T.C.
ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONDA SOĞUK SPREY UYGULAMASININ AĞRI DÜZEYİ VE AĞRI KORKUSUNA ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Şeyma Gül GÜLTEKİN

Çankırı 2023

İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONDA SOĞUK SPREY UYGULAMASININ AĞRI DÜZEYİ VE AĞRI KORKUSUNA ETKİSİ

Şeyma Gül GÜLTEKİN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğretim Üyesi Müjgan ONARICI

Çankırı 2023

KABUL VE ONAY

ÇAKÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 208210024 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Şeyma Gül GÜLTEKİN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "İntramüsküler Enjeksiyonda Soğuk Sprey Uygulamasının Ağrı Düzeyi ve Ağrı Korkusuna Etkisi" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Savunma Tarihi:22.03.2023

Tez Danışmanı:	**Dr. Öğr. Üyesi Müjgan ONARICI** **Çankırı Karatekin Üniversitesi**	**……** **İmza**
Jüri Üyesi:	**Dr. Öğr.Üyesi Seher GÖNEN ŞENTÜRK** **Çankırı Karatekin Üniversitesi**	**……** **İmza**
Jüri Üyesi:	**Doç. Dr. Emel GÜLNAR** **Kırıkkale Üniversitesi**	**……** **İmza**

Yukarıdaki sonucu onaylarım

İmza

Doç. Dr. Nazan KAYTEZ

Enstitü Müdürü

ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum "İntramüsküler Enjeksiyonda Soğuk Sprey Uygulamasının Ağrı Düzeyi ve Ağrı Korkusuna Etkisi" başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

İmza
22.03.2023
Şeyma Gül GÜLTEKİN

ÖN SÖZ

Yüksek lisans öğrenimim ve tez çalışmam sürecinde bilgi ve deneyimlerini esirgemeyerek bana yol gösteren, gelişimime büyük katkı sağlayan tez danışmanım ve değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Müjgan ONARICI 'ya,

Çalışmamın uygulama kısmında bana yardımcı olan ekip arkadaşlarım ve çalışmaya katılan tüm gönüllü katılımcılara,

Yüksek lisans sürecim boyunca beni motive eden, destekleriyle her zaman yanımda olan canım annem ve sevgili eşim Yasin Gültekin'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şeyma Gül GÜLTEKİN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY iiii
ETİK BEYANNAMESİ iv
ÖN SÖZ v
KISALTMALAR VE SEMBOLLER viiiii
ÇİZELGELER LİSTESİ ix
ŞEKİLLER LİSTESİ x
ÖZET xi
SUMMARY xiiii
1. GİRİŞ – BAŞLIKLAR (BİRİNCİ DERECE BAŞLIKLAR) 1
1.1. Çalışmanın Amacı 2
1.2. Hipotezler 2
1.3. Sınırlılıklar 3
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. İntramüsküler Enjeksiyon 4
2.2. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanan Bölgeler 4
2.2.1. Dorsagluteal bölge 4
2.2.2. Ventrogluteal bölge 5
2.2.3. Vastuslateralis kası 6
2.2.4. Deltoid bölge 7
2.2.5. Femoral bölge 7
2.3. Z Tekniği 8
2.4. Hava Kilidi Tekniği 8
2.5. İntramüsküler Enjeksiyonda Aspirasyon 9
2.6. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Basamakları 9
2.7. İntramüsküler Enjeksiyon Sonrası Gelişebilecek Komplikasyonlar 10
2.7.1. İntramüsküler enjeksiyonun diğer komplikasyonları 11
2.8. Ağrı 11
2.8.1. Ağrı fizyolojisi ve algılanması 11
2.8.2. Ağrı teorileri 13
2.9. İntramüsküler Enjeksiyona Bağlı Ağrıyı Azaltmada Hemşirenin Sorumlulukları 13
2.9.1. Soğuk sprey 14
2.10. Korku 15
2.11. İntramüsküler Enjeksiyonu İle Korku Arasındaki İlişki 15
3. MATERYAL VE YÖNTEM 17
3.1. Araştırmanın Tipi 17
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri 17
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 17
3.4. Veri Toplama Araçları 19
3.4.1. Sosyodemografik Anket 19
3.4.2. Visüel Analog Skala 19

3.4.3. Ağrı Korkusu Ölçeği-III……..…….19
3.5. Veri Toplama Yöntemi..…….20
3.6. Araştırmanın Bağımlı-Bağımsız Değişkenleri...……..22
3.7. Verilerin Analizi..……...……22
3.8. Araştırmanın Etik Boyutu……...…….22
4. BULGULAR.....23
5. TARTIŞMA.....26
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 28
KAYNAKLAR.....29
EKLER.....34
ÖZGEÇMİŞ 41

KISALTMALAR VE SEMBOLLER

IM **:** İntramüsküler

DSÖ **:** Dünya Sağlık Örgütü

DG **:** Dorsagluteal Bölge

VG **:** Ventrogluteal Bölge

VAS **:** Visüel Analog Skala

BKİ **:** Beden Kitle İndeksi

n **:** Kişi sayısı

$\bar{x}$ **:** Ortalama

SS **:** Standart Sapma

% : Yüzde

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 4.1: Grupların sosyodemografik özeliklerinin dağılımı……... **23**

Çizelge 4.2: Grupların yaş, beden kitle indeksi ve VAS skoruna göre karşılaştırılması ……... **24**

Çizelge 4.3: Grupların intramüsküler enjeksiyon öncesi ve sonrası ağrı korkusu ölçek puanlarının karşılaştırılması ……. **25**

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Dorsagluteal bölge belirleme…… **5**
Şekil 2. 2: Ventrogluteal bölge belirleme…… **6**
Şekil 2. 3: Deltoid bölge belirleme..... **7**
Şekil 2. 4: Femoral bölge belirleme……..... **8**
Şekil 3.1: G power analiz……..…….. **18**
Şekil 3.2: Müdahale ve kontrol grubu veri toplama yöntemi…..……..... **21**

İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONDA SOĞUK SPREY UYGULAMASININ AĞRI DÜZEYİ VE AĞRI KORKUSUNA ETKİSİ

ÖZET

GÜLTEKİN, Şeyma Gül. İntramüsküler Enjeksiyonda Soğuk Sprey Uygulamasının Ağrı Düzeyi ve Ağrı Korkusuna Etkisi, (Yüksek Lisans Tezi), Çankırı, 2023.

Bu çalışma soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısı ve ağrı korkusuna etkisini araştırmak amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

Soğuk sprey uçucu sıvının hızlı buharlaşmasıyla cilt sıcaklığını düşürerek ağrı reseptörlerinin duyarsızlaştırır ve ağrı duyusunun geçici olarak kesilmesini sağlar. Etkisinin hızlı başlaması, maliyeti uygun ve kullanımı kolay bir ağrı önleme yöntemidir.

Bu çalışma bir devlet hastanesindeki enjeksiyon polikliniğine başvuran ve siyanokobalamin etken maddesini içeren reçeteli ilacı olan hastalara uygulanmıştır. Çalışma, haziran- ağustos 2022 tarihlerinde 48 müdahale, 48 kontrol grubu toplam 96 katılımcıyla yapılmıştır. Enjeksiyon işlemi araştırmacı tarafından ventrogluteal bölgeden, belirlenen işlem basamaklarına uyularak gerçekleştirilmiş ve gerekli tüm etik izinler alınmıştır. Müdahale grubuna enjeksiyon öncesi soğuk sprey uygulanmış kontrol grubuna herhangi bir girişim uygulanmamıştır. Veri toplama araçları olarak ise Kişisel Tanılama Anket Formu, Visüel Analog Skala ve Ağrı Korkusu Ölçeği-III kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesi normal dağılmayan, ikili gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, ölçümler arasındaki farklılık için Wilcoxon İşaret Testi kullanılmıştır.

Müdahale grubunun tamamının, kontrol grubunun %68,8'inin daha önce enjeksiyon tecrübesi yaşadığı görülmüş ve enjeksiyon sırasında müdahale grubunun %39,6'sı kontrol grubunun ise %30,3'ü ağrı yaşadığını bildirmiştir. Müdahale grubunun visüel analog skala son test değerleri ön test değerlerinden anlamlı derecede daha düşüktür. Ağrı korkusu ölçeğinde ise her iki grupta "Tıbbi Ağrı Korkusu ve Toplam Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Gruplar arasına bakıldığında ise "Şiddetli Ağrı Korkusu Ölçek Puanları" ön test değerleri son test değerlerinden anlamlı derecede daha yüksektir.

Sonuç olarak; soğuk sprey uygulamasının intramüsküler enjeksiyona bağlı ağrı ve ağrı korkusunu azalttığı görülmüştür. Bu nedenle intramüsküler enjeksiyonlarda konfor sağladığı ve hemşireler tarafından kullanımı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Ağrı Korkusu, Hemşirelik, İntramüsküler Enjeksiyon, Soğuk Sprey

THE EFFECT OF COLD SPRAY APPLICATION ON PAIN LEVEL AND PAIN FEAR IN INTRAMUSCULAR INJECTİON

SUMMARY

GÜLTEKİN, Şeyma Gül. The Effect of Cold Spray Application on Pain Level and Pain Fear in Intramuscular Injection (Master's Thesis), Çankırı, 2023.

This study was conducted semi-experimentally to investigate the effect of cold spray application on injection pain and pain fear.

Cold spray temporarily blocks pain receptors by reducing skin temperature through rapid evaporation of the volatile liquid and provides relief from pain sensation. Its fast onset, affordability, and ease of use make it a convenient pain prevention method.

The study was conducted on patients who applied to the injection clinic of a state hospital and had a prescription drug containing cyanocobalamin as the active ingredient. The study was carried out with a total of 96 participants, including 48 intervention and 48 control groups, between June-August 2022. The injection procedure was performed from the ventrogluteal area by the researcher following the designated steps, and all necessary ethical permissions were obtained. Cold spray was applied to the intervention group before the injection, while no intervention was applied to the control group. The Personal Identification Questionnaire Form, Visual Analog Scale, and Pain Fear Scale-III were used as data collection tools. In the evaluation of data, the Mann-Whitney U test was used for non-normally distributed data, and the Wilcoxon Signed-Rank Test was used for comparison between paired measurements.

It was observed that all of the intervention group and 68.8% of the control group had previous injection experience. During the injection, 39.6% of the intervention group and 30.3% of the control group reported experiencing pain. The final Visual Analog Scale test scores of the intervention group were significantly lower than the pre-test scores. In the Pain Fear Scale, a significant difference was observed between pre-test and post-test scores for both groups in terms of "Medical Pain Fear and Total Pain Fear Scale Scores." When comparing the groups, the pre-test "Severe Pain Fear Scale Scores" were significantly higher than the post-test scores.

As a result, it was seen that cold spray application reduced injection-related pain and pain fear in intramuscular injections. Therefore, it provides comfort in intramuscular injections, and its use is recommended by nurses.

Key Words: Pain, Fear of Pain, Intramuscular Injection, Cold Spray, Nursing

1. GİRİŞ

Paranteral ilaç uygulamaları intradermal, subkutan, intramüsküler, intravanöz ilaç uygulamalarını içermektedir (Süzen ve Akça Ay, 2013). Klinik uygulamada sıklıkla tercih edilen ve parenteral ilaç uygulamalarından biri olan intramüsküler (IM) enjeksiyon uygulaması, antibiyotiğin keşfedilmesi ile birlikte hekimler tarafından yapılmaya başlanmış, daha sonra hemşirelerin sorumluluğunda uygulanmaya devam etmiş ve temel hemşirelik uygulamalarından biri olmuştur (Craven, Jensen, Hirnle, 2015; Mitchell ve Whitney, 2001; Nicoll ve Hesby, 2002).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); tüm dünyada yılda enjeksiyon yoluyla 12 milyar tedavi yapıldığını, bunların yaklaşık %5'inin aşılama, %95'inin ise tedavi amacıyla uygulanan enjeksiyonlar ile olduğunu bildirmiştir (World Health Organization, 2016).

Kas içi enjeksiyonlar basit bir uygulama gibi görünmesine karşın ağrı, selülit, kas kontraktürü, steril abseler, doku nekrozu, granüloma, intravasküler enjeksiyon, hematom, sinir ve kemik yaralanmaları gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Hemşireler, ilaçları doğru tekniklerle, doğru biçimde uygulayabilmek için anatomi, fizyoloji, farmakoloji, mikrobiyoloji bilmeli ve işlem yapabilme becerisine sahip olmalıdır. Kısaca hemşirelik uygulamalarının önemli bir parçası olan IM enjeksiyonların yetkin hemşireler tarafından uygulanması gerekmektedir (Craven ve diğerleri, 2015; Nicoll ve Hesby, 2002).

