



**ÇOCUKLARDA KAS İÇİ ENJEKSİYON UYGULAMASI  
SIRASINDA OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA İKİ  
FARKLI DOKUNSAK UYARAN YÖNTEMİNİN ETKİSİ**

**Mürşide ZENGİN**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN**

**Doktora Tezi – 2020**

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

**ÇOCUKLARDA KAS İÇİ ENJEKSİYON UYGULAMASI SIRASINDA  
OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA İKİ FARKLI DOKUNSAK UYARAN  
YÖNTEMİNİN ETKİSİ**

**Mürşide ZENGİN**

**Hemşirelik Anabilim Dalı  
Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN**

**MALATYA  
2020**

	<b>KABUL ONAY FORMU</b>	Doküman No	
		Yayın Tarihi	
Revizyon No			
Revizyon Tarihi			
Sayfa No			
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ			
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ			

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**

ÇOCUKLARDA KAS İÇİ ENJEKSİYON UYGULAMASI SIRASINDA OLUŞAN  
AĞRIYI AZALTMADA İKİ FARKLI DOKUNSAK UYARAN YÖNTEMİNİN ETKİSİ

**DOKTORA TEZİ**

  
DANIŞMAN

DOÇ. DR. EMRİYE HİLAL YAYAN

  
HAZIRLAYAN

MÜRŞİDE ZENGİN

Jürimiz tarafından 07/02/2020 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda bu tez oybirliği /oyçokluğu ile başarılı bulunarak Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Tezi olarak kabul etmiştir.

**Jüri Üyelerinin Unvanı Adı Soyadı**

1. Prof. Dr. Rukuye AYLAZ
2. Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN
3. Doç. Dr. Yeşim AKSOY DERYA
4. Doç. Dr. Sibel KÜÇÜKOĞLU
5. Doç. Dr. Nazan GÜRARSLAN BAŞ

**İmza**



**O N A Y**

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../20... tarih ve 20.../..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ

Enstitüsü Müdürü

# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	4
2.1. Ağrı Tanımı.....	4
2.2. Ağrı Fizyolojisi .....	4
2.2.1. Ağrı Mekanizması.....	5
2.3. Ağrı Teorileri .....	6
2.3.1. Kapı Kontrol Teorisi.....	6
2.3.2. Endorfin Teorisi.....	7
2.3.3. Pattern Teorisi.....	7
2.4. Çocuklarda Ağrı Nedenleri.....	7
2.5. Ağrı Türleri .....	8
2.5.1. Patofizyolojik Sınıflama .....	8
2.5.2. Ağrının Süresine Göre Sınıflama.....	9
2.6. Çocuklarda Ağrıyı Etkileyen Faktörler.....	9
2.6.1. Biyolojik Faktörler.....	10
2.6.2. Ağrının Tipi .....	10
2.6.3. Psikolojik Faktörler.....	10
2.6.4. Sosyal ve Kültürel Faktörler .....	10
2.7. Çocuklarda Ağrı Belirtileri .....	11
2.8. Çocukların Yaş Dönemlerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Tepkileri .....	11
2.9. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesi.....	12
2.9.1. Ağrı Değerlendirme Araçları .....	14
2.9.2. Çocuklarda Ağrı Değerlendirmedeki Güçlükler.....	16
2.10. Çocuklarda Ağrı Yönetiminin Önemi.....	17
2.10.1. Çocuklarda Etkili Ağrı Yönetimindeki Engeller .....	18
2.11. Çocuklarda Ağrı Yönetimi.....	19
2.11.1. Farmakolojik Girişimler .....	19

2.11.2. Non-Farmakolojik Girişimler .....	22
2.12. Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Çocuk Hemşiresinin Rolü .....	30
3. MATERYAL VE METOD.....	33
3.1. Araştırmanın Türü.....	33
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....	33
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	33
3.3.1. Randomizasyon.....	34
3.4. Veri Toplama Araçları .....	35
3.4.1. Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu .....	35
3.4.2. Çocuk Korku Ölçeği - Children's Fear Scale (CFS) .....	35
3.4.3. Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Faces Pain Scale - Revised (FPS-R) .....	35
3.4.4. Görsel Kıyaslama Ölçeği - Visual Analog Scale (VAS) .....	36
3.5. Verilerin Toplanması .....	36
3.6. Girişim Materyalleri .....	39
3.6.1. Palm Stimulator .....	39
3.6.2. ShotBlocker .....	39
3.7. Hemşirelik Girişimi .....	40
3.8. Araştırmanın Değişkenleri.....	41
3.9. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi .....	41
3.10. Araştırmanın Etik İlkeleri .....	42
4. BULGULAR.....	44
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKLAR .....	59
EKLER.....	72
EK-1. ÖZGEÇMİŞ .....	72
EK-2. ÇOCUK-EBEVEYN BİLGİ FORMU .....	73
EK-3. ETİK KURUL İZİNİ.....	75
EK-4. KURUM İZİNİ.....	78
EK-5. ÖLÇEK KULLANIM İZİNİ .....	80
EK-6. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-PALM STİMULATOR GRUBU) .....	81
EK-7. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK- PALM STİMULATOR GRUBU) .....	82

EK-8. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-SHOTBLOCKER GRUBU) .....	83
EK-9. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK-SHOTBLOCKER GRUBU) .....	84
EK-10. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-KONTROL GRUBU).....	85
EK-11. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK-KONTROL GRUBU) .....	86
EK-12. PALM STİMLATOR GRUBU GİRİŞİMİ .....	87
EK-13. SHOTBLOCKER GİRİŞİMİ .....	88



## TEŞEKKÜR

Doktora eđitimim ve tez çalıőmam sűresince bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, her tűrlű desteđi sađlayan kıymetli hocam ve danıőmanım Sayın Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN'a,

neri ve destekleriyle çalıőmama katkı sađlayan deđerli tez izleme komite űyeleri Sayın Prof. Dr. Rukuye AYLAZ'a ve Sayın Doç. Dr. Yeőim AKSOY DERYA'ya,

Doktora tez savunmamda deđerli paylaőım ve katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. Sibel KűűKOĐLU ve Sayın Doç. Dr. Nazan GűRARSLAN BAŐ'a,

Veri toplama sűresince yardım ve desteklerinden dolayı değerli hemőire arkadaşlarıma, araőtırmaya katılımları ile katkı sağlayan çocuklara ve ebeveynlere,

Özverili yaklaőımıyla her zaman yanımda olan sevgili eőime ve hayatıma anlam katan biricik oğlum Ahmet'e,

Hayatım boyunca sevgi ve desteklerini esirgemeyen anneme ve babama sonsuz teőekkűrlerimi sunarım.

**Műrőide ZENGİN**

## ÖZET

### **Çocuklarda Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Dokunsal Uyaran Yönteminin Etkisi**

**Amaç:** Bu araştırma 7-10 yaş grubu çocuklarda ShotBlocker ve araştırmacılar tarafından geliştirilen Palm Stimulator uygulamasının kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırma üç gruplu, randomize kontrollü ve deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Kahta Devlet Hastanesi acil servisine başvurup, kas içi enjeksiyon uygulanan, 7-10 yaş grubu çocuklar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini Palm Stimulator (53), ShotBlocker (53) ve kontrol (53) gruplarına atanan toplam 159 çocuk oluşturmuştur. Araştırma Aralık 2018 – Şubat 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür. Verilerin elde edilmesinde çocuk-ebeveyn bilgi formu, Çocuk Korku Ölçeği, Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği, Görsel Kıyaslama Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, varyans analizi testleri, ki-kare ve sınıf içi korelasyon testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Palm Stimulator grubunda bulunan çocukların, ebeveynlerin ve gözlemcinin değerlendirdikleri ağrı puan ortalamalarının ShotBlocker ve kontrol grubu puan ortalamalarından istatistiksel olarak önemli düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Çocuk, ebeveyn ve gözlemci ağrı değerlendirme sonucunda ShotBlocker kullanımının ağrıyı azaltmada etkili olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında Palm Stimulator kullanımının çocuklarda ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu ancak ShotBlocker kullanımının ağrıyı azaltmada etkisiz olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrıyı azaltmada etkili ve yeni bir non-farmakolojik yöntem olarak Palm Stimulator kullanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Çocuk, Dokunsal Uyaran, Hemşirelik, Kas İçi Enjeksiyon



## ABSTRACT

### **Effects of Two Different Tactile Stimulus Methods on Pain Relief in Children during Intramuscular Injections**

**Aim:** This study was conducted to evaluate the effects of ShotBlocker and Palm Stimulator, developed by researchers, on reducing pain during intramuscular injections in 7-10 years old children.

**Material and Method:** The study was conducted with three groups using the randomized, controlled and experimental research design. The study population consists of 7-10 years old children who were admitted to Kahta State Hospital emergency service and administered an intramuscular injection. The study sample consisted of a total of 159 children, who were divided into the Palm Stimulator (53), ShotBlocker (53) and control (53) groups. The study was conducted between December 2018 and February 2020. Children-parent information form, Children's Fear Scale, Facial Pain Scale-Revised, and Visual Analog Scale were used for the data collection. Descriptive statistics, analysis of variance, chi-square and intraclass correlation tests were used for the evaluation of the data.

**Results:** The pain score averages assessed by the children, parents and the observer in the Palm Stimulator group were statistically significantly lower than the ShotBlocker and control group score averages ( $p < 0.05$ ). The use of ShotBlocker was found to be not effective in reducing pain as a result of the assessments by the children, parents and the observer ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** It was found that the use of Palm Stimulator was effective in reducing pain in children but the use of ShotBlocker is ineffective in reducing pain during the administration of intramuscular injection. It is recommended for nurses to use Palm Stimulator as a new, non-pharmacological, effective method in reducing pain caused by the intramuscular injections in children.

**Key Words:** Pain, Child, Tactile Stimulus, Nursing, Intramuscular Injection

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>CFS</b>	: Children's Fear Scale (Çocuk Korku Ölçeği)
<b>EMLA</b>	: Eutectic Mixture of Local Anesthetic
<b>FPS-R</b>	: Faces Pain Scale-Revised (Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği)
<b>ICC</b>	: Intraclass Correlation Coefficient (Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı)
<b>IV</b>	: İntravenöz
<b>NRS</b>	: The Numeric Rating Scale (Sayısal Ağrı Ölçeği)
<b>NSAID</b>	: Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug (Opoid Olmayan Analjezikler)
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>VR</b>	: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
<b>VAS</b>	: Visual Analog Scale (Görsel Kıyaslama Ölçeği)
<b>WHO</b>	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
<b>TENS</b>	: Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Somatosensoriyel Harita.....	6
Şekil 2.2. Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği.....	14
Şekil 2.3. Oucher Ağrı Ölçeği .....	15
Şekil 2.4. Görsel Kıyaslama Ölçeği.....	15
Şekil 2.5. Sayısal Ağrı Ölçeği .....	16
Şekil 3.1. Consort 2010 Araştırma Uygulama Akış Şeması.....	38
Şekil 3.2. Palm Stimulator .....	39
Şekil 3.3. ShotBlocker .....	40
Şekil 3.4. Araştırma Planı.....	43
Şekil 4.1. Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci CFS Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği .....	48
Şekil 4.2. Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci FPS-R Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği .....	50
Şekil 4.3. Çocukların VAS Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği .....	52

## TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
<b>Tablo 2.1.</b> Çocukların Yaş Dönemlerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Tepkileri .....	12
<b>Tablo 2.2.</b> Çocuklarda Kontrol Altına Alınmamış Ağrının Fiziksel ve Psikolojik Etkileri .....	18
<b>Tablo 4.1.</b> Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması .....	44
<b>Tablo 4.2.</b> Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Ebeveynlerinin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması .....	45
<b>Tablo 4.3.</b> Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Enjeksiyon İşlemine Yönelik Özelliklerinin Karşılaştırılması .....	46
<b>Tablo 4.4.</b> Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Ölçümleri Arasındaki Uyum .....	47
<b>Tablo 4.5.</b> Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Değerlendirmesine Göre Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların CFS Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	48
<b>Tablo 4.6.</b> Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Bildirimlerine Göre Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların FPS-R Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	49
<b>Tablo 4.7.</b> Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların VAS Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	51

# 1. GİRİŞ

Ağrı fizyolojik, duygusal, bilişsel, davranışsal ve kültürel bileşenlerden oluşan karmaşık, çok boyutlu ve öznel bir deneyimdir (1–3). Genellikle çocukluk döneminde ilk kez yaşanan, önemli gelişimsel olaylardan olan ağrı (4) evrensel bir olgudur (5, 6). Çocuklarda ağrıya neden olan durumlar arasında ağrılı medikal girişimler, postoperatif dönem ve tıbbi hastalıklar (orak hücreli anemi, kanser) sayılabilir (4).

Başta enjeksiyon uygulamaları olmak üzere birçok rutin medikal veya hemşirelik girişimi çocuklarda yaygın ağrı, anksiyete ve korku kaynağıdır (5, 6). Temel hemşirelik beceri ve sorumluluklarından biri olan kas içi enjeksiyon uygulaması (7, 8) ağrı ve anksiyeteye neden olan invaziv uygulamaların başında gelmekte ve bu nedenle sağlık hizmetlerinde olumsuz bir sembol olarak görülmektedir (7, 9, 10).

Hemşirelerin akut ağrıya neden olan medikal işlemler sırasında ağrı yönetimine odaklanması önemli bir hemşirelik girişimidir (11). Hemşirenin rol ve sorumlulukları arasında bulunan etkin ağrı yönetimi etik açıdan insan hakkı olarak kabul edilmektedir (8, 12, 13). Medikal girişimlere bağlı ağrı azaltılabilir veya önlenir (14). Bu noktada hemşireler anahtar rol oynamaktadır (15). Ağrı yönetimi hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biridir (16) ve ağrı yönetiminin etkinliği büyük oranda hemşirenin bilgi, tutum ve becerisine bağlıdır (7, 17, 18). Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics-AAP), çocukların ağrılı medikal girişimlere maruz kalmaması gerektiğini ve çocukların medikal girişimlere bağlı yaşayabileceği ağrıyı azaltmak için her türlü çabanın gösterilmesi gerektiğini belirtmektedir (14). Kontrol altına alınmayan ağrı çocuğun yaşamını etkileyebilecek fizyolojik ve psikolojik bozukluklarla sonuçlanabilmektedir (19–21). Bu durum sonraki medikal girişimlerde ağrı, kaygı ve anksiyete düzeyinde artışa, iğne fobisi gelişmesine ve gelecekteki sağlık bakım müdahalelerinden kaçınmaya neden olabilmektedir (5, 11, 22, 23). Ayrıca medikal girişimlere bağlı ağrının azaltılması hasta-hemşire ilişkisi, hasta memnuniyeti, hastanın tıbbi tedaviye adaptasyonu ve hemşirelerin iş doyumları açısından da önem taşımaktadır (16, 24).

Çocuklarda enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrının azaltılmasında farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler birlikte kullanılmalıdır (25, 26). Ağrı yönetiminde kullanılan non-farmakolojik yöntemler; destekleyici, bilişsel /davranışsal ve fiziksel yöntemler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır (9).

Dikkati başka yöne çekme medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada sık kullanılan, basit ve etkili bilişsel /davranışsal yöntemlerden biridir (1, 20, 23). Sanal gerçeklik (27), balon şişirme (28), çizgi film izleme (29), kaleideskop kullanımı (30), hastane palyaçosu (11) dikkati başka yöne çekerek ağrıyı azaltmada kullanılan girişimler arasında yer almaktadır.

Medikal girişime bağlı ağrıyı azaltmada fiziksel alana ilişkin girişimler arasında; masaj, deriye uyaran sağlama, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), sıcak veya soğuk uygulama, Buzzy, ShotBlocker, masaj şeklinde sıralanabilir (24, 31–39).

Çocuklarda enjeksiyon ağrısının azaltılması amacıyla tasarlanmış fiziksel girişimlerden biri ShotBlocker'dır. ShotBlocker ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; bazı çalışmalarda bu girişimin ağrıyı azaltmaya yönelik etkisinin olmadığı bildirilirken (40, 41), yapılan birçok çalışmada enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir (7, 31, 42–46). Drago ve arkadaşlarının çalışmasında çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında ShotBlocker girişiminin ağrı azaltmadaki etkisi değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda hemşire ve ebeveyn ağrı puanlarının girişim grubundaki çocuklarda daha düşük olduğu belirlenirken, çocukların değerlendirmesinde etkisinin yaşa göre farklılık gösterebileceği belirlenmiştir (43). Çağlar ve arkadaşları yenidoğan bebeklerde aşı sırasında uygulanan ShotBlocker'ın bebeklerin işleme bağlı ağrı düzeylerini azalttığını belirlemiştir. Ayrıca ShotBlocker grubundaki bebeklerin işlem sonrası kalp atım hızlarının da kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu saptanmıştır (42). Benzer şekilde Sivri Bilgen ve Balcı'nın çalışması da kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında ShotBlocker kullanımının çocuklarda enjeksiyon işlemine bağlı ağrıyı azaltmada etkin bir girişim olduğunu destekler niteliktedir (44).

ShotBlocker enjeksiyon bölgesinde uyaran oluşturarak spinal kordda ağrı kapsının kapanmasını ve enjeksiyon ağrısının daha az algılanmasını sağlamaktadır (7, 40, 42, 43). Dokunsal uyarının avuç içinde oluşturulması da benzer etkiye sahip olmakla birlikte somatosensoryel haritaya göre uyaran iletmede daha duyarlı vücut bölümünün kullanılması temeline dayanmaktadır.

Somatosensoryel haritaya göre avuç içi uyarıyı iletmede daha hızlı ve duyarlıdır (47–49). Literatürde ağırlı işlemler sırasında, avuç içi kullanılarak yumuşak topu sıkmanın ağrıyı azaltmada etkisini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır (50, 51). Bu çalışmalar topu avuç içinde uyaran oluşturmak dışında bir dikkat dağıtma aracı olarak kullanmış ve bu amaçla yumuşak toplar tercih edilmiştir. Literatürde avuç içinde uyaran

oluşturacak nitelikte bir aparatın kullanılarak ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendiren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Medikal girişimlere bağlı ağrının azaltılmasına yönelik uygulanan non-farmakolojik girişimlerin büyük bir kısmı venöz kan örneği alma veya intravenöz (IV) kateterizasyon sırasında uygulanmıştır (19, 33, 52–55). Kas içi enjeksiyon uygulamalarında bu yöntemlerin etkisini değerlendiren çalışma sayısı (24, 43, 56) nispeten sınırlıdır.

Etkili-uygulanabilir ve etkisiz-uygun olmayan girişim stratejilerinin kanıta dayandırılması önem taşımaktadır (5). Non-farmakolojik yöntemlerin medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bildiren çalışmalar bulunmakla birlikte, kolay uygulanabilen, pratik ve farklı gelişimsel düzeydeki çocuklar için uygun yöntemlerin ağrı azaltmaya etkisini araştıran çalışmalara da ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Bu doğrultuda farklı yaş gruplarındaki çocuklarda çeşitli non-farmakolojik yöntemlerin ağrıyı kontrol etmedeki etkinliğinin yanı sıra bu yöntemlerin birbiriyle karşılaştırıldığı ve kanıt düzeyi yüksek çalışmaların yapılması önemlidir.

Araştırmanın amacı, 7-10 yaş grubu çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrıyı azaltmada ShotBlocker ve araştırmacılar tarafından geliştirilen Palm Stimulator tekniklerinin etkisinin değerlendirilmesidir.

Hipotezler;

**H<sub>0</sub>:** Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında;

- a. Palm Stimulator yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.
- b. ShotBlocker yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.

**H<sub>1</sub>:** Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında;

- a. Palm Stimulator yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.
- b. ShotBlocker yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.

**H<sub>2</sub>:** Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında Palm Stimulator ve ShotBlocker yöntemlerinin çocukların ağrı düzeyi üzerine etkisi farklıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ağrı Tanımı

Ağrı fizyolojik, duyuşal, duygusal, bilişsel, davranışsal ve kültürel bileşenlerden oluşan karmaşık, çok boyutlu ve öznel bir deneyimdir (1–3). Biyo-psiko-sosyal bir olgu olan ağrı (57) çevresel, sosyo-kültürel ve gelişimsel faktörlerden etkilenir (58).

Ağrı, “gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili hoş olmayan bir duyuşal ve duygusal deneyim” olarak tanımlanır (3). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Örgütü (International Association for the Study of Pain-IASP) ağrıyı “var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duygusal ve emosyonel bir deneyim” şeklinde tanımlamaktadır (59). McCaffery tarafından yapılan tanımlamada ise “ağrı bireyin söylediği şeydir. Birey her ne zaman ve neresinde olursa olsun ağrısı olduğundan söz ediyorsa vardır ve inanmak gerekir” şeklindedir (60). Ağrı subjektif bir olgudur (3) ve klinik bakımda “beşinci yaşam bulgusu” olarak kabul edilmektedir (50, 58, 61).

### 2.2. Ağrı Fizyolojisi

Ağrı hissi, tüysüz ve tüylü cilt boyunca saç köklerinin etrafında bulunan duyuşal nöronların miyelinsiz dendritlerinden kaynaklanır (48). Nosisseptör denilen reseptörler ile ağrı tespit edilir (62). Nosisseptörler miyelinsiz, serbest sinir uçlarıdır. Bu reseptörler çoğunlukla somatik dokularda olmak üzere daha az miktarda visseral dokularda bulunurlar. Konsantrasyonları yaralanmalara maruz kalan eller ve ayaklarda ya da vücudun korumaya ihtiyaç duyan bölgelerinde (kornea, diş ve bazı visseral dokular) daha yüksektir (63).

Zararlı uyaranlar doku hasarına neden olur ve buna bağlı olarak kimyasal maddeler (potasyum iyonları, serotonin, bradikinin, histamin, prostaglandinler, lökotrienler) salınır ve dolaylı olarak nosisseptörleri aktive olur. İmpulslar, akson boyunca ilerleyerek sırasıyla omurilik, talamus ve son olarak primer ve sekonder somatosensoriyel serebral kortekse gönderilir (62–64).

Farklı nosisseptörlere sahip, primer afferent şeklinde tanımlanan, iki tip afinite sinir lifi vardır (63). Birincisi uyaranları daha hızlı ileten (12-30 m/s), daha büyük çaplı (çapı 2-5 µm), miyelinli A-delta sinir lifleridir. İkincisi ise, uyaranları daha düşük hızla (0,5–2 m/s) ileten, çok küçük çaplı (0,4-1,2 mm çap), miyelinsiz C sinir lifleridir (48). C-fiber



nosiseptörler kimyasal, termal ve mekanik dahil olmak üzere potansiyel olarak zararlı uyarılara yanıt verir. A-delta nosiseptörleri ise mekanik ve termal uyarılara tepki verir (63).

**Mekanik nosiseptörler**, güçlü basınca (örneğin keskin bir nesneden kaynaklanan) yanıt verir.

**Termal nosiseptörler**, 45 ° C'nin üstündeki deri sıcaklıkları veya şiddetli soğuk durumlarında aktive olur.

**Kimyasal nosiseptörler**, bradikinin, histamin, asit düzeyinin artması ve çevresel irritanlar gibi çeşitli kimyasal ajanlara yanıt verir.

**Polimodal nosiseptörler**, mekanik, termal, kimyasal uyarıların kombinasyonlarına cevap verir (48).

### 2.2.1. Ağrı Mekanizması

Nosisepsiyon şeklinde tanımlanan ağrı algısında yer alan mekanizmalar dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla; transdüksiyon, iletim/transmisyon, algı ve modülasyon şeklindedir (63).

**Transdüksiyon:** Sinir uçlarında, uyarının elektriksel aktiviteye dönüştürülmesidir (65).

**İletim/Transmisyon:** Bu aşamada ağrı merkezi sinir sistemine iletilir. Transmisyon üç aşamada gerçekleşebilir;

1. Periferel aksondan omuriliğe: A ve C sinir liflerinin aksonları ile spinal kord boyunca taşınır.

2. Omurilikten beyin sapına ve talamusa: Bu evrede ağrı uyarısını sinapslar aracılığı ile iletilir.

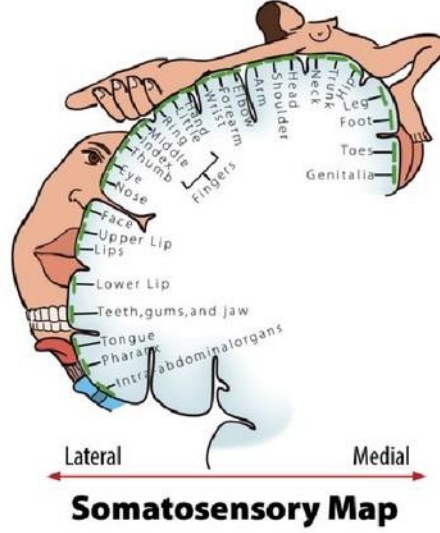
3. Son olarak serebral kortekse taşınır (63).

**Algı:** Ağrı birey tarafından deneyimlenir (62). Bu aşama, bireyin ağrı uyarısının bilinçli olarak farkına vardığı noktadır. Ağrının yoğunluğu, doğası ve bölgesi algılanır (63).

**Modülasyon:** Nosiseptif transmisyonun nöral etkenlerle modifiye olmasıdır (65). Ağrı deneyimi bir dizi biyolojik, psikolojik ve sosyal faktör tarafından etkilenebilir (63). Ağrı impulsları değiştirilir veya inhibe edilir (62).

Yapılan çalışmalarda ağrı ile birlikte talamus aktivitesinin azaldığı, primer ve sekonder somatosensoryel korteksin aktivasyonunun arttığı saptanmıştır (64). Dokunsal bir uyarı sonrası bilgiler talamus aracılığı ile daha ileri işlem için somatosensoryel kortekse gönderilir. Korteksin bu bölgesi, vücut bölümlerinin hassasiyetine dayalı olarak boyutlandırılan bir somatotopik haritada düzenlenir (47). Dokunsal bir uyarı

algıladığımız yer, dokunuşun cilt üzerindeki konumunu kodlayan topografik haritalara ve dış alandaki konumuna bağlıdır (66). Her bir vücut bölümü somatosensoryel kortekste belirli yerlerde temsil edilir ve her birinin kapladığı alan farklıdır. Dudaklar, eller, ayaklar ve cinsel organlar beyne diğer vücut kısımlarına göre daha fazla somatosensorye uyarı gönderir (48, 49). Diğer bir deyişle eller, dudaklar gibi çeşitli vücut alanları basınç ve titreşimi iletmede bacaklar ya da omuzlara kıyasla daha duyarlıdır (47).



