



**ÇOCUKLARDA VENÖZ KAN ALMA SIRASINDA
UYGULANAN ÜÇ FARKLI YÖNTEMİN AĞRI VE
ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ:
EMLA KREM, SOĞUK SPREY VE BUZZY**

Mehmet Ali AKDEMİR
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR

Yüksek Lisans Tezi - 2019

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇOCUKLARDA VENÖZ KAN ALMA SIRASINDA
UYGULANAN ÜÇ FARKLI YÖNTEMİN
AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ:
EMLA KREM, SOĞUK SPREY VE BUZZY**

Mehmet Ali AKDEMİR

**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR**

**ERZURUM
2019**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLARDA VENÖZ KAN ALMA SIRASINDA
UYGULANAN ÜÇ FARKLI YÖNTEMİN
AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ:
EMLA KREM, SOĞUK SPREY VE BUZZY**

Mehmet Ali AKDEMİR

Tez Savunma Tarihi : 28.06.2019

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR
(İstanbul Medeniyet Üniversitesi)

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Duygu ARIKAN (Atatürk Üniversitesi)

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Sibel KÜÇÜKOĞLU (Selçuk Üniversitesi)



Onay

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

Prof. Dr. Duygu ARIKAN
Enstitü Müdürü

Yüksek Lisans Tezi
ERZURUM- 2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Ağrı Tanımı.....	5
2.2. Ağrı Fizyolojisi	6
2.3. Ağrının Sınıflandırılması	7
2.3.1. Başlama Süresine Göre Ağrı Sınıflaması	7
2.3.2. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Sınıflaması	8
2.3.3. Mekanizmasına Göre Ağrı Sınıflaması.....	9
2.4. Ağrı Teorileri	10
2.4.1. Kapı Kontrol Teorisi (KKT)	10
2.4.2. Endorfin Teorisi	10
2.4.3. Pattern Teorisi.....	11
2.5. Çocuklarda Ağrı Kavramı.....	11
2.6. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesi.....	14
2.6.1. Çocuklarda Ağrı Ölçümünde Sık Kullanılan Ölçekler	16
2.7. Çocuklarda Ağrı Yönetimi.....	18
2.7.1. Farmakolojik Yöntemler	19
2.7.1.1. EMLA® Krem	21

2.7.1.2. Soğuk Sprey	22
2.7.2. Nonfarmakoljik Yöntemler	23
2.7.2.1. Buzzy® Aracı	24
2.7.2.2. Müzik Terapi.....	25
2.7.2.3. Kaleidoskop Kullanımı	25
2.7.2.4. Dikkati Başka Yöne Çekme Kartları	26
2.8. Çocuklarda Anksiyete (Kaygı) Kavramı	26
2.9. Çocuklarda Ağrı ve Anksiyetenin Yönetiminde Hemşirenin Rolü	27
3. MATERYAL VE METOT.....	30
3.1. Araştırmanın Tipi.....	30
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	30
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	30
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	31
3.5. Veri Toplama Araçları	31
3.6. Verilerin Toplanması	36
3.6.1. Kontrol ve Deney Gruplarının Randomizasyonu	36
3.6.2. Girişim	37
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	40
3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri	40
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği	40
4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA.....	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKLAR	59
EKLER	77

EK-1. ÖZGEÇMİŞ	77
EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU.....	78
EK-3. ETİK KURUL ONAYI.....	79
EK-4. TANITICI BİLGİ FORMU	80
EK-5. ÇOCUK KORKU VE ANKSİYETE ÖLÇEĞİ	81
EK-6. VISUAL ANALOG SKALA	82
EK-7. WONG-BAKER YÜZ İFADELERİNİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ... 83	
EK-8. RESMİ İZİN YAZISI.....	84



TEŞEKKÜR

Tezimin her aŐamasında, ihtiyaç duyduğum her konuda bana yardımcı olan ve yönlendiren, tüm bilgi ve desteğini paylaŐan, beni sabırla ve anlayıŐla dinleyen, daima teŐvik edici ve özverili yaklaŐımıyla bana yol gösteren, akademik kariyerimde ve geliŐimimde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve çok büyük emeği olan, kıymetli hocam ve tez danıŐmanım Sayın Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR'e,

Akademik geliŐimime sağladıkları çok büyük katkılarından ve emeklerinden dolayı Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı öğretim üyelerine, çalıŐmamın veri toplama aŐamasında bana büyük bir kolaylık sağlayan ve destekleyen Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk kan alma birimi hemŐirelerine, bu yola beraber çıktığım Mustafa KAVAK'a, hayatımın her aŐamasında yanımda olup beni destekleyen, bugünlere gelmemde en büyük katkı ve emek sahibi olan, varlıklarıyla hayatıma değer katan sevgili aileme,

Teşekkür ederim.