En sık karşılaşılan komplikasyonların başında gelen enjeksiyon ağrısı, iğne girişinin yarattığı mekanik travmaya ve ilacın kas içine enjeksiyonu sırasında ani basınç meydana getirmesine bağlı olarak görülmektedir (Mitchell ve Whitney, 2001). Enjeksiyon uygulamalarında ağrının iyi yönetilememesi enjeksiyon tedavisi alan bireylerde enjeksiyon korkusu gelişmesine neden olabilen ve bu tedavileri alan bireyler için önemli bir sorundur. Bu korku bireyleri tedaviden kaçınma, bağışıklama ihtiyaçlarını yerine getirmeme, sağlık hizmetlerine başvurmama ve bakımda gecikmelere neden olabilen davranışlara neden olabilmektedir (Taddio ve diğerleri, 2012; Wright, Yelland, Heathcote, Ng, Wright, 2009). Ancak bu komplikasyon

azaltılabilir ve hemşireler yaptıkları uygulamalarla nispeten ağrısız enjeksiyon gerçekleştirerek tedaviye katılımı arttırabilir (Mitchell ve Whitney, 2001).

Ağrı yönetimini sağlamak amacıyla yapılan çalışmalarda kullanılan uygulamalar sıcak-soğuk uygulama, akupresür, pozisyon verme, masaj, soğuk sprey, Buzzy ve ShotBlocker, olarak sıralanabilir (Balcı ve Sivri 2016; Bilge ve diğerleri, 2019; Chik, Ip, Choi, K-C, 2017; Kara ve Yapucu Güneş, 2014; Raddadi, Adib-Hajbaghery, Ghadirzadeh ve Kheirkhah, 2017; Karabey, 2020).

Ağrı yönetimi sağlamak amacıyla yapılan soğuk uygulamalardan birisi soğuk sprey kullanımıdır. Bu konu ile ilgili Bilge ve diğerleri (2019), Çetin ve Avşar (2022) ve Gürdap (2020) çalışmalar yapmış ve soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak IM enjeksiyonla ilişkili ağrıyı azaltmada soğuk sprey kullanımı ve ağrı korkusunu değerlendirmede yapılan çalışma sayısının yeterli olmadığı görülmektedir. Ayrıca Türkiye'de intramüsküler enjeksiyon uygulaması ile ilgili yapılmış lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelendiği bir derlemede de bu durum görülmekte ve ilgili konuyla alakalı çalışmaların arttırılması önerilmektedir (Karabey ve Karagözoğlu, 2021).

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak bu çalışma ile soğuk sprey uygulayarak enjeksiyon ağrısını azalacağı, azalan bu ağrı sayesinde bireylerdeki ağrı korkusunun da azalması beklenmektedir. Bu sayede enjeksiyon korkusu görülme sıklığının azaltılmasını sağlayacak bir kanıt oluşturacağı düşünülmektedir. Böylece hemşirelik uygulamalarında ağrı azaltma yöntemlerine dikkat çekilerek, intramüsküler enjeksiyon sırasında yaşanan ağrı ve ağrı korkusu nedeniyle bireylerin ileriki tıbbi tedavilerinin olumsuz olarak etkilenmesinin minimuma inmesi sağlanmış olacaktır.

1.1 Çalışmanın Amacı

Bu çalışma soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısı ve ağrı korkusuna etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

1.2 Hipotezler

H_{01}: IM enjeksiyon ağrısı ile ağrı korkusu arasında bir ilişki yoktur.

H_1: IM enjeksiyon ağrısı ile ağrı korkusu arasında ilişki vardır.

H_{02}: IM enjeksiyon uygulamasında ağrıyı azaltmada standart enjeksiyon uygulaması ile soğuk sprey uygulaması arasında fark yoktur.

H_2: IM enjeksiyon uygulamasında ağrıyı azaltmada standart enjeksiyon uygulaması ile soğuk sprey uygulaması arasında fark vardır.

1.3 Sınırlılıklar

Bu çalışmada soğuk spreyin enjeksiyona gelen bireylerce bilinmemesinden kaynaklı enjeksiyona gelen bireylerde uygulama konusunda tereddüt yaşanmış ve bu nedenle bazı bireylerin çalışmaya katılmamasına neden olmuştur. Ağrının sadece bireylerin ifadesine dayanarak ölçülmesi ve ağrının geçmiş deneyim, eğitim, sosyoekonomik durum gibi faktörlerden etkilenmesi de bir sınırlılıktır. Gönüllü katılımcıların ilk siyanokabalamin enjeksiyonu olup olmaması yönünden sorgulanmadan müdahale ve kontrol gruplarının oluşturulmuş olası başka bir sınırlılıktır.

Ayrıca çalışmaya katılan bireylerin eğitim seviyelerinin düşük olması nedeniyle ağrı korkusu ölçeğinin anlaşılması konusunda da zorluklar yaşanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 İntramüsküler Enjeksiyon

İntramüsküler enjeksiyon, bir ilacın subkutan tabakanın altındaki kas dokusuna uygulanmasıdır. Kasların damar yapısı bakımından zengin olması uygulanan ilacın subkutan yoldan daha hızlı emilmesini ve etkisini daha hızlı göstermesini sağlamaktadır. Ayrıca bu bölgelerde sinir uçları daha az bulunmakta ve bu da irritan ilaçlar veya fazla miktarda ilaç uygulamaya olanak sağlamaktadır. IM enjeksiyon uygulamalarında ilacın yapısı, miktarı, enjeksiyon uygulanacak bireylerin yaşı, kas gelişimi ve vücut ağırlığına göre uygun kas ve iğne ucu seçildikten sonra bireye uygun pozisyon verilerek, aseptik tekniklere uygun olarak enjeksiyon yapılmalıdır. Bu uygulamalarda istenmeyen sonuçlarla karşılaşmamak için uygulamayı yapan sağlık profesyonellerinin becerisi ve anatomik bilgisi önem arz etmektedir (Hunter, 2008; Karabacak 2010; Newton M., Newton D.W ve Fudın, 1992).

Tüm hekim istemlerinde ilaç dozu, uygulama zamanı ve yöntemi başka bir hemşire ile kontrol edilmelidir (Rodger ve King,2000). Ayrıca enjeksiyon işlemi uygulanan bireylere işlem hakkında bilgi verilmesi ve bireylerin sözlü onamlarının alınması gerekmektedir (Sağlık Bakanlığı Enjeksiyon Uygulamaları Hakkında Genelge, 2019).

2.2. İntramüsküler Enjeksiyon Yapılan Bölgeler

2.2.1. Dorsagluteal bölge

Dorsagluteal bölge gluteus maksimus kasını içermektedir. Üç yaşın altındaki çocuklarda, gluteus maksimus kası gelişmediği için bu bölge kullanılmamalıdır. Yetişkinlerde ise, maksimum 4 ml ilaç uygulanabilir. Çocuk ve kaşektik hastalarda 2-3 ml sıvı enjekte edilebilmektedir (Süzen ve Akça Ay, 2013).

Yapılan çalışmalarda hemşirelerin enjeksiyon uygulamalarında ventrogluteal bölgeyi kullanmadıkları, en fazla dorsagluteal bölgeyi kullandıkları görülmüştür (Çırlak, Temiz ve Başol, 2020; Eroğlu ve Çevik, 2019; Oflaz, 2018).

Dorsagluteal bölgenin damarlardan zengin olması, siyatik sinire yakın olması ve subkutan dokusunun diğerlerine göre kalın olması nedeniyle intramüsküler uygulama açısından en riskli bölge olduğu ve siyatik sinir yaralanmalarının çoğunun bu bölgeye yapılan enjeksiyonlar nedeniyle olduğu saptanmıştır. Bu nedenle öneriler bu gölgenin tercih edilmemesi yönündedir (Altıok ve ark. 2007; Filinte GT, Akan, Filinte D, Gönüllü ve Aköz, 2010; Mishra ve Stringer, 2010; Nicoll ve Hesby 2002; Small, 2004). Hastaya prone ve lateral pozisyon verilerek uygulanmaktadır (Süzen ve Akça Ay, 2013).

Dorsagluteal bölge Şekil 2.1'de görüldüğü gibi krista iliaka posterior superior ile trokanter majorü birleştiren siyatik sinire paralel hayali bir hat çizilerek krista iliakadan 5-8 cm aşağıda kalan kısım enjeksiyon bölgesi olarak belirlenmektedir (Kadıoğlu, 2004). İkinci yöntem ise hasta prone pozisyondayken krista iliaka süperior ile koksiksi bir çizgi ile birleştirip dışarda kalan 1/3'lük kısmı enjeksiyon bölgesi olarak belirlemektir (Sabuncu ve diğerleri, 2008).



Şekil 2.1: Dorsagluteal bölge belirleme

2.2.2. Ventrogluteal bölge

Ventrogluteal bölge, gluteus minimus ve gluteus medius kaslarını içine alan, yetişkinlerde 4 ml ve 7 aydan büyük çocuklarda 2-3 ml sıvı enjeksiyonlarının uygulanabildiği bir enjeksiyon bölgesidir (Greenway, 2004; Karabacak, 2010).

Ventrogluteal bölgende büyük kan damarları bulunmaz ve subkutan tabakası incedir. Bu bölge aynı zamanda sinirler ve kemik dokusuna uzaktır, fekal kontaminasyon görülme olasılığı daha azdır. Bu nedenle bu gölgeye yapılan enjeksiyonlarda ağrı, kanama ve hematomun daha az görülmektedir. Bu bağlamda ventrogluteal bölge en güvenilir enjeksiyon bölgesi olma niteliğini taşımaktadır (Apaydın ve Öztürk, 2021; Eroğlu ve Çevik, 2019; Süzen ve Akça Ay, 2013). Hastaya

supine, prone ya da yan yatış pozisyonları verilerek uygulanmaktadır (Süzen ve Akça Ay, 2013).

Ventrogluteal bölge, el ayasının alt kısmı büyük trokantere yerleştirilip, Baş parmak hastanın kasığını, işaret parmağı krista iliaka anteriot superioru, kalan üç parmak ise başa yönlendirilerek belirlenmektedir (Şekil 2.2). Eli bu konumda ayarlarken orta parmak mümkün olduğunca geriye doğru açılarak kristaya oturtulur. Enjeksiyon yapılacak alan ise orta parmak, işaret parmağı ve krista arasında kalan üçgen kısımdır. Bölgeyi belirlerken sağ kalçada sol, sol kalçada sağ el kullanılmaktadır (Kadıoğlu, 2004).



Şekil 2.2: Ventrogluteal bölge belirleme

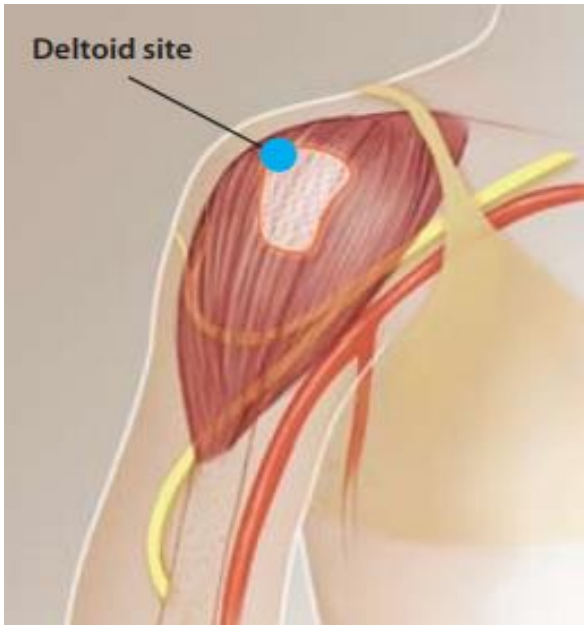
2.2.3. Vastuslateralis kası

Vastuslateralis kası, femurun dış tarafında bulunan iyi gelişmiş kalın bir kastır. Özellikle, bebekler ve 3 yaşın altındaki çocuklarda bu bölgedeki kaslar iyi gelişmiş olduğundan bu yaş grubuna yapılan enjeksiyonlarda tercih edilen bir bölgedir (Rodger ve King, 2000).