Şekil 2.1. Somatosensory Harita

## 2.3. Ağrı Teorileri

### 2.3.1. Kapı Kontrol Teorisi

Kapı kontrol teorisi ağrı algısı ve ağrı kontrolünü açıklamada yaygın olarak kullanılır (67, 68). Teori, primer afferent nöronların sonlandığı omuriliğin dorsal boynuzunda beyne ağrı iletimini kolaylaştıracak veya engelleyebilecek bir geçit olduğu fikrine dayanır (63, 69). Ağrı kapısı olarak tanımlanan kapının kapalı olduğu zaman, nosiseptörlerden gelen impulsların omuriliğe doğru gidemediği açıklanmaktadır (63). Geniş çaplı lifler ağrı kapısını kapatırken, küçük çaplı lifler kapıyı açar (70).

Kapı kontrol teorisi fiziksel müdahalelerin ağrıyı nasıl azaltılabileceğine dair teorik bir açıklama sunar. Sürtünme, masaj ve titreşim gibi zararlı olmayan fiziksel uyarım, hızlı, geniş çaplı, miyelinli (A-delta) sinir liflerini harekete geçirir ve ağrının iletimini engeller (40). Enjeksiyon gibi akut ağrı durumunda spinal kord boyunca A-delta sinir lifleri yoluyla bir uyarım ağrı kapısını açmak için gönderilir ve ağrı sinyali merkezi sinir sistemine iletilir. Ancak, enjeksiyon bölgesini ovalamak gibi dikkati başka yöne

eken bir uyarana sağlanması, ağrı kapısının kapatılmasına yardımcı olur. Aynı zamanda ağrı uyarınının iletimini azaltan A-beta sinir lifleri aktive olarak ağrının daha az algılanması sağlanır (68). Cilde dokunduğunda, nöro-lifler uyarılır ve “kapı kapanır”, böylece ağrı sinyallerinin beyne ulaşması engellenir (69).

Kapı kontrol teorisine göre ağrının azaltılmasında bazı fiziksel girişimler etkili olabilir. Örneğin, pozitif duygudurum, dikkat dağınlıklığı ve derin rahat nefes alma, kapıyı kapatmak için harekete geçebilir, korku, endişe ve en kötü beklentileri gibi güçlü duygular kapıyı açabilir (71).

### **2.3.2. Endorfin Teorisi**

Vücudun kendisinin salgıladığı opioidlere benzer maddelere “endorfin” adı verilir (65). Endorfin teorisi, bazı cilt uyarımlarında vücudun doğal morfini olan endorfinlerin artması ile ilişkilidir (42). Endorfinler ağrı liflerini uyarana histamin, bradikinin gibi kimyasal maddelerin salınımını baskılayarak ağrı düzeyini azaltır.

### **2.3.3. Pattern Teorisi**

Pattern teorisine göre; ağrının algılanabilmesi için uyarının spinal korda girdikten sonra beyinde birikerek belirli bir seviyeye ulaşması gerekir. Bu teoriye göre, ağrı duyusunun başlaması için tek bir uyarana yeterli olmamakta, birden çok uyarının birleşip, birikerek belli bir düzeye gelmesi gerekir (65, 67).

## **2.4. Çocuklarda Ağrı Nedenleri**

Çocuklarda ağrıya neden olan durumlar; ağrılı ve invaziv girişimler, postoperatif ağrı, tekrarlayan baş ağrıları, tekrarlayan karın ağrıları, orak hücreli anemi, kanser ağrısı şeklinde sıralanabilir (4).

**Medikal girişimlere bağlı ağrı (Prosedürel ağrı):** Ağrıya neden olma potansiyeli bulunan, ya da stres veya anksiyeteye neden olan tüm medikal girişimleri içerir (72).

**Postoperatif ağrı:** Postoperatif ağrı, “cerrahi travma ile başlayan ve ağrının şiddetiyle orantılı nöro-endokrin yanıtla birlikte olan, dokunun iyileşmesiyle azalan, genellikle birkaç gün veya haftada kaybolan akut ağrı” tipidir (73).

**Tekrarlayan baş ağrısı:** Çocuklarda gerginlik, diş telleri, göz kasının zayıflığı, sinüzit veya diğer kraniyal enfeksiyon ve enflamasyonlar, kafa içi basınç artışı, epileptik ataklar, ilaçlar, hipertansiyon gibi birçok neden tekrarlayan baş ağrısına neden olabilir (4).

**Tekrarlayan karın ağrısı:** Art arda 3 ay boyunca, ayda en az bir kez oluşan, çocuğun normal aktivitelerini kesintiye uğratan ve ağrısız periyotların da eşlik ettiği ağrı tipidir (4).

**Orak hücreli anemi:** Vücudun herhangi bir yerinde oluşabilen, aniden başlayan, şiddetli ve tekrarlayıcı nitelikte ağrı atakları ile karakterize bir hastalıktır (74).

**Kanser:** Kanserli çocuklarda ağrı tanı ve tedavi öncesinde oluşur ve tedaviye başlamadan önce giderilmelidir (4).

## 2.5. Ağrı Türleri

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) ağrının sınıflandırılmasını dört kritere göre yapmıştır. Bunlar;

- Ağrının patofizyolojik mekanizması (nosiseptif veya nöropatik ağrı);
- Ağrı süresi (kronik veya akut, atılım ağrısı);
- Etiyolojisi (malign veya malign olmayan);
- Ağrının anatomik lokasyonu (26).

### 2.5.1. Patofizyolojik Sınıflama

#### Nosiseptif Ağrı

Nosiseptif ağrı, nosiseptör olarak adlandırılan spesifik ağrı reseptörlerinin doku hasarı sonucu aktivasyonu sırasında oluşan ağrı tipidir. Somatik ve visseral şekilde görülebilir (3, 26).

Somatik ağrı; yüzeysel (deri, ağız mukozası, burun) veya derindeki (kemik, kas) dokularda bulunan nosiseptörlerin aktivasyonunun neden olduğu ağrı tipidir (26, 75).

Visseral ağrı; iç organlarda yer alan nosiseptörlerin (torasik ve abdominal organlar gibi vücutta bir kavite tarafından kaplı iç organları) aktivasyonundan kaynaklanır (26, 75). Enfeksiyon, sıvı veya gaz distansiyonu, gerilme veya kompresyona bağlı olarak oluşabilir (26). Bu tip ağrı genellikle zaman içinde gelişir ve klinik özellikleri değişkendir. Ağrı, genellikle vücudun orta hattında, alt sternumda veya üst karında algılanan yaygın ve zayıf tanımlanmış bir duygu olarak ortaya çıkar. Visseral ağrı, deride oluşan ağrıya kıyasla daha yaygın olarak algılanır ve solukluk, terleme, bulantı gibi otonomik rahatsızlıklar eşlik edebilir. Visseral ağrının güçlü bir duygusal bileşeni vardır, bu nedenle düşük ruh hali ağrı algısını arttırabilir (63).

## **Nöropatik Ağrı**

Periferik veya santral sinir sistemindeki sinir hücrelerinin disfonksiyonu ve yapısal bozukluklarından dolayı oluşan ağrı tipidir. Metabolik, travmatik, enfeksiyöz, iskemik, toksik durumlar gibi sinirlere zarar veren herhangi bir işlem nöropatik ağrıya neden olabilir. Bunlara ek olarak, nöropatik ağrı sinir sıkışmasından da kaynaklanabilir (26, 48, 63).

### **2.5.2. Ağrının Süresine Göre Sınıflama**

#### **Akut ağrı**

Akut ağrı, sürekli olarak değişen, geçici olan ve yüksek düzeyde duygusal ve otonom sinir sistemi yanıtları ile birlikte ortaya çıkan ağrıyı ifade eder (62). Bu ağrı tipi genellikle medikal girişimler, yaralanma, akut hastalıklar ve hastalıkların alevlenmesi ile ilişkilidir (3, 62). Akut ağrı, önemli bir koruyucu mekanizmaya hizmet ettiği için “iyi ağrı” olarak düşünülebilir. Geri çekme refleksi, ağrının bu koruyucu rolünün bir örneğidir (48).

#### **Kronik Ağrı**

Kronik ağrı, 3–6 aylık beklenen iyileşme süresinden daha uzun süren ağrı anlamına gelir (62). Kronik ağrı “kötü ağrı” olarak kabul edilebilir, çünkü bir yaralanmadan sonra uzun süre devam eder ve çoğu zaman steroid olmayan anti-enflamatuvar ilaçlar ve opioidler da dahil olmak üzere yaygın analjezik ajanlarla tedaviye dirençlidir. Bu ağrı tipi doku iskemisi ve diyabetik nöropatiyi de içeren sinir hasarıyla sonuçlanabilir (48). Ek olarak, kanser ağrısı, nosiseptif ve nöropatik ağrının bir karışımı olduğu için akut ve kronik ağrıya ayrı ayrı tanımlanabilir (62).

Ağrı etiyojisine göre malign ya da malign olmayan ağrı şeklinde sınıflandırılırken, anatomik lokasyonuna baş ağrısı, karın ağrısı gibi farklı şekillerde sınıflandırılabilir.

### **2.6. Çocuklarda Ağrıyı Etkileyen Faktörler**

Birçok faktör ağrının bireysel görünümünü etkiler. Bu geniş çaplı faktörler benzer ağrılı durumları deneyimleyen çocukların farklı davranış nedenlerini açıklamaya yardımcı olur. Sağlık çalışanları ağrıyı değerlendirirken ve yönetirken mutlaka bu farklılıkları dikkate almalıdır (20, 57).

Öznel bir deneyim olan ağrı sosyo-ekonomik durum ve psikolojik durumu kapsayan ancak bunlarla sınırlı olmayan çeşitli faktörlerden etkilenebilir (76). Duygular (duyuşsal bileşen), ağrıya yönelik davranışsal tepkiler (davranışsal bileşen), ağrı hakkında inançlar, tutumlar, manevi ve kültürel değerler ve ağrı kontrolü (bilişsel bileşen), beyne uyaran iletiminde değişiklik oluşturarak ağrı deneyimini etkiler (26).

### **2.6.1. Biyolojik Faktörler:**

Yaş, cinsiyet, bilişsel gelişim düzeyi, mizaç, genetik özellikler (tedaviye yanıt ve nörotransmitter madde düzeyindeki farklılık) gibi biyolojik özellikler ağrı algısında ve ağrıya verilen tepkide farklılıklara neden olur (4, 20, 57).

### **2.6.2. Ağrının Tipi**

Ağrının akut, kronik, tekrarlayan, geniş alana yayılmış, küçük bir alanda, travmatik, cerrahi, tedavi ile ilişkili olması çocuklarda ağrı konusunda farklılıklara neden olmaktadır (72).

### **2.6.3. Psikolojik Faktörler**

Çocuğun baş etme tipi, ağrı algısı, önceki baş etme yöntemlerinin başarılı ya da başarısız olması, çocuğun kontrol algısı (kontrol kaybı ağrı algısını yoğunlaştırır), korku düzeyi, daha önceki sağlık deneyimi ve daha önce ağrılı medikal girişimlere maruz kalma durumu ağrıyı etkileyen psikolojik faktörlerdendir (57, 72).

### **2.6.4. Sosyal ve Kültürel Faktörler**

Kültür ve toplum standart davranışları kabul eder. Ebeveynin duruma tepkisi ve çocuğun ebeveyninden ayrılması genellikle çocuklarda ağrı yoğunluğunu artırır (20, 72). Ailenin çocuğun ağrı yaşadığı andaki reaksiyonu, çocuğa aile tarafından kabul edilebilir bir şekilde nasıl davranılacağını öğretir (57).

Ağrının algılanması yaş ve kültür başta olmak üzere birçok kişisel özelliğe bağlı olarak kişiden kişiye değişmektedir. Bütün kültürel etmenler, nosiseptif ağrı sinyallerin talamustan duyuşsal kortekse iletilmesi sırasında ağrının algılanma sürecine etki etmektedir (77).

## 2.7. Çocuklarda Ağrı Belirtileri

Ağrı göstergeleri temelde iki alt gruba ayrılmaktadır: gözlemlenemeyen veya öznel göstergeler ve gözlemlenebilir veya nesnel göstergeler. Gözlemlenemeyen göstergeler hastanın öz-bildirimine dayalı subjektif bilgiden oluşur. Gözlemlenebilen göstergeler ise fizyolojik, psikolojik ve davranışsal belirtiler olmak üzere üç grup altında toplanabilir (12).

**Fizyolojik Belirtiler:** Çocuklarda ağrılı işlemler sırasında hormon düzeylerinde değişim, vazovagal reaksiyonlar, hipoksemi ve taşikardi gibi ciddi fizyolojik semptomlar görülebilmektedir (78). Sempatik sinir sisteminde aktivasyona bağlı kan basıncı, kalp hızı ve solunum sayısında artma ağrı sırasında oluşan fizyolojik değişikliklerdendir. Kalp debisinde artma, mide bulantısı ve kusma da görülebilir (79–81).

**Psikolojik Belirtiler:** Anksiyete, uyku ve yeme bozuklukları, oryantasyon bozukluğu ve konfüzyon ağrının psikolojik göstergeleri arasındadır (81).

**Davranışsal Belirtiler:** Davranışsal belirtiler ağrıya bağlı olarak kişinin davranışlarındaki değişiklikleri tanımlar (12). Ağrı ile ilgili davranışsal belirtiler ağlama, sert duruş, yüz ifadeleri, motor hareketler, davranışsal durum değişikliklerini içerir (12, 17).

## 2.8. Çocukların Yaş Dönemlerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Tepkileri

Çocuklarda ağrıyı algılamada yaş, cinsiyet, gelişimsel düzey, ağrının nedeni, ebeveynlerin ve sağlık çalışanlarının tepkisi, çocuğun mizacı, sosyokültürel özellikleri, önceki ağrı deneyimleri gibi birçok faktör rol oynamaktadır (4, 20, 57, 72, 82).

**Tablo 2.1.** Çocukların Yaş Dönemlerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Tepkileri

Yaş	Ağrıyı Algılama	Ağrıya Tepki
0-6 ay	Ağrı duygu olarak bilinçaltında depolanır. Ebeveynlerin stres ve anksiyetesi doğrultusunda ağrıyı algırlarlar.	Tüm beden hareketleri, geri çekilme, alında kırışıklık, kaşların çatılması, ağızda gerginlik ve çenede titreme görülür.
6-12 ay	Ağrı bilişsel düzeyde hafızada depolanır. Ebeveynlerin stres ve anksiyetesi doğrultusunda ağrıyı algırlarlar.	Ağlama, huzursuzluk, uyku bozuklukları, irritabilite vardır.
1-3 yaş	Ağrının nedenini anlamaz, ağrı yoğunluğunu ve tipini tanımlayamaz ve ağrıdan korkar.	Geri çekilme, ağlama, protesto etme, saldırgan davranışlar, içe dönme, uyku düzeninde bozulma görülür.
3-6 yaş	Ağrıyı tanımlayarak ağrının yerini, şiddetini ve özelliklerini belirleyebilirler. Ağrının cezalandırma olduğuna inanır. Beden imgesine yönelik kaygıları vardır. Ağrının olabileceğini anlar, ağrıyı hastalıktan çok yaralanmalarla ilişkilendirir.	Ağrıya fiziksel ve sözlü tepki verir. Ağrıyan vücut bölgesini gösterme, aktif fiziksel direnç, ağlama, çığlık atma, agresif davranışlar görülür.
6-12 yaş	Ağrıyı tam olarak lokalize edebilir, şiddetini, tipini ve vücut bölümleriyle bağlantılarını tanımlayabilme becerisine sahiptir. Ağrı ve hastalık arasındaki ilişkiyi ve ağrıya keder ve kendini kötü hissetme duygularının eşlik ettiğini anlayabilirler. Beden imgesine yönelik kaygıları vardır. Ağrıyı ceza olarak algılayabilirler.	Pasif direnç vardır. Yumruklarını sıkar, bütün vücudunu kasabilir. Pazarlık ve duygusal geri çekilme görülebilir. Cesaretli görünmek için rahatmış gibi davranabilirler. Ağrı keder ve kızgınlık duyguları ile birlikte olabilir. Regresyon ve okul başarısında düşme olabilir.
13-18 yaş	Ağrının niteliksel ve niceliksel özelliklerini tanıyabilir. Beden imgesine yönelik kaygıları vardır. Ağrının tedavi edilebileceğini anlayabilir.	Ağrı ve ağrının anlamı ile ilgili ayrıntılı bilgi verir, açıklamaları daha karmaşıktır. Ancak herkesin ağrısını bildiğini ve anladığını düşünebilir. Sözel protestoda ve motor tepkide azalma, vücut kontrolünde ise artma görülür.

## 2.9. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrının değerlendirilmesi ağrı yönetiminin ilk basamağıdır (83) ve hemşirelik sürecinin kritik bir bileşenidir. Çocuklarda ağrı değerlendirilmesi multi-faktöriyel ve sistematik bir yaklaşım gerektirir (81). Ağrı hem duyuşsal hem de duygusal bir deneyim olduğu için, ağrı hakkında bilgi toplamak için farklı ağrı değerlendirme stratejileri bir arada kullanılmalıdır. Örneğin;



- ✓ Çocuğa sormak
- ✓ Ağrı değerlendirme ölçeği kullanmak
- ✓ Davranışsal ve fizyolojik değişiklikleri değerlendirmek
- ✓ Ebeveyn katılımını sağlamak
- ✓ Ağrının nedenini göz önünde bulundurmak
- ✓ Girişimde bulunmak ve sonuçları değerlendirmek (81, 84).

Başlangıç ağrı değerlendirilmesi çocuğun geçmiş ve gelecek ağrı öyküsünü içermelidir. Çocuklarda ağrı değerlendirme teknikleri bireysel öz bildirim, fizyolojik izlem ve davranışsal gözlem şeklinde sınıflandırılabilir. En doğru yaklaşım bu üç tekniği bir arada kullanarak çocuğun ağrısını değerlendirmektir (20).

**Öz Bildirim:** Ağrı değerlendirilmesinde bireysel öz bildirim altın standarttır (85). Çocuk ağrısı olduğunu söylüyorsa inanılmalıdır (20, 60). Yenidoğanlar ve bilişsel bozukluğa sahip konuşamayan çocuklarda ağrı diğer yöntemler kullanılarak değerlendirilmelidir. Çocuklar 3-4 yaşından itibaren ağrı düzeyini bildirecek bilişsel gelişime sahip olabilirler (20).

**Fizyolojik Ölçüm:** Fizyolojik ölçümler ağrının değerlendirilmesine yardımcı olabilir. Bununla birlikte, davranış değişiklikleri ve bu ölçümler her zaman ağrıya özgü değildir, farklı nedenlerle de olabilir (81). Ağrı sempatik sinir sistemini aktive eder. Bu durumda vücutta kardiovasküler ve solunum sistemi başta olmak üzere birçok sistem etkilenir (20, 81). Sonuç olarak kalp ve solunum hızında artış, terleme, periferal vazokonstrüksiyon, pupillerde dilatasyon, katekolamin ve adenokortikosteroid hormon salınımında artış görülür (20).

**Davranışsal Gözlemler:** Ağrı ile ilişkili davranışlar bireysel öz bildirim veya fizyolojik ölçümler yapılamadığı durumlarda kullanılmalıdır (20). Genel davranışsal gözlem ile çok fazla bilgi edinilebilir. Davranışsal gözlemler tüm yaş gruplarında ağrı değerlendirmenin bir parçası olmalıdır (81). Prematüre Bebek Ağrısı Profili (Premature Infant Pain Profile-PIPP), Yenidoğan Ağrı Ölçeği (Neonatal Infant Pain Scale-NIPS), Davranışsal Ağrı Değerlendirme Ölçeği (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability-FLACC) gibi değerlendirme araçları henüz konuşmaya başlamayan veya konuşamayan çocuklarda kullanılabilen davranışsal değerlendirme araçlarıdır (81). Ancak çocuğun öz bildirimi ile karşılaştırıldığında bakım verenlerin çocuğun ağrısını daha hafife aldığını hatırlamak önemlidir (20).

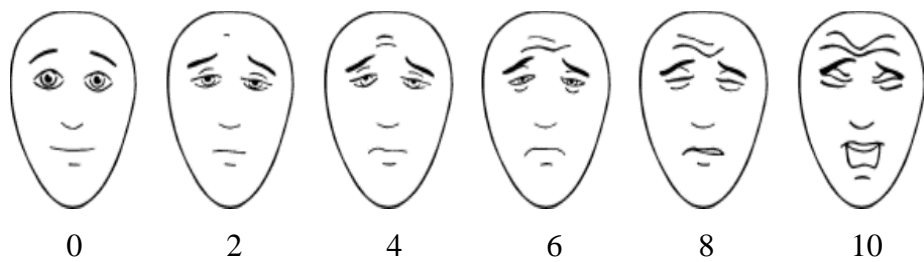
Sıklıkla medikal girişimlere bağlı ağrı deneyimleri ile ilişkili akut ağrılarda uyarıcı birkaç dakika içinde hızlıca değişir. Dolayısıyla davranışsal işaretler bu durumda yanıltıcı olabilir (20).

### 2.9.1. Ağrı Değerlendirme Araçları

Ağrı ölçekleri ağrının değerlendirilmesi ve tedavinin etkinliğinin izlenebilmesi için oldukça yararlıdır (76). Ağrı değerlendirme yöntemi seçileceği zaman ağrının nedeni (medikal ve hemşirelik girişimleri, post-operatif, hastalık) ve çocuğun gelişimsel yaşı dikkate alınmalıdır. Çocuk ağrı hissettiği anda regresyon yaşayabilir. Bu nedenle çocuğun değerlendirme aracını uygun şekilde anlayabilmesi için daha basit ve kolay anlaşılır araçların kullanılması gereklidir (20).

#### Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)

Kişisel ifadeye dayanan 4-12 yaş grubu çocuklarda kullanılan bir ölçektir. Çocuklarda akut ağrının değerlendirilmesinde geçerli bir ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir (86). Bu ölçekte gülümsemelerin ve gözyaşlarının yokluğu avantajdır. Çok küçük çocuklarla kullanım için özellikle tavsiye edilir. En soldaki yüz “ağrı yok”, en sağdaki yüz ise “çok fazla ağrı” şeklindedir. Soldan sağa doğru ağrı şiddetindeki artışı ifade eden yüzlerden oluşmaktadır ve 0, 2, 4, 6, 8, 10 şeklinde puanlanmaktadır. Basit, kullanımı hızlı, minimum açıklama gerektiren ve etnik köken ayırımı olmayan ölçek (26), yaygın olarak kullanılmakta ve 67 dilde çevirisi bulunmaktadır (87).

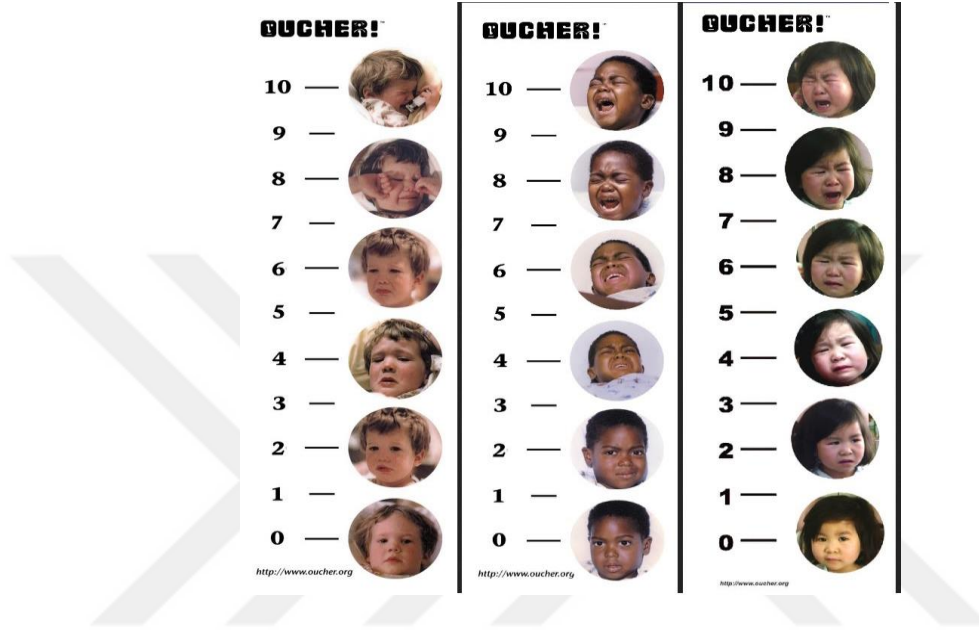


Şekil 2.2. Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği

#### Oucher Ağrı Ölçeği

Oucher Ağrı Ölçeği 3-12 yaş arası çocuklarda kullanılabilen bir ölçektir (45, 88–90). Ölçeğin orijinal versiyonunda Amerikalı-Kafkas bir erkek çocuğun ağrı şiddetinin artması ile değişen altı tane yüz ifadesini içeren fotoğraf bulunmaktadır (77). Gerçek yüz fotoğrafları içermesi nedeni ile anlaşılması kolaydır ve 3 yaşına kadarki çocuklarda

güvenli şekilde kullanılabilceği bildirilmektedir (77). Oucher Ağrı Ölçeği Kafkasyalı, Afrika kökenli Amerikalı ve Latin Amerikalı olmak üzere üç farklı etnik grup için geliştirilmiş ve test edilmiştir. Çocuğun etnik grubuna uygun versiyonunun kullanılması, çocuğun daha rahat seçim yapmasını sağlayabilir (82). Ayrıca ölçekte yüz ifadelerinin yanında, daha büyük çocukların değerlendirebilmesi amacıyla 0 (ağrı yok) -10 (çok şiddetli ağrı) arası rakamlar yer almaktadır (45, 77, 88).