Mehmet Ali AKDEMİR

ÖZET

Çocuklarda Venöz Kan Alma Sırasında Uygulanan Üç Farklı Yöntemin Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi: EMLA Krem, Soğuk Sprey ve Buzzy

Amaç: Bu çalışma 7-12 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma işlemi sırasında uygulanan EMLA® krem, soğuk sprey ve Buzzy yöntemlerinin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışma, bir devlet hastanesinin çocuk kan alma biriminde 29 Mart 2018- 28 Haziran 2019 tarihleri arasında randomize kontrollü deneysel tasarımda yapılmıştır. Evreni, 01 Ağustos – 30 Kasım 2018 tarihleri arasında araştırmanın yapıldığı birime başvuran 7-12 yaş grubu çocuklar oluşturmuştur. Örneklemi, belirtilen tarihlerde kan alma ünitesine başvuran ve araştırma grubu seçim kriterlerini taşıyan 187 çocuk oluşturmuştur. Çalışmada çocuklar 3 deney, 1 kontrol grubu olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır (Kontrol grubu (n=48), EMLA® krem grubu (n=46), soğuk sprey grubu (n=47), Buzzy grubu (n=46)). Kontrol grubundaki çocukların (n=48) kan alma işlemi birimin rutin uygulamasına göre yapılmıştır. Deney gruplarındaki çocuklara venöz kan alma işlemi sırasında ilgili farmakolojik ya da nonfarmakolojik yöntem uygulanmıştır. Veriler “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Visual Analog Skala(VAS)”, “Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği(WB-YİDÖ)”, “Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği(ÇKAÖ)” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde yüzdeler dağılımlar, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, varyans analizi ve post hoc ileri analizler kullanılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için etik onay, resmi izin ve ailelerden yazılı onam ile çocuklardan sözel izin alınmıştır.

Bulgular: Deney gruplarındaki çocukların VAS ve WB-YİDÖ’ne göre ağrı puan ortalamaları kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Deney gruplarındaki çocukların ÇKAÖ puan ortalamaları kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuç: EMLA® krem, soğuk sprey ve Buzzy yöntemlerinin venöz kan alma işlemi sırasında çocukların ağrı ve anksiyetelerini azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, anksiyete, çocuk, farmakolojik yöntem, nonfarmakolojik yöntem, hemşirelik, kan alma

ABSTRACT

Effect of Three Different Methods on the Pain and Anxiety in Children during Blood Collection: EMLA® Cream, Cold Spray and Buzzy

Aim: This study was conducted to investigate the effect of EMLA® cream, cold spray and Buzzy method on children's pain and anxiety levels during the blood collection process in children in the 7-12 age group.

Materials and Methods: The study was conducted with randomized controlled experimental research design between March 29th, 2018 and June 28th, 2019 in the pediatric blood sampling unit of a state hospital. The study population consisted of children aged 7-12 years who admitted to the studied unit between August 1st and November 30th, 2018. The sample of the study consisted of 187 children who met the research inclusion criteria and admitted to the blood collection unit at the specified dates. The children were divided into four groups as three experiments and one control group (Control group (n=48), EMLA® cream group (n=46), cold spray group (n=47), Buzzy group (n=46)). The blood collection process for the children in the control group were performed according to the routine practice of the unit. In the study, related pharmacological or non-pharmacological methods were applied to the children in the experimental groups during venous blood collection. The data were collected by "Introductory Information Form", "Visual Analog Scale(VAS)", "Wong-Baker Faces Pain Rating Scale(WB-FPRS)" and "Children's Fear and Anxiety Scale(CFAS)". In the analysis of the data, percentile distributions, mean, standard deviation, chi-square test, analysis of variance and post hoc advanced analysis was used. Written consent of the parents, ethical approval and official permission were obtained to conduct the research.

Results: In the study, the mean pain scores according to VAS and WB-FPRS scores of the children in the experimental groups were significantly lower than the control group ($p < 0.05$). The mean CFAS scores of the children in the experimental groups were significantly lower than the control group ($p < 0.05$).

Conclusion: EMLA® cream, cold spray and Buzzy methods were found to be effective in relieving children's pain and anxiety during venous blood collection.