Ayrıca bu bölge erişim kolaylığı sağlaması, bölgede büyük kan damarlı ve sinir yapılarının bulunmaması ve ilaç emiliminin hızlı olması nedeniyle komplikasyon görülme olasılığı azdır (Karabacak, 2010; Rodger ve King, 2000). Uyluğun lateral yönü, femurun büyük trokanteri ile dizin lateral femoral kondili arasını üçe bölerek orta üçte birlik kısım enjeksiyon yeri olarak kullanılmaktadır (Rodger and King 2000). Bölgeyi belirlemekte kullanılan diğer bir yöntem ise femur ve diz kapağından döerder parmak uzaklıkta kalan bölgeyi dokuz eşit parçaya bölerek en ortada kalan kısmı enjeksiyon bölgesi olarak belirlemektir (Süzen ve Akça Ay, 2013).

2.2.4. Deltoid bölge

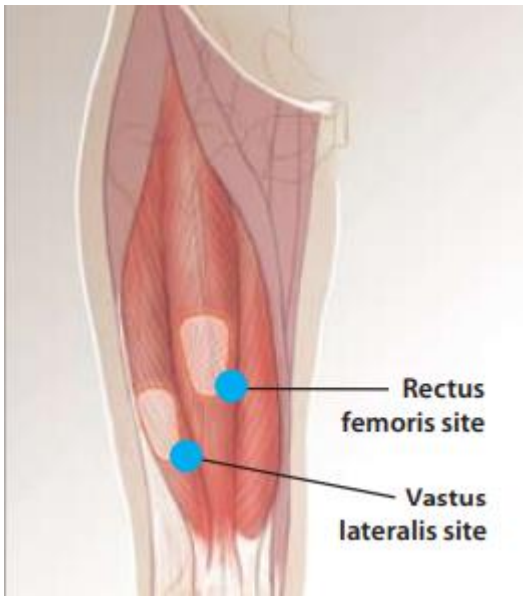
Deltoid kas, üst kolun dış yan bölgesinde bulunmaktadır (Şekil 2.3). İlaç emilimi hızlı, kolay ulaşılabilir ancak küçük bir kastır. Radial sinir ve büyük kan damarlarının da yakınında bulunmaktadır. Bu nedenle enjeksiyonu ağrılı olabilmektedir. Bu gölgeye uygulanan ilaç hacmi 1ml geçmemeli ve tekrarlayan enjeksiyonlarda bu bölge kullanılmamalıdır (Süzen ve Akça Ay, 2013; Rodger ve King 2000). Deltoid bölgeye enjeksiyon yaparken hasta fowler, supine pozisyonlarda olmalıdır (Süzen ve Akça Ay, 2013).



Şekil 2.3: Deltoid bölge belirleme (Hopkins ve Arias, 2013).

2.2.5. Femoral bölge

Rektus femoris kası üst bacağın ön yüzünde bulunmaktadır (Şekil 2.4). Hastaya supine pozisyonda dizlerini hafif bükerek uygulanmaktadır. Bu bölgede büyük kan damarları ve sinirler bulunmamakta bu nedenle özellikle çocuk ve bebeklerde güvenle kullanılmaktadır. Yetişkin bireylerde diğer bölgelerin kullanılamadığı bir durum söz konusuysa bu bölgeye enjeksiyon uygulanabilmektedir (Ay 2008; Süzen ve Akça Ay, 2013).



Şekil 2.4: Femoral bölge belirleme (Hopkins ve Arias, 2013).

2.3. Z Tekniği

Z tekniği enjeksiyonun yapılacağı bölgedeki deri ve deri altı dokuların cildi gerdirerek 2.5-3,75 cm arasında yer değiştirmesini ve enjeksiyondan hemen sonra serbest bırakılarak uygulanmaktadır (Hopkins ve Arias, 2013; Süzen ve Akça Ay, 2013). Bu yöntemin uygulanmasındaki amaç cildi gerdirerek subkutan doku ve cildi yana kaydırarak ilaçların derin kas dokusuna verilmesidir. İlaç verildikten sonra dokular enjeksiyon öncesi yerini alır ve bu sayede kas içine verilen ilacın subkutan tabakaya geçişi önlenmiş olur. Z tekniği tüm intramüsküler enjeksiyonlarda kullanılmalı, özellikle tahriş edici ilaçlarda ve demir gibi deri altı dokuyu boyayan ilaçların kas içi enjeksiyonunda kullanılmaktadır (Süzen ve Akça Ay, 2013; Yüksel, 2019).

Yapılan araştırmalara göre Z tekniği ile yapılan enjeksiyonların enjeksiyon ağrısını azalttığı saptanmıştır (Alaşar ve Çevik,2021; Çelik ve Khorshid, 2012; (Erdal, Ulufer ve Eser, 1989). Bu nedenle her enjeksiyonda bu yöntemin tercih edilmesi önerilmektedir (Altun, 2018; Süzen ve Akça Ay, 2013). Z tekniği ile hava kilidi yöntemi birlikte kullanılması önerilmektedir (Süzen ve Akça Ay, 2013).

2.4. Hava Kilidi Tekniği

Hava kilidi yöntemi verilecek ilaç dozu enjektöre çekildikten sonra 0,2-0,3 ml hava çekilmesidir. Enjektöre çekilen bu hava kabarcığı iğnenin giriş yerinde kilit

oluşturur. Böylece ilaç verildikten sonra gelen hava ilacın tamamını iter ilacın tam doz verilmesini sağlamış olur (Süzen ve Akça Ay, 2013).

Hava kilidi yönteminde ağrı ve ilaç sızıntısının daha az olduğu ve bu tekniğin her enjeksiyonda kullanılması, hizmet içi eğitimlerle bu yöntemin kullanımının desteklenmesi gerekmektedir (Alaşar ve Çevik, 2021).

2.5. İntramüsküler Enjeksiyonda Aspirasyon

Enjeksiyon sırasında aktif olmayan el ile pistonun 5-10 sn. geri çekilerek enjektöre kan gelip gelmediği gözlenmesi işlemidir. Bu sayede ilacın yanlışlıkla damar içine verilmesi engellenmiş olur. Bu nedenle pistonun geri çekildiğinde kan gelirse işlem sonlandırılır. (Hovardaoğlu ve Şenocak, 2010; Süzen ve Akça Ay, 2013).

Genel olarak intramüsküler enjeksiyonlarda kasa iğne girişinden hemen sonra aspirasyon işleminin yapılması önerilmektedir ancak son yapılan çalışmalarda enjektöre kan gelmemesinin enjeksiyonun doğru şekilde yapıldığının bir ispatı olarak görülmemekle birlikte yapılan aspirasyon işleminin de ağrıya neden olduğu görülmüştür. Bu nedenle aspirasyon yönteminin gluteal artere yakın olması sebebiyle dorsagluteal bölgeye yapılan enjeksiyonlarda kullanılması önerilmektedir (Göl, 2020; Karabey ve Karagözoğlu, 2021; Sisson, 2015).

2.6. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Basamakları

Çalışmada takip edilen işlem basamakları aşağıdaki gibidir (Caner ve Kartın, 2019; Tok Aydın, 2019):

1. Reçetedeki ilaç bilgilerini ve hasta kimliği kontrol edilir.
2. Bireye alerji durumu veya bu ilacı daha önce uygulanması ve reaksiyon gelişme durumu sorulur.
3. İlacın son kullanma tarihi kontrol edilir.
4. Hasta mahremiyeti sağlanır.
5. İşlem öncesi eller yıkanır.
6. Enjektöre istenen dozda ilaç çekilir ve iğne ucu değiştirilir.
7. Eldiven giyilir.
8. Hastaya prone pozisyonda ayaklar içe dönük, başparmaklar birbirine bakacak şekilde pozisyon verilir.
9. Yapılacak işlem açıklanır

10. Enjeksiyon bölgesinin etrafını antiseptikli bir pamuk ile dairesel hareketlerle temizlenir ve bölgenin kurumasını beklenir.
11. İlaç doğru miktarda uygulanır.
12. İlaç uygulamasında z tekniği ve aspirasyon kullanılır.
13. Kuru pamukla işlem yapılan bölgeye basınç uygulanır.
14. İşlem sonrası elleri yıkanır.
15. Bireyin uygulamaya yanıtı değerlendirilir ve kayıt edilir.

2.7. İntramüsküler Enjeksiyon Sonrası Gelişebilecek Komplikasyonlar

Literatüre göre intramüsküler yolla, yılda 12 milyar ilaç uygulanmaktadır (Nicoll ve Hesby, 2002). Ülkemizde ise hemşireler her vardiyada en az beş enjeksiyon yapmaktadır (Oflaz, 2018). Yapılan enjeksiyon işlemlerinin çokluğuna, IM enjeksiyon hakkındaki tüm teorik bilgi, okullarda dorsagluteal bölge (DG) yerine ventrogluteal bölgenin (VG) kullanımının anlatılmasına ve yapılan kanıt temelli çalışmaların bunu ortaya olmasına karşın ülkemizde ve tüm dünyada hatalı enjeksiyon uygulamaları nedeniyle birçok komplikasyon geliştiği görülmektedir (Gülnar ve Çalışkan, 2014; Korkmaz ve Karagözoğlu, 2021).

Komplikasyon gelişimini önlemek amacıyla hemşirelerin kas içi enjeksiyon yapılacak bölgeyi seçmedeki etkenleri ve seçilen bölgenin yerini doğru belirlemeyi, bireye uygun iğne uzunluğuna ve enjeksiyon açısına karar vermeyi ve bireyi uygun pozisyonu vererek uygulamayı gerçekleştirmesi gerekmektedir (Larkin, Ashcroft, Elgellaie ve Hickey, 2017; Süzen ve Akça Ay, 2013).

IM enjeksiyon uygulamasındaki tüm bu önerilere rağmen yapılan bazı çalışmalar hemşirelerin %34'ünün VG bölge enjeksiyonu hakkında bilgi sahibi olmadığını ifade ettiğini, %7,4 VG bölgeyi kullandığını başka bir çalışmada ise hemşirelerin %60'ının DG bölgeyi kullandığını ortaya koymuştur. Ayrıca bunun nedeninin ise VG bölgenin DG bölgenin sağladığı geniş alana sahip olmaması, VG bölgenin tespitinin güçlüğü ve hemşirelerin bilgi eksikliği ve VG bölgenin avantajlarının hemşirelerce yeterince anlaşılmaması ve ventrogluteal bölgeyi kullanmaya alışkın olmadıklarının neden olduğu düşünülmektedir. Bu da hemşirelikte verilen temel eğitimde bu konunun yeterince iyi vurgulanmadığını gösterebilir. Ventrogluteal bölgenin kullanımı için demonstrasyon yapılmalıdır (Dost, Tosun, N. ve Tosun, B., 2019; Gülnar ve Çalışkan, 2014; Yapucu, Zaybak, Biçici, Çevik, 2009).

Tüm bu nedenlere dayanarak IM enjeksiyon çok kullanılmasına karşın literatürde apse, nekroz, damar ve sinir yaralanmaları, ağrı, periostisis, hematom, enfeksiyon gibi komplikasyonlar gelişmektedir (Ay, 2008; Larkin ve diğerleri, 2017; Nicoll ve Hesby, 2002; Small, 2004).

2.7.1. IM enjeksiyonun diğer komplikasyonları

IM enjeksiyona bağlı gelişen komplikasyonlardan en sık görülen ise siyatik sinir yaralanmalarıdır. Bu komplikasyon dorsagluteal bölge tercihinde görülmektedir. Yapılan çalışmalarda enjeksiyonlara bağlı siyatik sinir yaralanmaları %86 olarak belirtilerken bu oran gelişmemiş ülkelerde %90' ı bulmaktadır (Huang, Yan, Lei, 2000; Mishra ve Stringer, 2010).

Apseler ise iğne, enjektör ya da ilaçla bulaşan bakteriler sonucu veya enjeksiyonun sürekli aynı bölge yapılması nedeniyle oluşmaktadır. Bu apseler kas ve yağ dokusunun nekrozuna bağlı oluşmuş nodüllerdir (Çelik, 2012).

IM enjeksiyon uygulamalarında enjeksiyon bölgesine fazla miktarda ilaç uygulamasının bölgede lokal doku yıkımına neden olabilmektedir (Süzen ve Akça Ay, 2013).