Şekil 2.3. Oucher Ağrı Ölçeği

### Görsel Kıyaslama Ölçeği - Visual Analog Scale (VAS)

VAS ağrı değerlendirmelerinde yaygın kullanılan bir ölçüm aracıdır (75). 10cm / 100 mm uzunluğundaki çizginin bir ucunda “ağrı yok” diğer ucunda “hayal edilebilecek en kötü ağrı” ibaresi yer alır. Çocuğa çizgi üzerinde, kendi ağrı düzeyini doğru şekilde yansıtacak bir noktayı işaretlemesi söylenir (4, 27, 70, 75, 83, 84). Çocuğun işaretinin sol uca uzaklığı cm veya mm cinsinden ölçülür ve “puan” olarak bildirilir (27). VAS dikey veya yatay hatta kullanılabilir (4, 27, 83, 84). Yaygın olarak araştırılan ölçeğin 7 yaş ve daha büyük çocuklar için kullanımı önerilmiştir (4, 27, 75, 84).

0  
Ağrı Yok

10  
Dayanılmaz Ağrı

Şekil 2.4. Görsel Kıyaslama Ölçeği

## Sayısal Ağrı Ölçeği - The Numeric Rating Scale (NRS)

Sayısal ağrı ölçeği kolay uygulanabilir olması nedeniyle ağrı değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (76). Bu ölçek çocukların ağrı düzeyini 0-5, 0-10 veya 0-100 arasında bir değerle ifade edebilmek amacıyla kullanılır. 0 puan “ağrı yok” 5 veya 10 puan (en yüksek puan) ise “dayanılmaz ağrı” şeklinde açıklanır. Ölçek yatay veya dikey biçimde kullanılabilir. Bu öz değerlendirme ölçeği, sayısal sıralama ve düzeni anlayabilen, 8 yaş ve üstü çocuklarda kullanım için uygundur (3, 4, 70, 83, 84). Çocuğun ağrı düzeyini en iyi temsil eden sayıyı daire içine alması, kaydetmesi veya belirtmesi istenir. Yetişkinlerde güvenilirlik ve geçerliliğine dair kanıtlar olsa da, sözel NRS çocuklarda çok az test edilmiştir (83).



Şekil 2.5. Sayısal Ağrı Ölçeği

## Davranışsal Ağrı Değerlendirme Ölçekleri

Davranışsal Ağrı Değerlendirme Ölçeği (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability-FLACC); Yüz, Bacaklar, Aktivite, Ağlama ve Teselli edilebilirlik şeklinde çocuğun davranışının beş farklı yönünü değerlendiren yaygın olarak kullanılan bir gözlemsel ağrı değerlendirme aracıdır. Her bir kategori 0-2 arasında ve toplam 0-10 arası bir puanla sonuçlanır (75, 81, 91).

Özellikle yenidoğanlarda, Prematüre Bebek Ağrısı Profili, Yenidoğan Ağrı Ölçeği, Neonatal Postoperatif Ağrı Ölçüm Skorlaması - CRIES Ölçeği ve Yenidoğan Yüz Kodlama Sistemi (Neonatal Facial Coding System-NFCS) gibi birçok davranışsal ağrı değerlendirme ölçekleri kullanılmaktadır (65, 75).

### 2.9.2. Çocuklarda Ağrı Değerlendirmedeki Güçlükler

Sağlık çalışanları çocuk hastalara bakım sunarken ağrıyı değerlendirmeli ve yönetmelidir (50). Ne yazık ki hemşireler de dahil olmak üzere sağlık çalışanları çocuklarda ağrının değerlendirilmesini ve yönetimini görmezden gelebilmektedir. Ağrının yetersiz yönetilmesindeki nedenlerden biri ağrının ne olduğunun

anlaşılmasındaki yetersizliktir. Ağrı başka herhangi biri tarafından deneyimlenemeyecek bireysel bir fenomendir (84).

Çocuklarda ağrı değerlendirilmesindeki ana zorluk, ağrı algısı ve deneyimi ile ifade etme arasındaki potansiyel farklılıktır (92). Ağrının objektif olarak değerlendirilememesi ve çocuklarda duyguları tanımlama ve derecelendirmede güçlük yaşanması ağrının değerlendirilmesini de zorlaştırmaktadır. Ayrıca ağrının değerlendirilmesi genel durum, ağrıyı tanımlama düzeyi, fiziksel durum, emosyonel durum, ağrı deneyimleri ve çevresel faktörler gibi birçok nedene göre değişebilmektedir (73).

Çocuğun yaşı, gelişim düzeyi, bilişsel ve iletişim becerileri ve ağrı ile ilgili deneyimler çocuklarda ağrı değerlendirmesini özgün kılmaktadır. Benzer şekilde, bu değişkenler etkili ağrı yönetimini zorlaştırıp, çocuğun gelişim aşamasını dikkate almayı gerektirmektedir (69). Ağrı değerlendirilmesindeki ve yönetimindeki farklı uygulamalar etkin ağrı yönetimini zorlaştırmaktadır (4).

## **2.10. Çocuklarda Ağrı Yönetiminin Önemi**

Etkili ağrı yönetimi, başlangıçta ağrıyı değerlendirme, tedavi edici girişim ve ağrının yeniden değerlendirilmesini kapsayan sağlık bakımının önemli bir bileşenidir (20). Ancak ağrı değerlendirilmesindeki farklı uygulamalar, ağrı tedavisinde uygulanan minimal doz, tedaviler arasında aralığın uzun olması, rahatlamanın değerlendirilmemesi ve sistematik görüntülemenin yetersizliği gibi nedenlerden dolayı çocuklarda ağrı yetersiz biçimde yönetilebilmektedir (4).

Son yıllarda akut ve kronik ağrı ile ilgili yaşanan gelişmelere rağmen birçok adolesan ve çocuk tüm ağrı tiplerinin yetersiz yönetiminden dolayı yoğun bir şekilde ağrı yaşamaya devam etmektedir (4). Çocuklarda ağrı hızlı ve etkili bir şekilde tedavi edilmediği durumlarda, uzun vadede fiziksel ve psikolojik sonuçlara yol açabilir (19, 20). Bu nedenle, çocuk hemşirelerinin etkin bir ağrı değerlendirmesi yapmaları ve buna göre ağrıyı yönetmeleri gerekmektedir (19). Ağrı yönetimi hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biri olmakla birlikte hasta hemşire iletişimi ile hemşirelerin iş doyumlarını arttırması açısından da önemlidir (16).

Medikal girişime bağlı ağrının yetersiz yönetilmesi çocuklar ve ebeveynler için önemli kısa ve uzun vadeli sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Kısa vadede, çocuklar genellikle hastane deneyimlerini güçleştirecek, önlenemez ağrı ile karşı karşıya kalmaktadır. Yetersiz yönetilen ağrı çocukların daha sonraki yaşamlarında ağrı tepkisini

etkiler. Çocuklarda somatik semptomlara, tıbbi prosedürler ile ilgili kaygı yaşamaya ve sağlıktan kaçınma davranışları sergilemeye neden olabilir. Ayrıca, ebeveynlerin çocuklarını ağrı deneyimleri sırasında izlemeleri çok zorlayıcı olabilir (93).

Medikal girişimlere bağlı ağrının etkili biçimde yönetilmemesi iğne fobisi gelişmesine neden olur ve toplumun %10'unu etkiler (72). Nöro-endokrin sistem aktivitesinde ve miyokarda oksijen gereksiniminde artış, taşikardi, immünoşüpresyon, katabolizma, akciğer problemleri, sınırlı hareketlilik ve hastanın taburcu edilmesinde gecikme gibi sorunlara neden olur (61, 94).

Çocuklarda ağrı ve anksiyetenin sık deneyimlenmesi nöro-gelişimsel bozukluklara, öğrenme becerilerinin azalmasına ve davranışsal sorunlara neden olabilir (61).

**Tablo 2.2.** Çocuklarda Kontrol Altına Alınmamış Ağrının Fiziksel ve Psikolojik Etkileri

<b>Fiziksel Etkiler</b>	<b>Psikolojik Etkiler</b>
Hızlı ve yüzeysel solunuma bağlı hipoksemi ve alkaloz	Korku
Akciğerlerin yetersiz havalanmasına bağlı zayıf öksürük, sekresyon birikmesine bağlı atelektazi	Anksiyete
Kalp hızı, kan basıncı ve miyokarda oksijen gereksiniminde artış	Uyku bozukluğu
Metabolik hızda artışa, bağışıklık fonksiyonunda azalmaya ve iyileşmede gecikmeye neden olan stres hormonlarında (kortizol, adrenalin, katekolaminler) artış	Gelişimsel gerilik
Bulantı, kusma, ileus ve üriner retansiyona neden olan bağırsak veya üriner dolaşımın yavaşlaması veya durması	Baş etme düzeyinde azalma
Kas gerginliği, spazm ve yorgunluk,	Öğrenme becerilerinde azalma

### **2.10.1. Çocuklarda Etkili Ağrı Yönetimindeki Engeller**

Çocuklarda etkili ağrı yönetimini engelleyen durumlar arasında;

- Çocukların yetişkinler gibi ağrıyı hissetmedikleri inancı,
- Ağrının uygun ölçüm araçları kullanılarak değerlendirilmemesi,
- Ağrının subjektif bir olgu olması,
- Ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi konusunda bilgi eksikliği,

- Çocuklarda ağrıyı değerlendirme ve yönetmenin çok fazla zaman ve çaba gerektirdiği inancı,
- Analjezik ilaçların solunum depresyonu ve bağımlılık gibi yan etkilerinden korkma,
- Ebeveynlerin ağrı yönetimine ilişkin korkuları,
- Sağlık kuruluşlarında ağrı yönetimine ilişkin standartların yeterli biçimde uygulanmayışı (14, 82, 95),
- İşlem öncesi premedikasyon için yeterli zamanın olmaması,
- Hekim analjezik istemlerinin yetersiz olması,
- Tıbbi personel tarafından ağrı yönetimine yeteri kadar önem verilmemesi,
- Ebeveynlerin çocuklara analjezik uygulanması konusunda isteksiz olması (96),
- Hemşirelerin yoğun iş yükünün bulunması,
- Ağrı yönetimi konusunda tecrübeli hemşirelerin uygulamalarının model alınması,
- Ebeveynlerin çocukların ağrılarını abartarak söylediğine inanması (21, 94) sayılabilir.

## **2.11. Çocuklarda Ağrı Yönetimi**

Ağrı tanımlandıktan sonra ağrıyı tedavi etmek için uygun girişimler uygulanmalıdır. Ağrı yönetimi çocuk ve ebeveynin non-farmakolojik teknikler ve farmakolojik ajanlardan oluşan ağrı azaltıcı teknikler hakkında öğretimini içerir (4, 20).

Ağrının biyo-psiko-sosyal bir olgu olması, klinisyenlerin ağrı yönetimi için multi-model yaklaşımları kullanması gerektiği anlamına gelir (97). Medikal girişimlerle ilişkili ağrının yönetilmesinde farmakolojik, fiziksel ve psikolojik stratejilerinin bir arada kullanımı gereklidir (72).

### **2.11.1. Farmakolojik Girişimler**

Çocuklarda ağrı tedavisinde en sık kullanılan yöntem ilaç uygulamasıdır (17, 25). Analjezik ilaçların doğru kullanımı çoğu çocukta ağrıyı azaltır ve tıbbi hastalıklar

nedeniyle devam eden ağrıları giderir (26). Multi-model analjezik kullanımı ağrı yönetimini arttırabilir (72).

WHO'ya göre çocuklara ilaç uygulamada dört nokta önemlidir. Bunlar;

• İki adımlı bir strateji kullanma (Birinci adım: hafif ağrı; İkinci adım: orta veya şiddetli ağrı),

- Düzenli aralıklarla belirli miktarda ilaç uygulama,
- Uygun ağrı yönetim yolunu kullanma,
- Tedaviyi çocuğa özgü düzenlemek (26).

Çocuklarda ağrı kontrolünde opioid olmayan analjezikler, opioid analjezikler, lokal anestezi ilaçlar ve adjuvan analjezikler kullanılmaktadır (4, 25, 26).

### **Opioid Olmayan Analjezikler**

Parasetamol ve ibuprofen gibi asetaminofen grubu opioid olmayan analjezikler (non-steroidal anti-inflammatory drug-NSAID) çocuklarda hafif ağrı yönetiminde en sık tercih edilen analjezik grubu ilaçlardır (4, 26, 98). Asetaminofen (parasetamol) 100 yıldan uzun süredir klinik uygulamada kullanılmaktadır ve en sık kullanılan pediatrik ilaçtır (98). Bu ilaçların antipiretik etkileri de vardır (99). NSAID'ler çocuklarda antipirezi, antienflamatuvar ve antinosiseptif etkilerinden dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır (98). Opioid olmayan analjezikler öncelikle periferik sinir sistemi üzerinde etkilidir (4). Bu ilaç grubu kullanımına bağlı oluşabilecek ciddi toksisiteyi önlemek için ilacın miktarı çocuğun yaşına ve kilosuna göre önerilen doz ile sınırlandırılmalıdır (26).

Aşağıdaki durumlarda NSAID'ler dikkatli kullanılmalı veya kullanımından kaçınılmalıdır:

- Kanama bozuklukları veya kanama riski
- Böbrek veya karaciğer yetmezliği
- Dehidrasyon veya hipovolemi
- Nazal polip hastalığı ile orta şiddetli astım
- Bilinen aspirin veya NSAID alerjisi veya duyarlılığı
- Gastrointestinal ülser veya kanama öyküsü



- Planlanmış majör cerrahi
- Malnütrisyon veya yetersiz beslenme (26, 99).

### **Opioid Analjezikler**

Ağrı düzeyinin orta veya şiddetli (ikinci adım) olması durumunda, güçlü bir opioid uygulaması gereklidir (26). Opioid analjezikler öncelikle santral sinir sistemi üzerinde etkilidir (4) Hasta tercihi, kurumsal yönergeler ve uygun preparatların kullanılabilirliğine göre oral, IV, subkutan, epidural, intratekal, intranazal, transmukozal ve transdermal yollarla verilebilir (72, 99). Morfin, bu grupta en sık tercih edilen ilaçtır (26, 73). Morfin, fentanil, kodein, hidromorfon bu grupta yer alan ilaçlardır. Bu gruptaki ilaçlar, güçlü bir analjezik etkiye sahiptir. Ancak santral sinir sistemini baskılama, tolerans ve bağımlılık yapma özelliklerine sahiptir (25). Opioid analjeziklerin konstipasyon, mide bulantısı, deride kaşıntı, diyare, solunumun baskılanması, üriner retansiyon, konfüzyon ve halüsinasyon gibi birçok yan etkisi bulunmaktadır (4, 99). Multi-model bir yaklaşımla opioid olmayan analjezik kombinasyonlarının kullanılması, opioid ihtiyacını sınırlandırabilir (100). Opioidlerin asetaminofen gibi opioid olmayan diğer analjeziklerle birlikte kullanılması uygulanacak opioid dozunu ve opioidlere bağlı yan etkilerin görülme sıklığını azaltmaktadır (4, 73).

### **Lokal Anestezik İlaçlar**

Lokal anestezikler, ağrılı uyarıların periferden santral sinir sistemine iletimini engelleyerek etki ederler (25, 99). Topikal, subkutan veya IV yollarla uygulanabilir (99). Her yaş grubunda, özellikle invaziv girişime bağlı ağrı oluşması durumunda uygulanabilir (101). Topikal anestezikler krem, jel ve yama formlarında bulunan (101), çocuklarda travmatik bakım sunmak için oldukça önemli ilaçlardır. LMX4 (%4 liposomal lidokain krem) ve EMLA (Eutectic Mixture of Local Anesthetic) en sık kullanılan anestezik kremlerdir (4). EMLA gibi topikal anestezikler çocuklarda invaziv girişimlere bağlı ağrı yönetiminde kullanılan güçlü ajanlardır. Topikal anestezik ilaçların en büyük dezavantajı ilacın dermise emilebilmesi için ortalama 30 veya 45 dakika gerektirmesidir (102). Topikal anesteziklerin kullanımı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar; invaziv girişimler sırasında oluşan ağrının hafife alınması, anestezik ajanların maliyeti, zaman yetersizliği ve hekimlerin istemlerinin yetersiz olması şeklinde sıralanabilir (103).

Stoltz ve Manworren, 8-18 yaş grubu çocuklarda IV kateterizasyon sırasında topikal EMLA ile J-tipi iğnesiz enjeksiyonla uygulanan %1'lik lidokain girişimlerinin çocukların ağrı ve korku düzeylerini azaltmaya yönelik etkisini karşılaştırmıştır. Araştırmada EMLA grubunda bulunan çocukların ağrı skorları anlamlı düzeyde düşük olsa da korku düzeyleri arasında fark olmadığı saptanmıştır. Ancak EMLA'nın işlem öncesi 60-90 dakika ertelenebileceği durumda kullanımı önerilmektedir (104).

### **Adjuvan Analjezikler**

Adjuvan analjezikler genellikle birlikte kullanılan opioidlerin etkisini artırır (99). Koanaljezik veya adjuvan analjezik olarak bilinen bu ilaçlar ağrı yönetiminde opioidlerle birlikte veya tek başına kullanılabilir. Antidepresan, antikonvülzan, anksiyolitik, kortikosteroid ilaçlar adjuvan analjeziklerdir (4).

### **2.11.2. Non-Farmakolojik Girişimler**

Ağrıya neden olan medikal girişimler sırasında çocukların ağrı ve kaygılarını azaltmak için geniş bir yelpazede non-farmakolojik teknikler bulunmaktadır (23). Non-farmakolojik yöntemler hemşirelerin bağımsız fonksiyonları arasında yer alan, invazif ve pahalı olmamakla birlikte yan etkisi de olmayan yöntemlerdir (44).

Çocuklarda invaziv girişimlere bağlı ağrının azaltılmasında farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler birlikte kullanılmalıdır (9, 11, 19, 25, 26, 51). Ağrılı girişimler sırasında non-farmakolojik yöntemlerin yalnız başına ya da farmakolojik girişimlerle birlikte kullanımı çocuklarda ağrı ve anksiyeteyi azaltmanın yanında ebeveynlerin stresini de azaltmakta, aile üyelerini çocuğun bakımına katılma konusunda cesaretlendirmektedir (105). Yapılan çalışmalarda non-farmakolojik yöntemlerin maliyet etkili olarak ebeveyn ve sağlık çalışanları tarafından kullanımı desteklenmektedir (106).

Seçilen non-farmakolojik girişim çocuğun yaşı ve gelişimsel düzeyine göre farklılık gösterir (105, 107). Çocuğun bilişsel gelişimi, kültürü, davranışsal faktörleri ve başa çıkma becerisinin yanı sıra deneyimlenen ağrının türü de farmakolojik olmayan yöntemin seçiminde göz önünde bulundurulmalıdır (108). Bununla birlikte seçilecek non-farmakolojik girişim ucuz, kolay ulaşılabilir ve çocuklarda güvenle kullanılabilir özelliklere sahip olması gereklidir (64).

Çocuklarda ağrı yönetiminde kullanılan non-farmakolojik yöntemler; destekleyici, bilişsel /davranışsal ve fiziksel yöntemler olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

## **Destekleyici Yöntemler**

Çocuk ve ebeveyne bilgi verilmesi ve ağırlı medikal girişimlere hazırlanmaları için fırsat tanınması yararlıdır. Bir oyun terapisti, hemşire veya sağıık çalışanı çocuğu ağırlı medikal girişimlere hazırlayabilir. Bilgilendirme ocuğun gelişim düzeyine uygun ve anksiyeye düzeyini arttırmaması için çok uzun olmayacak ancak yeterli zaman aralığı sağlanacak şekilde yapılmalıdır. Bu süre çocuğun yaşına ve gelişimine göre farklılık gösterir. Çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun seçenekler sunulmalıdır (72).

Destekleyici yöntemler arasında ebeveyn katılımı, aile merkezli bakım önemli yere sahiptir.

## **Ebeveyn Katılımı**

Çocukların ağrı yönetiminde hem değerlendirme hem de girişim sırasında ebeveynler önemli bir bileşendir. Ağırlı girişimler sırasında ebeveynlere mümkünse çocukları ile birlikte kalmaları için seçenek sunulmalıdır. Ebeveynler ocukların baş etmelerine nasıl yardım edecekleri konusunda özel, somut ve gelişimsel açıdan uygun telkinlerle hazırlanmalıdır. Ebeveynlerin ağırlı bir girişim sırasında çocuklarını desteklerken kullandıkları dil önemlidir. Örneğin ocuğun elini tutmak, düşük ve yatıştırıcı bir ses tonu ile konuşmak, çocukla göz iletişimi kurmak uygun girişimlerdir (20, 72).

## **Bilişsel / Davranışsal Yöntemler**

Medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada en çok çalışılan bilişsel /davranışsal müdahaleler dikkat dağıtma, hipnoz ve bilişsel davranışçı terapidir. Ayrıca işleme hazırlık/bilgilendirme, nefes egzersizi gibi girişimler de psikolojik yöntemler arasında sayılabilmektedir (109, 110). Yeni psikolojik yaklaşımlar ile ilgili olarak, kısa süreli bellek tabanlı müdahaleler, akut girişimsel ağrı için daha az zaman gerektiren ama etkili bir yaklaşımı temsil etmektedir (106).

Kaleideskop, ocuklarda invaziv girişimler sırasında oluşan ağrının azaltılması amacıyla kullanılan bilişsel/davranışsal yöntemlerden biridir (30, 52, 108). Karakaya ve Gözen yaptıkları çalışmada invaziv girişimler sırasında okul çağındaki çocuklarda dikkati başka tarafa çekmek amaçlı kaleideskopların kullanımının ağrıyı en aza indirmede etkili bir yöntem olduğunu ve medikal girişimler sırasında hemşireler tarafından kullanımının önerilebileceğini bildirmiştir (108).

Rimon ve arkadaşlarının çalışmasında 2-15 yaş arası çocuklarda IV kateterizasyon ve venöz kan örneği alma sırasında hastane palyaçosunun ağrıyı azaltmaya yönelik etkisi değerlendirilmiştir. Araştırmada hastane palyaçosu grubunda bulunan çocukların ağrı düzeylerinin kontrol grubundaki çocuklardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğu ancak iki grup kortizol düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (111). Benzer şekilde Meiri ve arkadaşlarının çalışmasında 2-10 yaş arası çocuklar EMLA, hastane palyaçosu ve kontrol olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Çocukların ağrı düzeyinin en az EMLA grubunda olmasına rağmen, ağlama süreleri ile anksiyete düzeylerinin hastane palyaçosu grubunda en az olduğu saptanmıştır (112).

Literatürde ağırlı girişimler sırasında farklı dikkat dağıtma yöntemlerinin ağrıyı azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. Abdolalizadeh ve arkadaşları derin nefes egzersizinin ağırlı girişimler sırasında ağrıyı azalttığını saptamıştır (113). Borji ve arkadaşlarının çalışmasında aşı uygulaması sırasında balon şişirmenin ağrı düzeyinde anlamlı bir fark ortaya koymadığı ancak, resim çizmenin ağrıyı azalttığı saptanmıştır (61). Chester ve arkadaşları (2018) yanık nedeniyle yara bakımı uygulanan 4-16 yaş çocuklarda hipnozun anksiyeteyi azalttığını, ancak ağrı düzeyi ve iyileşme süresini etkilemediğini bildirmiştir (114).

### **Sanal Gerçeklik**

Sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR), bilgisayarlar ve internet gibi medya teknolojisindeki yeni gelişmeler, çocuklar için ağrı yönetimi programlarını alternatif ve etkili yollarla sunmak için fırsat yaratmaktadır. VR, yakın zamanda akut ve medikal girişimlere bağlı ağrının yönetiminde dikkati başka tarafa çeken bir yöntem olarak kullanılan yeni bir yaklaşımdır (106). VR, teknoloji çağında çocuklarda ağrıyı azaltmak amacıyla güvenle kullanılabilen (107), etkin bir yöntemdir (27).

7-12 yaş grubu 121 çocukla yapılan çalışmada çocuklara uygulanan VR ile dış soğuk ve titreşimin kan alma sırasında oluşan ağrının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir (107).

Alt ekstremitelerinde kronik yara bulunan çocukların pansumanları sırasında kullanılan VR gözlüğünün ağrıyı azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. VR girişiminin, pansuman değişiklikleri sırasında ağrı ve anksiyete skorlarını önemli ölçüde azalttığı ve standart dikkati başka yöne çekme yöntemleriyle karşılaştırıldığında pansuman değiştirme süresini kısalttığı görülmüştür (115).

7-17 yaş arası pediatrik nefroloji kliniğindeki çocuklarla yapılan yarı deneysel çalışmada bir grup çocuk işlem boyunca VR ile oyun oynarken diğer grupta bulunan çocuklara rutin kan alma işlemi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda VR grubunda bulunan çocuklarda ağrı düzeyinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu belirlenmiştir (27).

### **Görsel-işitsel araçlar: çizgi film, animasyon ve video oyunları**

Dikkati başka tarafa çekme yöntemi olarak video oyunları ile oynamak etkili ve kolay erişilebilir bir yöntemdir. Video oyunları, aktif bilişsel, motor ve görsel beceriler gerektiren görsel-işitsel, kinestetik ve dokunsal duyuları içeren oyuncaklardır.

Üç farklı dikkati başka tarafa çekme yönteminin (çizgi film izleme, video oyunu oynama, ebeveyn sözlü etkileşimi ile dikkat dağıtma) etkinliğini değerlendiren çalışmada video oyunun ağrıyı azaltmada en etkili yöntem olduğu saptanmıştır (19).

Okul çağı çocuklarında aşı uygulaması sırasında balon şişirme ve çizgi film izlemenin algılanan ağrıyı azaltmaya etkisi (N=120) araştırılmıştır. Sonuçta her iki yönteminin de çocuklarda ağrıyı azaltmada etkili ve önerilebilir yöntemler olduğu belirlenmiştir (116).

