarafından enjeksiyon uygulaması yapılmıştır. Ayrıca ağrıya yönelik bireysel farklılıkları kontrol altına almak için her hasta kendi kontrol grubunu oluşturmuştur. Sezaryen ameliyatı sonrası servise kabul edilen hastaya ilk analjezik uygulaması herhangi bir vastus lateralis kasından yapılmış ve ventrogluteal bölgeden herhangi bir enjeksiyon yapılmamıştır. Spinal anestezinin sağlandığı bupivakain ile en uzun spinal analjezi $L_5$-$S_2$ düzeyinde 3-3.5 saat kadar sürmektedir.[52] Bu nedenle spinal anestezinin etkisinin tam olarak geçmesi ve doktor istemine uyum sağlaması amaçlanarak postoperatif 12. saatten sonra yapılan analjezik uygulamalarında veriler toplanmaya başlanmıştır. Sıralama gözetilmeksizin hastanın sol ventrogluteal bölgesine uygulanan kas içi analjezik enjeksiyonu deney grubunu oluştururken, sağ ventrogluteal

bölgesine uygulanan analjezik enjeksiyonu ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Hastaların ameliyattan çıkış saatleri üzerinden hesaplama yapılarak enjeksiyonlar eşit aralıklarla günde iki kez uygulanmıştır. Veri toplama işlemleri sonlanıncaya kadar hastalara farklı hiçbir yöntemle analjezik uygulanmamıştır.

**Deney Grubunun Enjeksiyon Uygulama Basamakları:**

Malzemeler

- ✓ İlaç (diklofenak sodyum-diclomec amp.)
- ✓ Steril enjektör ve iğne ucu (21 nolu 3.75 cm uzunluğunda)
- ✓ Alkol
- ✓ Pamuk tampon
- ✓ Kirli kabı
- ✓ Eldiven
- ✓ Shotblocker
- ✓ İlaç tepsisi

İşlem basamakları

- ✓ İstem, ilaç ismi, dozu, uygulama yolu ve ilacın uygulama zamanı kontrol edildi.
- ✓ Eller yıkandı
- ✓ İlaç tepsisi hazırlandı
- ✓ Steriliteye dikkat edilerek ilaç enjektöre çekildi ve iğne ucu değiştirildi.
- ✓ Hava kilidi tekniğini uygulamak için enjektöre 0.2-0.3 ml hava çekildi.
- ✓ Doğru hasta belirlendi ve hastaya işlem açıklandı
- ✓ Deney grubu aşamasında enjeksiyon uygulaması için hastanın sol ventrogluteal bölgesi tercih edilerek; hastaya sezaryen ameliyatı sonrası rahat edebileceği supine pozisyonu verildi.

✓ Enjeksiyon uygulanacak bölge apse, nekroz ve hematom açısından kontrol edildi.

✓ Belirlenen enjeksiyon bölgesi alkollü pamuk tampon ile, 5 cm çapında içten dışa doğru dairesel hareketlerle temizlendi ve alkolün kuruması için beklendi.

✓ Shotblocker'ın çıkıntılı yüzeyi, enjeksiyondan hemen önce, iğne ile giriş yapılacak nokta kontamine olmayacak şekilde bölgeye yerleştirildi.

✓ Bu esnada hastaya derin nefes alıp vermesi söylendi ve hasta ile konuşularak dikkati başka yönlere çekilmeye çalışıldı.

✓ Enjektör aktif ele alındı ve iğne kınından dikkatli bir şekilde çıkarıldı.

✓ Kapı kontrol teorisini harekete geçirmek için cilt gerginliği oluşuncaya kadar pasif elle bası uygulandı. İşlem boyunca Shotblocker sabit tutularak bası uygulamaya devam edildi.

✓ Enjektör kalem gibi tutuldu. 90°'lik açı ile tek bir hareketle, hızlı bir biçimde aracın ortasındaki boşluktan giriş yapıldı.

✓ İğne doku içine girdikten sonra Shotblocker yerinden oynamayacak şekilde el değişikliği yapıldı. Aktif olan elle kan kontrolü yapıldı.

✓ 5 saniye süren aspirasyonla kan gelmediyse 1 ml'si 10 saniyede gidecek şekilde ilaç sürekli olarak verildi.

✓ 3 ml olan ilacın verilmesi 30 saniyede tamamlandıktan sonra, enjektöre çekilen hava verilerek hava kilidi oluşturuldu.

✓ İlacın yayılmasını sağlamak için enjektör hareket ettirilmeyecek şekilde 10 sn beklendi.

✓ Enjeksiyon tamamlandıktan sonra kuru pamuk iğnenin dokuya girdiği yere yerleştirildi, hafifçe basınç uygulanarak iğne girişteki aynı açı ile geri çekildi

✓ Daha sonra Shotblocker kaldırıldı.

✓ Kuru pamuk tampon ile 15-20 saniye enjeksiyon noktasına basınç uygulanmaya devam edildi.

✓ Kas içi enjeksiyon uygulamasından sonraki ilk 1.dk' da hastaya GKÖ uygulanarak ağrı şiddeti değerlendirildi. Elde edilen GKÖ puanı hasta tanılama formuna kaydedildi.

✓ Hastanın rahat bir pozisyona gelmesine yardım edildi.

✓ Malzemeler toplandı.

✓ İşlem kaydedildi.

✓ Eller yıkandı.

**Kontrol Grubunun Uygulama Basamakları**

Kontrol grubuna da deney grubundaki işlem basamakları sıra ile uygulandı. Ancak bu aşamada Shotblocker'ın çıkıntılı olmayan ters yüzeyi hastanın sağ ventrogluteal bölgesine yerleştirildi. Psikolojik etkilenmeyi kontrol etmenin amaçlandığı bu uygulama sonrası hastalara kas içi enjeksiyonlar yapıldı. Kas içi enjeksiyon uygulamasından sonraki ilk 1.dk' da hastalara GKÖ uygulanarak ağrı şiddeti değerlendirildi. Elde edilen GKÖ puanı hasta tanılama formuna kaydedildi.

### 3.6. Verilerin Toplanması

Hasta tanıtım formu, hastalara enjeksiyon uygulamaları sonrasında yöneltilmiştir. Kas içi enjeksiyonlar uygulandıktan hemen sonra, hastalardan ağrılarını GKÖ ile değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmada dikey olarak kullanılan GKÖ enjeksiyondan önce hastaya anlatılmıştır. Hastanın ölçek üzerinde işaretlediği noktaya karşılık gelen sayısal değer veri toplama formuna kaydedilmiştir. GKÖ'nin değerlendirme ve kayıtlarının aynı ölçek üzerinde yapılması durumunda önceki ağrı şiddeti değerlerini görmek, sonraki ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde etkileyici rol

oynayabilir.[10,49,52] Bunu önlemek amaçlı deney ve kontrol aşamalarında iki farklı GKÖ kullanılmıştır.