2.8. Ağrı

Ağrı kelimesi Latince "poena" kelimesinden gelmekte ve ceza anlamı taşımaktadır (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017). Uluslararası Ağrı Araştırma Birliği (IASP) ağrıyı "vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan gerçek ya da olası bir doku hasarıyla birlikte bulunan bireyin geçmişteki deneyimleriyle ilgili duyusal ve emosyonel hoş olmayan bir duyum" olarak tanımlamıştır (Enç, 2014; Rodriguez, 2015; Türker, 2020).

Klinik olarak en faydalanılan tanımı ise uzmanı hemşire Margo McCaffrey ağrının hasta tarafından söylenen şey olduğunu eğer hasta söylüyorsa ağrının var olduğunu ifade ederek yapmıştır (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017; Rodriguez, 2015; Türker, 2020).

2.8.1. Ağrı fizyolojisi ve algılanması

Ağrı fizyolojisi üç aşamada gerçekleşmektedir (Demir'den aktaran Ayıntap, 2021; Guyton ve Hall, 2017).

1) Nosiseptör adı verilen sinir hücrelerinin uyarılması,
2) Ağrı uyarısının merkezi sinir sistemine iletilerek sinir uyarıları oluşturması,
3) Ağrının algılanması.

Bedenin herhangi bir bölgesinde doku hasarı gerçekleştiği durumlarda bunun özelleşmiş sinir uçları (nosiseptör) ile santral sinir sistemine iletilmesi, algılanması ve buna karşı fizyolojik, biyokimyasal ve psikolojik önlemlerin harekete geçirilmesine nosisepsiyon denir (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017; Rodney ve David'den aktaran Yağcı ve Saygın, 2019).

Nosiseptörler, tüm deri, deri altı dokularında bulunan serbest sinir uçları olarak tanımlanmaktadır (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017). Vücutta farklı yoğunluklarda bulunan nosiseptörler beyin dokusu, karaciğer parankiması ve akciğer alveolleri hariç derinin yüzeysel tabakasında yaygın olarak bulunurken derin yapılar olan derialtı doku, kan damarları, iskelet kasları, fasya, tendonlar, periost, eklemlerde ve korneada da bulunur (Akyol, 2008; Guyton ve Hall, 2017; Gök ve Yavuz van Giersbergen'den aktaran Türker, 2020).

Nosiseptörler mekanik, termal ve kimyasal uyarılarla uyarılarak ağrının algılanmasına neden olurlar (Guyton ve Hall, 2017). Nösiseptörler tarafından algılanan ağrı iletileri omuriliğe taşınır. Omurilikten talamus ve serebral kortekse ulaşır (Eti Aslan'dan aktaran Ayıntap, 2021). Nosiseptörler ağrı sinyallerinin merkezi sinir sistemine iletirken iki farklı yol kullanılır. Bu yol temel olarak iki farklı ağrı tipiyle ilişkilidir. Nosiseptörlerin ilettiği ağrı hızlı ise keskin, iğneleyici ve iyi lokalize edilebilen bir ağrı meydana getirirken, yavaş ise daha yaygın, donuk ve uyarana karşı aşırı duyarlılığın görüldüğü bir ağrı meydana getirmektedir (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017; Guyton ve Hall, 2017; Savrun'dan aktaran Yağcı ve Saygın, 2019; Velioğlu'ndan aktaran Yağcı ve Saygın, 2019). Nosisepsiyon süreci transdüksiyon, transmisyon, modülasyon, persepsiyon olmak üzere dört aşamadan oluşur (Eti Aslan ve Karadağ Arlı, 2017).

1. Transdüksiyon: Mekanik, kimyasal ve termal nosiseptörlerin uyarılması ve bu uyarının periferde elektrik enerjisine dönüşmesidir.
2. Transmisyon: Nosiseptörler tarafından algılanan ağrının daha üst merkeze doğru iletilmesidir. Transmisyon sırasında miyelinli A delta lifleri ve miyelinsiz C lifleri büyük göreve sahiptirler.
3. Modülasyon: Ağrılı uyaranın transmisyon yoluyla spinal kord seviyesinde bir değişime uğradıktan sonra bir üst merkeze iletilmesi olayıdır.

4. Persepsiyon: Uyaranların farklı yollar ile iletilip ağrının hissedilmesidir.

2.8.2. Ağrı teorileri

Kapı Kontrol Teorisi: Ağrı durumu ve şiddeti uyarıların geçişi ile ilgilidir. Sinir sistemindeki kapı mekanizmaları ağrı geçişini kontrol eder. Eğer kapı açık ise ağrı duyusu ile ilgili uyarılar bilinç düzeyine ulaşır. Kapalı ise uyarılar bilinç düzeyine ulaşmaz ve ağrı hissedilmez (Kocaman, 1994).

Spesifik Teori: Ağrı uyarıları periferden üst merkezlere (spinal kord, talamus, korteks) spesifik ağrı yolları ile taşınır. Ancak teori uyarının sonlanmasından sonra ağrının görülmesi, uyaran ile uyuşmayan ağrı düzeyi, aynı derecedeki uyaran ile bazen şiddetli bazen az ağrının görülmesi gibi durumları açıklamakta yetersizdir (Esener, 1983).

Model (Pattern) Teori: Teori bütün duyu türlerine ait uyarıların aynı afferent yol ile taşınmasını savunur (Esener, 1983).

Yoğunluk Teorisi: Dokunma, görme, ısı, koku, tat duyularını ileten sinir uçları fazla uyarıldığında ağrı gelişir. Bu teoriye göre herhangi bir duyu yolu ağrı yoluna dönüşebilir. Uyarı şiddeti arttıkça ağrı şiddeti de artmaktadır (Esener,1983).

Endojen Analjezik Mekanizması: Narkotik benzeri olan vücut tarafından salgılanan yapılara endorfin denir. Endorfin beyin ve spinal kord sinir uçlarındaki narkotik reseptörlerde bulunur. Ağrı uyarısını bloke eder ve uyarıların bilinç düzeyine ulaşmasını engeller. İnsanlardaki endorfin miktarının değişkenliği ağrı algısında farklılıklara neden olur (Kocaman, 1994).

İnteraktif Ağrı Modeli: Ağrı sosyal bir sistem içinde ortaya çıkan psikofizyolojik bir olgudur. Ağrıyı deneyimleyen ve ağrıya karşı tepki gösteren birey sosyal bir sistem içinde yaşamını devam ettirir. Bu nedenle bireyler arasında ağrının algılanması, ifade ediliş tarzı, ağrıyı gidermek için kullandığı yöntemler bireyseldir (Kocaman, 1994).

2.9. İntramüsküler Enjeksiyona Bağlı Ağrıyı Azaltmada Hemşirenin Sorumlulukları

Bedel, Selvi ve Akçimen (2022), IM enjeksiyonun acil servislerde hastanın tedaviye uyumunu bozabilecek düzeyde ağrıya neden olan bir girişim olduğunu bildirmektedir. Ayrıca enjeksiyon sırasında yaşanan ağrıyı azaltmak için yapılan birçok çalışma mevcuttur. (Alavi, 2007, Gürdap, 2020, Drago Singh, Douglass-Bright, Yiadom, Baumann, 2009, Hoseini M., Hoseini S., Mohamadzadeh Tabrizi, Rastaghi ve Davarinia, 2022, Karabey, 2020, Mitchell ve Whitney, 2001). Bu çalışmaların

olması enjeksiyon işleminin ağrılı bir işlem olduğunu kanıtlamakta ve bu işlem ağrılı olması nedeniyle çoğu birey tarafından, stresli ve hoş olmayan bir deneyim olarak görülmektedir (İnangil D. ve İnangil G., 2019). Bu nedenle bireyler IM enjeksiyon tedavisi gereken durumlarda ağrıyı azaltmak için alternatifler aramaktadırlar (Ehsani, Sedaghati ve Ghanbari, 2011)

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; uygulama yapılan enjeksiyon bölgesi, bireye uygun pozisyon verilmesi, uygulanacak ilacın hızı ve hacmi, enjeksiyon uygulanan bireyin geçmiş deneyimleri, cinsiyeti, iğne ucunun değiştirilmesi, iğne uzunluğu ve giriş açısı, enjeksiyon bölgesine manuel basınç uygulama, Z tekniği ve hava kilidi yöntemlerinin kullanımı, nefes alıp verme veya dikkati başka yöne çekme gibi yöntemler enjeksiyona bağlı ağrı düzeyini etkilemektedir. Bu bağlamda enjeksiyon işlemini gerçekleştiren her hemşirenin kanıtlanmış ağrı azaltma girişimlerini bilmesi ve uygulaması gerekmektedir. (Kara, 2013; Mitchell ve Whitney, 2001). Ayrıca yapılacak işlem hakkında bireylere bilgi verilmeli ve soruları varsa cevaplanmalı, hasta mahremiyeti sağlanarak güvenli bir ortam oluşturulmalıdır. Böylece fiziksel ve emosyonel destek sağlayarak hemşire- hasta ilişkisi güçlendirilmeli ve hemşirelik bakımlarının kalitesi arttırılması sağlanmalıdır (Çelik ve Khorshid, 2012). Topikal analjezikler veya soğuk sprey kullanılması ve psikoterapi uygulanabilir (Gürdap,2020; Nir, Paz, Sabo ve Potasman, 2003).

2.9.1. Soğuk sprey

Soğuk sprey topikal anestetik ajan olan etil klorür içermektedir. Uçucu sıvının hızlı buharlaşmasıyla cilt sıcaklığını düşürerek ağrı reseptörlerinin duyarsızlaştırır ve ağrı duyusunun geçici olarak kesilmesini sağlar. Kullanmadan önce şişe çalkalanıp 15-20 cm uzaktan 5 saniye aralıklarla uygulama yapılacak bölgeye sıkılır. Etkisi hızlı başlar, uygulaması güvenlidir. Uygulaması, kullanımı ve erişimi kolay, maaliyeti düşüktür. (Collado-Mesa, Net, Arheart, Klevos ve Yepes, 2015, Firdaus, Sukmono, Melati, Marzaini ve 2018). Yan etki olarak nadiren cilt pigmentasyonunda ve kutanöz sensitizasyonda değişiklik yapmaktadır (Moon, Kim, Seok, Lee,2020). Ancak yapılan çalışmalarda herhangi bir yan yan etkisi gözlenmemiştir (Collado- Mesa ve diğerleri, 2020, Gürdap, 2020, Moon ve diğerleri, 2020, Page ve Taylor, 2010). Sonuç olarak soğuk spreyin hızlı etkili, maliyeti uygun ve kullanımı kolay bir ağrı önleme yöntemi olması sebebiyle hemşireler tarafından kullanımı tavsiye edilmektedir (Gürdap, 2020).

2.10. Korku

Korku bireylerin, iyilik haline yönelik yaklaşan bir tehdidi algıladığında ortaya çıkmaktadır. Bu değerlendirme yapılandırması, doğrudan tehlikeyle etkileşimden veya dolaylı olarak verilen uyaranlar tarafından oluşabilmektedir. Bunun sonucunda insanlar tehdit olarak algıladıkları durumlardan uzak kalarak veya maruz kaldıkları durumdan kaçarak kendilerini korumaya çalışmaktadırlar (Dillard, Li ve Yang, 2020; Gençöz 1998).

Kan-yaralanma-enjeksiyon korkusu ise kan görme, yaralanma veya enjeksiyon yaptırmayla ilişkili korku ve bu girişimlerden kaçınmaya neden olan korku ve fobinin bir alt türüdür. Bu korku vazovagal ve vazovagal olmayan olmak üzere iki tiptir. Yaralanma ve tıbbi bakım korkuları, kişisel sağlık durumu ve kronik tıbbi durumların varlığı ile ilişkilendirilmektedir (Kose ve Mandiracioglu, 2007; Nir ve diğerleri, 2003).

Bu korku nabızda artış, solgunluk, epigastrik ağrı, buruşmuş yüz ifadesi ile kendini göstermektedir. Fobi geliştiren bireylerin %80'inde ise senkop gelişebilmektedir (Kose ve Mandiracioglu, 2007; Schienle, Stark, Walter ve Vaitl, 2003). Asgari, Hoshmand, Soleimani ve Ghorbani (2013) bireylerin %5,3'ünün şiddetli, %22'sinin orta derecede iğne korkusu olduğunu bildirmektedir.