Yapılan bir çalışmada 3-7 yaş arası çocuklarda IV kateterizasyon sırasında oluşan ağrının azaltılmasında iki farklı yönteminin etkisi değerlendirilmiştir. Sonuçta işlemle ilişkili olarak tüm çocukların stres yaşadığı ancak resimli bir hikaye kitabı okunan ve animasyon çizgi film izlenen gruptaki çocukların yaşadığı stresin anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (23).

Dikkati başka yöne çekme kartları, çizgi film müziklerinin dinletilmesi ve balon şişirme şeklinde üç farklı yönteminin çocuklarda kan alma sırasındaki ağrı düzeylerini azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. Çocukların ağrı düzeyleri öz- bildirim, ebeveyn ve gözlemci olmak üzere üç ayrı ölçümle değerlendirilmiştir. Sadece çocukların öz bildirim puanlarında girişim ve kontrol grubu arasında önemli bir fark olduğu belirlenmiştir (33). Benzer şekilde 4-6 yaş grubunda 210 çocukla yapılan çalışmada venöz kan örneği alma sırasında dikkati başka yöne çekme kartlarının çocuklarda işleme bağlı ağrıyı önemli ölçüde azalttığı saptanmıştır (117).

### **Müzik**

Yeni teknolojilerin aksine, müzik refahı artırmak için antik çağlardan beri kullanılmaktadır. Müziğin, dolaylı olarak ağrıyı etkileyebilecek bir dikkati başka tarafa

çekme yöntemi olarak işlev gördüğü düşünülmektedir (106). Aydın ve Sahiner dikkati başka tarafa çekme kartları ve müzik terapinin kan alma sırasında ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada, 7-12 yaş aralığında bulunan çocukları dört gruba atamıştır. Gruplar; müzik terapi, dikkati başka tarafa çekme kartları, müzik terapi ile birlikte dikkati başka tarafa çekme kartları ve kontrol olarak belirlenmiştir. Çocuk, ebeveyn ve gözlemci bildiriminde girişim gruplarındaki çocukların ağrı düzeylerinin daha düşük olduğu ancak, bu farkın önemli düzeyde olmadığı belirlenmiştir (55).

Yapılan bir çalışmada, 3-13 yaş arası çocuklarda müzik dinletme ve çizgi film izletmenin acil serviste uygulanan işlemler sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda IV kateterizasyon, atel veya alçı uygulaması, enjeksiyon, yara pansumanı sırasında çocuklara müzik dinletmenin ağrıyı azaltmada etkili olduğu ancak çizgi film izletmenin ağrıyı azaltmada herhangi bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (118). Hartling ve arkadaşlarının çalışmasında IV kateterizasyon uygulanan çocuklar müzik ve standart bakım olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. İşlem sırasında müzik dinletilen çocuklarda ağrı düzeyinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işlemi uygulayan sağlık çalışanları müzik grubundaki çocuklarda işlemi uygulamanın daha kolay olduğunu ve bu grupta uygulanan işleme yönelik memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir (119). Literatürde farklı medikal girişimler sırasında çocuklara müzik dinletmenin kalp hızı ve diyastolik kan basıncını düşürdüğü (120), önceki medikal girişime kıyasla çocukların stres düzeyini azalttığı bildirilmektedir (121).

### **Fiziksel Yöntemler**

Fiziksel yöntemler, ağrıyı azaltmada kullanılan deri uyarım girişimleridir. Çocuklarda medikal girişimler sırasında oluşan ağrıyı azaltmada deriye uyaran sağlama, sıcak veya soğuk uygulama, akupressür, TENS, Buzzy, ShotBlocker, masaj gibi fiziksel yöntemler kullanılabilir (7, 24, 31, 34–39, 42–46, 53, 88, 107, 122, 123).

### **Akupressür**

Akupressür, 5000 yıllık bir geçmişe sahip dünyanın farklı bölgelerinde uygulanmakta olan geleneksel bir yöntemdir. 6-12 yaş grubu çocuklarda IV kateterizasyon sırasında akupressür girişiminin ağrıyı azaltmada lokal anestezik (EMLA) kadar etkili olduğu, hemşirelerin güvenli bir yöntem olarak kullanabileceği sonucuna

varılmıştır (16). Akupressürün hastaneye yatan çocuklarda invaziv girişimler sırasında çocukların anksiyetesini azaltmada da etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir (124). Benzer şekilde akupressürün ameliyat öncesi dönemde çocukların anksiyete düzeylerini (125), ameliyat sonrası dönemde de ağrılarını azaltmada (126) etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir.

### **Deriye Uyarıcı Sağlamak**

TENS, masaj, soğuk uygulama, akupressür ve akupunktur gibi deriye uyarıcı sağlamak medikal girişimlerle ilişkili ağrıyı azaltmada kullanılabilir (20). TENS, çocuklarda ağrıyı azaltmada kullanılan güvenli, ucuz, yan etkisi bulunmayan ve son derece etkili bir tedavi yöntemidir (35). Qiu ve arkadaşları prematüre yenidoğanlara ağrılı girişimler sırasında (aspirasyon, kateterizasyon, topuk kanı alma gibi) müzik ve dokunma girişimini birlikte uygulamanın  $\beta$ -Endorfin düzeyini azaltarak ağrıyı azalttığını belirlemiştir (127).

Zeraati ve arkadaşları prematüre retinopatisi taraması sırasında bebeklere çoklu dokunsal uyarıcı sağlamış (dokunsal, görsel, işitsel ve tat) ve işlem sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda çoklu dokunsal uyarıcı sağlamanın prematüre bebeklerde retinopati taraması sırasında ağrıyı azaltıcı, kolay ve güvenli bir yöntem olarak kullanılabilceği sonucuna varılmıştır (36).

Chik ve arkadaşları yenidoğan bebeklerde kan alma sırasında üst ekstremiteye uygulanan masajın ağrıyı azaltmaya etkisini randomize kontrollü, çift kör bir çalışma ile değerlendirmiştir. Araştırmada venöz kan örneği alma sırasında yenidoğanlara uygulanan üst ekstremité masajının ağrıyı azaltmada etkili bir girişim olduğu belirlenmiştir (128). Benzer şekilde masaj terapinin ağrıyı azaltmaya yönelik etkisinin incelendiği derlemede, masajın çocuklarda ağrılı medikal girişimler sırasında kullanılabilceği etkili, non-farmakolojik bir yöntem olduğu bildirilmiştir (37). Aslani ve arkadaşlarının çalışmasında çocuklarda IV kateterizasyon sırasında ağrıya yanıt olarak kalp hızındaki artışın, el masajı uygulanan grupta kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır (129).

Kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmak amacıyla enjeksiyon bölgesine manuel basınç uygulayarak dokunsal uyarıcı sağlamanın etkinliğini değerlendiren farklı çalışmalar bulunmaktadır (24, 34, 130). Hogan ve arkadaşları aşı uygulaması sırasında enjeksiyon bölgesinin distalinde ebeveyn yönetiminde dokunsal uyarıcı oluşturmanın etkinliğini değerlendirmiştir. Ancak uygulanan girişimin ağrı azaltmaya etkisinin

olmadığı saptanmıştır (34). Benzer şekilde aşı uygulaması sırasında sağlık çalışanının elle dokunsal uyaran oluşturmasının da ağrı azaltmada etkili olmadığı belirlenmiştir (130). Derya ve arkadaşlarının çalışmasında ise penisilin enjeksiyonu sırasında enjeksiyon bölgesine elle basınç uygulamanın çocuklarda ağrıyı azaltmada kullanılabilecek etkili ve basit bir yöntem olarak belirlenmiştir (131).

Topun sıkılması gibi yöntemler muhtemelen çocuğun dikkati başka tarafa çekme ve ağrı duyuşsal uyaranları ile rekabet ederek ağrıya yönelik dikkati azaltabilir (58). Literatürde ağırlı işlemler sırasında, yumuşak topu sıkmanın ağrının azaltmada etkinliğini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Sadeghi ve arkadaşlarının çalışmasında 4-6 yaş grubu çocuklarda IV kateterizasyon sırasında 20 cm çapındaki yumuşak bir topu işlem boyunca sıkmanın ağrıyı azaltmada etkili ve kullanılabilir bir yöntem olduğu belirlenmiştir (51). Farklı bir çalışmada ise kan alma sırasında uygulanan balon şişirme, dikkati başka yöne çekme kartları ve yumuşak bir topu sıkma şeklindeki üç farklı yöntemin öz bildirim, ebeveyn ve gözlemci bildirimlerinde ağrı azaltmada etkili olmadığı bildirilmiştir (50).

### **Titreşim**

Spinal korddaki ağrı kapısını kapatarak ağrı uyaranlarının iletimini azaltan, A-beta sinir liflerini harekete geçirmenin en etkili yollarından biri deride titreşim oluşturmaktır (68). Deriye uygulanan titreşimlerin ağrıyı azaltmaya etkisini açıklayan iki farklı görüş bulunmaktadır. Birinci klasik görüşe göre; titreşimler spinal süreci etkiler ve dorsal boyun nöronlarının aktivitesi baskılanır. İkinci görüşe göre ise; titreşimin ağrıyı azaltmada daha yüksek etkiye sahip bir mekanizmanın (kortikal gibi) rol oynadığı ileri sürülmektedir (132).

Buzzy, çocuklarda enjeksiyon uygulamaları sırasında oluşan ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılan araçlardan biridir (68). Russell ve arkadaşları tarafından romatizmal ateş tanılı hastalara aylık uygulanan penisilin enjeksiyonu sırasında oluşan ağrının yönetiminde Buzzy ve %2 lidokain uygulanmasının etkinliği değerlendirilmiştir. 13 yaş ve altındaki çocuklarda iki yöntemin birlikte kullanımının ağrıyı azaltmada daha etkili olduğu saptanmıştır (56). Bahorski ve arkadaşlarının faktöriyel düzende tasarladıkları çalışmada deride titreşim oluşturmanın topikal bir anestezi kadar etkili olduğu belirlenmiştir (133). Benzer şekilde Buzzy ile titreşim ve soğuk uygulamanın çocuklarda medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bildiren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (31, 54, 68, 107, 134, 135). Ballard ve arkadaşlarının 3-18 yaş arası 1138



katılımcıyı içeren sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasının sonucunda Buzzy cihazının medikal girişimlere bağlı ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir (78).

Dikkati başka yöne çekme kartları, Buzzy ve balon şişirmenin çocuklarda medikal girişimlere bağlı ağrının azaltılmasında etkin yöntemler olduğu bildirilmiştir (54).

Cozzi ve arkadaşları kan alma sırasında Buzzy ve avuç içi bilgisayar kullanımının çocuklarda ağrı azaltıcı etkisi olduğu ancak iki grup ağrı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (136). Farklı yaş grupları ve farklı örneklem grupları üzerinde yapılan çalışmalarda Buzzy aracının ağrı azaltmada etkin ve kullanılabilir bir yöntem olduğu belirlenmiştir (38, 53, 107, 122, 137).

### **ShotBlocker**

ShotBlocker ve Buzzy yöntemlerinin diyabetli çocuklarda insülin enjeksiyonu sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik etkinliğinin araştırıldığı çalışmada, iki yöntemin de ağrıyı önemli düzeyde azalttığı, ancak birinin seçilmesi durumunda, maliyet etkili olmasından dolayı ShotBlocker girişiminin önerildiği belirlenmiştir (31).

Bazı çalışmalarda ShotBlocker girişimin ağrıyı azaltmaya yönelik etkisinin olmadığı belirlense de (40, 41), birçok çalışmada enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği belirlenmiştir (7, 31, 42–46).

Kas içi penisilin enjeksiyonu sırasında ShotBlocker ve Buzzy uygulamasının işlem sırasındaki ağrı düzeyine etkisinin değerlendirildiği çalışmada çocukların ağrı düzeyleri VAS ve FPS-R ile değerlendirilmiştir. Çalışmada kontrol grubundaki çocukların ağrı düzeylerinin ShotBlocker ve Buzzy gruplarındaki çocuklardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu, Buzzy grubundaki çocukların ağrı düzeyinin, hem ShotBlocker hem de kontrol gruplarındaki çocuklardan anlamlı derecede daha az olduğu belirlenmiştir (44).

Yılmaz ve Alemdar 5-10 yaş arası çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında Buzzy, ShotBlocker ve baloncuk yapma girişimlerinin çocukların korku ve ağrı düzeylerine etkisini araştırmıştır. Enjeksiyon sırasında girişim ve kontrol grupları arasında ağrı ve korku düzeyleri açısından anlamlı bir fark belirlenmiş, Buzzy grubunda bulunan çocukların ağrı ve korku düzeylerinin diğer gruplardaki çocukların ağrı düzeyinden anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. ShotBlocker grubundaki çocukların ağrı düzeylerinin ise kontrol grubu ile baloncuk grubundaki çocuklardan daha düşük olduğu saptanmıştır (45).

Drago ve arkadaşları 2 ay-17 yaş grubu çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında ShotBlocker ve kontrol grubundaki çocukların ağrı düzeylerini değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda hemşire ve ebeveyn bildiriminde girişim grubundaki çocukların ağrı düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenirken, çocukların bildiriminde yöntemin etkinliğinin yaş grubuna göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir (43).

Çağlar ve arkadaşları yenidoğan bebeklerde Hepatit B aşısı sırasında uygulanan ShotBlocker'ın bebeklerin ağrı düzeylerini azalttığını belirlemiştir. Aynı çalışmada ShotBlocker grubundaki bebeklerin enjeksiyon sonrası kalp atım hızlarının da kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (42).

## **2.12. Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Çocuk Hemşiresinin Rolü**

Ağrı yönetimi, pediatrik hastanın hemşirelik bakımında çok önemli bir husustur (95). Medikal girişime bağlı ağrı yönetiminin etkinliği hemşirenin bilgi, tutum ve becerisine bağlıdır (7, 17, 95). Çocuk hemşirelerinin çocuğun ağrısının nedenini, türünü ve şiddetini, ağrıyı azaltan ve arttıran faktörleri belirlemesi ve ağrı hakkında yanlış inanç ve düşüncelere sahip olmaması çok önemlidir (13).

Hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının ağrı fizyolojisini, ağrının fiziksel ve psikolojik etkilerini bilmeleri önemlidir. Ağrı fizyolojisini anlamak ağrı yönetim stratejilerini nasıl kullanabileceğine dair bilgi sahibi olmaya yardımcı olur (63). Hemşirelik uygulamalarında hastaların ağrı yönetimi ön planda tutulmalıdır. Bu nedenle, hemşirelerin hastalarda ağrı kavramına ve anlamlarına dikkat etmeleri son derece önemlidir (83).

Çocuklarda ağrı değerlendirmede birçok sağlık uzmanı doğrudan ya da dolaylı olarak rol almaktadır. Ancak çocuk hemşireleri sağlık hizmeti alan çocuklarla en fazla iletişime sahiptir. Bu durum hemşireleri ağrısı olan çocukları tanımlamak için önemli bir konuma yerleştirmektedir. Hemşireler ağrıyı, ağrının çocuk ve aile üzerindeki etkisini uygun şekilde değerlendirme, mevcut kaynakları kullanarak ağrıyı hafifletme ve bu eylemlerin etkinliğini değerlendirme rollerini üstlenmelidir (83).

Hemşireler çocuk hastalarda ağrı değerlendirmesi ve yönetiminde anahtar rol oynar (15). Hemşireler çocuklarda ağrıyı etkin biçimde değerlendirirken çocuğun yaşı, gelişim düzeyi, bilişsel ve iletişim becerileri ve ağrı ile ilgili deneyimleri göz önüne alınmalıdır (69). Çocuklarda ağrı değerlendirmesi hem fizyolojik hem de davranışsal göstergelerin yer aldığı güvenilir, geçerli, hassas ve gelişimsel olarak uygun araçların kullanımını içerir (13).

Ağrının hafifletilmesi en temel insan hakkı olarak kabul edilir (8, 12, 13). Ağrı kontrolünde en etkili yaklaşımı kullanmak hemşirenin sorumluluğundadır ve hemşireler ağrıyı yönetmekten etik ve yasal olarak sorumludur (8).

Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireliği Birliği (American Society for Pain Management Nursing-ASPMN) tarafından medikal girişime bağlı ağrı yönetimi için hemşirelere klinik ve uygulama önerileri bildirilmiştir (138). Öneriler arasında ağırlı girişimler için dikkate alınması gereken önemli noktalar yer almaktadır:

- 1) Ağrı veya anksiyeteye neden olan girişimleri yönetmek için bir plan oluşturmak;
- 2) Hastayı ve ailesini girişime hazırlamak;
- 3) Sağlık ekibini hazırlamak;
- 4) İşlem sırasında hastaya yardımcı olacak spesifik ve ilgili teknikleri bilmek;
- 5) İşlem tamamlandıktan sonra değerlendirmek (6).

**Bu kapsamda hemşirenin çocuk hastalarda ağırlı girişimler sırasında ağrı yönetimindeki rolü şu şekilde özetlenebilir:**

- İşlem sırasında çocuğun göreceği, duyacağı ve hissedeceği her şey dahil olmak üzere işlem boyunca ne olacağı ve işlemin neden gerekli olduğu konusunda adım adım bilgi verilmelidir.
- Çocuklara işlem sırasında kullanabilecekleri başa çıkma stratejileri sağlanmalıdır.
- Çocuklar, bakım aldıkları çalışan sağlık çalışanlarıyla güven oluşturmak için doğru bilgilere ihtiyaç duyarlar. Yaş veya gelişimsel olarak uygun bir dil kullanılmalı ve tıbbi terminolojiden kaçınılmalıdır.
- Küçük çocuklarla medikal oyun kullanılmalı – bu durum çocukların medikal araç-gereçleri kullanmalarına, hemşire veya doktor gibi farklı rolleri benimsemelerine olanak sağlar.
- Tutulamayacak sözler vermekten kaçınılmalı ('hiç acıtmayacak' veya 'sivrisinek ısırığı gibi hissettirecek' gibi)
- Ağrı, acı, kesilme, iğne gibi anksiyeteye neden olacak sözlerden kaçınılmalıdır.
- İşlemin kesinlikle ağrıya neden olacağı izlenimi verilmemelidir.
- Çocukların kaygıları giderilmelidir.
- Çocuk ve / veya ebeveyni için işlemi tanımlayan kitap, broşür veya web tabanlı kaynaklar kullanılabilir (72).

- Ağrılı işlem sırasında ebeveynlerin çocuklarının yanında bulunması, çocuğun ağrı toleransını arttırmada önemli bir etmendir. Bu nedenle hemşireler, ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerle işbirliği yapmalıdırlar.
- Ağrılı işlem sırasında sessiz / sakin bir ortam sağlanmalıdır.
- Çocuk ve/veya ebeveynlerden ağrıya ilişkin ayrıntılı öykü alınmalıdır.
- Gelişimsel olarak uygun ağrı değerlendirme aracı kullanılarak ağrı değerlendirilmelidir. Ağrı düzeyi işlem boyunca değerlendirilmelidir, çünkü işlemin son anları çocuğun genel durumu nasıl hatırlayacağını belirleyebilir.
- Ağrıya yönelik davranışsal ve fiziksel belirtiler değerlendirilmelidir.
- Ağrı yönetiminde multimodal (farmakolojik, bilişsel / davranışsal ve fiziksel) ve multi-disipliner bir yaklaşım kullanılmalıdır.
- Ağrıyı azaltmada farmakolojik veya non-farmakolojik yöntemlerden hangisinin kullanılacağı planlanmalıdır.
- Uygulanacak girişimler bireysel olarak çocuğa özgü planlanmalıdır.
- Ağrıyı azaltmaya yönelik belirlenen girişimler uygulanmalıdır.
- Kullanılan girişimin ağrıyı azaltmadaki etkinliği değerlendirilmelidir.
- Ağrı düzeyi ve uygulanan girişimler kayıt altına alınmalıdır (14, 64, 94).
- Hemşireler çocuklarda ağrıyı azaltmaya yönelik etkili non-farmakolojik yöntemlerin belirlenmesi için kanıta dayalı araştırmalar yapmalı, konu ile ilgili yapılan araştırma bulgularını takip etmeli ve uygun-etkili yöntemlerin uygulamaya aktarılması konusunda rehberlik etmelidir (57).

### 3. MATERYAL VE METOD

#### 3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Adıyaman ilinde bulunan, Kahta Devlet Hastanesi Acil Servis Biriminde, Aralık 2018 – Şubat 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın uygulandığı hastanenin acil servis biriminin muayene alanında altı adet sedye bulunmaktadır. Hastanenin acil servis biriminde yetişkin ve çocuk hastalar birlikte izlenmektedir. Üç ayrı gözlem odası (bay, bayan ve çocuk) bulunmakta ve her gözlem odasında dört adet hasta yatağı bulunmaktadır. Gece ve gündüz vardiyasında bir acil uzmanı, iki pratisyen hekim, üç sekreter ile gündüz vardiyasında 11 hemşire, gece vardiyasında ise 8 hemşire çalışmaktadır. Enjeksiyon uygulamaların yapıldığı alanda iki adet sedye bulunmakta ve bu bölümde her vardiyada iki hemşire görev yapmaktadır.

#### 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini Kahta Devlet Hastanesi acil servis birimine başvurup, doktor istemiyle medikal tedavinin bir parçası olarak kas içi enjeksiyon uygulanan, 7-10 yaş grubu çocuklar oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini, araştırmanın yapıldığı tarihlerde acil servis birimine başvurarak kas içi enjeksiyon uygulanan ve araştırma grubu seçim kriterlerini karşılayan çocuklar oluşturmuştur. Örneklem sayısının belirlenebilmesi için G\*Power (v3.1.9) programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Araştırmada 0.95 etki büyüklüğü (42), 0.95 evreni temsil gücü ve 0.05 tip 1 hata payı ile örneklem sayısı 159 olarak belirlenmiştir. Gruplarda kayıp olacağı düşünülerek her gruba 3'er çocuk (%5 artış ile) fazla alınması (Palm Stimulator:56, ShotBlocker:56 ve Kontrol:56) planlanmıştır. Örneklem seçim kriterlerine uyan ve araştırmaya dahil edilen 3 çocuk işlem sırasında Palm Stimulator'ı tutmayı bıraktığı için araştırmadan çıkarılmıştır. ShotBlocker grubunda bulunan 3 çocuk ise işlem sonrası ağrı düzeyini bildirmediği için çalışmaya dahil edilmemiştir. Kontrol grubuna atanan 1 ebeveyn, 2 çocuk korku düzeyini değerlendirme konusunda işbirliği yapmadığı için araştırmadan çıkarılarak her grup için 53 çocukla araştırma tamamlanmıştır. Araştırmanın evren ve örnekleme ilişkin Çalışmaların

Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar (Consolidated Standards of Reporting Trials- CONSORT) 2010 akış şeması Şekil 3.1’de gösterilmiştir.

### **3.3.1. Randomizasyon**

Bu araştırmada katılımcıların kontrol ve deney gruplarına atanması işlemi tabakalandırma ve bloklü randomizasyon yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmada çocuklar yaş (7-8 ve 9-10 yaş), cinsiyet (kız ve erkek) ve enjeksiyon işleminden korkma durumuna (korkuyor ve korkmuyor) göre tabakalanmış ve bloklü randomizasyon yapılmıştır. Belirtilen değişkenlere göre oluşturulan tabakaların yedi kez tekrür etmesi sağlanarak (2X2X2X7) her bir gruba 56 çocuk dahil edilmiştir. Tabakalanan çocukların yan tutmaksızın kontrol ve deney gruplarına atanması için kura yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grupları ayrı kağıtlara yazılarak katlanmış veri toplama sırasında kura yöntemi kullanılarak her bir çocuğun hangi grupta olacağı belirlenmiştir. Böylece gruptaki birey sayıları ile araştırmaya dahil olan her çocuğun girişim gruplarından herhangi birinde ya da kontrol grubunda bulunma olasılığı eşitlenmiştir.

#### **Araştırmaya Alınma Kriterleri**

- ✓ Tanılanmış herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan,
- ✓ İletişim problemi olmayan,
- ✓ Tek enjeksiyon uygulanan,
- ✓ Standardize etmek amacıyla Ampisilin + Sulbaktam grubu antibiyotik istemlenen,
- ✓ Ventrogluteal kasa enjeksiyon uygulanan çocuklar ve aileleri araştırmaya dahil edilmiştir.

#### **Araştırmadan Dışlanma Kriterleri**

- ✓ Korku ve ağrının değerlendirilmesi konusunda işbirliği yapamayan ebeveynler,
- ✓ Tanılanmış herhangi bir bedensel veya zihinsel engeli bulunan,
- ✓ Kronik ağrıya neden olacak hastalığı bulunan,
- ✓ Çok kilolu ya da zayıf (3 persentil altı veya 97 persentil üstü),
- ✓ Enjeksiyon uygulanacak bölgede herhangi bir insizyon veya skar doku bulunan,
- ✓ Ebeveyn ve tıbbi öyküye dayanarak işlem öncesi 6 saat içinde sedatif, analjezik veya narkotik madde kullanan (uzman görüşü alınarak) çocuklar araştırma dışı bırakılmıştır.

### **3.4. Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında ‘Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu’, ‘Çocuk Korku Ölçeği - Children’s Fear Scale’, ‘Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Facial Pain Scale’, ‘Görsel Kıyaslama Ölçeği-Visual Analog Scale’ kullanılmıştır.

#### **3.4.1. Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından oluşturulan, çocuğa yönelik tanıtıcı özellikleri içeren 8 soru (yaş, cinsiyet, enjeksiyondan korkma durumu, son kas içi enjeksiyon uygulanma zamanı, kilo, boy, kardeş sayısı, yerleşim birimi) ve ebeveynin sosyo-demografik özelliklerini içeren 4 soru (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum) olmak üzere toplam 12 soruluk standart bir bilgi formu araştırmaya dahil olan tüm çocuk ve ebeveynlere uygulanmıştır (EK 2).