### 3.7. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: Ağrı düzeyi

Bağımsız değişkenler: Shotblocker

Kontrol değişken: Enjeksiyon bölgesi, iğne ucu uzunluğu, ilaç miktarı, ilaç türü, enjeksiyon uygulama süresi, hava kilidi tekniği, derin nefes alıp verme ve dikkati başka yöne çekme yöntemi, enjeksiyon sonrası basınç süresi

### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 16 paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde; yüzdelik dağılım ve ortalama testleri kullanılmıştır. Grupların değişkenler açısından karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, Mann-Whitney U, Kruskal- Wallis testi kullanılmıştır. Gruplar arası farklılık incelenirken; anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup $p<0,05$ olması durumunda gruplar arası anlamlı farklılığın olduğu, $p>0,05$ olması durumunda ise gruplar arası anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

### 3.9. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın planlanması aşamasında öncelikle Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Alt Etik Kurul onayı ve Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi Başhekimliği'nden gerekli izinler alınmıştır (EK-5, EK-6). Ayrıca veri toplamadan önce hastalara çalışmanın amaçları ve izlenecek yol anlatılmış, merak ettikleri sorular yanıtlanmış ve daha sonra hasta bireylerinin onamları yazılı ve sözlü olarak alınmıştır (EK-7).

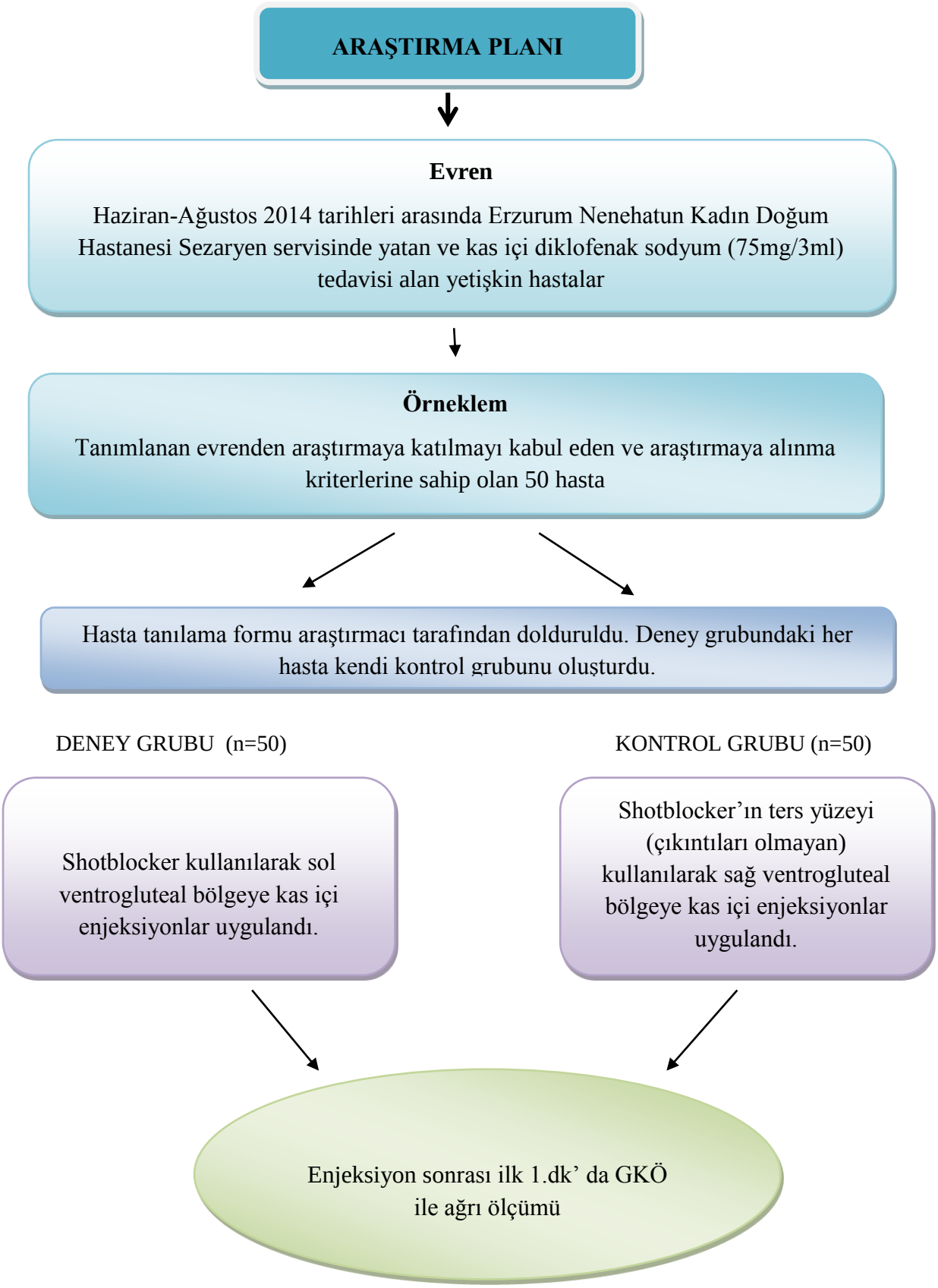
Araştırma verilerinin toplanması aşamasında hastalara araştırma hakkında bilgi verilerek ''Aydınlatılmış Onam'' ilkesi, elde edilen bilgilerin gizli tutulacağı ve sadece bilimsel amaçla kullanılacağı belirtilerek ''Gizlilik ve Gizliliğin Korunması'' ilkesi,

araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen hastaların alınması ile ‘‘Özerkliğe Saygı’’ ilkesi ve genel olarak ‘‘Zarar vermeme/yarar sağlama’’ etik ilkeleri yerine getirilmiştir.

### 3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Araştırma sezaryen ameliyatı olmuş kadınlarda uygulanması bu araştırmanın sınırlılığıdır. Ayrıca bir başka sınırlılık ise bölge belirlenmesinde randomizasyon yapılmamıştır. Araştırma Haziran-Ağustos 2014 tarihleri arasında Erzurum Nenehatun Kadın Doğum Hastanesi Sezaryen Servisi’nde yatan ve sezaryen ameliyatı olmuş kadın hastalarla yapıldığı için araştırmanın sonuçları yalnızca bu gruba genellenebilir.

### 3.11. Araştırma Planı



# 4. BULGULAR

**Tablo 4.1.** Hastalara Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımı (n=50)

| Tanıtıcı Özellikler | Sayı | Yüzde |
|---|---|---|
| **Yaş Grup** | | |
| 18-28 | 30 | 60.0 |
| 29 yaş ve ↑ | 20 | 40.0 |
| **Eğitim Durumu** | | |
| İlköğretim | 42 | 84.0 |
| Lise | 8 | 16.0 |
| **BKİ** | | |
| 18.50-24.99 | 22 | 44.0 |
| 25.00 ve üstü | 28 | 56.0 |
| **Yaş [Ortalama (SS)]** | 27.64±5.14 | |
| **Kilo [Ortalama (SS)]** | 65.86±9.54 | |
| **Boy [Ortalama (SS)]** | 161.60±6.35 | |
| **BKİ [Ortalama (SS)]** | 25.06±2.35 | |