Keywords: Anxiety, blood collection, child, nonpharmacologic method, nursing pain, pharmacologic method

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CFAS	: Children's Fear and Anxiety Scale
ÇKAÖ	: Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği
IASP	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği
KKT	: Kapı Kontrol Teorisi
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
VAS	: Visual Analog Skala/ Visual Analog Scale
WB-FPRS	: Wong-Baker Faces Pain Rating Scale
WB-YİDÖ	: Wong Baker Yüz İfadeleri Derecelendirme Ölçeği

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Güvenirlik Derecesine Göre Ağrı Değerlendirmesinde Öncelikler	15
Şekil 2.2. Basit tanımlayıcı ağrı ölçeği	16
Şekil 2.3. Sayısal ağrı ölçeği	16
Şekil 2.4. Visual analog skala.....	17
Şekil 2.5. Wong-Baker yüz ifadeleri derecelendirme ölçeği.....	17
Şekil 3.1. EMLA® krem	34
Şekil 3.2. Soğuk sprej	35
Şekil 3.3. Buzzy® aracı	36
Şekil 3.4. Araştırma Planı.....	41

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Çocukların yaşlarına göre ağrı algıları ve tepkileri	12
Tablo 4.1. Çocukların tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması	42
Tablo 4.2. Ailelerin tanıtıcı özelliklerine göre kontrol ve deney gruplarının karşılaştırılması	44
Tablo 4.3. Çocukların işlem öncesi ÇKAÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.4. Çocukların VAS puan ortalamalarının karşılaştırılması	46
Tablo 4.5. Çocukların WB-YİDÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması	47
Tablo 4.6. Çocukların işlem sırası ÇKAÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması	48
Tablo 4.7. Grupların ölçek puan ortalamalarının ikili karşılaştırılması	50

1. GİRİŞ

Ağrı, insanoğlu için ortak bir deneyim olup öznel bir algı, aynı zamanda karmaşık ve kişisel bir belirtidir. Uluslararası Ağrı Organizasyonu Taksonomi Komitesi, ağrıyı “bedenin belli bölgesinden kaynaklanan, şiddetli doku harabiyetine bağlı olan ya da olmayan, kişinin daha önceden edindiği subjektif, primitif deneyimleri ile ilgili, duyuşal hoş olmayan emosyonel bir duyum, algı ve davranış” şeklinde tanımlamıştır.^{1,2} McCaffery ağrıyı “ortaya çıktığında kişinin deneyimlediği ve devam ettiğini söylediği kişisel bir ifade” olarak açıklamakta ve “ağrı hastanın söylediği şeydir, eğer söylüyorsa vardır” şeklinde tanımlayarak ağrının subjektif bir durum olduğunun altını çizmektedir.³ Amerikan Ağrı Birliği ve Sağlık Bakım Organizasyonu Akreditasyon Komitesi, vücut ısısı, nabız, solunum ve kan basıncı ile birlikte ağrının da “beşinci yaşamsal bulgu” olarak değerlendirilmesi gerektiğini önermektedir.⁴

İnsanoğlu doğumundan itibaren yaşamı boyunca birçok invaziv girişime maruz kalmakta ve bununla ilişkili olarak ağrı ve anksiyeteyi deneyimlemektedir.⁵ Çocuklar gelişim dönemleri içinde çeşitli ağrı ve anksiyete kaynakları ile karşı karşıya kalırlar. Ebeveynler, çocuklar ve sağlık profesyonelleri için bu hoş olmayan deneyimlerden biri de venöz kan alma işlemidir. Venöz kan alma işlemi, çocuklar tarafından korkutucu bir girişim olarak algılanmaktadır.⁶ Erikson, çocukluğun her döneminde karşılaştığı olayların bir sonraki dönemin özelliklerini etkilediğini, gelecekteki karakteri üzerinde de kalıcı bir etkisi olduğunu bildirmiştir. Ek olarak çocukluk yaşlarındaki ağrıyla ilgili deneyimler, çocukların gelecekteki ağrı yanıtlarını şekillendirmektedir.^{7,8} Yetişkinlerin yaklaşık %25’inde enjeksiyon korkusunun olduğu ve bu korkunun çocukluk döneminde uygulanan invaziv girişimlerden kaynaklandığı belirlenmiştir.⁹ Bu yüzden uygulanacak olan pediatrik ağrı tedavisi ve destekleyici tedavinin temel noktasını, tıbbi girişim ve yaklaşımın daha az korkutucu hale getirilmesi oluşturmalıdır. Bütün bu sebeplerle

çocuklarda ağrının önemli bir kaynağı olan venöz girişimlerden kaynaklanan ağrının etkili bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir.¹⁰ Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Ağrı Topluluğu, damar yolu açma gibi minör girişimlerde bile ağrı ve anksiyetenin minimum düzeyde tutulması gerektiğini bildirmektedir.¹¹