#### **3.4.2. Çocuk Korku Ölçeği - Children’s Fear Scale (CFS)**

CFS çocuklarda anksiyete düzeyini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçektir. Ölçek nötral ifadeden (0=anksiyete yok) korkmuş yüze (4=şiddetli anksiyete) kadar değişen beş tane çizilmiş yüz ifadesinden oluşan 0-4 puan arası değer alan görsel bir ölçüm aracıdır. 5-10 yaş arası çocuklarda kullanımı uygundur (19, 139, 140). İlk olarak McKinley ve arkadaşları tarafından "The Faces Anxiety Scale" olarak yetişkin hastalar için geliştirilmiştir (141). McMurty ve arkadaşları (2011) tarafından da "Children's Fear Scale" olarak çocuk hastalara uyarlanan ölçeğin, Türkçe psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi Özalp Gerçeker ve arkadaşları (2018) tarafından yapılarak ölçek Türk diline kazandırılmıştır (140).

#### **3.4.3. Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Faces Pain Scale - Revised (FPS-R)**

FPS-R 4-12 yaş grubu çocuklarda ağrı düzeyini değerlendirmede kullanılan bir öz bildirim ölçeğidir (86). Ağrının şiddetine göre derecelendirilen 0-10 puan arası, en soldaki yüz “ağrı yok”, en sağdaki yüz ise “çok fazla ağrı” şeklinde, toplam 6 yüz ifadesinden oluşmaktadır. Soldan sağa doğru ağrı şiddetindeki artışı ifade eden yüzler sırasıyla 0,2,4,6,8,10 şeklinde puanlanmaktadır FPS-R 140’tan daha fazla çalışmada kullanılmıştır (54). Basit, kullanımı hızlı, minimum açıklama gerektiren ve etnik köken ayırımı olmayan ölçek (26), yaygın olarak kullanılmakta ve 67 dilde çevirisi bulunmaktadır (87).

### 3.4.4. Görsel Kıyaslama Ölçeği - Visual Analog Scale (VAS)

VAS ağrı değerlendirmelerinde yaygın kullanılan bir ölçüm aracıdır (75). Skala, bir ucunda “ağrı yok” diğer ucunda “hayal edilebilecek en kötü ağrı” ibaresi yer alan 10 cm / 100 mm boyunda horizontal ya da vertikal şekilde kullanılabilen bir cetveldendir. Çocuğa çizgi üzerinde, kendi ağrısını doğru şekilde yansıtacak bir noktayı işaretlemesi söylenir. Çocuğun işaretinin sol uca uzaklığı cm olarak ölçülür ve “puan” olarak bildirilir (4, 27, 83, 84). Yaygın olarak araştırılan ölçeğin 7 yaş ve daha büyük çocuklar için kullanımı önerilmiştir (4, 27, 75, 84).

### 3.5. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından, Şubat 2019- Haziran 2019 tarihleri arasında, Kahta Devlet Hastanesi Acil Servis Biriminde, veri toplama araçları kullanılarak, yüz yüze görüşme tekniği ile ortalama 25 dakikalık sürede toplanmıştır. Araştırmanın uygulama akış şeması Şekil 3’te verilmiştir. Çocuk ve ebeveynlere araştırma hakkında bilgi verilmiş, üç gruptan birinde bulunacakları ve bu grubun rastgele belirleneceği açıklanarak araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacı tarafından kura çekilerek grup belirlendikten sonra girişime başlanmıştır.

#### **Palm Stimulator Grubu;**

- ✓ ‘Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu’ araştırmacı tarafından uygulanmıştır.
- ✓ Çocukların işlem öncesi korku düzeyleri CFS aracılığıyla çocuk, ebeveyn ve bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.
- ✓ Palm Stimulator çocuğun avcunun içine yerleştirilerek enjeksiyon işlemi uygulanmıştır.
- ✓ Kas içi enjeksiyon işlemi sonrası çocuklar VAS ve FPS-R ile işlem sırasındaki ağrı düzeylerini değerlendirmiştir.
- ✓ Çocuğun yanında bulunan bir ebeveyni ve bağımsız gözlemci çocuğun işlem sırasındaki ağrı düzeyini FPS-R aracılığıyla değerlendirmiştir.

#### **ShotBlocker Grubu;**

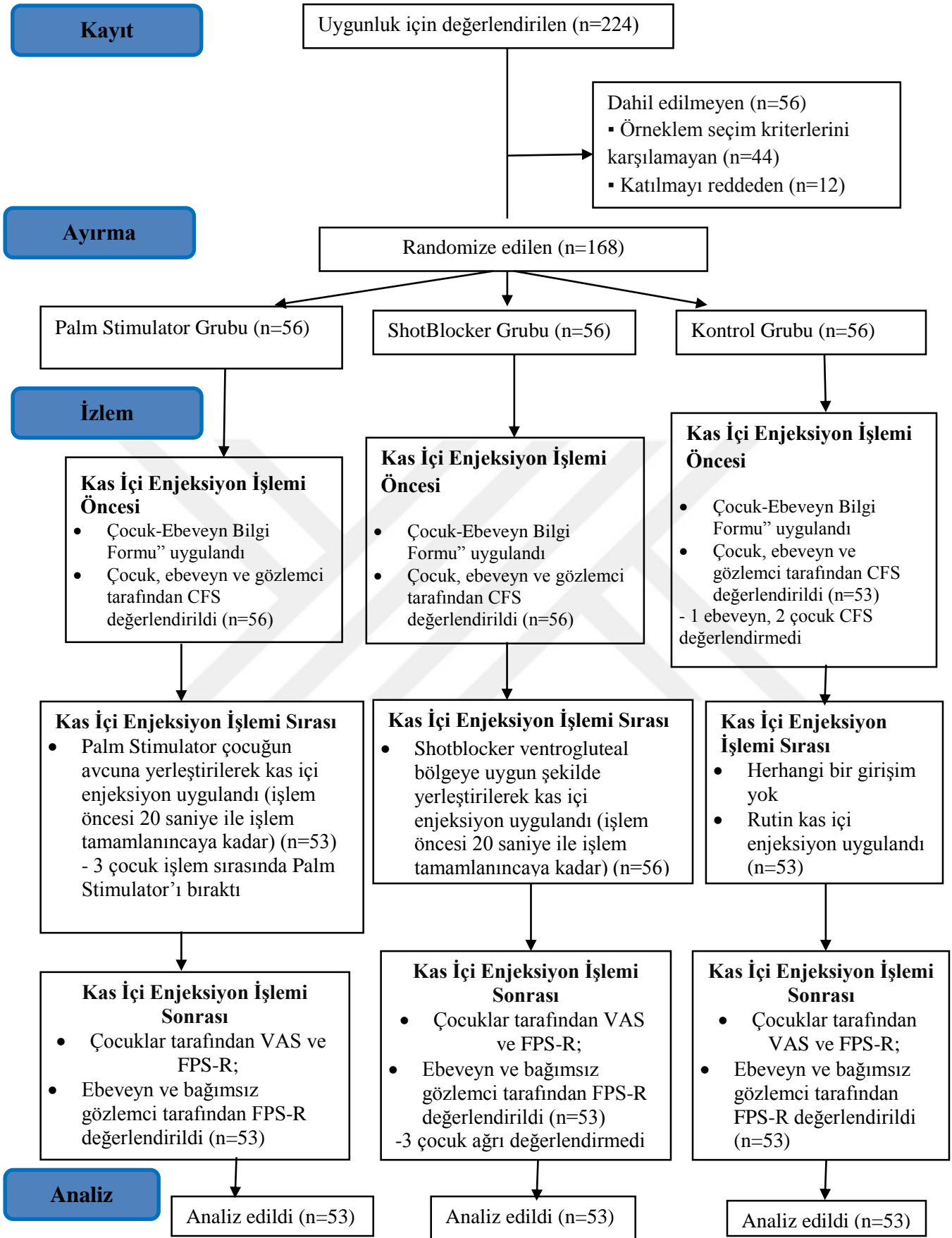
- ✓ Çocuk ve ebeveynlere ‘Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu’ araştırmacı tarafından uygulanmıştır.
- ✓ Çocukların işlem öncesi korku düzeyleri CFS aracılığıyla çocuk, ebeveyn ve bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.



- ✓ ShotBlocker ventrogluteal bölgeye uygun biçimde yerleştirilerek enjeksiyon işlemi uygulanmıştır.
- ✓ Kas içi enjeksiyon işlemi sonrası çocuklar VAS ve FPS-R ile işlem sırasındaki ağrı düzeylerini değerlendirmiştir.
- ✓ Çocuğun yanında bulunan bir ebeveyni ve bağımsız gözlemci çocuğun işlem sırasındaki ağrı düzeyini FPS-R aracılığıyla değerlendirmiştir.

**Kontrol Grubu;**

- ✓ Çocuk ve ebeveynlere ‘Çocuk-Ebeveyn Bilgi Formu’ araştırmacı tarafından uygulanmıştır.
- ✓ Çocukların işlem öncesi korku düzeyleri CFS aracılığıyla çocuk, ebeveyn ve bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.
- ✓ Kas içi enjeksiyon işlemi uygulanmıştır.
- ✓ Kas içi enjeksiyon işlemi sonrası çocuklar VAS ve FPS-R ile işlem sırasındaki ağrı düzeylerini değerlendirmiştir.
- ✓ Çocuğun yanında bulunan bir ebeveyni ve bağımsız gözlemci çocuğun işlem sırasındaki ağrı düzeyini FPS-R aracılığıyla değerlendirmiştir.



Şekil 3.1. Consort 2010 Araştırma Uygulama Akış Şeması

### 3.6. Girişim Materyalleri

#### 3.6.1. Palm Stimulator

İlk kez araştırmacılar tarafından geliştirilen Palm Stimulator 1,6 cm çapında, 4 cm uzunluğunda ve avuç içiyle temasın en fazla oranda sağlanması amacıyla silindirik, kaygan olmayan ve kolay kavranabilen bir yapıdadır (Şekil 3.2). Araştırmacılar tarafından geliştirilen aparat için Türk Patent ve Marka Kurumu'na 2018/06479 numarasıyla patent başvurusunda, PCT/TR2018/000089 numarasıyla da PCT başvurusunda bulunulmuştur. Palm Stimulator enjeksiyon sırasında avuç içinde kavranarak kullanılmaktadır. Aparat avuç içinde dokunsal uyarı sağlayacak çepeçevre künt çıkıntılar bulunmaktadır. Künt çıkıntılar deriye nüfuz etmez ancak kapı kontrol teorisine göre uyarı oluşturur ve spinal korddaki ağrı kapısını kapatarak enjeksiyon sırasında algılanan ağrıyı azaltır.



Şekil 3.2. Palm Stimulator

#### 3.6.2. ShotBlocker

ShotBlocker subkutan ve kas içi enjeksiyon uygulamalarında ağrıyı azaltmak amacıyla uygulanan, küçük, esnek bir materyaldir (Şekil 3.3). ShotBlocker bir tarafta cilt ile temas sağlayan kısa ve künt çıkıntılara ve enjeksiyon bölgesini aparatın ortasında açığa çıkaran bir deliğe sahiptir. Enjeksiyon sırasında cilt yüzeyinde tutularak kullanılır. Aparatın sivri yüzeyi, enjeksiyondan hemen önce uygulama alanına yerleştirilir. Yüzeyindeki noktalar cilde nüfuz etmez, ancak ağrı ile ilişkili olduğu düşünülen Melzack ve Wall'ın kapı kontrol teorisine göre uyarı oluşmasına neden olur. ShotBlocker'ın etki mekanizması künt çıkıntılarının deriye uyguladığı basıncın daha küçük çaplı ve daha hızlı sinir uçlarını uarmasıdır. Bu uyarı enjeksiyon sırasındaki daha yavaş olan ağrı

sinyallerini geçici olarak bloke ederek, merkezi sinir sistemine olan kapıları kapatır ve enjeksiyon sırasında algılanan ağrıyı azaltır (41, 43, 44, 142).



Şekil 3.3. ShotBlocker

### 3.7. Hemşirelik Girişimi

Çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrıyı azaltmaya yönelik etkilerini araştırıp karşılaştırdığımız hemşirelik girişimleri; ShotBlocker ve Palm Stimulator şeklindedir.

#### **Kas İçi Enjeksiyon Uygulama Protokolü**

- ✓ Enjeksiyon uygulaması araştırmaya dahil olan tüm çocuklara aynı kişi (klinik hemşiresi) tarafından uygulanmıştır. Klinik hemşiresi lisans düzeyinde eğitim almış, 4 yılı çocuk servisinde olmak üzere 8 yıl mesleki tecrübesi bulunan bir hemşiredir.
- ✓ Enjeksiyon uygulanacak bölgenin temizliği antiseptik solüsyonla dairesel hareketle sağlanmıştır.
- ✓ Bütün enjeksiyonlar 22 Gauge ve 0.70x32 mm iğne uçları kullanılarak uygulanmıştır.
- ✓ Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların işlem tamamlanıncaya kadar prone pozisyonunda ayak baş parmakları içe dönük şekilde sabit kalmaları sağlanmıştır.

#### **Palm Stimulator Grubuna;**

- ✓ Araştırmacı tarafından dokunsal uyaran sağlayacak nitelikteki aparat olan Palm Stimulator gösterilerek incelemelerine izin verilmiştir.
- ✓ Enjeksiyon uygulamasından 20 saniye önce çocuğun aktif kullandığı elin avuç içine kavrayabileceği biçimde Palm Stimulator yerleştirilmiştir.
- ✓ Aparatı işlem boyunca avcunu sıkıca tutması sağlanmıştır.
- ✓ Enjeksiyon işlemi tamamlandıktan sonra aparat çocuktan geri alınmıştır.

### **ShotBlocker Grubuna;**

- ✓ Araştırımcı tarafından enjeksiyon işleminden önce çocuklara ShotBlocker gösterilerek incelemelerine izin verilmiştir.
- ✓ ShotBlocker enjeksiyon uygulamasından 20 saniye önce ventrogluteal bölgeye uygun şekilde yerleştirilmiştir.
- ✓ Enjeksiyon işlemi tamamlanana kadar enjeksiyon bölgesinde sabit biçimde tutulmuştur.

### **Kontrol Grubuna;**

- ✓ Kontrol grubundaki çocukların etkilenmemesi açısından girişim gruplarından ayrıştırılarak çocukların birbirlerini göremeyecekleri biçimde uygulama yapılmıştır.
- ✓ Rutin kas içi enjeksiyon işlemi uygulanmıştır.

### **3.8. Araştırmanın Değişkenleri**

**Bağımlı Değişken:** CFS, FPS-R ve VAS leklerinden alınan puanlar

**Bağımsız Değişken:** Palm Stimulator ve ShotBlocker

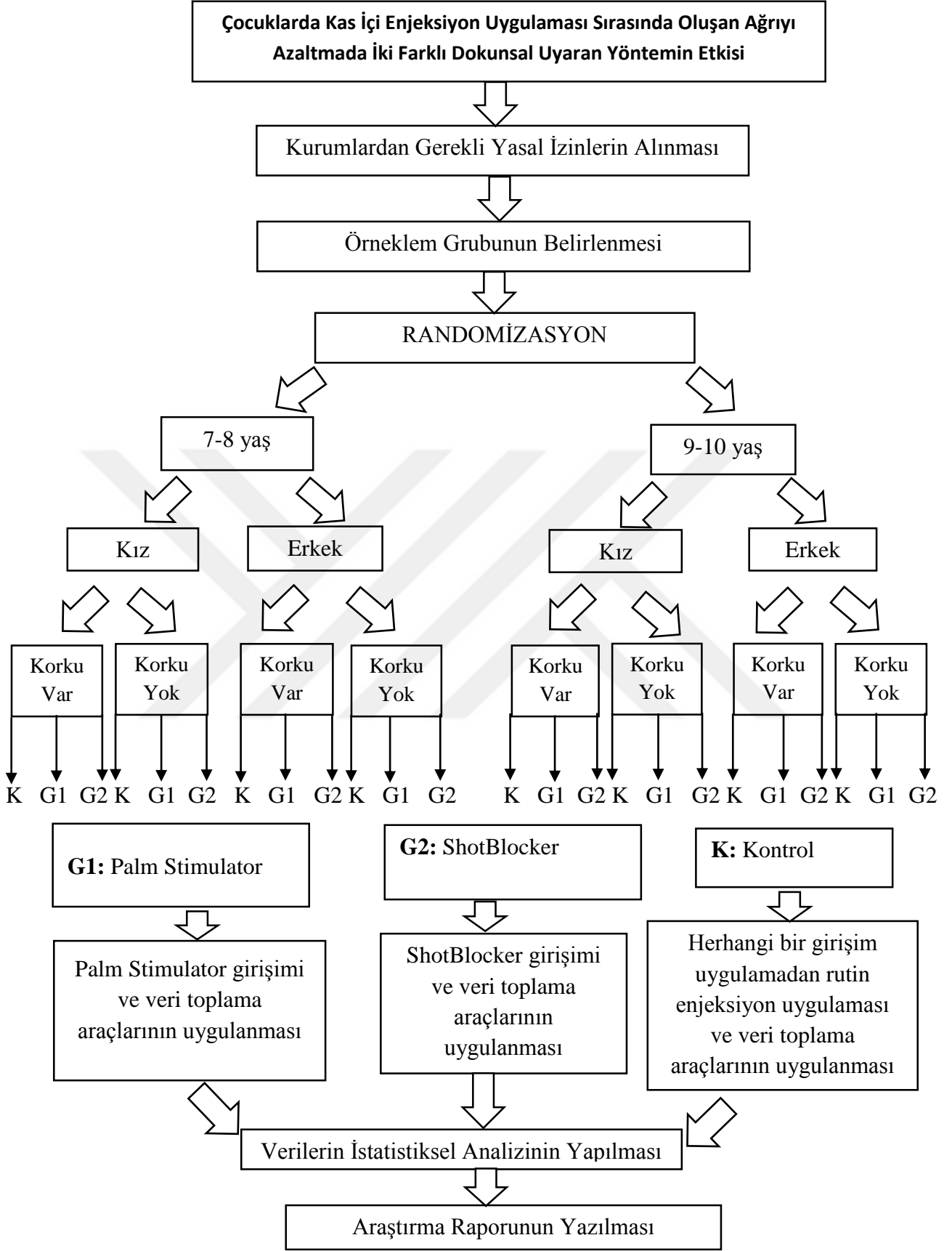
**Kontrol Değişkeni:** Yaş, cinsiyet, boy ve kilo, kardeş sayısı, enjeksiyon işleminden korkma durumu, son enjeksiyon uygulanma zamanı, yerleşim birimi, ebeveyn yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, sosyoekonomik durum

### **3.9. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi**

Araştırmanın verileri Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 versiyon programı ile analiz edilmiştir (IBM Corp, Armonk, New York). Araştırma verilerinde parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile kontrol edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, varyans analizi testleri, post hoc testlerden Tukey HSD analizi kullanılmıştır. Grupların benzerliğinin değerlendirilmesi amacıyla ANOVA ve ki-kare testleri kullanılmıştır. Ağrı puanları arasındaki uyumu değerlendirmek amacıyla sınıf içi korelasyon testi kullanılmıştır. ANOVA testi için etki büyüklüğü hesaplamada kısmi-eta kare kullanılmıştır. Literatüre göre (143,144) eta-kare değeri,  $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$  arasında ise “düşük”,  $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$  arasında ise “orta” ve  $\eta^2 \geq 0.14$  ise “yüksek” etki büyüklüğü olarak kabul edilmiştir. Araştırma bulguları %95 güven aralığında,  $p < 0.05$  önemlilik düzeyinde değerlendirilmiştir.

### **3.10. Araştırmanın Etik İlkeleri**

Araştırmalarda insan olgusunun kullanımı bireysel hakların korunmasını gerektirdiğinden “bilgilendirilmiş onam” ve “gönüllülük” koşulları etik ilke olarak yerine getirilmiştir. İnönü Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik kurul onayı (Karar no: 2018/146, EK 3) alınmıştır. Ayrıca Adıyaman İl Sağlık Müdürlüğünden yazılı kurum izin alınmıştır (Sayı: 81188024-799, EK 4). Araştırma grubu seçim kriterlerini taşıyan çocuklara ve ebeveynlerine araştırmanın amacı açıklanmış, bulunduğu gruba yönelik işlem basamakları konusunda bilgilendirme yapılarak, soruları yanıtlanmış ve yazılı onamları (EK 6, EK 7, EK 8, EK 9, EK 10, EK 11) alınmıştır. Ebeveynlere verdikleri bilgilerin gizli tutulacağı, başka hiçbir yerde kullanılmayacağı ifade edilmiştir. Çalışmaya katılmak istemediğini belirten ebeveynlere bu durumun çocuklarının tedavisinde olumsuz bir etkiye neden olmayacağı açıklanmıştır.



**Şekil 3.4.** Araştırma Planı

## 4. BULGULAR

Çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında uygulanan iki farklı yöntemin ağrıyı azaltmaya etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülen araştırmanın sonuçları tablolar ile birlikte sunulmuştur.

**Tablo 4.1.** Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Palm Stimulator (S=53)		ShotBlocker (S=53)		Kontrol (S=53)		Test ve Önemlilik
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Yaş	8.45±1.11		8.50±1.18		8.52±1.21		*F=0.059 p=0.943
Kilo	28.09±7.71		28.41±6.97		29.60±9.19		*F=0.522 p=0.594
Boy	128.71±11.37		128.86±9.95		130.71±10.81		*F=0.571 p=0.566
<b>Cinsiyet</b>							
Kız	26	49.10	27	50.90	27	50.90	** $\chi^2=0.050$ p=0.975
Erkek	27	50.90	26	49.10	26	49.10	
<b>Yerleşim birimi</b>							
Kır	10	18.90	6	11.30	16	30.20	** $\chi^2=5.947$ p=0.051
Kent	43	81.10	47	88.70	37	69.80	

\*ANOVA testi kullanılmıştır.

\*\*Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Kontrol ve deney gruplarındaki çocukların sosyo-demografik özelliklerine göre karşılaştırılması Tablo 4.1’de verilmiştir. Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların yaş ortalaması 8.49±1.16 yıl olarak tespit edilmiştir. Yaş ortalaması Palm Stimulator grubunda 8,45±1.11, ShotBlocker grubunda 8,50±1.18 ve kontrol grubunda 8,52±1.21 olarak belirlenmiştir. Çocukların kilo ortalama değerlerinin Palm Stimulator grubunda 28.09±7.71, ShotBlocker grubunda 28.41±6.97 ve kontrol grubunda 29.60±9.19 olduğu



saptanmıştır. Çocukların boy ortalama değerlerinin Palm Stimulator grubunda  $128.71 \pm 11.37$ , ShotBlocker grubunda  $128.86 \pm 9.95$  ve kontrol grubunda  $130.71 \pm 10.81$  olduğu saptanmıştır. Araştırmada Palm Stimulator grubunun %49.1'inin, ShotBlocker ve kontrol gruplarının da %50.9'unun cinsiyeti kız olarak belirlenmiştir. Çocukların yerleşim birimlerine yönelik dağılımları incelendiğinde; Palm Stimulator grubunda %81.1, ShotBlocker grubunda %88.7 ve kontrol grubunda %69.8 oranında kentsel alanda ikamet edildiği belirlenmiştir. Araştırmada yaş, boy ve kilo ortalaması, cinsiyet ve yerleşim birimi açısından gruplar arasında istatistiksel yönden önemli fark olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ , Tablo 4.1).

**Tablo 4.2.** Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Ebeveynlerinin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Palm Stimulator (S=53)		ShotBlocker (S=53)		Kontrol (S=53)		Test ve Önemlilik
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Yaş***</b>	$38.18 \pm 6.40$		$36.98 \pm 8.35$		$39.47 \pm 6.93$		*F=1.552 p=0.215
<b>Çocuğa refakat eden ebeveyn</b>							
Anne	26	49.1	28	52.8	25	47.2	** $\chi^2=0.352$ p=0.839
Baba	27	50.9	25	47.2	28	52.8	
<b>Eğitim düzeyi</b>							
İlköğretim	22	41.5	25	47.2	31	58.5	** $\chi^2=5.105$ p=0.277
Lise	21	39.6	23	43.4	15	28.3	
Üniversite	10	18.9	5	9.4	7	13.2	
<b>Ailenin sosyoekonomik durumu</b>							
Gelir giderden az	19	35.8	22	41.5	18	34.0	** $\chi^2=4.817$ p=0.307
Gelir gidere eşit	23	43.4	20	37.7	16	30.2	
Gelir Giderden fazla	11	20.8	11	20.8	19	35.8	

\*ANOVA testi kullanılmıştır.

\*\*Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır.

\*\*\*Ortalama ve standart sapma

Tablo 4.2’de kontrol ve deney gruplarındaki çocuklara refakat eden ebeveynlere yönelik bulgulara yer verilmiştir. Palm Stimulator grubundaki çocukların ebeveynlerinin yaş ortalaması  $38.18 \pm 6.40$ , çocuğa refakat edenlerin %50.9’u çocuğun babası, %41.5’i ilköğretim düzeyinde eğitim almış ve %43.4’ünün gelir düzeyi gidere denk olarak belirlenmiştir. ShotBlocker grubunda bulunan ebeveynlerin yaş ortalaması  $36.98 \pm 8.35$ , %52.8’i çocuğun annesi, %47.2’si ilköğretim düzeyinde eğitim almış ve %41.5’inin geliri giderden az olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda bulunan ebeveynlerin yaş ortalaması  $39.47 \pm 6.93$ , %52.8’i çocuğun babası, %58.5’i ilköğretim düzeyinde eğitim almış ve %35.8’inin geliri giderden fazla olarak belirlenmiştir. Araştırmada çocuğa refakat eden ebeveynin cinsiyeti, eğitim düzeyi, yaşı ve ailenin sosyoekonomik durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark olmadığı saptanmıştır ( $p > 0.05$ , Tablo 4.2).