**Tablo 4.1**'de araştırma kapsamındaki bireylerin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Hastaların %60'ının 18-28 yaş grubunda, %84'ünün ilköğretim mezunu ve %56'sıının 25 ve üstü BKİ'ne sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırmaya alınan bireylerin yaş ortalamaları 27.64±5.14, kilo ortalamaları 65.86±9.54, boy ortalamaları 161.60±6.35, BKİ ortalamaları ise 25.06±2.35 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 4.2.** Hastaların Ağrısını Etkileyebilecek İnvaziv Girişimlere Yönelik Düşüncelerinin Dağılımı

| Özellikler | Sayı | Yüzde |
|---|---|---|
| **Kas İçi Uygulama ile İlgili Kötü Deneyime Sahip Olma Durumu** | | |
| Evet | 6 | 12.0 |
| Hayır | 44 | 88.0 |
| **En Fazla Ağrı Veren İnvaziv Girişim** | | |
| Kan alma | 8 | 16.0 |
| Kas içi enjeksiyon | 3 | 6.0 |
| Periferik venöz kateter uygulama | 18 | 36.0 |
| IV ilaç uygulama | 21 | 42.0 |
| **Kas İçi Enjeksiyonu Ağrılı Bir Uygulama Olarak Algılama Durumu** | | |
| Evet | 15 | 30.0 |
| Hayır | 35 | 70.0 |

**Tablo 4.2'**de araştırma kapsamındaki hastaların ağrısını etkileyebilecek invaziv girişimlere yönelik düşüncelerinin dağılımı incelenmiştir. Hastaların %88'inin kas içi uygulama ile ilgili kötü deneyime sahip olmadığı bulunmuştur. Hastaların % 6'sı kas içi enjeksiyon uygulamasının, % 16'sı kan alma işleminin, %36'ı periferik venöz katater uygulanmasının, % 42'si IV ilaç uygulanmasının kendilerine daha çok ağrı verdiğini belirtmişlerdir**.** Ayrıca araştırma kapsamındaki hastaların %70'inin kas içi enjeksiyonu ağrılı bir işlem olarak görmediği de bulunmuştur.

**Tablo 4.3.** Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

| **Gruplar** | **GKÖ** | **Test ve p değeri** |
|---|---|---|
| | $\overline{X}$ **±SS** | |
| **Deney grubu** | 1.22±0.62 | t=10.23, df=49, **p<0.001** |
| **Kontrol grubu** | 2.48±1.12 | |

**Tablo 4.3'**te deney ve kontrol grubunun ağrı puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki ağrı puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun ağrı puan ortalaması 1.22±0.62, kontrol grubunun ağrı puan ortalaması ise 2.48±1.12 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubunun ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**p<0.001**).

**Tablo 4.4.** Hastaların Bazı Özelliklerine Göre Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

| Tanıtıcı Özellikler | Deney Grubu GKÖ $\overline{X}$ ±SS |
|---|---|
| **Yaş Grup** | |
| 18-28 | 1.27±0.70 |
| 29 yaş ve ↑ | 1.14±0.49 |
| **Test ve p değeri** | MW-U=278.00, p>0.05 |
| **Eğitim Durumu** | |
| İlköğretim | 1.29±0.64 |
| Lise | 0.83±0.33 |
| **Test ve p değeri** | MW-U=93.00, **p<0.05** |
| **BKİ** | |
| 18.50-24.99 | 1.35±0.68 |
| 25.00 ve üstü | 1.11±0.56 |
| **Test ve p değeri** | MW-U=241.50, p>0.05 |
| **Kas İçi Uygulama ile İlgili Kötü Deneyime Sahip Olma Durumu** | |
| Evet | 0.97±0.42 |
| Hayır | 1.25±0.64 |
| **Test ve p değeri** | MW-U=105.50, p>0.05 |
| **En Fazla Ağrı Veren İnvaziv Girişim** | |
| Kan alma | 1.08±0.68 |
| Kas içi enjeksiyon | 1.25±0.18 |
| Periferik venöz kateter uygulama | 1.03±0.70 |
| IV ilaç uygulama | 1.42±0.53 |
| **Test ve p değeri** | KW=6.66, p>0.05 |
| **Kas İçi Enjeksiyonu Ağrılı Bir Uygulama Olarak Algılama Durumu** | 1.44±0.68 |
| Evet | 1.12±0.58 |
| Hayır | MW-U=180.50, p>0.05 |
| **Test ve p değeri** | |

**Tablo 4.4**'te hastaların bazı özelliklerine göre ağrı puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Shotblocker kullanılan deney grubunda yaş, BKİ, kas içi uygulama ile ilgili kötü deneyime sahip olma durumu ile GKÖ ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05). Fakat GKÖ ağrı puan ortalamaları ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**p<0.05**).

# 5. TARTIŞMA

Dünyada her alanda gözlenen değişim ve gelişmeler, sağlık alanına ve dolayısı ile hemşireliğe de yansımaktadır.[11] Gelişen bilim ve teknoloji ile karmaşık bakım süreçlerine odaklanan sağlık sistemi içinde hemşirelerin nitelikli bakım vermeleri bilgilerini ve uygulamalarını güncellemeleri ile mümkün olacaktır.[10] Hemşirelerin bu değişim ve gelişmelere uyum sağlamasında, bilimselliği temel almaları ve uygulamalarını kanıta dayandırmaları vazgeçilmez bir ölçüttür.[11] Bu çalışmada hemşirelik bakım kalitesini yükseltmeye yönelik yeniliklerden; kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında "Shotblocker"ın etkisi incelenmiş ve bulgular ilgili literatürle tartışılmıştır.

Hastaların tanıtıcı özelliklerine bakıldığında hastaların yaş ortalamasının 27.64±5.14 olduğu ve çoğunluğunun 18-28 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir (Tablo 4.1). Çalışmanın kadın doğum kliniğinde yapılması nedeniyle hastaların çoğunluğunun doğurganlık yaşı olan 27.64±5.14 yaş aralığında olması beklenen bir sonuçtur. Çalışmada ventrogluteal bölgenin güvenilirliği için belirtilen 18.5-29.9 BKİ aralığına dikkat edilmekle birlikte,[68] hastaların çoğunluğunun 25 ve üzeri BKİ'ne sahip grupta yer aldığı bulunmuştur. Çalışmanın lohusa kadınlar üzerinde yapılması nedeniyle çoğunluğun BKİ'i yüksek olan grupta yer alması muhtemel bir sonuçtur.

Hastalara hastanede uygulanan invaziv girişimler içinde en az ağrı veren uygulamanın kas içi enjeksiyon uygulaması olduğu ve hastaların çoğunun kas içi enjeksiyonu ağrı veren bir uygulama olarak görmedikleri belirlenmiştir (Tablo 4.2). Ünal'ın[46] yapmış olduğu çalışmada en çok ağrı veren uygulamanın kas içi enjeksiyon olduğu bulunurken, bu çalışmada IV ilaç uygulaması olduğu tespit edilmiştir. Çelik'in[32] çalışmasına bakıldığında ise; Shotblocker kullanılarak kas içi enjeksiyonların yapıldığı uygulama grubundaki hastaların çoğunluğu kas içi enjeksiyon ağrısını hafif olarak

değerlendirmişlerdir. Nicoll ve Hesby[12] kas içi uygulamalarda uygun enjeksiyon tekniklerinin kullanılmamasından dolayı komplikasyon görülme riskinin yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Kas içi enjeksiyonda sıklıkla görülen komplikasyonlardan biri olan ağrının bilgi yetersizliğinden dolayı da kaynaklanabileceği ifade edilmektedir.[12,18,20] Hemşireler kas içi enjeksiyonu birbirinden çok farklı yöntemlerle uygulamakta, ağrı ve doku hasarını azaltan teknikleri ise genellikle kullanmamaktadır.[20,45] Altıok ve ark.'nın[21] birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan ebe ve hemşirelerin, kas içi enjeksiyona yönelik bilgilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; ebe ve hemşirelerin bilgilerinin orta düzeyde olduğu ve geleneksel uygulamaların sürdürüldüğü belirlenmiştir.