Ağrı ve anksiyetenin yönetimi, multidisipliner bir ekip çalışması gerektirir. Hemşire bu ekip içerisinde kilit role sahiptir. Hemşirelik bakımında çocuğun ağrısının doğru ve uygun bir biçimde tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetimi önemlidir.¹² Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireliği Birliği, hemşirelerin ağırlı işlemlere maruz kalan bireylerde girişim öncesi, sırası ve sonrasında farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanarak ağrı kontrolünün sağlanmasından sorumlu olduğunu belirtmektedir.¹³

Çocuklarda tıbbi girişimler esnasında oluşabilecek ağrı ve anksiyeteyi azaltmaya yönelik farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemleri içeren birçok yaklaşım vardır. Ağrı yönetiminde farmakolojik yöntemler, hızlı etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle en çok tercih edilen tedavi yöntemidir.^{14,15} Çalışmalarda intravenöz girişimler sırasında uzun süren ağrıyı kontrol altında tutmak için farmakolojik yöntemler kullanılmış ve ağrıyı kontrol altında tutmada etkili olduğu bildirilmiştir.^{14,15} Farmakolojik yöntemlerden lokal anestezi ilaçlar, özellikle çocuk hastalarda ağrıyı hafifletmek için günümüzde yaygınca kullanılmaktadır.¹⁶ EMLA® krem ve soğuk sprej, invaziv girişimlerde oluşan ağrının kontrolünde kullanılan lokal anestezi ilaçlardır. İntravenöz uygulamalarda akut ağrıyı azaltmak için kullanılacak en uygun lokal etkili ilacın EMLA® krem olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.¹⁷⁻²⁰ Soliman ve ark.²¹ çocuklarda intravenöz kanülasyon öncesinde EMLA® krem uygulamasının ağrıyı anlamlı derecede azalttığını saptamışlardır. Soğuk sprej ise hızlı etki göstermesi ve düşük maliyete sahip olması özellikleri ile diğer farmakolojik yöntemlere göre daha

avantajlıdır.²² Farion ve Splinter²³ yaptıkları çalışmada damar yolu açılan çocuklarda kullandıkları soğuk spreyin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyini azalttığını bildirmişlerdir.

Ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler ise kullanımı kolay, yan etkisi olmayan, ucuz ve zaman tasarrufu sağlayan yöntemler olarak tanımlanmaktadır.²⁴ Bu yöntemler arasında seçim yapılırken çocuğun bilişsel düzeyi, yaşı, kültürü, davranışsal faktörleri, durumla baş edebilme yeteneği ve ağrı tipi dikkate alınmalıdır.²⁵ Çocuklar için kullanılan nonfarmakolojik yöntemler destekleyici, fiziksel, bilişsel ve davranışsal yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır.²⁶ Nonfarmakolojik bir yöntem olan Buzzy® aracı sert plastikten yapılmış, pil ile çalışan ve arıya benzeyen bir cihazdır, lokal soğuk uygulama ve vibrasyon yaparak ağrıyı azaltır.²⁴ Bu özellikleri ile Buzzy aracı fiziksel, bilişsel ve destekleyici bir yöntem olarak tanımlanabilir. Canbulat ve ark.²⁴ tarafından 7-12 yaş arası çocuklarda periferik intravenöz kanül uygulama işlemi sırasında Buzzy® uygulamasının ağrı ve anksiyete seviyesi üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, çocukların işlem sırasındaki ağrı ve anksiyete puanlarının kontrol grubundan istatistiksel olarak daha düşük olduğu bulunmuştur.

Farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerin invaziv girişimler sırasında oluşan ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmakla birlikte,^{6,12,16,27-29} kolay uygulanan ve farklı yaş grubundaki çocuklar için uygun yöntemlerin ağrı üzerindeki etkisini araştıran çalışmalara da ihtiyaç olduğu bildirilmektedir.^{30,31} Farklı yaş gruplarındaki çocuklarda çeşitli farmakolojik veya nonfarmakolojik yöntemlerin ağrı ve anksiyeteyi kontrol etmedeki etkinliğinin yanı sıra bu yöntemlerin birbirleriyle karşılaştırıldığı kanıt düzeyi yüksek çalışmaların yapılması önemlidir. Bu bilgilerden yola çıkarak randomize kontrollü ve deneysel tasarımda planlanan bu araştırmada, 7-12 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma işlemi sırasında

uygulanan EMLA® krem, soğuk sprey ve Buzzy® olmak üzere üç farklı yöntemin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri;

H₀. Kan alma işlemi sırasında;

- a. EMLA® krem yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.
- b. EMLA® krem yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini etkilemez.
- c. Soğuk sprey yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.
- d. Soğuk sprey yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini etkilemez.
- e. Buzzy® yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini etkilemez.
- f. Buzzy® yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini etkilemez.