**Tablo 4.3.** Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların Enjeksiyon İşlemine Yönelik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Palm Stimulator (S=53)		ShotBlocker (S=53)		Kontrol (S=53)		Test ve Önemlilik
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Enjeksiyon işleminden korkma</b>							
Korkuyor	27	50.9	27	50.9	27	50.9	* $\chi^2=0.000$
Korkmuyor	26	49.1	26	49.1	26	49.1	p=1.000
<b>Son kas içi enjeksiyon uygulama zamanı</b>							
Aynı gün içinde	12	22.6	11	20.8	16	30.2	* $\chi^2=4.441$
Son hafta içinde	13	24.6	14	26.4	17	32.0	p=0.617
Son yıl içinde	16	30.2	17	32.0	9	17.0	
Bir yıldan uzun sürede	12	22.6	11	20.8	11	20.8	

\*Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Kontrol ve deney gruplarındaki çocukların enjeksiyon işlemine yönelik bulgularının dağılımı Tablo 4.3’te yer almaktadır. Araştırmada blok randomizasyon kapsamında enjeksiyon işleminden korkma durumu eşitlenmiş, enjeksiyon işleminden korkan çocukların oranı %50.9, korkmayanların oranı %49.1 olarak belirlenmiştir.

Çocukların son kas içi enjeksiyon uygulanma zamanına ilişkin verileri incelendiğinde; Palm Stimulator grubundaki çocukların %30.2'sine, ShotBlocker grubundaki çocukların ise %32'sine son bir yıl içinde kas içi enjeksiyon uygulanmıştır. Kontrol grubundaki çocukların %32'sine son bir hafta içerisinde kas içi enjeksiyon uygulanmıştır. Araştırmada enjeksiyon işleminden korkma durumu ve son kas içi enjeksiyon uygulanma zamanı açısından Palm Stimulator grubu, ShotBlocker grubu ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ , Tablo 4.3).

**Tablo 4.4.** Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Ölçümleri Arasındaki Uyum

	CFS		FPS-R	
	ICC*	Önemlilik	ICC*	Önemlilik
<b>Palm Stimulator</b>	0.928	$p=0.000$	0.946	$p=0.000$
<b>ShotBlocker</b>	0.938	$p=0.000$	0.934	$p=0.000$
<b>Kontrol</b>	0.983	$p=0.000$	0.941	$p=0.000$

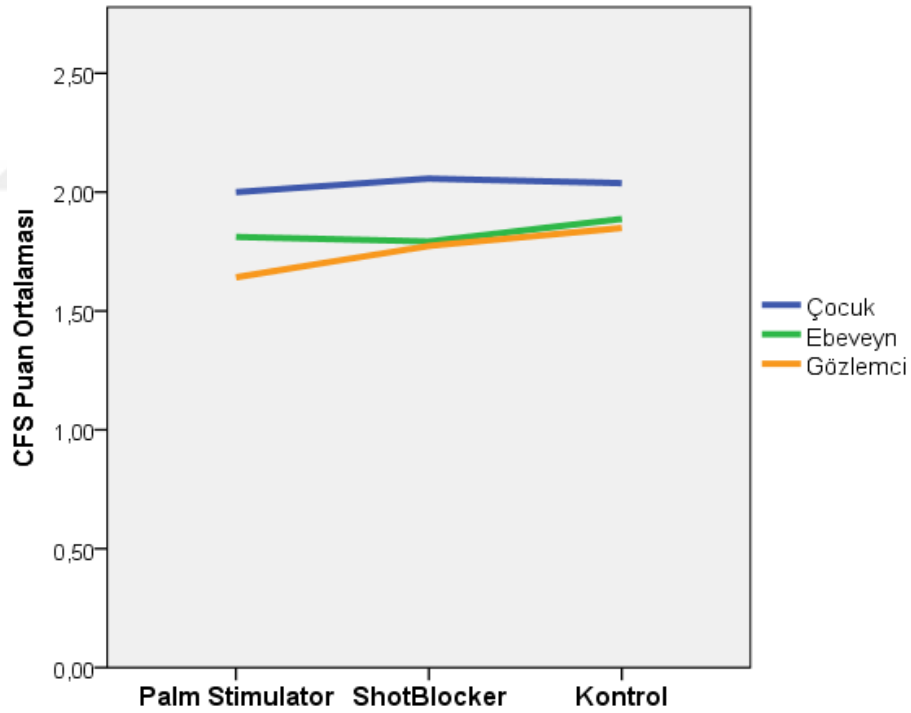
\*ICC: Intraclass Correlation Coefficient

Çocuk, ebeveyn ve gözlemcinin değerlendirmesine göre CFS ve FPS-R ölçümleri arasındaki uyuma Tablo 4.4'te yer verilmiştir. Palm Stimulator grubunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesine göre CFS puan ortalamaları arasında %92; FPS-R puan ortalamaları arasında %94 düzeyindeki uyumun istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ). ShotBlocker grubunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesine göre CFS puan ortalamaları arasında %93; FPS-R puan ortalamaları arasında %93 düzeyindeki uyumun istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesine göre CFS puan ortalamaları arasında %98; FPS-R puan ortalamaları arasında %94 düzeyindeki uyumun istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ).

**Tablo 4.5.** Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Değerlendirmesine Göre Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların CFS Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değerlendirme	Palm Stimulator	ShotBlocker	Kontrol	Test
	(S=53)	(S=53)	(S=53)	ve
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Önemlilik
Çocuk	2.00±1.58	2.05±1.51	2.03±1.51	*F=0.019 p=0.982
Ebeveyn	1.81±1.37	1.79±1.45	1.88±1.50	*F=0.063 p=0.939
Gözlemci	1.64±1.27	1.77±1.35	1.84±1.43	*F=0.319 p=0.728

\*ANOVA testi kullanılmıştır.



**Şekil 4.1.** Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci CFS Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği

Araştırmada çocukların enjeksiyon işlemine yönelik korku düzeylerinin çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesi sonucu CFS puan ortalaması dağılımı Tablo 4.5 ve

Şekil 4.1.'de yer almaktadır. Çocukların kişisel ifadelerine göre CFS puan ortalaması Palm Stimulator grubu için  $2.00 \pm 1.58$ , ShotBlocker grubu için  $2.05 \pm 1.51$ , kontrol grubu için  $2.03 \pm 1.51$  olarak saptanmıştır. Ebeveyn bildirimine göre CFS puan ortalaması Palm Stimulator grubunda  $1.81 \pm 1.37$ , ShotBlocker grubunda  $1.79 \pm 1.45$  ve kontrol grubunda  $1.88 \pm 1.50$  olarak belirlenmiştir. Bağımsız gözlemci bildirimlerinde CFS puan ortalamalarının Palm Stimulator grubunda  $1.64 \pm 1.27$ , ShotBlocker grubunda  $1.77 \pm 1.35$  ve kontrol grubunda  $1.84 \pm 1.43$  olduğu saptanmıştır. Çocuk, ebeveyn ve gözlemci tarafından yapılan değerlendirmeye göre kontrol ve deney gruplarındaki çocukların CFS puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ , Tablo 4.5).

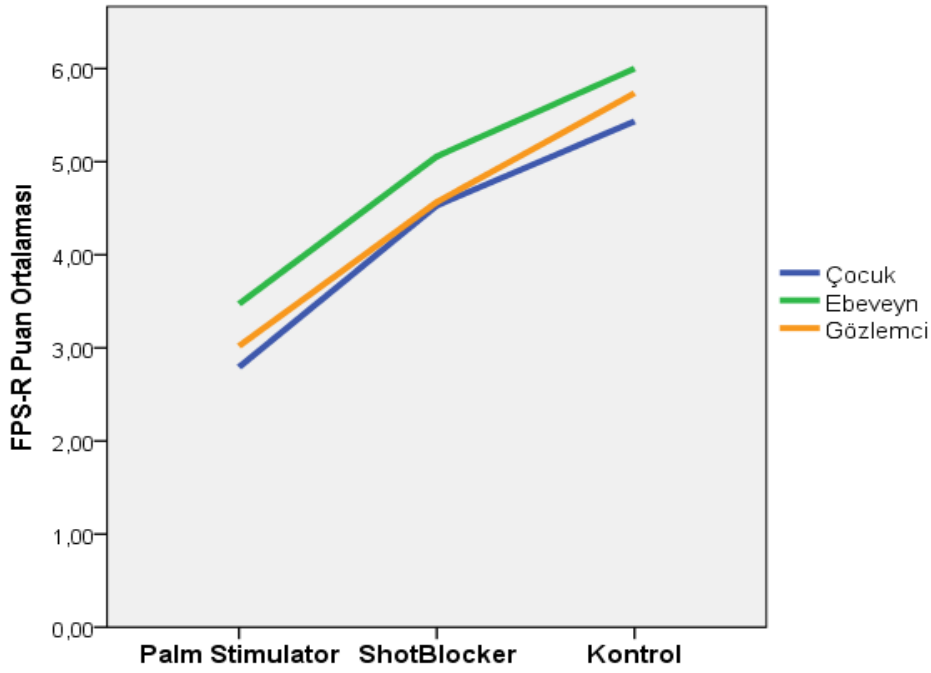
**Tablo 4.6.** Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci Bildirimlerine Göre Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların FPS-R Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değerlendirme	Palm Stimulator <sup>1</sup> (S=53)	ShotBlocker <sup>2</sup> (S=53)	Kontrol <sup>3</sup> (S=53)	Test ve Önemlilik	Kısmi Eta Kare ( $\eta^2$ )
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
<b>Çocuk<sup>a</sup></b>	2.79±2.39***	4.52±2.69	5.43±2.99	*F=13.034 p<0.001 1<3	0.143
<b>Ebeveyn<sup>b</sup></b>	3.47±2.51	5.05±2.97	6.00±3.03	*F=10.627 p<0.001 1<3	0.120
<b>Gözlemci<sup>c</sup></b>	3.01±2.34	4.56±2.55	5.73±2.93	*F=14.321 p<0.001 1<3	0.155
<b>Test ve Önemlilik</b>	**F=4.843 p=0.012 a<b	**F=3.718 p=0.031 c<b	**F=3.731 p=0.031 a<b		

\*ANOVA testi kullanılmıştır.

\*\*Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanılmıştır.

\*\*\*Post hoc analize göre anlamlılığın kaynaklandığı grup



**Şekil 4.2.** Çocuk, Ebeveyn ve Gözlemci FPS-R Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği

Araştırmada çocukların enjeksiyon girişimine bağlı ağrı düzeylerinin çocuk, ebeveyn ve gözlemci bildirimine göre dağılımı Tablo 4.6 ve Şekil 4.2’de verilmiştir. Çocukların kişisel ifadelerine dayalı FPS-R puan ortalamaları Palm Stimulator grubu için  $2.79 \pm 2.39$ , ShotBlocker grubu için  $4.52 \pm 2.69$ , kontrol grubu için  $5.43 \pm 2.99$  olarak belirlenmiş ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli düzeyde olduğu belirlenmiştir (Etki Büyüklüğü: 0.143,  $p < 0.001$ ). Ebeveyn bildirimine göre çocukların FPS-R puan ortalamaları Palm Stimulator grubunda  $3.47 \pm 2.51$ , ShotBlocker grubunda  $5.05 \pm 2.97$  ve kontrol grubunda  $6.00 \pm 3.03$  olarak belirlenmiştir. Bağımsız gözlemci bildirimlerinde çocukların FPS-R puan ortalamaları Palm Stimulator grubunda  $3.01 \pm 2.34$ , ShotBlocker grubunda  $4.56 \pm 2.55$  ve kontrol grubunda  $5.73 \pm 2.93$  olduğu saptanmıştır. Çocuk, ebeveyn ve gözlemci bildirimlerine göre çocukların ağrı düzeyleri açısından Palm Stimulator grubu, ShotBlocker grubu ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.001$ , Tablo 4.6). Tukey HSD analizi sonucunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci ağrı değerlendirmesine göre gruplar arasındaki farkın Palm Stimulator grubundan kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p < 0.001$ ). ANOVA testinde etki büyüklüğünü gösteren eta-kare değeri,  $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$  arasında ise “düşük”,  $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$  arasında ise “orta” ve  $\eta^2 \geq 0.14$  ise “yüksek” etki büyüklüğü olarak kabul

edilir (143, 144). FPS-R ağrı puan ortalamalarına göre her üç değerlendirme için eta-kare değerleri incelendiğinde; çocukların  $\eta^2=0.143$  (yüksek etki düzeyi), ebeveynlerin  $\eta^2=0.120$  (orta etki düzeyi) ve gözlemcinin  $\eta^2=0.155$  (yüksek etki düzeyi) olduğu görülmektedir.

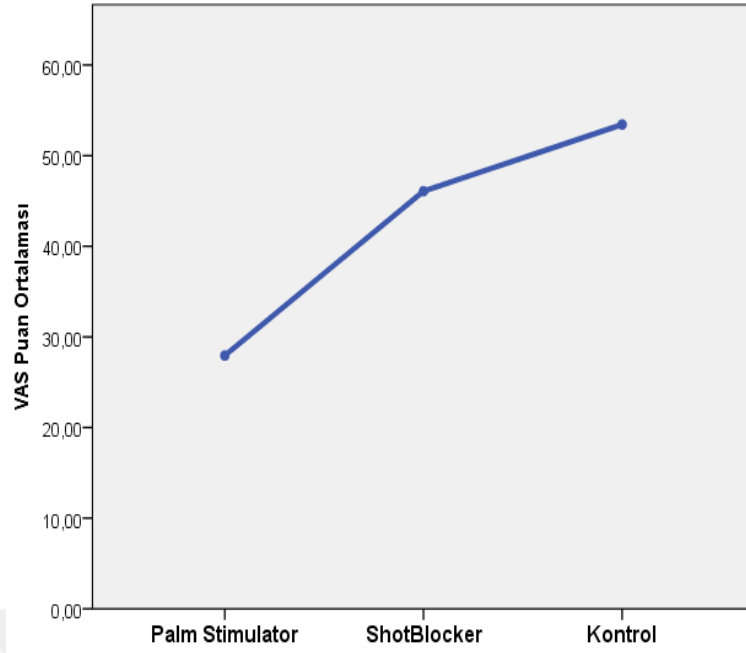
Palm Stimulator grubunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu ( $p<0.05$ ) ve bu farkın çocuk ile ebeveyn değerlendirmeleri arasında olduğu belirlenmiştir. ShotBlocker grubunda ebeveyn ile gözlemci değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu ( $p<0.05$ , Tablo 4.6) saptanmıştır. Kontrol grubunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmeleri arasındaki istatistiksel farkın çocuk ve ebeveyn değerlendirmelerinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

**Tablo 4.7.** Kontrol ve Deney Gruplarındaki Çocukların VAS Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	<b>Palm Stimulator (S=53)</b>	<b>ShotBlocker (S=53)</b>	<b>Kontrol (S=53)</b>	<b>Test ve Önemlilik</b>	<b>Kısmi Eta Kare (<math>\eta^2</math>)</b>
	<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>		
<b>VAS Puan Ortalaması</b>	27.94±19.13**	46.07±24.96	53.43±29.01	*F=14.942 p=0.001	0.161

\*ANOVA testi kullanılmıştır.

\*\*Post hoc analize göre anlamlılığın kaynaklandığı grup



**Şekil 4.3.** Çocukların VAS Puan Ortalamalarının Gruplara Göre Dağılım Grafiği

Tablo 4.7 ve Şekil 4.3'te kontrol ve deney gruplarındaki çocukların VAS puan ortalamalarının karşılaştırılması gösterilmektedir. Araştırmada çocukların VAS puan ortalamaları Palm Stimulator grubunda  $27.94 \pm 19.13$ , ShotBlocker grubunda  $46.07 \pm 24.96$  ve kontrol grubunda  $53.43 \pm 29.01$  olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında VAS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak önemli fark olduğu belirlenmiştir (Etki büyüklüğü: 0.161,  $p < 0.05$ , Tablo 4.7). Çocukların VAS puan değerlendirmesine göre her üç grup için  $\eta^2 = 0.161$  olması, etkinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Tukey HSD analizi sonucunda çocuk VAS değerlendirmesine göre Palm Stimulator grubu ile kontrol grubu ve Palm Stimulator grubu ile ShotBlocker grubu arasında önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). ShotBlocker grubu ile kontrol grubu arasında önemli fark olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ ).



## 5. TARTIŞMA

Çocuklarda medikal girişimlere bağlı ağrı ve anksiyetenin sık deneyimlenmesi nöro-gelişimsel bozukluklara, öğrenme becerisinin azalmasına, fiziksel ve davranışsal sorunlara neden olabilir (19, 61, 145). Bu nedenle çocuklarda ağrılı girişimler sırasında ağrının azaltılması önem taşımaktadır (11). Medikal girişimlere bağlı ağrının azaltılmasında farmakolojik yöntemlerin yanında çok geniş bir yelpazede non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (72, 146). Bu araştırmada çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrının azaltılmasında Palm Stimulator ve ShotBlocker yöntemlerinin etkisini değerlendirmek amaçlanmış olup, bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Çocuklarda yaş, cinsiyet, gelişim düzeyi gibi faktörler ağrı algısı ile ağrıya verilen tepkileri etkileyen biyolojik faktörler arasında sayılmaktadır (4, 20, 57, 133). Ayrıca sosyoekonomik durum (76), daha önce deneyimlenen ağrılı medikal girişimler ve çocuğun korku düzeyi (57, 72) çocuklarda ağrı algısını etkileyen özellikler arasındadır. Araştırmada çocukların yaş, boy ve kilo ortalaması ile cinsiyet, yerleşim birimi, enjeksiyon işleminden korkma durumu ve son kas içi enjeksiyon uygulanma zamanı açısından kontrol ve deney grupları arasında önemli fark olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ , Tablo 4.1). Benzer şekilde çocuğa refakat eden ebeveyn, ebeveynin eğitim düzeyi, yaşı ve ailenin sosyoekonomik durumu açısından gruplar arasında benzerlik sağlanmıştır ( $p>0.05$ , Tablo 4.2). Ağrı azaltmaya yönelik yapılan farklı çalışmalarda da gruplar arasında sosyo-demografik özellikler açısından benzerlik sağlanarak girişimlerin etkisi değerlendirilmiştir (31, 45, 61, 133). Çocukların ağrı düzeyini etkileyecek faktörlerin kontrol ve deney grupları arasında homojen olduğu görülmektedir. Böylece Palm Stimulator ile ShotBlocker yöntemlerinin ağrıyı azaltmada etkisini değerlendirirken bu özelliklerden etkilenme olasılığı ortadan kaldırılmıştır.

Hastane ortamında yapılan başta invaziv girişimler olmak üzere birçok işlem çocukların korku ve anksiyete düzeyinde artışa neden olmaktadır (5, 147). Ağrılı medikal girişimler sırasında anksiyete ve korku düzeyinin yüksek olması algılanan ağrıyı da arttırabilir (8, 139). Bu araştırmaya göre çocuk, ebeveyn ve gözlemci tarafından yapılan değerlendirmeye göre kontrol ve deney gruplarındaki çocukların işlem öncesi CFS puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ , Tablo 4.5). Canbulat Şahiner ve arkadaşlarının araştırmasında da çocukların işlem öncesi korku ve

anksiyete düzeyleri arasında kontrol ve deney grupları arasında benzerlik olduğu belirlenmiştir (10). Benzer şekilde Yılmaz ve Alemdar'ın araştırmasında da çocukların işlem öncesi korku düzeylerinin gruplar arasında farklılık göstermediği saptanmıştır (45). Çocuklarda işlem öncesi korku ve anksiyete düzeyi işlem sırasındaki ağrı düzeyini etkileyebileceği için gruplar arasında fark olmaması önemli bir bulgudur.

Bu araştırmada çocukların kişisel ifadelerine göre ağrı düzeyinin kontrol grubunda en yüksek olduğu ve bunu sırasıyla ShotBlocker ve Palm Stimulator gruplarının takip ettiği saptanmıştır. Çocukların kişisel ifadelerine göre FPS-R puan ortalamaları Palm Stimulator grubunda  $2.79 \pm 2.39$ , ShotBlocker grubunda  $4.52 \pm 2.69$  ve kontrol grubunda  $5.43 \pm 2.99$  olarak belirlenmiştir (Tablo 4.6, Grafik 4.2). Borji ve arkadaşları okul çağı çocuklarda deltoid kasa uygulanan enjeksiyon sırasında çocukların algıladıkları ağrı düzeyini deney grupları ve kontrol grubunda sırasıyla  $2.92 \pm 1.65$ ,  $4.50 \pm 1.60$  ile  $4.85 \pm 1.33$  olarak belirlemiştir (61). Çocuklarda Penisilin uygulanması sırasında iki farklı non-farmakolojik yöntemin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmada çocukların ağrı düzeylerinin kontrol grubunda oldukça yüksek (83.3; 0-100 arası) olduğu saptanmıştır (90). Kas içi enjeksiyon uygulanan çocuklarda manuel basıncın etkinliğinin değerlendirdiği çalışmada deney ve kontrol grubundaki çocukların VAS puan ortalamaları sırasıyla  $1.3 \pm 0.9$ ,  $4.4 \pm 1.6$  şeklinde bildirilmiştir (131). Çalışma bulgularında bildirilen ağrı düzeylerindeki farklılık uygulanan ilacın, kasın, ilaç miktarının, örneklem gruplarının yaş ve gelişimsel özelliklerinin, kültürün farklı olması gibi birçok faktörle ilişkilendirilebilir.

Kapı Kontrol Teorisi'ne göre deriye masaj ve titreşim gibi fiziksel uyarım sağlanması hızlı, geniş çaplı, miyelinli sinir liflerini harekete geçirir ve spinal korddaki ağrı kapısının kapanmasını sağlayarak ağrı iletimini engeller (40, 67). Farklı çalışmalarda ağrılı medikal girişimler sırasında deriye dokunsal uyarım sağlamanın ağrı azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. Bu amaçla Buzzy (31, 54, 68, 107, 134, 135) ya da ShotBlocker (7, 31, 40–46) şeklinde aparatlar kullanıldığı gibi dokunma ya da elle basınç uygulama (24, 34, 130) da kullanılan yöntemler arasındadır.

Literatürde ağrı azaltmaya yönelik farklı yöntemlerin karşılaştırıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır (19, 28, 31, 33, 50, 54, 55, 107, 113, 127, 135, 148, 149). Bu çalışmalar daha etkin, kullanımı kolay ve maliyet etkili non-farmakolojik yöntemin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada da ağrılı bir girişim olan kas içi enjeksiyon sırasında Palm Stimulator ve ShotBlocker tekniklerinin ağrı azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci FPS-R

puanlarına göre çocukların ağrı düzeyleri açısından Palm Stimulator grubu, ShotBlocker grubu ve kontrol grubu arasında önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Yapılan çoklu karşılaştırma testleri sonucunda çocuk, ebeveyn ve gözlemci ağrı puan ortalamalarına göre farkın Palm Stimulator grubundan kaynaklandığı saptanmıştır. Çocuk, ebeveyn ve bağımsız gözlemci FPS-R değerlendirmesine göre ShotBlocker grubundaki çocukların ağrı düzeyleri kontrol grubundan düşük olsa da bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ , Tablo 4.6). Bu bulgu ile **‘Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında ShotBlocker yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.’**  $H_{0b}$  ve **‘Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında Palm Stimulator ve ShotBlocker yöntemlerinin çocukların ağrı düzeyi üzerine etkisi farklıdır.’**  $H_2$  hipotezlerimiz kabul edilirken; **‘ShotBlocker yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.’**  $H_{1b}$  hipotezimiz red edilmiştir. ShotBlocker kullanımının çocuklarda enjeksiyon işlemine ağrıyı azaltmada etkisinin olmadığını bildiren farklı çalışma sonuçları bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir (40, 41). Tuğrul ve arkadaşlarının çalışmasında rutin aşı uygulaması sırasında girişim grubuna ShotBlocker kullanılmış ve ağrı düzeyleri VAS ile değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda girişim grubu ile kontrol grubunun ağrı düzeyleri arasında (girişim grubu:  $33.8 \pm 26.05$ ; kontrol grubu:  $33.0 \pm 23.87$ ) istatistiksel olarak önemli fark olmadığı belirlenmiştir (41). Benzer şekilde Cobb ve Cohen 4-12 yaş grubu çocuklarda ShotBlocker kullanımının ağrıyı azaltmaya etkisini üç gruplu (ShotBlocker, Plasebo, Kontrol) randomize kontrollü çalışmada değerlendirmiştir. Çocuklar ağrı düzeyini FPS-R ile değerlendirirken, ebeveyn ve hemşire işlem sırasındaki ağrı düzeyini VAS ile ayrı ayrı değerlendirmiştir. Ancak sonuçta gruplar arasında her üç ağrı puan ortalamaları, çocukların anksiyete düzeyleri ve kalp atım hızı değerleri açısından önemli fark olmadığı belirlenmiştir (40). Drago ve arkadaşlarının kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında ShotBlocker kullanımının etkisinin değerlendirildiği çalışmada 85 çocuk girişim grubuna 80 çocuk ise kontrol grubuna randomize olarak atanmıştır. Ebeveyn ve hemşire değerlendirmesine göre ShotBlocker grubunun ağrı puan ortalamalarının kontrol grubuna kıyasla önemli düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir. Çocukların değerlendirmesinde ise 3-6 yaş grubundaki çocuklarda ShotBlocker kullanımının ağrı düzeyini etkilemediği belirlenirken, 6-17 yaş grubundaki çocuklarda ShotBlocker kullanımının ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (43). Bunun yanında ShotBlocker kullanımının çocuklarda enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (31, 42). Sivri Bilgen ve Balcı'nın araştırmasında da ShotBlocker kullanımının kas içi enjeksiyon

sırasında çocukların ağrı düzeylerini azalttığı ancak Buzzy yönteminin ağrıyı azaltmada daha etkili olduğu belirlenmiştir (44).

Çocuklarda ağrı değerlendirmesinin daha doğru yapılabilmesi ve etkili ağrı yönetimi için ebeveynlerin de değerlendirme sürecine katılmaları önemlidir. Bu araştırmada çocukların ağrı düzeyleri çocuk, ebeveyn ve gözlemci tarafından değerlendirilmiş ve her üç grup için puan ortalamaları arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli uyum olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ , Tablo 4.4). Çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesinde Palm Stimulator grubu ile ShotBlocker ve kontrol grupları ağrı puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ , Tablo 4.6 ve Tablo 4.7). Bu bulgu araştırmanın  $H_{0b}$ ,  $H_{1a}$  ve  $H_2$  hipotezlerini doğrularken  $H_{0a}$ ,  $H_{1b}$  hipotezlerinin red edildiğini göstermektedir. Ayrıca araştırmada kontrol ve deney gruplarında CFS ve FPS-R puanları açısından çocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesi arasındaki uyumun yüksek olması değerlendirmelerin tutarlılığını göstermektedir.