Çalışmamızda deney grubunun ağrı puan ortalamasının, kontrol grubunun ağrı puan ortalamasından düşük olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**p<0.001**) (Tablo 4.3). Çalışmada kullanılan Shotblocker'ın yüzeyinde bulunan çıkıntılar ağrı ile ilgili var olduğu düşünülen Kapı Kontrol Teorisi için uyarı sağlar.[29,30,32,56,66] 1965 yılında Ronald Melzack ve Patrick Wall tarafından ileri sürülen "Kapı Kontrol Teorisi" ağrı konusunda bir devrimdir.[69] Ağrının varlığı ve şiddeti nörolojik uyarıların geçişine bağlıdır. Sinir sistemindeki kapı mekanizmaları ağrı uyaranlarının taşınmasını kontrol eder. Kapı kontrol teorisine göre, ağrı uyaranları küçük çaplı lifler tarafından taşınır. Büyük çaplı lifler, küçük çaplı liflerin taşıdığı uyarılara kapıyı kapatırlar. Beyin sapındaki retiküler yapı duyusal girdileri düzenler. Eğer yeterli ya da aşırı duyusal uyarı alınırsa, beyin sapı ağrı uyaranlarının geçişini baskılayarak kapıyı kapatır. Eğer kapı açık ise ağrı duyusuyla sonuçlanan uyarılar bilinç düzeyine ulaşır, kapı kapalı ise uyarılar bilince ulaşmaz ve ağrı hissedilmez.[6,10,70,71] Shotblocker'ın ileri sürülen etki mekanizması ise; araçtaki çıkıntıların deriye uyguladığı basıncın, daha küçük çaplı, daha hızlı sinir uçlarını uyarmasıdır. Bu uyarı enjeksiyon

sırasındaki daha yavaş olan ağrı sinyallerini geçici olarak bloke ederek, merkezi sinir sistemine olan kapıları kapatarak ağrıyı azaltır.[29,30,32,56,66] Çelik[32] erişkin hastalarda yaptığı çalışmada, Shotblocker'ın kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azalttığını ve hastanın kas içi enjeksiyondan memnuniyetini artırdığını saptamıştır. Çelik'in çalışmasında hastalar uygulama, plasebo ve kontrol grubuna alınmışlardır. Uygulama grubuna Shotblocker kullanılarak kas içi enjeksiyon uygulanmış, plasebo grubuna Shotblocker'ın ters yüzeyi (çıkıntıları olmayan) kullanılarak enjeksiyon uygulanmış, kontrol grubuna ise herhangi bir araç kullanılmadan kas içi enjeksiyonlar yapılmıştır. Çalışmada plasebo ve kontrol grubundaki hastaların ağrı şiddeti puanları arasında fark bulunmazken, uygulama grubunun ağrı şiddeti puanının plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca uygulama grubunda enjeksiyondan memnuniyet düzeyi diğer iki gruba göre yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da deney grubunun ağrı puan ortalaması, kontrol grubunun ağrı puan ortalamasından düşük bulunmuştur. Susilawati ve ark.'nın[31] yaptıkları çalışmada; Pain-away olarak isimlendirilen ve Shotblocker ile aynı olan araç kullanılmıştır. Yenidoğan bebekler deney ve kontrol grubuna ayrılarak kas içine Hepatit B aşısı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun enjeksiyon ağrısı kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur. Ürünün internet sitesinde Shotblocker kullanımının çocuklarda hissedilen kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğunu belirten özet şeklinde iki çalışma yer almaktadır.[26,27] Grundrum ve ark.'nın[27] çalışmasında kas içi enjeksiyonla aşılanan çocuklar üzerinde çalışılmıştır. Bu çalışmada Shotblocker uygulanan deney grubunun hissettiği ağrı düzeyi Shotblocker uygulanmayan kontrol grubuna göre önemli derecede daha düşük bulunmuştur. Ancak çalışmanın metodolojisi ve istatistikleri hakkında geniş bilgi verilmemiştir. Diğer çalışma da deney ve kontrol grubu olmak üzere ayrılan çocuklar üzerinde yapılmış olup, Shotblocker uygulanan grupta "hafif ağrısı" olduğunu

belirtenlerin oranı %93.2 kontrol grubunda ise %51.7 olarak belirtilmiştir.[26] Ancak yine çalışmanın metodolojisi ve istatistikleri hakkında geniş bilgi verilmemiştir. Shotblocker'ın kas içi enjeksiyon ağrısı üzerine etkisini incelemek amacıyla çocuklar üzerinde yapılan başka bir çalışmada hemşire ve bakım vericilerin değerlendirmelerine göre, Shotblocker uygulanan çocukların ağrı puanları düşmüş, ancak çocukların değerlendirmelerine göre farklılık bulunmamıştır.[30] Cobb ile Cohen[29] ve Mennuti-Wasburn'ün[28] çocuklarda aşılama esnasındaki ağrıyı azaltmak için yaptıkları çalışmalarda da Shotblocker kullanılmış, ancak Shotblocker'ın kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Yürütülen bu çalışmada; Shotblocker kullanılarak kas içi enjeksiyonların uygulandığı deney grubundaki hastaların ağrı puan ortalaması 1.22±0.62 iken, Shotblocker'ın etkisiz olan ters yüzeyi kullanılarak kas içi enjeksiyonların uygulandığı kontrol grubundaki hastaların ağrı puan ortalaması ise 2.48±1.12 cm olarak tespit edilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**p<0.001**). Bu sonuç ile "**Shotblocker, kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkilidir**" şeklindeki $H_1$ hipotezi desteklenmektedir. Çelik'in[32] çalışmasında uygulama grubundaki hastaların ağrı şiddeti (VAS) puan ortalaması 7.85±7.03, plasebo grubundaki hastaların ağrı şiddeti (VAS) puan ortalaması 20.3±14.39, kontrol grubundaki hastaların ağrı şiddeti (VAS) puan ortalaması 26.7±20.30 mm olarak bulunmuş olup bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p=0.000<0.05$). Susilawati ve ark.'nın[31] Pain-away olarak isimlendirilen ve Shotblocker ile aynı olan aracı kullanarak yürüttüğü çalışmada grupların ağrı şiddetleri DAN scale ile ölçülmüş, deney grubunun ağrı puan ortalaması 5 olarak tespit edilirken, kontrol grubunun ağrı puan ortalaması 7 olarak tespit edilmiştir ve bu aracın enjeksiyon ağrısını azalttığı saptanmıştır. Gundrum ve ark'nın[27] çalışmasında ise ortalama ağrı