2.11. İntramüsküler Enjeksiyonu İle Korku Arasındaki İlişki

Bienvenu ve Eaton (1998), yaptığı çalışmada Amerikalıların %3-5' inde hayatının bir döneminde enjeksiyon korkusu geliştiğini belirtmiştir. Nir ve diğerleri'nin (2003) çalışmasında ise bireylerin %21' inde enjeksiyon korkusu olduğu ve bunların %8' inin ise aşırı korku geliştirdiği bildirilmiştir. Turgut'un (2021) yaptığı çalışmada ise bu oran %31' dir. Tüm bu çalışmaların ortak bulgusu ise çalışmalar enjeksiyon korkusu görülme sıklığının yaşlılarda daha düşük, kadınlarda ve eğitim seviyesi düşük bireylerde daha yüksek olmasıdır (Bienvenu ve Eaton, 1998; Nir, ve diğerleri, 2003; Turgut, 2021).

Korku yaşayan bireylerin sağlık davranışlarından kaçınabileceği, böylece enjeksiyon tedavilerini, kan bağışı ve intravenöz infüzyona engel olabileceği düşünülmektedir. Bu durum ise insülin tedavisi gibi sürekli enjeksiyon gerektiren tedavileri olumsuz etkilemektedir (Bienvenu ve Eaton, 1998; Köse ve Mandiracioglu, 2007; Nir ve diğerleri, 2003).

Enjeksiyon korkusunun aşılabilmesi ve enjeksiyon komplikasyonlarının azalmasının sağlanabilmesi için öncelikle hemşirelik okullarının temel derslerinde, meslek hayatında olan hemşireler için ise hizmet içi eğitimler ve uygulama rehberleriyle tüm hemşirelerin güncel bilgilere hakim olmaları sağlanmalı ayrıca bu konudaki kanıtları güçlendirmek için klinik gözlemlerini kullanarak yeni araştırmalar yapmaları desteklenmelidir (Çelik ve Khorshıd, 2012; Kara, 2013).

Turgut'un (2021) yaptığı çalışmada bireylerin eğitim düzeyi arttıkça ağrı korku düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Bireylerin eğitim düzeylerinin artmasıyla birlikte ağrı algılarının zamanla azalacağı böylece ağrı korkusunun da azalmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca enjeksiyon uygulanacak bireyler bireysel baş etme yöntemleri kullanarak da ağrı korkusunda azalma gözlemlemek mümkündür.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Çalışma soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısı ve ağrı korkusuna etkisini araştırmak amacıyla yapılmış yarı deneysel bir çalışmadır.

3.2.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Bu çalışma Kastamonu'daki bir devlet hastanesindeki acil servis içerisinde bulunan enjeksiyon polikliniğine başvuran ve siyanokobalamin (B12 vitamini) etken maddesini içeren reçeteli ilacı olan hastalara uygulanmıştır. Enjeksiyon polikliniği hastanenin acil servisi içinde bulunmaktadır. Enjeksiyon polikliniği her gün 24 saat boyunca aktif çalışmaktadır. Enjeksiyon polikliniğinde doktorlar tarafından reçete edilen intramüsküler ve subkutan yollarla uygulanabilecek ilaçlar hemşireler tarafından uygulanmakta ve kaydedilmektedir.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma Kastamonu'daki bir devlet hastanesinde, Haziran 2022- Ağustos 2022 tarihleri arasında hastanenin Enjeksiyon Birimine başvuran bireylerle yapılmıştır.

Çalışmaya alınma kriterleri:

-18 yaş ve üzeri olan,

-Türkçe konuşup anlayabilen,

-Görme ve işitme problemi olmayan,

-Yer ve zaman oryantasyonuna sahip olan,

- Taşköprü Devlet Hastanesi enjeksiyon birimine siyanokobalamin etken maddeli ilaçların IM enjeksiyon uygulaması için başvuran,

- Çalışmaya katılmayı kabul eden,

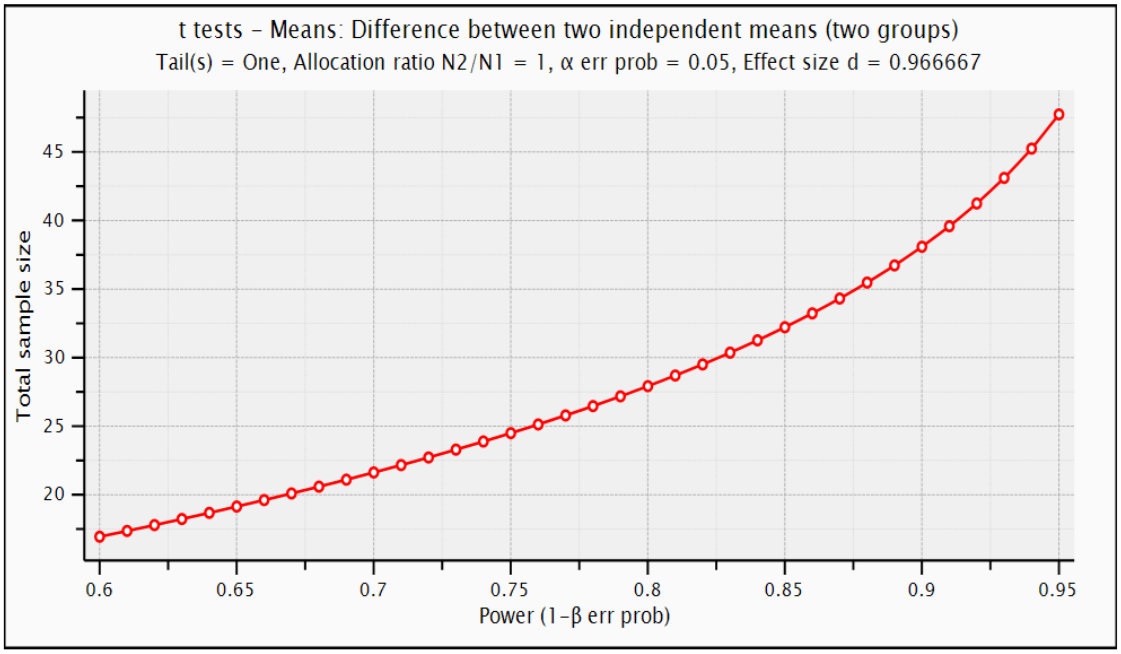
- Duyu motor defisiti ve diyabeti olmayan,

- Enjeksiyon öncesinde herhangi bir analjezik tedavi almayan bireyler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Bireylerin gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul etmemesi veya katıldığı çalışmadan kendi isteği ile ayrılması çalışmadan dışlanma kriterleridir.

Bu çalışmanın örneklemi belirlenen tarihlerde enjeksiyon birimine başvuran 700 kişinin bulunduğu evren ve benzer çalışmalardan alınan örnekler sonucunda g power güç analizi yapılarak hesaplanmıştır (Gürdap 2020, Tok Aydın, 2019). Şekil 3.1' de görüldüğü gibi yapılan analizde effect size=0.9, alfa anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alınmış ve müdahale grubu 48, kontrol grubu 48 toplamda 96 gönüllü katılımcı ile %95 güce ulaşılacağı hesaplanmıştır. Örneklemde her grupta eşit cinsiyette



Şekil 3.1: G power analiz

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri; kişisel tanılama anket formu, ağrı değerlendirmesi için Visüel Analog Skala (VAS) ve Ağrı Korkusu Ölçeği-III ile toplanmıştır (EK 1).

3.4.1. Sosyodemografik anket

Korku Ölçeği Kişisel tanılama anket formu, araştırmacı tarafından literatür eşliğinde oluşturulan 8 soruluk bir formdur (Gürdap, 2020; Karabey, 2020; Turgut, 2021).

3.4.2. Visüel analog skala

Ağrı kişisel bir psikolojik deneyimdir ve şiddeti sadece hasta tarafından bilinir. Bu nedenle de gözlemci tarafından doğrudan ölçülemez ancak ölçek kullanılarak belirlenir. 20. yüzyılda geliştirilen görsel analog skala yapılan çalışmalar sonucunda en hassas ve güvenilir ölçüm yöntemi olduğu belirtildiğinden çalışmamızda Visüel Analog Skala (VAS) kullanılmıştır (Huskisson, 1974). Bu skala 10 santimetrelik bir cetveldir. Cetvelin sol ucu bireylerin ağrısının olmadığını, sağ ucu ise yaşanabilecek en şiddetli ağrı varlığını belirtmektedir. Bireylerden kendi ağrısını işaretlemesi istenerek ağrı düzeylerinin belirlenmesi sağlanmaktadır (Aslan'dan aktaran Karabey, 2020).

3.4.3. Ağrı korkusu ölçeği-III

McNeil ve Rainwater (1998) tarafından geliştirilen bu ölçek, ağrıya yönelik yaşanan korkunun ölçülebilmesini amaçlamaktadır. 30 madde ve üç alt boyuttan oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Ünver ve Turan (2018) tarafından yapılmış, ölçeğin geneli için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.938 ve test-tekrar test güvenilirliği 0.846 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach Alpha değerleri 0,878 ve alt boyut değerleri sırasıyla şiddetli ağrı korkusu 0,727, hafif ağrı korkusu 0,735, tıbbi ağrı korkusu ise 0,778 olarak bulunmuştur. Katılımcılar ölçekte listelenen maddelere ilişkin yaşadıkları ağrı deneyimlerine göre duydukları korkunun şiddetini en iyi tanımlayan seçeneği işaretlemekte, eğer bu maddelerde belirtilen ağrıyı hiç yaşamadıysa, yaşadığını varsayarak ne şiddette korku yaşamış olacağını işaretlemektedir. Bu yönüyle ölçek,

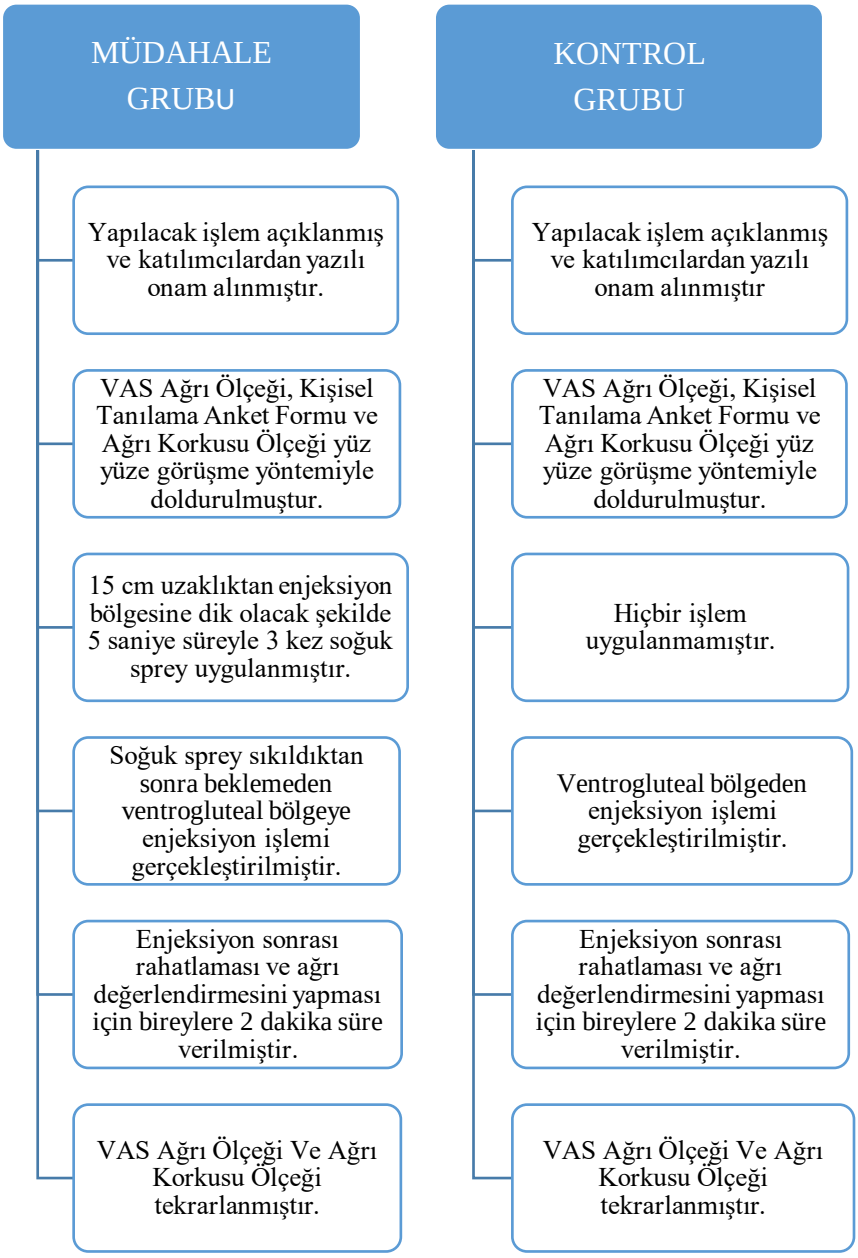
ağrı varlığından bağımsız olarak bireylerin ağrı korkusunu ölçmeye olanak sağlamaktadır. Şiddetli ağrı korkusu, hafif ağrı korkusu ve tıbbi ağrı korkusu olarak adlandırılan 3 alt boyutlarının her birinde 10 madde yer almaktadır. Şiddetli ağrı korkusuna yönelik ölçek maddeleri 1, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 18, 25, 27; hafif ağrı korkusuna yönelik ölçek maddeleri 2, 4, 7, 12, 19, 22, 23, 24, 28, 30; tıbbi ağrı korkusuna yönelik ölçek maddeleri 8, 11, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 26, 29'dur. Ters ifadesi olmayan ölçeğin puan değerlendirilmesinde puanlama 1-asla, 2-biraz, 3-oldukça, 4-çok, 5-aşırı ile derecelendirilmektedir. 1-korkunun asla duyulmamasını, 5-korkunun aşırı duyulmasını ifade etmektedir. Toplamda alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek puan 150'dir. Alt boyutlar için alınabilecek en düşük puan 10, en yüksek puan 50'dir (Ünver ve Turan, 2018). Ölçek kullanım için yazar izni alınmıştır.