Bu araştırmada gruplar arasında VAS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ , Tablo 4.7). Tukey HSD analizi sonucunda çocuk VAS değerlendirmesine göre Palm Stimulator grubu ile kontrol grubu ve Palm Stimulator grubu ile ShotBlocker grubu arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Bu bulgu ile  $H_{1a}$  '**Kas içi enjeksiyon işlemi sırasında Palm Stimulator yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.**' hipotezimiz doğrulanmıştır.

Deriye dokunsal uyaran sağlamak merkezi sinir sistemini etkiler ve çeşitli maddeler salgılanarak ağrı baskılanır (150). Buzzy cihazının soğuk uygulama ve dokunsal uyaran sağlayarak medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (123). Bu şekilde deride titreşim oluşturarak uyaran sağlamanın medikal girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bildiren çok sayıda çalışma sonuçları bu araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir (31, 54, 68, 107, 133–135). Derya ve arkadaşlarının çalışmasında kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında enjeksiyon bölgesine 10 saniye elle basınç uygulayarak deriye uyaran oluşturmanın çocuklarda medikal girişime bağlı ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir (131). Deriye dokunsal uyaran sağlamanın ağrıyı azaltmada etkin biçimde kullanılabileceğini bildiren çok sayıda çalışmanın yanı sıra dokunsal uyaran sağlamanın ağrıyı azaltmada etkili olmadığı bildiren farklı çalışma sonuçları da bulunmaktadır (34, 130).

Literatürde, somatosensoriyel kortekste daha fazla alan kaplayan ve uyarınları iletmede daha hızlı olduğu bildirilen avuç içine uyarınl sağlamalınlın invaziv girişimlere bağlı ağrıyı azaltmada etkisini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda, avuç içi kullanılarak, dikkati başka tarafa çekmek amacıyla yumuşak bir top veya elle dokunsal uyarınl oluşturma teknikleri kullanılmış, ancak herhangi bir cihaz ya da aparat aracılığıyla dokunsal uyarınlın oluşturulduğu tekniğe rastlanmamıştır. Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında venöz kan örneği alma sırasında üç farklı non-farmakolojik yöntemin (balon şişirme, dikkati başka yöne çekme kartları ve yumuşak bir topu sıkma) etkinliği değerlendirilmiştir. ocuk, ebeveyn ve gözlemci değerlendirmesine göre avuç içinde yumuşak topu sıkmanın yanında diğer iki yöntemin de ağrıyı azaltmada etkili olmadığı bildirilmiştir (50). Safari ve arkadaşlarının çalışmasında okul çağındaki çocuklarda ağrılı invaziv girişim sırasında 5 dakika boyunca avuç içine hareket ve vuruşlar ile dokunarak uyarınl sağlanmıştır. Çalışmanın sonucunda avuç içine dokunsal uyarınl sağlamalınlın çocuklarda invaziv girişime bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (150). Benzer şekilde Sadeghi ve arkadaşlarının çalışmasında da 4-6 yaş grubu ocuklarda IV kateterizasyon sırasında yumuşak bir topu sıkmanın ağrıyı azaltmada etkili ve kullanılabilir bir yöntem olduğu belirlenmiştir (51). Bu çalışmaların sonuçları araştırmanın bulgularıyla benzerlik göstermekle birlikte, araştırmada kullanılan Palm Stimulator araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve literatürde ilk kez kullanılmıştır. Kullanım kolaylığı, dezenfekte edilebilir özelliikte olması, tekrarlı kullanıma olanak sağlaması, herhangi bir komplikasyona neden olmaması gibi avantajları göz önünde bulundurulduğunda çocuklarda non-farmakolojik bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünölmektedir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen aparatın ağrıyı azaltma üzerine çıkan sonuçları oldukça dikkat çekicidir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında ShotBlocker ve araştırmacılar tarafından geliştirilerek ilk kez kullanılan Palm Stimulator tekniklerinin ağrıyı azaltmaya etkisini belirlemek amacıyla deneysel olarak yapılan bu araştırmadan şu sonuçlar elde edilmiştir;

- Kontrol ve deney gruplarındaki çocuk ve ebeveynlere yönelik tüm özelliklerin gruplar arasında homojen olduğu,
- 7-10 yaş çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrıyı azaltmada ShotBlocker kullanımının etkisinin olmadığı,
- 7-10 yaş grubu çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında avuç içinde Palm Stimulator kullanımının enjeksiyon uygulamasına bağlı ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.

### **Bu sonuçlar doğrultusunda;**

- Hemşirelerin ağırlı medikal girişimler sırasında bağımsız hemşirelik girişimi olarak ağrıyı azaltmaya yönelik uygun non-farmakolojik girişimleri rutin şekilde kullanması,
- Palm Stimulator'ın kolay, maliyet etkili, yan etkisi olmayan ve zaman tasarrufu sağlayan bir yöntem olarak çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında ağrıyı azaltmada etkin biçimde kullanılması konusunda hemşirelerin motivasyonlarının artırılması,
- Patenti alınarak çocuklarda kas içi enjeksiyon uygulaması sırasında kullanımının yaygınlaştırılması,
- Çalışmada kas içi enjeksiyon işlemine bağlı oluşan ağrıyı azaltmada etkinliği kanıtlanan yöntemin klinik ortamda kullanılabilmesi için çocuklarla çalışan hemşire ve diğer sağlık personeline konuyla ilgili eğitimlerin verilmesi,
- Avuç içine dokunsal uyararı sağlayarak farklı yaş ve daha geniş örneklem grupları üzerinde etkinliğinin değerlendirildiği kanıt temelli çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Koller D, Goldman RD. Distraction techniques for children undergoing procedures: a critical review of pediatric research. *J Pediatr Nurs* 2012, 27(6): 652–81.
2. Hussein HA. Effect of active and passive distraction on decreasing pain associated with painful medical procedures among school aged children. *World J Nurs Sci* 2015, 1(2): 13–23.
3. Manworren RCB, Stinson J. Pediatric pain measurement, assessment, and evaluation. *Semin Pediatr Neurol* 2016, 23(3): 189–200.
4. Jacob E. Pain assessment and management in children. In: Hockenberry MJ, Wilson D (eds). *Wong's Nursing Care of Infants and Children*, 9<sup>th</sup> ed. United States of America, Mosby/Elsevier, 2014: 179–226.
5. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely SR. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents ( Review ). *Cochrane Collab* 2013, 10: 1-111.
6. Bice AA, Gunther M, Wyatt T. Increasing nursing treatment for pediatric procedural pain. *Pain Manag Nurs* 2014, 15(1): 365–79.
7. Çelik N, Khorshid L. The use of ShotBlocker for reducing the pain and anxiety associated with intramuscular injection. *Holist Nurs Pract* 2015, 29(5): 261–71.
8. Zore G, Dias R. Effectiveness of nursing interventions on pain associated with intramuscular injection. *Int J Sci Res* 2014, 3(6): 1995–2000.
9. Taddio A. Needle procedures. In: Patrick McGrath, Bonnie Stevens, Suellen Walker WZ (eds). *Paediatric Pain*, Oxford, Oxford University Press, 2014: 184–93.
10. Canbulat Şahiner N, Türkmen AS. The effect of distraction cards on reducing pain and anxiety during intramuscular injection in children. *Worldviews Evidence-Based Nurs* 2019: 1–6.
11. Kristensen HN, Lundbye-Christensen S, Haslund-Thomsen H, Graven-Nielsen T, Elgaard Sørensen E. Acute procedural pain in children. *Clin J Pain* 2018, 34(11): 1032–8.
12. Ismail A. The challenges of providing effective pain management for children in the pediatric intensive care unit. *Pain Manag Nurs* 2016, 17(6): 372–383.

13. Apaydın Cırık V, Çiftçioğlu Ş, Efe E. Knowledge, practice and beliefs of pediatric nurses about pain. *J Pediatr Res* 2019, 6(3): 220–7.
14. American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health and Task Force on Pain in Infants Children and Adolescents. The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics* 2001, 108(3): 793–7.
15. Inan G, Inal S. The Impact of 3 different distraction techniques on the pain and anxiety levels of children during venipuncture. *Clin J Pain* 2019, 35(2): 140–147.
16. Bowden VR, Greenberg CS. *Pediatric Nursing Procedures*, United States of America, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003: 45-57.
17. Twycross A. Nurses' views about the barriers and facilitators to effective management of pediatric pain. *Pain Manag Nurs* 2013, 14(4): 164–72.
18. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S, Bowles S, Halpert C, Ipp M, Asmundson GJG, Rieder MJ, Robson K, Uleryk E, Antony MM, Dubey V, Hanrahan A, Lockett D, Scott J, Bleeker EV. Reducing the pain of childhood vaccination: An evidence-based clinical practice guideline. *Can Med Assoc J* 2010, 182(18): 843–55.
19. Kuo HC, Pan HH, Creedy DK, Tsao Y. Distraction-based interventions for children undergoing venipuncture procedures: A randomized controlled study. *Clin Nurs Res* 2018, 27(4): 467–82.
20. Kant E, Akpinar RB. The effect of music and the pressure applied on pain induced by intramuscular injection. *Int J Caring* 2017, 10(3): 1313–8.
21. Pour PS, Ameri GF, Kazemi M, Jahani Y. Comparison of effects of local anesthesia and two-point acupressure on the severity of venipuncture pain among hospitalized 6–12-year-old children. *J Acupunct Meridian Stud* 2017, 10(3): 187–92.
22. Jibb L, Nathan PC, Stevens BJ, Seto E, Cafazzo JA, Stephens N, Yohannes L, Stinson JN. Psychological and physical interventions for the management of cancer-related pain in pediatric and young adult patients: An integrative review. *Oncol Nurs Forum* 2015, 42(6): 339–57.
23. Akcan E, Polat S. Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *ACU Sağlık Bil Deg* 2017, 2: 64–9.
24. Habich M, Wilson D, Thielk D, Melles GL, Crumlett HS, Masterton J, McGuire J. Evaluating the effectiveness of pediatric pain management guidelines. *J Pediatr Nurs* 2012, 27(4): 336–45.



25. Uğurlu ES. Çocuklarda girişimsel işlemlerde nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemleri. *ACU Sağlık Bil Derg* 2017, (4): 198–201.
26. *World Health Organization*. WHO Guidelines On The Pharmacological Treatment Of Persisting Pain In Children With Medical Illnesses, France, 2012.
27. Piskorz J, Czub M. Effectiveness of a virtual reality intervention to minimize pediatric stress and pain intensity during venipuncture. *J Spec Pediatr Nurs* 2018, 23(1): 12201.
28. Mutlu B, Balcı S. Effects of balloon inflation and cough trick methods on easing pain in children during the drawing of venous blood samples: A randomized controlled trial. *J Spec Pediatr Nurs* 2015, 20(3): 178–86.
29. Maharjan S, Uma Maheswari B, Maharjan M. Effectiveness of animated cartoon as a distraction strategy on level of pain among children undergoing venipuncture at selected hospital research officer (CREHPA). *Int J Heal Sci Res* 2017, 7(8): 248.
30. Canbulat N, İnal S, Sönmezer H. Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2014, 8(1): 23–28.
31. Canbulat Sahiner N, Turkmen AS, Acikgoz A, Simsek E, Kirel B. Effectiveness of two different methods for pain reduction during insulin injection in children with type 1 diabetes: Buzzy and ShotBlocker. *Worldviews Evidence-Based Nurs* 2018, 15(6): 464–70.
32. Yilmaz G, Alemdar DK. Using Buzzy, Shotblocker, and bubble blowing in a pediatric emergency department to reduce the pain and fear caused by intramuscular injection: A randomized controlled trial. *J Emerg Nurs* 2019, 45(5): 502–11.
33. Sahiner NC, Bal MD. The effects of three different distraction methods on pain and anxiety in children. *J Child Heal Care* 2016, 20(3): 277–85.
34. Hogan ME, Probst J, Wong K, Riddell RP, Katz J, Taddio A. A randomized-controlled trial of parent-led tactile stimulation to reduce pain during infant immunization injections. *Clin J Pain* 2014, 30(3): 259–65.
35. Rolfe PM. Paediatric chronic pain. *Anaesth Intensive Care Med* 2016, 17(11): 531–35.
36. Zeraati H, Shahinfar J, Vashani HB, Reyhani T. Effect of multisensory stimulation on pain of eye examination in preterm infants. *Anesthesiol Pain Med* 2017, 7(1): 1-7.
37. Bernstein K, Karkhaneh M, Zorzela L, Jou H, Vohra S. Massage therapy for paediatric procedural pain: A rapid review. *Paediatr Child Health*. 2019.

38. Moadad N, Kozman K, Shahine R, Ohanian S, Badr LK. Distraction using the BUZZY for children during an IV insertion. *J Pediatr Nurs* 2016, 31(1): 64–72.
39. Ballard A, Khadra C, Adler S, Doyon-Trottier E, Le May S. Efficacy of the Buzzy® device for pain management of children during needle-related procedures: A systematic review protocol. *Syst Rev* 2018, 7(1).
40. Cobb JE, Cohen LL. A Randomized controlled trial of the ShotBlocker for children’s immunization distress. *Clin J Pain* 2009, 25(9): 790–6.
41. Tugrul E, Nese C, Leyla K. Effects of ShotBlocker on relief of pain due to Hepatitis B vaccine injection into deltoid muscle. *Int J Caring* 2017, 10(3): 1669–75.
42. Caglar S, Büyükyılmaz F, Coşansu G, Çağlayan S. Effectiveness of ShotBlocker for immunization pain in full-term neonates: A randomized controlled trial. *J Perinat Neonatal Nurs* 2017, 31(2): 166–71.
43. Drago LA, Singh SB, Douglass-Bright A, Yiadom MY, Baumann BM. Efficacy of ShotBlocker in reducing pediatric pain associated with intramuscular injections. *Am J Emerg Med* 2009, 27(5): 536–43.
44. Sivri Bilgen B, Balcı S. The effect on pain of Buzzy® and ShotBlocker® during the administration of intramuscular injections to children: A randomized controlled trial. *J Korean Acad Nurs* 2019, 49(4): 486-94.
45. Yilmaz G, Alemdar DK. Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. *J Emerg Nurs* 2019, 45(5): 502–511.
46. Aydın E, Avşar G. Examining the effect of “Shotblocker” in relieving pain associated with intramuscular injection. *Complement Ther Med* 2019, 47: 102192.
47. Privitera AJ. Sensation and perception, <http://nobaproject.com/modules/sensation-and-perception> 2 Şubat 2018.
48. Barrett K, Brooks H, Boitano S, Barman S. *Ganong’s Review of Medical Physiology*, 25<sup>th</sup> ed. United States of America, McGraw Hill Medical Books, 2016: 167-76.
49. Løseth GE, Ellingson DM, Leknes S. Touch and pain. In: Biswas-Diener R, Diener E (eds) Noba. *Noba Textbook Series: Psychology*, DEF publishers, Champaign, IL.. [http://www.sv.uio.no/psi/english/people/aca/sirigra/loseth\\_touch-pain\\_2013.pdf](http://www.sv.uio.no/psi/english/people/aca/sirigra/loseth_touch-pain_2013.pdf) 2 Şubat 2018.

50. Aydin D, Şahiner NC, Çiftçi EK. Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: Ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *J Clin Nurs* 2016, 25(15–16): 2328–35.
51. Sadeghi T, Mohammadi N, Shamshiri M, Bagherzadeh R, Hossinkhani N. Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *J Spec Pediatr Nurs* 2013, 18(2): 109–14.
52. Güdücü Tüfekci F, Çelebioğlu A, Küçükoğlu S. Turkish children loved distraction: using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. *J Clin Nurs* 2009, 18(15): 2180–6.
53. Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S, Dal Molin A. Efficacy of Non-pharmacological methods of pain management in children undergoing venipuncture in a pediatric outpatient clinic: A randomized controlled trial of audiovisual distraction and external cold and vibration. *J Pediatr Nurs*.2018, 42: 66-72.
54. Mohamed Mohamed Tork H. Comparison of the effectiveness of Buzzy, distracting cards and balloon inflating on mitigating pain and anxiety during venipuncture in a pediatric emergency department. *Am J Nurs Sci* 2017, 6(1): 26-32.
55. Aydin D, Sahiner NC. Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children. *Appl Nurs Res* 2017, 33: 164–8.
56. Russell K, Nicholson R, Naidu R. Reducing the pain of intramuscular benzathine penicillin injections in the rheumatic fever population of Counties Manukau District Health Board. *J Paediatr Child Health* 2014, 50(2): 112–7.
57. Twycross A. Pain: A bio-psycho-social phenomenon. In: Twycross A, Dowden SJ, Bruce E (eds). *Managing Pain in Children: A Clinical Guide*, Wiley-Blackwell, 2009: 29–36.
58. Rezai MS, Goudarzian AH, Jafari-Koulaee A, Bagheri-Nesami M. The effect of distraction techniques on the pain of venipuncture in children: A systematic review. *J Pediatr Rev* 2017, 5(1): 1–11.
59. *International Association for the Study of Pain*. Pain Terms: A list with definitions and notes on usage. *Pain* 1979, 6: 247–52.
60. McCaffery M. *Nursing Management of the Patient in Pain*, Lippincott, Philadelphia, 1972.
61. Borji M, Taghinejad H, Sedmohamadi R. Comparison of the effects of drawing pictures and inflating balloons on anxiety and pain caused by Diphtheria-Pertussis-Tetanus immunization in school-aged children. *Arch Pediatr Infect Dis* 2018.

62. Doody O, Bailey ME. Understanding pain physiology and its application to person with intellectual disability. *J Intellect Disabil* 2017: 1–14.
63. Bentley J. Anatomy and physiology of pain. In: Twycross A, Dowden S, Stinson J (eds). *Managing Pain in Children: A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals*, 2<sup>nd</sup> ed. Tarporley, John Wiley & Sons, 2013: 18-35.
64. Pancekauskaitė G, Jankauskaitė L. Paediatric pain medicine: pain differences, recognition and coping acute procedural pain in paediatric emergency room. *Medicina (Kaunas)* 2018; 54(6).
65. Eroğlu A, Arslan S. Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg* 2018, 8(1): 52–60.
66. Badde S, Röder B, Heed T. Feeling a touch to the hand on the foot. *Curr Biol* 2019, 29(9): 1491–7.
67. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: A new theory. *Science* (80- ) 1965, 150(3699): 971–978.
68. Ueki S, Yamagami Y, Makimoto K. Effectiveness of vibratory stimulation on needle-related procedural pain in children. *JBIR Database Syst Rev Implement Reports* 2019, 17: 1–36.
69. Lacey M Eden, Macintosh JL, Luthy KE, Beckstrand RL. Minimizing pain during childhood vaccination injections: improving adherence to vaccination schedules. *Pediatr Heal Med Ther* 2014, 5: 127–40.
70. James SR, Ashwill JW, Droske SC. *Nursing Care of Children : Principles and Practice*, 2<sup>nd</sup> ed. United States of America, W.B. Saunders, 2002.
71. Katz J, Rosenbloom BN. Commentary the golden anniversary of Melzack and Wall’s Gate Control Theory of pain: Celebrating 50 years of pain research and management. *Pain Res Manag* 2015, 20(6): 285–6.
72. Reid K, Twycross A, Tuterra D. Management of painful procedures. In: Twycross A, Dowden S, Stinson J (eds). *Managing Pain in Children: A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals*, 2<sup>nd</sup> ed. Tarporley, John Wiley & Sons, 2013: 246–71.
73. Baş SŞ. Çocuklarda postoperatif ağrı. *Türkiye Klin J Anest Reanim-Special Top* 2017, 10(2): 154–61.
74. Brandow AM, Zappia KJ, Stucky CL. Sickle cell disease: A natural model of acute and chronic pain. *Pain* 2017, 158: 79–84.

75. Young KD. Assessment of acute pain in children. *Clin Pediatr Emerg Med* 2017, 18(4): 235–41.
76. Tandon M, Singh A, Saluja V, Dhankhar M, Pandey CK, Jain P. Validation of a new “Objective Pain Score” vs. “Numeric Rating Scale” for the evaluation of acute pain: A comparative study. *Anesth Pain Med* 2016, 6(1): 32101.
77. Bakır E. Pediatric pain assessment and tools: The influence of culture and age on pain assessment. *Turkiye Klin J Nurs* 2017, 9(4): 299–314.
78. Ballard A, Khadra C, Adler S, Trottier ED, Le May S. Efficacy of the Buzzy device for pain management during needle-related procedures: A systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain* 2019, 35(6): 532–43.
79. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. The assessment and non-pharmacologic treatment of procedural pain from infancy to school age through a developmental lens: A synthesis of evidence with recommendations. *J Pediatr Nurs* 2016, 31(1): 23–32.
80. Oliveira NCAC, Gasparido CM, Linhares MBM. Pain and distress outcomes in infants and children: A systematic review. *Brazilian J Med Biol Res* 2017, 50(7): 1-12.
81. Brand K, Thorpe B. Pain assessment in children. *Paediatr Anaesth* 2016, 17(6): 270–3.
82. Conk Z, Başbakkal Z, Bal-Yılmaz H, Bolışık B. *Pediatric Hemşireliği*, 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2013.
83. Stinson J. Pain assessment. In: Twycross A, Dowden SJ, Bruce E (eds). *Managing Pain in Children: A Clinical Guide*, Wiley-Blackwell, 2009: 85–108.
84. Wong DL, Eaton MH, Wilson D, Winkelstein ML, Schwartz P. *Wong’s Essentials of Pediatric Nursing*, 6<sup>th</sup> ed. United States of America, 2001.
85. Twycross A, Voepel-Lewis T, Vincent C, Franck LS, Von Baeyer CL. A debate on the proposition that self-report is the gold standard in assessment of pediatric pain intensity. *Clin J Pain* 2015, 31(8): 707–12.
86. Hicks CL, Von Baeyer CL, Spafford PA, Van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale - Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain* 2001, 93: 173–83.
87. *International Association for the Study of Pain (IASP)*. Faces Pain Scale - Revised - IASP. 2001. <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1519> 21 Kasım 2018.

88. Küçük Alemdar D, Yaman Aktaş Y. The use of the Buzzy, jet lidokaine, bubble-blowing and aromatherapy for reducing pediatric pain, stress and fear associated with phlebotomy. *J Pediatr Nurs* 2019, 45: 64–72.
89. Huguet A, Stinson JN, McGrath PJ. Measurement of self-reported pain intensity in children and adolescents. *J Psychosom Res* 2010, 68(4): 329–36.
90. 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(1): 7–12.
91. Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nurs* 1997, 23(3): 293–7.
92. Savino F, Vagliano L, Ceratto S, Viviani F, Miniero R, Ricceri F. Pain assessment in children undergoing venipuncture: the Wong–Baker faces scale versus skin conductance fluctuations. *PeerJ* 2013, 1: 37.
93. Gates A, Shave K, Featherstone R, Buckreus K, Ali S, Scott SD, Hartling, L. Procedural pain: systematic review of parent experiences and information needs. *Clin Pediatr (Phila)* 2018, 57(6): 672–88.
94. Twycross A. Principles of pain management and entitlement to pain relief. In: Davies R, Davies A (eds). *Children and Young People's Nursing: Principles for Practice*, Routledge, 2011: 180–204.
95. Stanley M, Pollard D. Relationship between knowledge, attitudes, and self-efficacy of nurses in the management of pediatric pain. *Pediatr Nurs* 2013; 39(4): 165–71.
96. Czarnecki ML, Turner HN, Collins PM, Doellman D, Wrona S, Reynolds J. Barriers to pediatric pain management: A nursing perspective. *Pain Manag Nurs* 2011, 12(3): 154–62.
97. Lalloo C, Stinson JN. Assessment and treatment of pain in children and adolescents. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2014, 28(2): 315–30.
98. Jacqz-Aigrain E, Anderson BJ. Pain control: Non-steroidal anti-inflammatory agents. *Semin Fetal Neonatal Med* 2006, 11(4): 251–9.
99. Dowden S. Pharmacology of analgesic drugs. In: Twycross A, Dowden S, Stinson J (eds). *Managing Pain in Children : A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals*, 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley & Sons, Incorporated, 2013: 48–83.

100. Ferland CE, Vega E, Ingelmo PM. Acute pain management in children: Challenges and recent improvements. *Curr Opin Anaesthesiol* 2018, 31(3): 327–32.
101. Taddio A, McMurtry CM, Shah V, Riddell RP, Chambers CT, Noel M, MacDonald NE, Rogers J, Bucci LM, Mousmanis P, Lang E, Halperin SA, Bowles S, Halpert C, Ipp M, Asmundson GJG, Rieder MJ, Robson K, Uleryk E, Antony MM, Dubey V, Hanrahan A, Lockett D, Scott J, Bleeker EV. Reducing pain during vaccine injections: Clinical practice guideline. *Can Med Assoc J* 2015, 187(13): 975–82.
102. Martin HA. The power of topical anesthetics and distraction for peripheral intravenous catheter placement in the pediatric perianesthesia area. *J PeriAnesthesia Nurs* 2018, 33(6): 880–6.
103. Alobayli FY. Factors influencing nurses' use of local anesthetics for venous and arterial access. *J Infus Nurs* 2019, 42(2): 91–107.
104. Stoltz P, Manworren RCB. Comparison of Children's venipuncture fear and pain: randomized controlled trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. *J Pediatr Nurs* 2017, 37: 91–6.
105. Wente SJK. Nonpharmacologic pediatric pain management in emergency departments: A systematic review of the literature. *J Emerg Nurs* 2013, 39(2): 140–50.
106. T Tsao JC, Lu Q, Zeltzer LK. Psychological and alternative approaches to pediatric pain. In: Schofield P, Merrick J (eds). *Children and Pain*, New York, Nova Science Publishers, 2009, 1–15.
107. Gerçeker GÖ, Binay Ş, Bilsin E, Kahraman A, Yılmaz HB. Effects of virtual reality and external cold and vibration on pain in 7- to 12-year-old children during phlebotomy: A randomized controlled trial. *J PeriAnesthesia Nurs* 2018, 33(6): 981–9.
108. Karakaya A, Gözen D. The effect of distraction on pain level felt by school-age children during venipuncture procedure—randomized controlled trial. *Pain Manag Nurs* 2016, 17(1): 47–53.
109. Taddio A, McMurtry CM. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Paediatr Child Heal* 2015, 20(4): 195–6.
110. Birnie K, Noel M, Chambers C, Uman L, Parker J. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2018, (10): 1-17.