düzeyi 0-10 arasında değerlendirilmiş, deney grubunun ağrı puan ortalaması 1.12 bulunurken kontrol grubunda ise 2.29 bulunmuştur. Gundrum'un çalışmasına benzer olarak bizim çalışmamızda da ağrı şiddeti düşük bulunmuştur. Literatürde tekniğe uygun yapılmayan kas içi enjeksiyonlarda hissedilen ağrı düzeyinin arttığı ve bazı tekniklerin ağrıyı etkilediği belirtilmektedir. Bunlar; uygun bölge seçimi,[5,6,9,10,12,13,22] ilaç hacminin bölgeye uygunluğunun dikkate alınması,[5,6,9,10,13,45] ilacın yavaş verilmesi,[5,6,9,10,12,20,22] iğne ucunun değiştirilmesi,[6,9,10,12-14,20,22,45] uygun pozisyon,[5,6,10,12,13,45,58] dikkati başka yöne çekme,[6,8-10,13,20,22,35,59,60] hava kilidi tekniği,[5,6,10,13,45] derin nefes alıp verme[5,10,13,20,22] olarak sıralanabilir. Çalışmamızda da literatürde yer alan ağrıyı azaltma yöntemlerinden; BKİ uygunluğu dikkate alınarak ventrogluteal bölgenin seçimi, iğne ucunun değiştirilmesi, dikkati başka yöne çekme, derin nefes alıp verme, hava kilidi tekniği, 3 ml olan ilacın 30 saniyede verilmesi, alkolün kurumasının beklenmesi, enjeksiyon tamamlandıktan sonra 10 saniye beklenmesi, 90°'lik açı ile girilip aynı açı ile çıkılması gibi uygun teknik ve yöntemler bir arada kullanılmıştır. Ayrıca çalışmanın, sezaryen ameliyatı olmuş yüksek düzeyde ağrı deneyimleyen grup üzerinde yapılması, her hastanın kendi kontrol grubunu oluşturması ve hastaların kas içi enjeksiyon ile ağrı kesici ilaç uygulaması yapıldığını bilmeleri hastaları psikolojik açıdan etkileyerek her iki grupta da ağrı puanlarının düşük çıkmasını sağlamış olabilir.

Araştırmada Shotblocker kullanılan deney grubunda yaş, BKİ, kas içi uygulama ile ilgili kötü deneyim ile GKÖ ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0.05$), eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**$p<0.05$**) (Tablo 4.4). Deney grubundaki hastaların bireysel özelliklerine göre ağrı puanlarının dağılımı incelendiğinde yaş ile hissedilen ağrı şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$), ancak yaş ilerledikçe

belirtilen ağrı şiddetinin azaldığı belirlenmiştir. Aslan'ın[72] ve Çelik'in[32] çalışmalarında da yaş ilerledikçe hastaların bildirdikleri ağrı şiddetinin azaldığı görülmektedir. Literatürde yaşlanmayla birlikte sinir sistemi sorunları ile ilgili olarak 65 yaş ve üstü hastalarda ağrı duyarlılığının ve ağrı bildirimlerinin azaldığı belirtilmektedir.[73] Deney grubundaki hastaların beden kitle indekslerine göre ağrı puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde BKİ ile ağrı puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) ancak BKİ normal aralıkta olan bireylerin hafif obez gruba göre daha fazla ağrı deneyimledikleri görülmektedir. Özdemir ve ark.[7] intramüsküler enjeksiyonda normal ve düşük ağırlıklı (BKİ $\leq$24.9) bireylerin obez bireylere göre daha fazla ağrı deneyimlediklerini belirtmişlerdir. Çelik[32] yaptığı çalışmada BKİ ile ağrı şiddeti puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki olduğunu, hastalarda BKİ arttıkça hissedilen ağrı şiddetinin azaldığını saptamıştır. Araştırma sonuçlarımız bu iki çalışmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Deney grubundaki hastaların eğitim durumuna göre ağrı puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde ilköğretim mezunlarının ağrı puan ortalamaları 1.29±0.64 iken, lise mezunlarının ağrı puan ortalamaları 0.83±0.33 olarak tespit edilmiş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (**$p<0.05$**). Hastaların eğitim seviyesi artıkça belirtilen ağrı şiddetinin azaldığı görülmektedir. Özer ve Bölükbaş'ın[50] çalışmasında da 0-5 ağrı skalası sonuçlarına göre öğrenim durumu ile ağrı arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu durum eğitim seviyesi arttıkça kişinin kendini algılama düzeyinin artmasıyla ilişkilendirilebilir.

# 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma, kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında "Shotblocker"ın etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmış olup, bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- ✓ Shotblocker'ın kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkili olduğu,
- ✓ Shotblocker kullanılarak yapılan kas içi enjeksiyonlarda yaş, BKİ, kas içi uygulama ile ilgili kötü deneyime sahip olma durumu ile GKÖ ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı, fakat GKÖ ağrı puan ortalamaları ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu,
- ✓ Hastaların kas içi enjeksiyonu ağrılı bir işlem olarak görmediği,
- ✓ Hastanede yapılan invaziv girişimler içinde en az kas içi enjeksiyon uygulamasının hastalara ağrı verdiği belirlenmiştir.

Öneriler:

- ✓ Kas içi enjeksiyon uygulamalarında Shotblocker kullanımının, hizmetiçi eğitim proğramlarında ve kas içi enjeksiyon uygulama protokollerinde yer alarak ülkemizde tanıtılması,
- ✓ Shotblocker'ın kas içi enjeksiyon ağrısını azaltmada kanıta dayalı nonfarmakolojik yöntem olarak klinik uygulamalarda kullanımının yaygınlaştırılması,
- ✓ Çalışmanın farklı örneklem gruplarında tekrarlanması önerilebilir.

# KAYNAKLAR


1. Sabuncu N, Ecevit Alpar Ş, Karabacak Ü, Gülseven Karabacak B, Şenturan L, Şahin Orak N, Oksay Şahin A. *Hemşirelik Esasları Temel Beceriler Rehberi,* 1. Baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık, 2008.
2. Pirbudak Çöçelli L, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2008, 14: 53-58.
3. Köşgeroğlu N. *Hemşirelik ve Estetik, Hemşire Olmak Hayata*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2013.
4. Karadağ A. Hemşireler ilaç uygulama hatalarını önlemede anahtar kişi (mi) dir? www.turkhemsirelerdernegi.org.tr. 19 Aralık 2013.
5. Akça Ay F. *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler,* 4.Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2012.
6. Sabuncu N, Akça Ay, F. *Klinik Beceriler, Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2010.
7. Özdemir L, Pınarcı E, Akay BN, Akyol A. Effect of methylprednisolone ınjection speed on the perception of ıntramuscular ınjection pain. *Pain Management Nursing*, 2010, 12: 1-8
8. Potter PA, Perry AG. *Fundamentals of Nursing*, 7th Ed. St. Lous Missouri: Mosby Inc., 2009.
9. Atabek Aştı T, Karadağ A. *Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri.* Adana, Nobel Kitabevi, 2011.
10. Atabek Aştı T, Karadağ A. *Hemşirelik Esasları: Hemşirelik Bilim ve Sanatı*, 1.baskı. İstanbul, Akademi Basım ve Yayıncılık, 2012.