3.5. Veri Toplama Yöntemi

Hastanenin enjeksiyon birimine başvuran ve çalışma kriterlerine uygun olan bireylere, yapılacak çalışma hakkında bilgi verilmiş, ardından gönüllü olan katılımcılardan yazılı onam almıştır. Çalışma küçük bir ilçede yapılmasından dolayı öncelikle kontrol grubu verileri toplandıktan sonra müdahale grubu verileri toplanmış böylece kontrol grubu ile müdahale grubunun etkileşim kurmasının önüne geçilmiştir.

Enjeksiyon işlemi araştırmacı tarafından her bireye aynı pozisyonda ve ventrogluteal bölgeden, belirtilen standart intramüsküler enjeksiyon uygulama basamaklarına tek tek uyularak gerçekleştirilmiştir. Yapılacak işlemler (Şekil 3.2) kontrol grubu ve müdahale grubuna açıklanmış ve tüm katılımcıların yazılı onamları alınmıştır. Çalışmanın küçük bir ilçede yapılması nedeniyle müdahale ve kontrol grubunun birbirini etkilememesi açısından öncelikle kontrol grubu oluşturulmuş ardından her iki grupta da eşit cinsiyette birey bulunmasına dikkat edilerek kontrol grubu oluşturulmuştur. Veri toplama süresi yaklaşık 30dk. sürmüştür. Kontrol grubuna 2 kişi, müdahale grubunda ise 4 kişi çalışmayı katılmayı reddetmiştir. Kontrol grubundaki bireylerin onamları alındıktan sonra VAS Ağrı Ölçeği, Kişisel Tanılama Anket Formu ve Ağrı Korkusu Ölçeği yüz yüze görüşme yöntemiyle doldurulmuş ardından araştırmacı tarafından ventrogluteal bölgeden belirtilen standart işlem basamaklarına uyularak enjeksiyon işlemi gerçekleştirilmiştir. İşlem sonrası bireylere toparlanması için 2 dakika verilmiş, VAS Ağrı Ölçeği ve Ağrı Korkusu Ölçeği

tekrarlanmıştır. Müdahale grubunda ise bireylerden onam alındıktan sonra bireylere 15cm. uzaklıktan 5 sn. süreyle enjeksiyon bölgesine dik olacak şekilde üç kez soğuk sprey sıkılmış ve hiç beklenmeden ventrogluteal bölgeden standart işlem basamaklarına uyarak enjeksiyon işlemi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Enjeksiyon sonrası bireylere toparlanması için 2 dakika süre verilmiş, VAS Ağrı Ölçeği ve Ağrı Korkusu Ölçeği tekrarlanmıştır.



Şekil 3.2: Müdahale ve kontrol grubu veri toplama yöntemi

3.6. Araştırmanın Bağımlı-Bağımsız Değişkenleri

Araştırmanın Bağımlı Değişkeni: Katılımcıların ağrı düzeyi ve ağrı korkusu ölçek puanlarıdır.

Bağımsız Değişkeni: Soğuk sprey ile yapılan enjeksiyonlar, BKİ, yaş, cinsiyet ve eğitim durumudur.

3.7. Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS 22 paket programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Normal dağılmayan, ikili gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Ölçümler arasındaki farklılık için ise Wilcoxon İşaret Testi kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerde ise Sperman korelasyon testi analizi kullanılmıştır. Kategorik veriler arasındaki ilişkiye Ki-Kare analizi ile bakılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodu (Ortalama, Medyan, Standart Sapma, Minimum-Maximum) kullanılmıştır.

Anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup, $p<0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın/ilişkinin olduğu, $p>0,05$ olması durumunda ise anlamlı farklılığın/ilişkinin olmadığı belirtilmiştir.

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışmanın uygulanabilmesi için;

- Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurulundan (EK 2),
- Kastamonu İl Sağlık Müdürlüğü'nden klinik araştırma izni (EK 3),
- Ağrı Korkusu Ölçeği-III' ün çalışma kapsamında kullanılabilmesi için Ünver ve Turan'dan ölçek yazar izni (EK 4),
- Çalışmaya katılmayı kabul eden bireylerden sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısını azaltmadaki etkinliği ve bu etkinliğin ağrı korkusuna olan etkisini görmek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları sunulmaktadır.

Çizelge 4.1: Grupların sosyodemografik özeliklerinin dağılımı

		Müdahale		**Kontrol**	
		n	**%**	**n**	**%**
Yaş	18-25	5	10,4	4	8,3
	26-33	6	12,5	2	4,2
	34-42	12	25	9	18,8
	43-51	3	6,3	5	10,4
	52-59	4	8,3	11	22,9
	60 ve üzeri	18	37,5	17	35,4
Cinsiyet	Kadın	24	50,0	24	50,0
	Erkek	24	50,0	24	50,0
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	4	8,3	5	10,4
	Okuryazar	0	0,0	1	2,1
	İlkokul	26	54,2	23	47,9
	Ortaokul	5	10,4	0	0,0
	Lise	4	8,3	14	29,2
	Ön lisans	0	0,0	4	8,3
	Lisans	9	18,8	1	2,1
Medeni Durum	Bekar	12	25,0	11	22,9
	Evli	36	75,0	37	77,1
Meslek	Ev hanımı	20	41,7	22	45,8
	Memur	6	12,5	2	4,2
	İşçi	3	6,3	4	8,3
	Serbest meslek	7	14,6	2	4,2
	Sağlık Personeli	0	0,0	1	2,1
	Öğretmen	0	0,0	2	4,2
	İşsiz	6	12,5	0	0,0
	Emekli	6	12,5	11	22,9
	Öğrenci	0	0	4	8,3
Daha önce IM enjeksiyon yaptırma durumu	Evet	48	100,0	33	68,8

Çizelge 4.1 (devam): Grupların sosyodemografik özeliklerinin dağılımı

	Hayır	0	0,0	15	31,3
Daha önceki IM enjeksiyon tecrübenizde ağrı yaşama durumu	Evet	19	39,6	10	30,3
	Hayır	29	60,4	23	69,7
Toplam		48	100	48	100

Çizelge 4.1'e göre her iki grupta da katılımcıların %50'si kadın %50'si erkektir. Müdahale grubundaki bireylerin %35,5'i 60 yaş üzeriyken, kontrol grubunun ise %35,4'ü 60 yaş ve üzeridir. Her iki grubun eğitim durumlarına bakıldığında müdahale grubundaki bireylerin %54,2'si ilkokul mezunu, %8,3'ü ise okuyazar değildir. Kontrol grubunun ise %47,9'u ilkokul mezunu, %10,4'ü okuryazar değildir. Müdahale grubunun %75'i, kontrol grubunun ise %77,1'i evlidir. Müdahale grubunun %41,7'si ev hanımı, %12,5'i işsiz ve emekliyken kontrol grubunun %45,8'i ev hanımı, %22,9'u emekli, %8,3'ü öğrencidir. Katılımcıların daha önceki enjeksiyon tecrübesine bakıldığında ise müdahale grubunun tamamı kontrol grubunun ise %68,8'i "evet" cevabı vermiştir. Daha önceki enjeksiyonlarda ağrı yaşama durumlarına ise müdahale grubunun %39,6'sı kontrol grubunun ise %30,3'ü "evet" cevabı vermiştir.

Çizelge 4.2: Grupların yaş, beden kitle indeksi ve VAS skoruna göre karşılaştırılması

	Gruplar			
	Müdahale (n=48) Min.- Max.	**Kontrol (n=48) Min.- Max.**	**U***	**p***
IM Enjeksiyon Öncesi VAS	0,00-2,00	0,00-5,00	1070,5	0,423
IM Enjeksiyon Sonrası VAS	0,00-3 z=3,207p=0,001**	0,00- 7,00 z=0,914p=0,361**	893	0,001
Yaş	18,00- 87,00	18,00- 85,00	977	0,199
BKİ	16,85-37,80	19,10- 35,60	734,5	0,002

**Wilcoxon İşaret Testi *Mann Whitney U Testi

Çizelge 4.2'ye göre gruplar arasında yaş değerleri açısından anlamlı bir farklılık görülmemekte ($p>0,05$) ancak beden kitle indeksi (BKİ) değerleri açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir. ($p<0,05$). Müdahale grubundaki bireylerin BKİ değerleri kontrol grubunda olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Müdahale grubunun IM enjeksiyon sonrası VAS değerleri, IM enjeksiyon öncesi VAS değerlerinden anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. ($p<0,05$). IM enjeksiyon öncesi VAS değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemekte ancak

(p>0,05) IM enjeksiyon sonrası VAS değerleri müdahale grubunda anlamlı derecede düşüktür (p<0,05).

Çizelge 4.3: Grupların intramüsküler enjeksiyon öncesi ve sonrası ağrı korkusu ölçek puanlarının karşılaştırılması

	Gruplar			
Ölçek alt boyutları	**Müdahale (n=48)** $\bar{x}$ **±SS**	**Kontrol (n=48)** $\bar{x}$ **±SS**	**U***	**p***
Şiddetli Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Ön test)	38,67±3,57	35,45±5,56	715,5	0,001
Şiddetli Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Son test)	38,58±3,46 z=-1,414 p=0,015**	35,46±5,56 z=0 p=1**	722,5	0,002
Hafif Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Ön test)	22,92±6,01	24,56±5,24	929,5	0,102
Hafif Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Son test)	22,92±6,01 z=0 p=1**	24,48±5,14 z=-1 p=0,317**	936	0,112
Tıbbi Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Ön test)	27,15±5,73	27,02±6,39	1108,5	0,748
Tıbbi Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Son test)	26,54±5,40 z=-3,922 p=0,0001**	26,65±6,20 z=-3,418 p=0,001**	1145	0,959
Toplam Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Ön test)	88,73±18,73	87,04±14,47	1060	0,499
Toplam Ağrı Korkusu Ölçek Puanı (Son test)	88,04±13,41 z=-4,138 p=0,0001**	86,58±14,02 z=-3,353 p=0,001**	1078	0,587

**Wilcoxon İşaret Testi *Mann Whitney U Testi

Çizelge 4.3'te görüldüğü gibi müdahale ve kontrol grubunda olan bireylerde "Şiddetli Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test değerleri ve "Hafif Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. (p>0,05). Ancak her iki grupta da "Tıbbi Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test değerleri ile Toplam Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. (p<0,05). Gruplar arasına baktığımızda ise "Şiddetli Ağrı Korkusu Ölçek Puanı" ön test- son test puanlarında anlamlı bir farklılık görülmektedir. (p<0,05). Görülen bu farkta ölçek puanın ön test değerleri son test değerlerinden anlamlı derecede daha yüksektir. Ayrıca müdahale grubundaki bireylerin ölçek puanlarının ön test- son test değerleri, kontrol grubundaki bireylerin ön test- son test değerlerinden daha yüksek bulunmuştur. Ortaya çıkan bu farklara göre tıbbi ağrı skorları ve toplam ağrı fark değerleri açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Enjeksiyonlar, birçok ilacın paranteral yolla uygulanmasını sağlamakta ve çokça tercih edilmektedir. Yapılan paranteral uygulamalardan en fazla ağrı yaşanılanı kas içi ejeksiyonlardır (Sevgi Ünal, 2010). Yaşanan bu deneyim bireylerde yaralanma-enjeksiyon fobisi oluşturabilmekte ve tedaviden kaçınmalara neden olabilmektedir (Nir ve diğerleri, 2003). Yapılan bu çalışma soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon sırasında hissedilen ağrı düzeyi ve ağrı korkusu üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Çalışmamızda müdahale grubunun tamamı, kontrol grubunun ise %90'ı daha önce IM enjeksiyon yaptırmış ve katılımcıların %30'u ağrı yaşamıştır. Ağrı korkusu ölçek puanlarına göre bireylerde şiddetli ve tıbbi ağrı korkusu gelişmiştir. Soğuk sprey uygulanan bireylerde ise enjeksiyon ağrısı ve ağrı korkusu puanlarında düşüş görülmüştür. Kontrol grubunda ise ağrı puanları artmış ancak tıbbi ve toplam ağrı ağrı korkusu ölçek puanlarında azalma görülmüştür. Turgut'un (2021), yaptığı çalışmada gönüllü katılımcıların %31,1' inin enjeksiyondan korktuğu belirlenmiş, bu bireylerin %9,7' sinin enjeksiyon korku şiddetinin yüksek olduğu görülmüştür. Yine bu çalışmada bireylerin enjeksiyon korkusundan dolayı enjeksiyon yaptırmaktan kaçındığı, enjeksiyonu ertelediği ancak enjeksiyonun ağrısız olacağından emin olmaları durumunda enjeksiyon yaptırdıkları tespit edilmiştir.