111. Rimon A, Shalom S, Wolyniez I, Gruber A, Schachter-Davidov A, Glatstein M. Medical clowns and cortisol levels in children undergoing venipuncture in the emergency department: A pilot study. *Isr Med Assoc J* 2016, 18(11): 680–3.
112. Meiri N, Ankri A, Hamad-Saied M, Konopnicki M, Pillar G. The effect of medical clowning on reducing pain, crying, and anxiety in children aged 2–10 years old undergoing venous blood drawing—a randomized controlled study. *Eur J Pediatr* 2016, 175(3): 373–9.
113. Abdolalizadeh H, NamdarAreshtanab H, Janani R, Bostanabad MA. Comparing the effect of two methods of distraction on the pain intensity venipuncture in school-age children: A randomized clinical trial. *Int J Pediatr* 2018, 6(10): 8423–8432.
114. Chester SJ, Tyack Z, De Young A, Kipping B, Griffin B, Stockton K, Ware RS, Zhang X, Kimble RM. The efficacy of hypnosis on pain, wound healing, anxiety and stress in children with acute burn injuries: A randomized controlled trial. *Pain* 2018, 159: 1790–801.
115. Hua Y, Qiu R, Yao WY, Zhang Q, Chen XL. The effect of virtual reality distraction on pain relief during dressing changes in children with chronic wounds on lower limbs. *Pain Manag Nurs* 2015, 16(5): 685–91.
116. Robabi H, Askari H, Saeedinegad F. Comparing the effectiveness of two distraction techniques of inflating balloon and watching cartoon in reducing the vaccination pain among school-age children. *Med - Surg Nurs J* 2016, 5(3): 18–22.
117. Risaw L, Narang K, Thakur JS, Ghai S, Kaur S, Bharti B. Efficacy of Flippits to reduce pain in children during venipuncture – a randomized controlled trial. *Indian J Pediatr* 2017, 84(8): 597–600.
118. van der Heijden MJE, Mevius H, van der Heijde N, van Rosmalen J, van As S, van Dijk M. Children listening to music or watching cartoons during ER procedures: A RCT. *J Pediatr Psychol* 2019, 44(10): 1151–62.
119. Hartling L, Newton AS, Liang Y, Jou H, Hewson K, Klassen TP, Curtis S. Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2013, 167(9): 826–35.
120. Sabzevari A, Kianifar H, Jafari SA, Saeidi M, Ahanchian H, Kiani MA, Jarahi L. The effect of music on pain and vital signs of children before and after endoscopy. *Electron Physician* 2017, 9(7): 4801–5.



121. Yinger OS. Music therapy as procedural support for young children undergoing immunizations: A randomized controlled study. *J Music Ther* 2016, 53(4): 336–63.
122. Yılmaz D, Heper Y, Gözler L. Effect of the use of Buzzy® during phlebotomy on pain and individual satisfaction in blood donors. *Pain Manag Nurs* 2017, 18(4): 260–7.
123. Redfern RE, Chen JT, Sibrel S. Effects of thermomechanical stimulation during vaccination on anxiety, pain, and satisfaction in pediatric patients: A randomized controlled trial. *J Pediatr Nurs* 2018, 38: 1–7.
124. Rachoti V, Ambika K, Williams S. Effectiveness of acupressure on anxiety of hospitalized children undergoing invasive procedures. *Int J Psychiatr Nurs* 2015, 1(1): 139.
125. Borji M, Pouy S, Yaghobi Y, Nabi BN. Effectiveness of acupressure on anxiety of children undergoing anesthesia. *Int J Adolesc Med Health*. 2019.
126. Pouy S, Etebarian Khorasgani A, Azizi-Qadikolaee A, Yaghobi Y. Effect of acupressure on post tonsillectomy pain in adolescents: A randomized, single-blind, placebo-controlled trial study. *Int J Adolesc Med Health*. 2019.
127. Qiu J, Jiang Y, Li F, Tong Q, Rong H, Cheng R. Effect of combined music and touch intervention on pain response and  $\beta$ -endorphin and cortisol concentrations in late preterm infants. *BMC Pediatr* 2017, 17(38): 1-7.
128. Chik YM, Ip WY, Choi KC. The effect of upper limb massage on infants' venipuncture pain. *Pain Manag Nurs* 2017, 18(1): 50–7.
129. Aslani K, Jamshidi M, Mousavi M, Neshat H. The effect of a hand massage on the physiological changes induced by intravenous line insertion in children aged three to six: A clinical trial. *Med - Surg Nurs J* 2019, 8(2).
130. Taddio A, Ho T, Vyas C, Thivakaran S, Jamal A, Ilersich AF, Hogan ME, Shah V. A randomized controlled trial of clinician-led tactile stimulation to reduce pain during vaccination in infants. *Clin Pediatr (Phila)* 2014, 53(7): 639–44.
131. Derya EY, Ukke K, Taner Y, Izzet AY. Applying manual pressure before Benzathine Penicillin injection for Rheumatic Fever prophylaxis reduces pain in children. *Pain Manag Nurs* 2015, 16(3): 328–35.
132. Hollins M, McDermott K, Harper D. How does vibration reduce pain? *Perception* 2014, 43(1): 70–84.

133. Bahorski JS, Hauber RP, Hanks C, Johnson M, Mundy K, Ranner D, Stoutamire B, Gordon G. Mitigating procedural pain during venipuncture in a pediatric population: A randomized factorial study. *Int J Nurs Stud* 2015, 52(10): 1553–64.
134. Basiouny N, Ibrahim Hamad N. Effect of thermo-mechanical stimulation on pain associating venipuncture among children with leukemia. *J Nurs Heal Sci* 2019, 8(1): 88–98.
135. Inal S, Kelleci M. The effect of external thermomechanical stimulation and distraction on reducing pain experienced by children during blood drawing. *Pediatr Emerg Care* 2017.
136. Cozzi G, Crevatin F, Dri V, Bertossa G, Rizzitelli P, Matassi D, Minute M, Ronfani L, Barbi E. Distraction using Buzzy or handheld computers during venipuncture. *Pediatr Emerg Care* 2018.
137. Redfern RE, Micham J, Seegert S, Chen JT. Influencing vaccinations: A Buzzy approach to ease the discomfort of a needle stick—a prospective, randomized controlled trial. *Pain Manag Nurs*. 2018, 20(2): 1-9.
138. Czarnecki ML, Turner HN, Collins PM, Doellman D, Wrona S, Reynolds J. Procedural pain management: A position statement with clinical practice recommendations. *Pain Manag Nurs* 2011, 12(2): 95–111.
139. McMurtry CM, Noel M, Chambers CT, McGrath PJ. Children’s fear during procedural pain: Preliminary investigation of the Children’s Fear Scale. *Heal Psychol* 2011, 30(6): 780–8.
140. Özalp Gerçeker G., Ayar D, Özdemir Z, Bektaş M. Çocuk Anksiyete Skalası-Durumluluk ve Çocuk Korku Ölçeğinin Türk diline kazandırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Derg* 2018, 11(1): 9–13.
141. McKinley S, Coote K, Stein-Parbury J. Development and testing of a Faces Scale for the assessment of anxiety in critically ill patients. *J Adv Nurs* 2003, 41(1): 73–9.
142. Dockery S. ShotBlocker® - Bionix® Senior Design. 2015: 89.
143. Cohen J. *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*, New Jarsey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1988.
144. Pallant J. SPSS Kullanma Kılavuzu. Balcı S, Ahi B (Çeviren). 2. Baskı, Ankara, Anı Yayıncılık, 2017.
145. Twycross A, Williams A. Why managing pain in children matters. *Managing Pain in Children : A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals*, 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley & Sons, 2013: 1–15.

146. Kuo HC, Pan HH, Creedy DK, Tsao Y. Distraction-based interventions for children undergoing venipuncture procedures: A randomized controlled study. *Clin Nurs Res* 2018, 27(4): 467–82.
147. Mahat G, Scoloveno MA, Cannella B. Comparison of children's fears of medical experiences across two cultures. *J Pediatr Heal Care* 2004, 18(6): 302–7.
148. Saharan K. The effect on pain of three different methods of intramuscular injection: A randomized controlled trial. *Nurs J India* 2017, 108(2): 91–5.
149. Bagheriyan S, Borhani F, Abbaszadeh A, Ranjbar H. The effects of regular breathing exercise and making bubbles on the pain of catheter insertion in school age children. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2011, 16(2): 174–80.
150. Safari A, Vashani HB, Rehani T, Nakhaee AA. Effect of touch on the intensity and duration of venipuncture pain in the school-age children. *Evide Based Care* 2014, 4(2): 17–24.

## EKLER

### EK-1. ÖZGEÇMİŞ

#### A. KİŞİSEL BİLGİLER

<b>Adı Soyadı</b>	Mürşide ZENGİN
<b>Doğum Tarihi ve Yeri</b>	01/12/1989 - Kahta
<b>İletişim Adresi</b>	Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu
<b>Telefon</b>	0 (416) 2233800 - 4608
<b>E-mail</b>	mzengin@adiyaman.edu.tr

#### B. EĞİTİM BİLGİLERİ

<b>Derece</b>	<b>Alan</b>	<b>Üniversite</b>	<b>Yıl</b>
Lisans	Hemşirelik	Adıyaman Üniversitesi	2012
Yüksek Lisans	Hemşirelik	Harran Üniversitesi	2016
Doktora	Hemşirelik	İnönü Üniversitesi	2020

#### C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

<b>Yıl</b>	<b>Çalıştığı Kurum</b>	<b>Görevi</b>
2013 - 2016	Kahta Devlet Hastanesi	Hemşire
2016 - Devam Ediyor	Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü	Araştırma Görevlisi

## EK-2. ÇOCUK-EBEVEYN BİLGİ FORMU

Anket No:

**Grup:**  Palm Stimulator  ShotBlocker  Kontrol

**Çocuğun Yaşı:**.....yıl/.....ay  7-8 yaş grubu  9-10 yaş grubu

**Cinsiyeti:**  Kadın  Erkek

**Enjeksiyon İşleminde Korkma:**  Korkuyor  Korkmuyor

**Son Kas İçi Enjeksiyon Uygulanma Zamanı:**

Aynı gün  Son bir hafta  Son bir yıl  Bir yıldan uzun

**Kilo:**.....kg **Boy:**.....cm

**Kardeş Sayısı:**.....

**Yerleşim Birimi:**  Kır  Kent

**Çocukla Birlikte Gelen Ebeveynin;**

**Yaşı:**

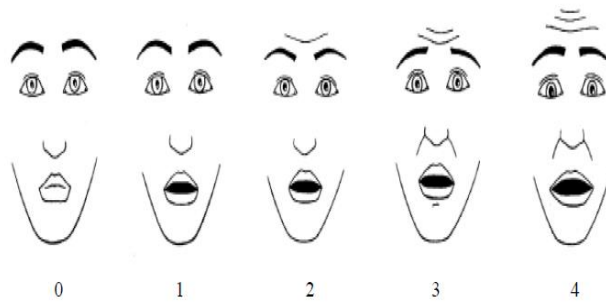
**Cinsiyeti:**  Anne  Baba  Diğer.....

**Eğitim Düzeyi:**  İlkokul  Lise  Üniversite ve üzeri

**Sosyoekonomik durum:**  Gelir giderden az  Gelir gidere eşit  Gelir giderden fazla

### İşlem Öncesi

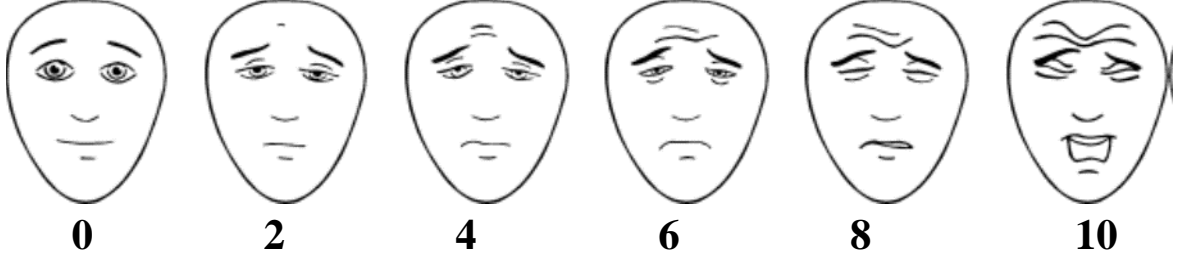
### Çocuk Korku Ölçeği



**Puanlar;**  
Çocuk:  
Ebeveyn:  
Gözlemci:

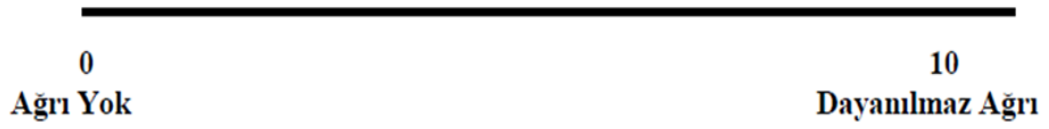
İşlem Sonrası

**Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği**



**Puanlar;**  
Çocuk:  
Ebeveyn:  
Gözlemci:

**Görsel Kıyaslama Ölçeği**



## EK-3. ETİK KURUL İZİNİ

### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Dokunsal Uyarın Yönteminin Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/146

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	İnönü Üniversitesi Merkez Kampüsü, 44280, Malatya, Türkiye
	TELEFON	+90 422 341 06 60 / 1219
	FAKS	+90 422 341 00 36
	E-POSTA	inu.dhek@inonu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.*

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Çocuklarda Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Dokunsal Uyarın Yönteminin Etkisi				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2018/146				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	ILAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2018/146	Tarih: 06.02.2019				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmannın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmannın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					
<b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Saim YOLOĞLU					

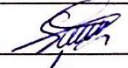
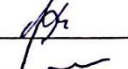
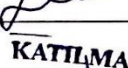
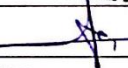
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Saim YOLOĞLU	Biyoistatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN	İç Hastalıkları	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Sedat YILDIZ	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Barış OTLU	Mikrobiyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet GÜL	Histoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Cemalettin AYDIN	Genel Cerrahi	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU	Onkoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<b>KATILMADI</b>
									<b>KATILMADI</b>

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.



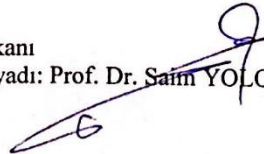
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrının Azaltmada İki Farklı Dokunsal Uyarın Yönteminin Etkisi								
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/146								
Prof. Dr. Yılmaz TABEL	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	KATILMADI
Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sedat AKBAŞ	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Necla DENİZ	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	KATILMADI
Abdullah DEMİREL	Hukuk	Serbest Avukat	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hasan KONAN	Sivil Üye	MSD Ltd. Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	KATILMADI

Etik Kurul Başkanı

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU

İmza:



Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

## EK-4. KURUM İZİNİ



T.C.  
ADİYAMAN VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

ADİYAMAN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - ADİYAMAN  
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ  
15.02/2019 17.03 - 81188024 - 799 - E 31



00087493780

Sayı : 81188024-799  
Konu : Çalışma izni

Sn. Mürşide ZENGİN  
Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü  
ADİYAMAN

İlgi : 12.02.2019 tarihli ve 1666 sayılı yazınız.

İlgi dilekçenize istinaden; "Çocuklara Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Doküsal Uyarıcı Yöntemin Etkisi" konulu anketi yapmanız hususunda alınan valilik oluru ektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır.  
Uzm.Dr. Erdoğan ÖZ  
İl Sağlık Müdürü

EK: Valilik oluru.

Belgenin Aşık Elektronik İmzalıdır.  
Necmettin KURTULUŞ  
HİZMETLİ  
19.10.2019

Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Sağlık Geliştirilmesi ve Sağlık Meslekleri Birimi  
İl Sağlık Müdürlüğü Ek Hiz. Binası Siteler Mah. Kavi Yolu 02200 / ADİYAMAN  
Telefon: (0416) 2251021 / 145 / 146 Faks No: (0416) 2251196

e-Posta: aysel.bilgic@saglik.gov.tr İnternet Adresi: www.adiyamansaglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 86178453-bc83-4ffd-8960-c79d4a757b28 kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Aysel BILGIC

HEMŞİRE

Telefon No: (0 416) 225 01 95



T.C.  
ADİYAMAN VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

ADİYAMAN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - ADİYAMAN  
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ  
14/02/2019 15:51 - 81188024 - 799 - E 79



Sayı : 81188024-799  
Konu : Çalışma izni (Mürşide ZENGİN)

VALİLİK MAKAMINA  
ADİYAMAN

Mürşide ZENGİN 'in Müdürlüğümüze 31.12.2018 tarih ve 12862 sayılı dilekçe ile yapmış olduğu başvuruda belirttiği "Çocuklara Kas İçi Enjeksiyon Uygulaması Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Doküsal Uyarıcı Yöntemin Etkisi" başlıklı çalışma incelenmiş olup; çalışmanın Ocak 2019 - Haziran 2019 tarihleri arasında Kahta Devlet Hastanesi Acil Servis Biriminde yapılması ve çalışma analiz sonucunun son halinin yayımlanmadan önce Müdürlüğümüz ile paylaşılması durumunda çalışmanın yapılması hususunda;

Olurlarınıza arz ederim.

e-İmzalıdır.  
**Dr. Nurettin KARAKAYALI**  
Sağlık Hizmetleri Başkanı

**OLUR**  
.../02/2019  
e-İmzalıdır.  
**Uzm.Dr.Erdoğan ÖZ**  
Vali a.  
İl Sağlık Müdürü

**EK:**  
Dosya (Çalışma izni Mürşide ZENGİN)

Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Sağlıkın Geliştirilmesi ve Sağlık Meslekleri Birimi  
İl Sağlık Müdürlüğü Ek Hiz. Binası Siteler Mah. Kavi Yolu 02200 / ADİYAMAN  
Telefon: (0416) 2251021 / 145 / 146 Faks No: (0416) 2251196

Bilgi için: Aysel BİLGİÇ

e-Posta: aysel.bilgic@saglik.gov.tr İnternet Adresi: www.adiyamansaglik.gov.tr

HEMŞİRE  
Telefon No: (0 416) 225 01 95


Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 80878353-8093-4463-8060-c39440037888 kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK-5. ÖLÇEK KULLANIM İZİNİ

Çocuk Korku Ölçeği Kullanım İzni Hakkında 1

**GÖ** gülçin özalp <gulcinozalp@gmail.com>  
10.06.2019 Pzt 09:12  
Arş. Gör. Mürşide ZENGİN


 ÇKÖ.docx  
70 KB

Ölçek ektedir. Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

Arş. Gör. Mürşide ZENGİN <[mzengin@adiyaman.edu.tr](mailto:mzengin@adiyaman.edu.tr)>, 7 Haz 2019 Cum, 13:53 tarihinde şunu yazdı:  
Merhabalar Hocam;

McMurtry ve arkakadaşları tarafından geliştirilen ve sizin Türk diline kazandırmak amaçlı psikometrik özelliklerini değerlendirdiğiniz 'Çocuk Korku Ölçeği' ni 7-10 yaş grubu çocuklarla yürüteceğim tez çalışmamda kullanabilmek için iznini rica ediyorum.

Saygılar  
İyi çalışmalar

 **Arş. Gör. Mürşide ZENGİN**  
**Adıyaman Üniversitesi/ Adıyaman University**  
**Sağlık Yüksekokulu / School of Health**  
**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği**  
**/Department of Child Health and Diseases Nursing**

## EK-6. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-PALM STİMULATOR GRUBU)

Değerli anne-babalar;

Bu araştırma çocuklarda Palm Stimulator girişiminin kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma kapsamında sizinle yüz yüze görüşme yapılacak ve sizden yukarıda belirtilen amaca yönelik hazırlanan soruları cevaplamanız istenecektir.

Enjeksiyon sırasında çocuğunuzdan künt çıkıntıları olan bir aparatı işlem boyunca elinde sıkması istenecektir. İşlem öncesinde çocuğunuzun korku düzeyini işlem sırasında da çocuğunuzun enjeksiyona bağlı ağrı düzeyini siz, çocuğunuz ve bağımsız bir gözlemci size daha önce gösterilen ve açıklanan, yüz ifadelerinden oluşan bir ölçek aracılığıyla değerlendireceksiniz.

Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ya da size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Yukarıdaki bilgileri okudum. Araştırma hakkında bana yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Bu koşullarda, belirtilen araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı olmaksızın benim ve çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

*Araştırmaya katılımınız için teşekkür ederiz.*

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:

## EK-7. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK- PALM STİMULATOR GRUBU)

Değerli çocuklar;

Bu araştırma çocuklarda Palm Stimulator girişiminin kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Enjeksiyon sırasında senden çıkıntıları olan bir aparatı işlem boyunca elinde sıkman istenecektir. Bu aparatı avucunda sıkınca herhangi bir ağrı ya da sıkıntı yaşamayacaksın. Araştırmada sana enjeksiyon öncesinde ne kadar korku duyduğunu ve enjeksiyon sırasında ne kadar ağrı hissettiğini değerlendirmeye yönelik sorular sorulacaktır ve soruları cevaplamana istenecektir.

Araştırmada ismin ve bilgilerin kesinlikle gizli kalacak ve hiç kimseye paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsin. Çalışmadan ayrılman durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsin.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında bana açıklama yapıldı. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

*Araştırmaya katıldığın için teşekkür ederiz.*

Çocuğun;

Adı-Soyadı:

İmza:

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:

## EK-8. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-SHOTBLOCKER GRUBU)

Değerli anne-babalar;

Bu araştırma çocuklarda ShotBlocker girişiminin kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma kapsamında sizinle yüz yüze görüşme yapılacak ve sizden yukarıda belirtilen amaca yönelik hazırlanan soruları cevaplamanız istenecektir.

Enjeksiyon sırasında çocuğunuzun enjeksiyon bölgesine künt çıkıntıları olan bir aparat hemşire tarafından uygulanacak ve enjeksiyon işlemi bu şekilde yapılacaktır. İşlem öncesinde çocuğunuzun korku düzeyini işlem sırasında da çocuğunuzun enjeksiyona bağlı ağrı düzeyini siz, çocuğunuz ve bağımsız bir gözlemci size daha önce gösterilen ve açıklanan, yüz ifadelerinden oluşan bir ölçek aracılığıyla değerlendireceksiniz.

Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ya da size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Yukarıdaki bilgileri okudum. Araştırma hakkında bana yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Bu koşullarda, belirtilen araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı olmaksızın benim ve çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

*Araştırmaya katılımınız için teşekkür ederiz.*

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:

## EK-9. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK-SHOTBLOCKER GRUBU)

Değerli çocuklar;

Bu araştırma çocuklarda ShotBlocker girişiminin kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Enjeksiyon sırasında hemşire çıkıntıları olan bir aparatı enjeksiyon uygulanan bölgenin üzerine koyacak ve enjeksiyonu bu şekilde uygulayacaktır. Bu aparatı koyması ağrıya neden olmayacak ve hiçbir yan etkisi olmayacaktır. Araştırmada sana enjeksiyon öncesinde ne kadar korku duyduğun ve enjeksiyon sırasında ne kadar ağrı hissettiğini değerlendirmeye yönelik sorular sorulacaktır ve soruları cevaplaman istenecektir.

Araştırmada ismin ve bilgilerin kesinlikle gizli kalacak ve hiç kimseyle paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahiptir. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında bana açıklama yapıldı. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

*Araştırmaya katıldığın için teşekkür ederiz.*

Çocuğun;

Adı-Soyadı:

İmza:

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:



## EK-10. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (EBEVEYN-KONTOL GRUBU)

Değerli anne-babalar;

Bu araştırma çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrı düzeyini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma kapsamında sizinle yüz yüze görüşme yapılacak ve sizden yukarıda belirtilen amaca yönelik hazırlanan soruları cevaplamanız istenecektir.

İşlem öncesinde çocuğunuzun korku düzeyini işlem sırasında da çocuğunuzun enjeksiyona bağlı ağrı düzeyini siz, çocuğunuz ve bağımsız bir gözlemci size daha önce gösterilen ve açıklanan, yüz ifadelerinden oluşan bir ölçek aracılığıyla değerlendireceksiniz.

Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ya da size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Yukarıdaki bilgileri okudum. Araştırma hakkında bana yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Bu koşullarda, belirtilen araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı olmaksızın benim ve çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

*Araştırmaya katılımınız için teşekkür ederiz.*

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:

## EK-11. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (ÇOCUK-KONTROL GRUBU)

Değerli çocuklar;

Bu araştırma çocuklarda kas içi enjeksiyon sırasında oluşan ağrı düzeyini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmada sana enjeksiyon öncesinde ne kadar korku duyduğun ve enjeksiyon sırasında ne kadar ağrı hissettiğini değerlendirmeye yönelik sorular sorulacaktır ve soruları cevaplaman istenecektir.

Araştırmada ismin ve bilgilerin kesinlikle gizli kalacak ve hiç kimseyle paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında bana açıklama yapıldı. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

*Araştırmaya katıldığın için teşekkür ederiz.*

Çocuğun;

Adı-Soyadı:

İmza:

Ebeveynin;

Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Mürşide ZENGİN

İmza:

## EK-12. PALM STİMULATOR GRUBU GİRİŞİMİ



## EK-13. SHOTBLOCKER GİRİŞİMİ