11. Kaya N, Turan N, Palloş ÖA. Dorsogluteal bölge intramusküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi,* 2012, 20: 146-153.
12. Nicoll LH, Hesby A. Intramuscular injection: an integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research,* 2002, 16: 149-162.
13. Kara D. İntramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yönelik yöntemler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013, 2: 275-289.
14. Ağaç E, Yapucu Güneş Ü. Effect on pain of changing the needle prior to administering medicine intramuscularly: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 2011, 67: 563-568.
15. Burbridge B E. Computed tomographic measurement of gluteal subcutaneous fat thickness in reference to failure of gluteal intramuscular injections. *Canadian Association of Radiologists Journal*, 2007, 58: 72-75.
16. Göz F, Erkan M, Uyurdağ N. *İnvaziv Girişimler ve Hemşirelik Uygulamaları*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2013.
17. Kadıoğlu HD. İlaç enjeksiyonuna bağlı siyatik sinir yaralanması: bir komplikasyon mudur? *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2004, 36: 65-70.
18. Cocoman A, Murray J. Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 2008, 15: 424–434.
19. Newton M, Newton DW, Fudin J. Reviewing the "big three" ınjection routes. *Nursing,* 1992, 22: 34-42.

20. Yapucu Güneş Ü, Zaybak A, Biçici B, Çevik K. Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2009, 12: 84-90.
21. Altıok M, Kuyurtar F, Gökçe H, Taşdelen B. Birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan ebe ve hemşirelerin intramusküler enjeksiyonuna yönelik bilgileri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2007, 2: 69-84.
22. Çelik N, Khorshıd L. Kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltma. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2012, 28: 117-128.
23. Düzel V. Hemşire ve Hastaların Postoperatif Ağrı Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, 2008.
24. Kılıç M, Öztunç G. Ağrı kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemşirenin rolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2012, 7: 35-51.
25. Özer S, Akyürek B, Başbakkal Z. Hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme yeteneklerinin incelenmesi. *Ağrı,* 2006; 18: 36-43.
26. Guevarra MAD. Efficacy of shotblocker in reducing pain associated with intramuscular injections in pre-school children. http://www.bionix.com/Pages/MedStudy1.html. 16 Aralık 2013.
27. Gundrum T, Sherman C, Ruhlman S. Assessment of discomfort with usual immunization practice compared to the use of usual practice and shotblocker. http://www.bionix.com/Pages/MedStudy2.html. 16 Aralık 2013
28. Mennuti Washburn JE. Gate Control Theory And İts Application İn A Physical İntervention To Reduce Children's Pain During İmmunization İnjections (Dissertation). Department of Psychology Theses, Georgiga State University, 2007.

29. Cobb EJ, Cohen LL. A randomized conrolled trial of the shotblocker for childrens immunization distress. *The Clinical Journal of Pain*, 2009, 25: 790-796.
30. Drago LA, Singh SB, Douglass- Bright A, Yiadom MY, Baumann BM. Efficacy of shotblocker in reducing pediatric pain associated with intramuscular injections. *American Journal of Emergency Medicine*, 2009, 27: 536-543.
31. Susilawati S, Arhana BNP, Subanada IB. Effectiveness of painaway on hepatitis B intramuscular injection in term neonates: a randomized controlled trial. *Paediatrica Indonesiana,* 2010, 50: 214-219.
32. Çelik N. Kas İçi Enjeksiyonlara Bağlı Ağrının ve Anksiyetenin Azaltılmasında "Shotblocker"ın Etkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2012.
33. Himelstein BP, Cnaan A, Blackall CS, Zhao H, Cavalieri G, Cohen DE. Topical application of lidocaine-prilocaine (emla) cream reduces the pain of intramuscular infiltration of saline. *Journal of Pediatrics*, 1996, 129: 718-721.
34. Chung JWY, Ng WMY, Wong TS. An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections. *Journal of Clinical Nursing*, 2002, 11: 457-461.
35. Hasanpour M, Tootoonchi M, Aein F, Yadegarfar G. The effects of two non-pharmacologic pain management methods for intramuscular injection pain in children. *Acute Pain,* 2006, 8: 7-12.
36. Shah VS, Taddio A, Hancock R, Shah P, Ohlsson A. Topical amethocaine gel 4% for intramuscular injection in term neonates: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Clinical Therapeutics*, 2008, 30: 166-174.
37. Yavuz ED, Karabacak Ü. İntramüsküler enjeksiyonda neden ventrogluteal bölgeyi tercih etmeliyiz? *Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 2011, 2: 81-88.

38. Greenway K. Using the ventrologluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard,* 2004, 18: 39- 42.
39. Filinte GT, Akan M, Filinte D, Gönüllü ME, Aköz T. Gluteal enjeksiyonlar; düşündüğümüz kadar masum mu? Olgu Sunumu. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 2010, 21: 89-93.
40. Şanlı N, Bircan Ocak N, Erkalp K, Sevdi MS, Alagöl A. İntramüsküler diklofenak sodyum enjeksiyon sonrası toksik epidermal nekroliz ve çoklu organ yetmezliği: olgu sunumu. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi,* 2013, 11: 83-85.
41. Hay J. Complications at site of ınjection of depot neuroleptics. *British Medical Journal,* 1995, 311: 421.
42. Ersoy A, Turgut N, Kara D, Kondu N, Baturay F, Şimşek F, Altan A. İntramüsküler enjeksiyon sonrası gelişen ciddi bir komplikasyon: ağır sepsis; olgu sunumu. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2011, 27: 177-179.
43. Bulut Y, Ülger Z, Bulut S, Egemen A. Gluteal IM ilaç enjeksiyonu sonrası gelişen düşük ayak: Bir vaka takdimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi,* 2007, 50: 193-198.
44. Workman B. Safe injection techniques. *Nursing Standart,* 1999, 13: 47-53.
45. Engstrom JL, Giglio NN, Takacs SM, Ellis MC, Cherwenka DI. Procedures used to prepare and administer ıntramuscular ınjections: a study of infertility Nurses. *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing,* 2000, 29: 159-168.
46. Ünal KS. Emla Kreminin İntramüsküler Sefalosporin Uygulamasında Ağrıyı Azaltmadaki Etkinliğinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2010.
47. Aygin D, Var G. Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemşirelik yaklaşımları. *Sakarya Medical Journal*, 2012, 2: 61-70

48. Uyar M, Akın Korhan E. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı*, 2011; 23: 139-146.
49. Eti Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 2002, 6: 9-16.
50. Özer N, Bölükbaş N. Postoperatif dönemdeki hastaların ağrıyı tanımlamaları ve hemşirelerin ağrılı hastalara yönelik girişimlerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2001, 4: 7-17.
51. Eşer İ, Khorshıd L, Gürol Arslan G. Hemşire ve hekimlerin ağrılı hastaya yaklaşımlarına ilişkin hastaların görüşlerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 2008, 24: 1-14.
52. Özyalçın NS. *Akut Ağrı.* Ankara, Güneş Kitapevi, 2005.
53. Eti Aslan F, Badır A. Ağrı kontrol gerçeği: Hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. *Ağrı,* 2005, 17: 44-51.
54. Bacaksız BD, Pirbudak Çöçelli L, Ovayolu N, Özgür S. Hastaya bakım veren sağlık çalışanlarının ağrı kontrolünde uyguladıkları girişimlerin değerlendirilmesi. *Ağrı,* 2008, 20: 26-36.
55. Demir Dikmen Y, Yıldırım Usta Y, İnce Y, Türken Gel K, Akı Kaya M. Hemşirelerin ağrı yönetimi ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme durumlarının belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2012, 2: 162-172.
56. Khorshıd L. Hemşirelik bakımında yenilik örnekleri. *14. Ulusal Hemşirelik Kongre Kitabı*, 2013.
57. Emre Yavuz D. İntramüsküler Benzatin Penisilin G Enjeksiyonunda Manüel Basınç Uygulamanın Enjeksiyon Ağrısına Etkisinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2011.