Çalışmamızda soğuk sprey uygulaması ile yapılan enjeksiyonlardan sonra VAS skoru ve tıbbi ağrı korkusu değerlerinin enjeksiyon öncesi değerlerine göre azalma olduğu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca ölçek puanlarında da önce ve sonra değerlerinde azalma görülmüştür. Bu azalma her iki grupta da görülmekte ve istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte değişim müdahale grubunda daha yüksek orandadır. Çetin ve Avşar (2023)'ın İntramüsküler penisilin enjeksiyonunda soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısına etkisinin değerlendirildiği çalışmasında soğuk sprey ile yapılan enjeksiyon sonrası VAS ağrı skorunda anlamlı azalma olduğu yine Gürdap (2020)'nin çalışmasında da soğuk sprey uygulanan bireylerin VAS skorlarında azalma

görülmüştür. Soğuk spreyin ağrıyı azaltma etkisinin spreyin uygulandığı bölgedeki sıcaklığı hızlıca düşürmesi sayesinde ağrı reseptörlerini duyarsızlaştırması ve nösiseptörlerin ağrı iletim sistemini bozarak ağrının bir süreliğine hissedilmesini engellediği, ayrıca soğuk uygulamanın kas spazmını azaltıcı etkisinden dolayı da hissedilen ağrı şiddetinin daha düşük hissedildiği tespit edilmiştir (Diniz ve Ketenci'den aktaran Özveren, 2011; Erek Kazan, 2011). Bedel ve diğerleri (2022)'de soğuk sprey uygulamasının İM enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azalttığını bildirmektedir. Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda ise Zeiderman ve diğerleri (2018) soğuk spreyin kozmetik yüz enjeksiyonunda kullanımının enjeksiyon sırasında ağrıyı %59- 64 oranında azalttığını bildirmiş, Roa ve diğerleri ise çalışmasında intravenöz girişime bağlı ağrıyı azaltmada soğuk spreyin iki kez püskürtülmesinin hiç püskürtülmeyen veya bir kez püskürtülmesinden daha etkili olarak ağrıyı düşürdüğü tespit edilmiştir. Tüm bu çalışmalar enjeksiyon ağrısını azaltmada soğuk spreyin etkili olduğu yönünde çalışmamızı destekler niteliktedir.

İntramüsküler enjeksiyon sonrası VAS puanları değerlendirildiğinde müdahale grubunun kontrol grubuna göre ağrı puanları azalmış olup, ağrı korkusu ölçek puanlarında ise gruplar arasında bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu bulgular doğrultusunda çalışmanın H1 reddedilmiş, H2 hipotezi kabul edilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak;

- ✓ Kas içi enjeksiyonun çalışmaya katılan bireylerin çoğu tarafından daha önce deneyimlendiği, bu deneyim sırasında ağrı yaşandığı,
- ✓ BKİ yüksek kişilerin daha az ağrı hissettikleri
- ✓ Soğuk sprey uygulanan bireylerin VAS skoru ve ağrı korkusu değerlerinde azaldığı bu durumun da soğuk sprey uygulamasının enjeksiyon ağrısını gidermede etkili bir yöntem olduğu,
- ✓ Ağrısı azalan bireylerin ağrı korkusu ölçek puanlarının da azaldığı gözlenmiştir.

Bu nedenle soğuk sprey uygulamasının kas içi enjeksiyon uygulamalarında kullanılması, daha önceki deneyimleri açısından randomizasyonla yeni çalışmalar yapılması, hemşirelerin enjeksiyon uygulamalarını yaparken bireylerin enjeksiyon korkusu ve ağrı korkusuna yönelik değerlendirme yapmaları ve bu korkuya yönelik hemşirelik girişimlerini planlama ve uygulaması, hemşirelerin enjeksiyon ağrısını azaltma uygulamaları konusundaki bilgileri ve güncel kanıt temelli uygulamaları hizmet içi eğitimlerle güncellenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akyol, Ö. (2008). *Diz Protezi Uygulanan Hastalarda Ağrı Prevelansı Özellikleri Etkileyen Etmenler ve Ağrı Yönetiminden Memnuniyetin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Alaşar, B., Çevik, K. (2021). İntramüsküler Enjeksiyon Sırasında Kullanılan Farklı Tekniklerin Ağrı ve İlaç Sızıntısı Üzerine Etkisi. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences,* 7(2), 79-92.

Alavi N.M. (2007). Effectiveness of Acupressure to Reduce Pain in Intramuscular Injections, *Acute Pain,* 9: 201-205.

Altıok, M., Kuyurtar, F., Gökçe, H.,Taşdelen, B. (2007). Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Çalışan Ebe ve Hemşirelerin İntramuskuler Enjeksiyonuna Yönelik Bilgileri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *2*(4), 69-84.

Altun İ. (2018). May the Z-Tracking Technique to Prevent Any Leakage in Insulin Injection Be an Alternative to the 10-Second Waiting Technique? *Journal of diabetes science and technology,* 12(2):537-8.

Apaydın, E., Öztürk, H. (2021). Ventrogluteal ve dorsogluteal bölgeye uygulanan intramüsküler enjeksiyonların kanama, ağrı ve hematom açısından karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 105-113.

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

Ayıntap, M. (2021). *Hemşirelerin ağrı inançları ve ağrı ile başa çıkma durumlarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Balcı, S., Sivri, B. B. (2016). Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi.

Bedel, C., Selvi, F., Akçimen, M. (2022). Vapocoolant Spray for Pain Control in Intramuscular Injection Applications: A Prospective, Randomized Controlled Trial. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, *14*(02), 068-073.

Bienvenu OJ, Eaton WW. (1998). The Epidemiology Of Bloodinjection-İnjury Phobia. *Psychol Med* 28: 1129–1136.

Bilge, S., Aydin, A., Gun, C., Aldinc, H., Acar, Y.A., Yaylaci, S., Cinar, O., Balci, V. (2019). Comparison Of The Efficacy Of Shotblocker And Cold Spray İn Reducing İntramuscular İnjection-Related Pain İn Adults. *Saudi Med J.* 40(10): 996-1002.

Caner, N., Kartın, P. T. (2019). Hemşirelerin İntramüsküler ve İntravenöz İlaç Uygulama Basamaklarının Değerlendirilmesi: Gözlem Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi,* 6(3), 177-185.

Chik Y-M, Ip W-Y, Choi K-C. (2017). The Effect Of Upper Limb Massage On İnfants' Venipuncture Pain. *Pain Manag Nurs*. 18(1): 50-7.

Collado-Mesa, F., Net, J. M., Arheart, K., Klevos, G. A., Yepes, M. M. (2015). Application Of A Topical Vapocoolant Spray Decreases Pain At The Site Of İnitial İntradermal Anaesthetic İnjection During Ultrasound-Guided Breast Needle Biopsy. *Clinical Radiology,* 70(9), 938–942. doi:10.1016/j.crad.2015.04.013

Craven, R.F., Jensen, S. Hirnle, C.J., Uysal, N. (Ed.) ve Çakırcalı, E. (Ed.) (2015). Hemşirelik Esasları: İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları. (s-398-420). Ankara: Palme Yayıncılık.

Çelik, N. (2012). *Kas İçi Enjeksiyonlara Bağlı Ağrının ve Anksiyetenin Azaltılmasında "Shotblocker"ın Etkisinin İncelenmesi* (Doktora tezi), Ege Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Çelik, N., Khorshıd, L. (2012). Kas İçi Enjeksiyona Bağlı Ağrıyı Azaltma. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(3), 117-128.

Çetin, M.M., Avşar, G. (2022). İnrtamüsküler Penisilin Enjeksiyonunda Soğuk Sprey Uygulamasının Enjeksiyon Ağrısına Etkisinin Değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(3), 573-583.

Çırlak, A., Temiz, N., Başol, M. (2020). Ventrogluteal Enjeksiyona Yönelik Eğitimin Sağlık Çalışanlarının Bilgi Düzeyleri Ve Tercihlerine Etkisi. *Forbes J Med*, *1*(2), 30-35.

Dillard, J. P., Li, R., Yang, C. (2020). Fear of Zika: Information Seeking as Cause and Consequence. Health Communication, 1–11. doi:10.1080/10410236.2020.1794554

Dost, T., Tosun, N.,Tosun, B. (2019). İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamalarının Hasta Üzerindeki Etkisi. Uluslararası Hemşirelik Kongresi Tam Metin Kitabı. (s-33).

Drago L.A., Singh S.B., Douglass-Bright A., Yiadom M. Y., Baumann B. M. (2009). Efficacy of ShotBlocker in Reducing Pediatric Pain Associated with Intramuscular Injections, American Journal of Emergency Medicine, 27:536- 543.

Ehsani M HK, Sedaghati M, Ghanbari A. A. (2011). Comparative Study on Pain Severity Caused by Z-track and Air Lock Methods for Intramuscular Injection. *Res Sci J Ardabil Univ Med.*11(4):309-15.

Enç, N. (2014). Homeostazisi etkileyen faktörler. Enç, N (Yay. Haz.). İç Hastalıkları Hemşireliği (s.39-63). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Erdal, E., Ulufer, F., Eser, I. (1989). Intramüsküler Enjeksiyon Yerinde Ağrı ve Lezyonları Azaltmak İçin 'Z'enjeksiyon Ve Standart Enjeksiyon Tekniklerinin Karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemsirelik Yüksekokulu Dergisi, 5*, 22-32.

Erkek Kazan, E. (2011). Soğuk Uygulamalar ve Hemşirelik Bakımı. *Hacettepe Üniversitesi hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18(1),73-82.

Eroğlu, S., Çevik, K. (2019). Ventrogluteal Alana İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasına Yönelik Hemşirelere ve Ebelere Verilen Eğitimde Nöro Linguistik Programlama Tekniğinin Etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 702-712.

Esener, Z. (1983). Ağrı (Türleri, Yolları, Teorileri, Mediatör ve Reseptörleri). *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 2 (2), 191-202.

Eti Aslan, F., Karadağ Arlı, Ş. (2017). Ağrı değerlendirilmesi ve klinik karar verme. Eti Aslan, F (Yay. Haz.). Sağlığın Değerlendirilmesi ve Klinik Karar Verme (s. 103-136). Ankara: Akademisyen Kitabevi.

Filinte, G. T., Akan, M., Filinte, D., Gönüllü, M. E., Aköz, T. (2010). Gluteal Enjeksiyonlar; Düşündüğümüz Kadar Masum Mu? Olgu Sunumu. *South Clin Istanb Eurasia, 21*(2), 89-93.

Firdaus, R., Sukmono, B., Melati, A. C., Marzaini, B. D. (2018). Comparison Between Vapocoolant Spray And Eutectic Mixture Of Local Anesthetics Cream İn Reducing Pain During Spinal İnjections. *Anesthesiology Research and Practice, 2018*.

Gençöz T. (1998). Korku: Sebepleri, Sonuçları Ve Başetme Yolları. *Kriz Dergisi*. 6(2):9-16.