58. Kara D. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamalarında Ekstremitelerin İnternal Rotasyonun Ve Z Yolu Tekniğinin Ağrı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2011.
59. Barnhill BJ, Holbert MD, Jackson NM, Erickson RS. Using pressure to decrease the pain of ıntramuscular ınjection. *Journal of Pain and Symtom Management*, 1996, 12: 52- 57.
60. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2011, 83-92.
61. Taddio A, Ilersich AL, Ipp M, Kikuta A, Shah V. Physical interventions and injecton techniques for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review of randomized controlled trials and quas-randomized controlled trials. *Clinical Therapeutics*, 2009, 31: 48-76.
62. Farhadi A, Esmailzadeh M. Effect of local cold on intensity of pain due to penicilin benzathin intramuscular injection. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2011, 3: 343-345.
63. Köktepe ŞC. İntramüsküler Enjeksiyona Bağlı Ağrının Azaltılmasında Lokal Buz Uygulamasının Etkinliğinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 1998.
64. Sajedi F, Kashaninia Z, Rahgozar M and Radrazm L. The efficacy of oral glucose for relieving pain following intramuscular injection in term neonates, *Acta Medica Iranica*, 2006; 44: 315- 322.
65. Taddio A, Shah V, Hancock R, Smith RW, Stephens D, Atenafu E, Beyene J, Koren G, Stevens B, Katz J. Effectiveness of sucrose analgesia in newborns

undergoing painful medical procedures. *Canadian Medical Association or its Licensors*, 2008, 179: 37-43.

66. ShotBlocker, www.bionix.com 12 Aralık 2013
67. Türk Anesteziyoloji ve Reaminasyon Derneği. *Anestezi Uygulama Klavuzları; Postoperatif Ağrı Tedavisi*, 2006: 1-18.
68. Yapucu Güneş Ü, Zaybak A, Tamsel S. Ventrogluteal bölgenin tespitinde kullanılan yöntemin güvenirliğinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2008, 12: 1-8.
69. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*, 1965, 150: 971-979.
70. Eti Aslan F. Ağrıya İlişkin Kavramlar. *Ağrı, Doğası ve Kontrolü*. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık, 2006: 46-50.
71. Erdine S. Ağrı mekanizmaları. İçinde: Özcan İ. (editör). *Ağrı: baş- boyun ve orofasiyal ağrılar*, 1.baskı, İstanbul, Nobel tıp kitapevleri, 2000: 17-32.
72. Eti Aslan F. Postoperatif ağrının bireysel özelliklerle ilişkisi. *Türk Hemşireler Dergisi, 1997,*47: 3-8.
73. Öztürk B, Karan MA. Yaşlıda ağrıya yaklaşım. *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı (Elektronik Dergi),* http://www.akadgeriatri.org/managete/fu_folder/2009-01/html/2009-1-1-031-044.htm 14 Mart 2014

# EKLER

## EK-1. ÖZGEÇMİŞ

| **Kişisel Bilgiler** | |
|---|---|
| **Adı Soyadı:** | Esra Aydın |
| **Doğum tarihi:** | 29.06.1988 |
| **Doğum yeri:** | Gümüşhane |
| **Medeni hali:** | Bekar |
| **Uyruğu:** | T.C. |
| **Adres:** | Erzurum Nenehatun Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi. Sezaryen Servisi. Palandöken/Erzurum |
| **Tel:** | 0442 317 22 95 - 0546 784 50 87 |
| **Fax:** | |
| **E-mail:** | esra_2924@hotmail.com |
| **Eğitim** | |
| **Lise:** | Gümüşhane Lisesi (YDA) (2005) |
| **Lisans:** | Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi (2007-2011) |
| **Yüksek lisans:** | Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı (2012-2015) |
| **Doktora:** | |
| **Yabancı Dil Bilgisi** | |
| İngilizce: Az derecede | |
| **Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar** | |
| Türk Hemşireler Derneği | |
| **İlgi Alanları ve Hobiler** | |
| Sağlık, Sinema | |

## EK-2. HASTA TANILAMA FORMU

Anket No:
GKÖ Skoru 1:
GKÖ Skoru 2:
Tarih:

1) Adı Soyadı:
2) Yaşı:
3) Kilo:
4) Boy:
5) Eğitim durumu:
6) Yattığı servis/bölüm:
7) Ailenizde veya çevrenizde kas içi (IM) enjeksiyon yapıldıktan sonra ölen yada sakat kalan bireyler var mı?

a) Evet b) Hayır

8) Hastaneye yattığınız günden itibaren kaç kez kas içi (IM) enjeksiyon uygulaması yapıldı?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 ve fazlası

9) Aşağıdaki uygulamalardan hangisi size daha çok ağrı veriyor?

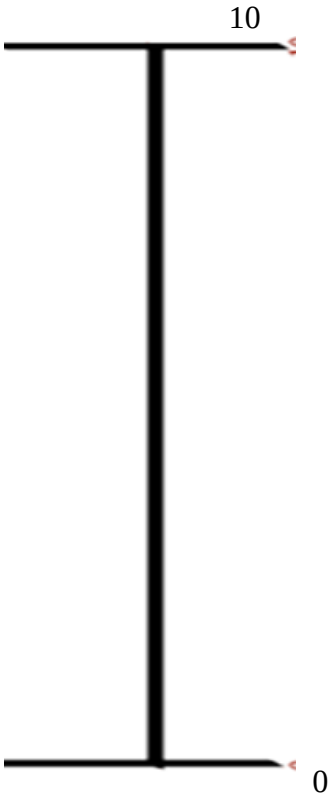
a) Kan alınması b) Kas içi (IM) enjeksiyon uygulaması
c) Damar yolu açılması d) Damar içi (IV) ilaç uygulaması

10) Kas içi enjeksiyon uygulaması sizce ağrı veren bir uygulama mıdır?

a)Evet b) Hayır

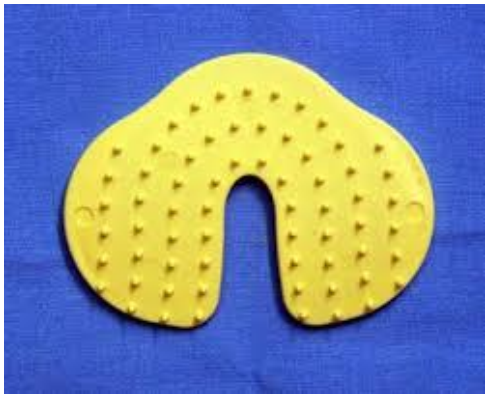
## EK-3. GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ

Dayanılmaz ağrı

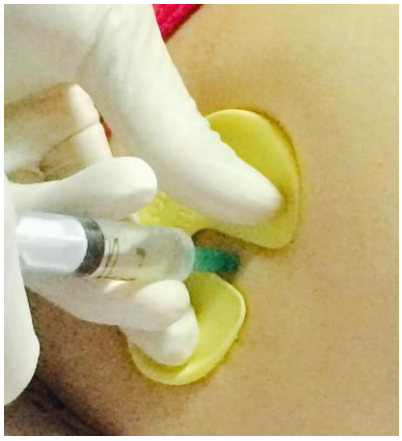



Ağrı yok

## EK-4. SHOTBLOCKER VE UYGULANMASI











# EK-5. ETİK KURUL ONAY FORMU

| | ETİK KURUL SONUÇ FORMU | |
|---|---|---|

**Araştırmanın Adı:** "Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Ağrının Azaltılmasında Shotblocker'ın Etkisinin İncelenmesi"

| | |
|---|---|
| **Araştırmanın Yürütülmesi Uygundur** | ( X ) |
| **Düzenlemeler Yapıldıktan Sonra Yürütülmesi Uygundur** | ( ) |
| **Araştırmanın Yürütülmesi Uygun Değildir** | ( ) |

**Açıklamalar (Uygun değil ya da düzeltme gerekiyorsa):** Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu'nun 13.02.2014 tarihinde yapılan toplantısında "Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Ağrının Azaltılmasında Shotblocker'ın Etkisinin İncelenmesi" konulu Yrd.Doç.Dr.Gülçin AVŞAR ve Esra AYDIN'ın çalışması etik açıdan uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. Mehtap TAN
Başkan

Doç.Dr.Fatma GÜDÜCÜ TÜFEKÇİ
Başkan Yrd.

Doç.Dr. Ayda ÇELEBİOĞLU
Üye

Doç.Dr.Nadiye ÖZER
Üye

Doç.Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU
Sekreter/Raportör

## EK-6. İZİN BELGELERİ

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Erzurum Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

SAYI 98003106 –774/ 7118 07 / 5 / 2014

KONU : Tez Çalışması

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)
ERZURUM

İlgi: 29.04.2014 tarih ve 9657 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ile talep etmiş olduğunuz Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Esra AYDIN'ın "Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Azaltılmasında Shotblocker'in Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmasını Genel Sekreterliğimize bağlı Nenehatun Kadın Doğum Hastanesinde uygulayabilmesi Genel Sekreterliğimizce uygun görülmüş olup;

Gereğini arz ederim.

Prof.Dr. Fazlı ERDOĞAN
Genel Sekreter

Hüseyin Avni Ulaş Mah. 1. Cadde No: 6 Yıldızkent – Palandöken / ERZURUM Telefon: (0442) 343 43 80 – 174
Fax No: (0442) 343 4397 Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat: F.ÜNVER 0 (442) 343 43 80 - 169
Elektronik Ağ: fatma.unver@saglik.gov.t

**"2014.10.3/k "ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARLARI OTURUM TARİHİ: 07.03.2014**

**3/k-** Enstitümüz Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Esra AYDIN'ın tez konusunun belirlenmesi hakkında Anabilim Dalı Başkanlığının 06.03.2014 tarih, 160 sayılı yazısı görüşüldü.

Yapılan görüşmelerde Enstitümüz Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Esra AYDIN'ın tez konusu hakkında Tez Başvuru Formu ve Etik Kurul Raporu dikkate alınarak Anabilim Dalı Başkanlığının teklifi ile **"Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Ağrının Azaltılmasında "Shotblocker"In Etkisinin İncelenmesi"** olarak belirlenmesine kararın ilgili öğrenci ve Anabilim Dalı Başkanlığına bildirilmesine mevcudun oy birliğiyle;

MÜDÜR
Prof.Dr. Yavuz Selim SAĞLAM

MÜDÜR YRD.
Doç. Dr. Abdulkadir YILDIRIM

MÜDÜR YRD.
Doç. Dr. Reva BALCI AKPINAR

ÜYE
Prof. Dr. Mehtap TAN

ÜYE
Prof. Dr. Hayati Murat AKGÜL

ÜYE
Doç. Dr. Meltem ÇETİN
(katılmadı)

Hilmi DİYARBAKIR
Enstitü Sekreteri (Raportör)

# EK-7. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (DENEY ve KONTROL GRUBU)

Bu araştırma; kas içi enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında "Shotblocker"ın etkisinin incelenmesi amacıyla tasarlanmıştır.

Araştırmaya katılıp katılmamanız gönüllülük esasına dayalıdır. Sezaryen ameliyatı olmuş hastalar üzerinde uygulanacak olan bu araştırmaya tıbbi durumunuz bu koşullara uyduğu için sizi davet ediyoruz. Bu bilimsel çalışmaya katılma kararınızı vermeden önce yapılacak bilimsel araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyorum.

***Bilimsel araştırma hakkında bilgiler:***

Doktorunuzun ameliyatınız sonrası önerdiği ağrı kesici ilaç uygulaması shotblocker denilen, ilaç özelliği taşımayan, küçük, plastik bir araçla yapılacaktır. Enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmaktadır, yan etkisi yoktur. Aracın bir yüzünde deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan künt çıkıntıları vardır ve bu çıkıntılar deriyi delmez, diğer yüzeyi ise düzdür. Aynı zamanda aracın ortasında enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunmaktadır ve enjeksiyon bu delikten yapılacaktır. İlk İM ilaç uygulaması, aracın çıkıntılı yüzeyi cildinize temas ettirilerek yapılırken, ikinci uygulamada ise düz yüzeyi cildinizle temas edecektir. Her iki enjeksiyon sonrasında da hissettiğiniz ağrı miktarı sorgulanacak ve size bir form doldurulacaktır.

Araştırmaya katılmanız durumunda; Sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Gönüllü olarak katıldığınız çalışmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ancak ayrılmadan önce araştırmacıya bu durumu bildirmeniz önemlidir. Araştırmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda tedavinizde ve klinik izlemlerinizde hiçbir değişiklik olmayacak, her zaman olduğu gibi aynı özen ve ihtimam ile hastalığınızın tedavisi

sürdürülecektir. Araştırmacı tarafından araştırma harici bırakılabilirsiniz. Bu durumda araştırmacı sizi bilgilendirecektir.

Bu çalışmada verdiğiniz tüm bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacaktır. Sorulara vereceğiniz yanıtlar gelecekte size verilecek hizmetlerin planlanmasında bize yol gösterici olacaktır. Katılımlarınız için teşekkür ederim.

Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen tüm sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma olanağı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana çalışmanın olası riskleri ve faydaları açıklandı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım zaman herhangi bir ters tutum ile karşılaşmayacağımı anladım. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi rızam ile hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:** **Açıklamayı Yapan Araştırmacı**

**Esra AYDIN**

**İmza**

**Hasta Adı Soyadı:……..**

**İmza**

**Adres/ Tel:**

**Hasta Yakını Adı Soyadı: ……**

**İmza**

**Adres/ Tel:**