Göl, İ. (2020). İntramüsküler Aşı Uygulamalarında Ağrı Yönetimi: Aspirasyonsuz Hızlı Enjeksiyon Tekniği. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi, 3*(2), 48-54.

Greenway, K. (2004), Using The Ventrogluteal Site For İntramuscular İnjection. Nursing Standart, (18) 25: 39- 42

Guyton ve Hall. (2017). Somatik Duyular: II. Ağrı, Baş ağrısı ve Termal duyular. Çağlayan Yeğen, B (Yay. Haz.). Tıbbi Fizyoloji (s. 621-632). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.

Gülnar, E., Çalışkan, N. (2014). Hemşirelerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasına Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* 7(2), 70-77.

Gülseven Karabacak B. (2010). Pareneral İlaç Uygulamaları.İçinde: Klinik Beceriler, Sağlığın Değerlendirilmesi. Ed: Sabuncu N, Ay Akça F.Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul; s. 117-139.

Güneş, Ü. Y., Zaybak, A., Biçici, B., ve Çevik, K. (2009). Hemşirelerin İntramüsküler Enjeksiyon İşlemine Yönelik Uygulamalarının İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 12*(4), 84-90.

Gürdap, Z. (2020). *İntramusküler Enjeksiyon Ağrısını Azaltmada İki Farklı Yöntemin Karşılaştırılması; Soğuk Sprey ve ShotBlocker* (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Ensitüsü. Malatya.

Hoseini, M. S., Hoseini, S. B., Mohamadzadeh Tabrizi, Z., Rastaghi, S., Davarinia Motlagh Quchan, A. (2022). Comparison of the Effect of Lidocaine Spray and Acupressure on the Severity of Intramuscular Injection Pain. *Evidence Based Care, 11*(4), 26-32.

Hovardaoğlu, Ş. Ve Şenocak, L. (2010). Meslek esasları ve teknikleri. Alp Ofset Matbaacılık, Ankara; s.295-304.

Hopkins, U., Arias, C. Y. (2013). Large-Volume IM İnjections: A Review Of Best Practices. *Oncology Nurse Advisor, 4*(1), 32-37.

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

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

Huskisson, E. (1974). Measurement Of Paın. The Lancet, 304(7889), 1127–1131. doi:10.1016/s0140-6736(74)90884-8.

İnangil, D., İnangil, G. (2019). The Effect of Acupressure (GB30) on Intramuscular Injection Pain and Satisfaction: Single–blind, Randomized Cross-over Study. *Journal of Clinical Nursing.* doi:10.1111/jocn.15172

Kadıoğlu, H. H. (2004). İlaç Enjeksiyonuna Bağlı Siyatik Sinir Yaralanması: Bir Komplikasyon Mudur? *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 36,* 65-70.

Kara, D., (2013). İntramüsküler Enjeksiyona Bağlı Gelişen Ağrının Azaltılmasına Yönelik Yöntemler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 275-289.

Kara, D., Yapucu Güneş, Ü., (2014). The Effect On Pain Of Three Different Methods Of İntramuscular İnjection: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Practice,* doi:10.1111/ijn.12358.

Karabey, T. (2020). *İntramüsküler Enjeksiyonda Ekstremitelerin İnternal Rotasyonu, Lokal Soğuk Uygulama ve Shotblocker Kullanımının Enjeksiyon Ağrısı ve Konfor Düzeyi Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması* (Doktora tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Sivas.

Karabey, T., Karagözoğlu, Ş. (2021). Ventrogluteal Bölgeye Yapılan İntramusküler Enjeksiyonda Aspirasyon işleminin Enjeksiyona Bağlı Ağrı ve Konfor Düzeyi Üzerine Etkisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences,* 13(2).

Kocaman, G. (Yay. Haz.). (1994). Ağrı Hemşirelik Yaklaşımları. İzmir: Saray Tıp Kitabevleri.

Korkmaz, E., Karagözoğlu, Ş. (2021). Bir Hemşirelik Girişimi Olan İntramüs küler Enjeksiyonda Alan Seçimi: Güncel Bilgi Ve Yaklaşımlar. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi,* 3(2), 350-357.

Kose, S., Mandiracioglu, A. (2007). Fear Of Blood/İnjection İn Healthy And Unhealthy Adults Admitted To A Teaching Hospital. *International Journal of Clinical Practice,* 61(3), 453–457. doi:10.1111/j.1742-1241.2006.01150.x

Larkin, T. A., Ashcroft, E., Elgellaie, A., Hickey, B. A. (2017). Ventrogluteal Versus Dorsogluteal Site Selection: A Cross-Sectional Study Of Muscle And Subcutaneous Fat Thicknesses And An Algorithm İncorporating Demographic And Anthropometric Data To Predict İnjection Outcome. *International Journal of Nursing Studies,* 71, 1–7. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.02.017

McNeil, D. W., Rainwater, A. J. (1998). Development Of The Fear Of Pain Questionnaire-III. *Journal of behavioral medicine, 21*(4), 389-410. doi:10.1023/a:1018782831217.

Mishra P, Stringer MD. (2010). Sciatic Nerve İnjury From İntramuscular İnjection: A Persistent And Global Problem. *Int J Clin Pract*, 64(11): 1573-9.

Mitchell J.R, Whitney F.W. (2001). The Effect Of Injection Speed On The Perception Of Intramuscular Injection Pain. A Clinical Update. *AAOHN Journal*. 49 (6): 286-292.

Moon, Y.-E., Kim, S.-H., Seok, H., Lee, S. Y. (2020). Comparison of the Effects of Vapocoolant Spray and Topical Anesthetic Cream on Pain during Intraarticular Injection of the Shoulder: a Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* doi:10.1016/j.apmr.2020.04.021

Newton, M., Newton, D. W., Fudın, J. (1992). Revıewıng The "Bıg Three" Injectıon Routes. Nursing, 22(2), 34–42. doi:10.1097/00152193-199202000-00015

Nicoll L, Hesby A. (2002). Intramuscular İnjections: An İntegrative Research Review And Guidelines For Evidence-Based Practice. *Applied Nursing Research,*16(2), 149-162

Nir, Y., Paz, A., Sabo, E., Potasman, I. (2003). Fear Of İnjections İn Young Adults: Prevalence And Associations. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, *68*(3), 341-344.

Oflaz P. (2018). *Hemşirelerin İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamalarında Kullandıkları Alanlar ve Ventrogluteal Alanın Kullanımına İlişkin Görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Doğu Akdeniz Üniversitesi, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Kıbrıs.

Öçal H. (2012). *Kas içi Enjeksiyonlarda Ağrı, Kanama ve Hematom Gelişimi Açısından Dorsogluteal ve Ventrogluteal Bölgelerin Karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özler K. (2020). Kemik Mineral Dansitesinin Vizüel Analog Skala Ağrı Skoruna Etkisi Var mıdır? *Türk Osteoporoz Dergisi*, 26(2):75.

Özveren, H. (2011). Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi,* 18(1), 83-92.

Page, D. E., Taylor, D. M. (2010). Vapocoolant Spray Vs Subcutaneous Lidocaine İnjection For Reducing The Pain Of İntravenous Cannulation: A Randomized, Controlled, Clinical Trial. *British Journal of Anaesthesia,* 105(4), 519–525. doi:10.1093/bja/aeq198

Raddadi, Y., Adib-Hajbaghery, M., Ghadirzadeh, Z., Kheirkhah, D. (2017). Comparing The Effects Of Acupressure At LI4 And BL32 Points On İntramuscular İnjection Pain. *European Journal of Integrative Medicine*, 11, 63-68.

Rao, P. B., Mohanty, C. R., Singh, N., Mund, M., Patel, A., Sahoo, A. K. (2019). Effectiveness of different techniques of ethyl chloride spray for venepuncture-induced pain: A randomised controlled trial. *Anesthesia, essays and researches*, *13*(3), 568.

Rodger, M.A., King L. (2000). Drawing Up And Administering Intramuscular Injections: A Review Of The Literatüre. *Journal of Advanced Nursing*, 31 (3), 574- 582.

Rodriguez, L. (2015). Pathophysiology Of Pain: Implications For Perioperative Nursing. *AORN J, 101 (3),* 338-344. doi: 10.1016/j.aorn.2014.12.008. PMID: 25707726.

Sağlık Bakanlığı Enjeksiyon Uygulamaları Hakkında Genelge. (2019/11). erişim adresi: https://shgmhastahakdb.saglik.gov.tr/Eklenti/30902/0/enjeksiyon-uygulamalustyazi4f89a469-f7f7-439d-8c2b-84911a0f4fa2pdf.pdf. erişim tarihi: 15.09.2022

Schnabel, A., Poepping, D. M., Gerss, J., Zahn, P. K., Pogatzki-Zahn, E. M. (2012). Sex-related differences of patient-controlled epidural analgesia for postoperative pain. *Pain, 153(1), 238–244.* doi:10.1016/j.pain.2011.10.022

Schienle, A., Stark, R., Walter, B., Vaitl, D. (2003). The Connection Between Disgust Sensitivity And Blood-Related Fears, Faintness Symptoms, And Obsessive-Compulsiveness İn A Non-Clinical Sample. *Anxiety, Stress And Coping*, 16(2), 185–193. doi:10.1080/10615806.2003.10382972

Sevgi Ünal K. (2010). *Emla Kreminin Intramusküler Sefalosporin Uygulamasında Ağrıyı Azaltmadaki Etkinliğinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Sisson, H. (2015). Aspirating During The İntramuscular İnjection Procedure: A Systematic Literature Review. *Journal of Clinical Nursing,* 24(17-18), 2368–2375. doi:10.1111/jocn.12824

Small, S. (2004). Preventing Sciatic Nevre Injury From Intramuscular Injections: Literature Review, *Journal of Advanced Nursing*, 47 (3), 287-296.

Süzen, B.L., Akça Ay, F., (2013). İlaç Uygulamalrı. Akça Ay (Yay. haz.), Sağlık Uygulamalrında Temel Kavramlar içinde (s. 422-435). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.

Taddio, A., Ipp, M., Thivakaran, S., Jamal, A., Parikh, C., Smart, S., Katz, J. (2012). Survey Of The Prevalence Of İmmunization Non-Compliance Due To Needle Fears İn Children And Adults. *Vaccine,* 30(32), 4807–4812.

Tok Aydın Ş. (2019). *İntramüsküler Enjeksiyonu Shotblocker ile Uygulamanın Ağrı Şiddetine Etkisi* (Yüksek lisans tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,Nevşehir.

Turgut, A., (2021). *Yetişkinlerde İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasına Bağlı Korku ve Ağrı Korkusunun Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nevşehir.

Türker, Ö. (2020). *Cerrahi kliniklerinde ağrı yöntemi kalitesinin ve hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi ve tutumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Ünver, S., Turan, F. N. (2018). Ağrı Korkusu Ölçeği-III'ün Türkçe Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. *Ağrı Dergisi,* 30(1), 18-27.

Yüksel, D. (2019). *Hemşirelerin Kas İçi Enjeksiyon Uygulamalarında Kullanılan "Z Tekniği" Ne İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Düzce.

World Health Organization (2016). Erişim adresi: https://www.who.int/home/search?indexCatalogue=genericsearchindex1&searchQuery=injections&wordsMode=AllWords Erişim tarihi: 09.02.2022.

Wright, S., Yelland, M., Heathcote, K., Ng, S. K., Wright, G. (2009). Fear Of Needles-Nature And Prevalence İn General Practice. *Australian Family Physician,* 38(3), 172-176.

Yağcı, Ü., Saygın, M. (2019). Ağrı fizyopatolojisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,* 26 (2), 209-220.

Zeiderman, M. R., Kelishadi, S. S., Tutela, J. P., Rao, A., Chowdhry, S., Brooks, R. M., Wilhelmi, B. J. (2018). Vapocoolant anesthesia for cosmetic facial rejuvenation injections: a randomized, prospective, split-face trial. *Eplasty, 18*.

EKLER

EK 1: Veri Toplama Formları

Visüel Analog Ağrı Skalası

Ağrı Korkusu Ölçeği

EK 2: Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurul Onayı

EK 3: Kastamonu Taşköprü Devlet Hastanesi Klinik Araştırma İzni

EK 4: Ağrı Korkusu Ölçeği-III' ün Ünver ve Turan'dan ölçek yazar izni

ÖZGEÇMİŞ

Adı – Soyadı : Şeyma Gül GÜLTEKİN