H₁. Kan alma işlemi sırasında;

- a. EMLA® krem yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.
- b. EMLA® krem yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini azaltır.
- c. Soğuk sprey yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.
- d. Soğuk sprey yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini azaltır.
- e. Buzzy® yönteminin uygulanması çocukların ağrı düzeyini azaltır.
- f. Buzzy® yönteminin uygulanması çocukların anksiyete düzeyini azaltır.

H₂. Kan alma işlemi sırasında uygulanan;

- a. EMLA® krem, soğuk sprey ve Buzzy® yöntemlerinin çocukların ağrı düzeyi üzerine etkisi farklıdır.
- b. EMLA® krem, soğuk sprey ve Buzzy® yöntemlerinin çocukların anksiyete düzeyi üzerine etkisi farklıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrı Tanımı

Ağrı kavramı, insanlık tarihi kadar eski olup, tarih boyunca insanoğlu ağrıyı tanımlamak ve onunla baş edebilmek için birçok girişimde bulunmuştur. Tarih boyunca insanlar ağrı duydukları bölgelerine soğuk ya da sıcak uygulama yaparak, çeşitli bitkileri kullanarak ağrılarını dindirmeye çalışmışlardır.^{2,32} Ağrı kavramı ile ilgili yapılan araştırmalara ikinci dünya savaşı sonrası önem verilmiş ve gelişmeler yaşanmıştır. Savaş esnasında şiddetli ağrıyı deneyimleyen askerlere yardım eden sağlık çalışanlarının kazandığı tecrübeler, günümüzde Algoloji biliminin doğmasına sebep olmuştur.^{32,33} Ağrı eğitim, kültür, çevre, cinsiyet gibi birçok faktörün etken olduğu davranışsal ve duygusal boyutlarıyla kişiyi etkileyen göreceli ve karmaşık bir olgudur.³⁴

Hipokrat ağrıyı, “vücuttaki bir dengesizlik” olarak tanımlarken, McCaffery ağrıyı “ortaya çıktığında bireyin deneyimlediği ve devam ettiğini söylediği kişisel bir ifade” şeklinde açıklamaktadır ve “ağrı kişinin söylediği şeydir, eğer söylüyorsa vardır” şeklinde tanımlayarak “ağrının kişisel bir durum olduğunu” ifade etmektedir.³ Sağlık Bakım Organizasyonları Akreditasyonu Birleşik Komisyonu ağrıyı tıbbi bakımda takip edilmesi gereken “beşinci yaşam bulgusu” olarak bildirmiştir.³⁵ Öznel bir deneyim olan ağrıyı değerlendirirken fiziksel boyutunun yanında subjektifliği de göz önünde bulundurulmalı ve bu konuda hastanın ağrı söylemi dikkate alınmalıdır. Ağrı, evrensel bir deneyim olmasına rağmen kişiler ve kültürler arasında ağrıyı ifade etme şekli farklıdır.³⁶

Türk Dil Kurumu ağrıyı, “vücudun herhangi bir bölgesinde hissedilen şiddetli bir acı olarak” tanımlamaktadır.³⁷ Latince’de ceza, işkence ve intikam anlamlarında olan “poena” kökünden gelen “pain”, “aşırı hissedilen güçlük” anlamına gelmektedir. Eski Yunanca’da ağrı, “poine” olarak adlandırılmıştır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği

(IASP) tarafından yapılan tanıma göre ağrı “mevcut olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş olmayan duyuşsal bir deneyimdir”.³⁸

Ağrı davranışsal, bilişsel, duyuşsal, sosyokültürel, emosyonel ve fizyolojik boyutları olan karmaşık, çok yönlü ve kişisel bir deneyimdir.³⁹ Ağrıyla başa çıkmanın yetersiz olması sebebiyle bireylerin yaşam kalitelerinin azaldığı, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte güçlük çektiği, sosyal iletişimlerinin bozulduğu, hastanede yatış sürelerinin uzadığı ve ölüm oranının arttığı bildirilmektedir.⁴⁰

2.2. Ağrı Fizyolojisi

Ağrı en eski ve yapısı en karmaşık olan sağlık sorunlarındanır. Ağrı karmaşık bir deneyim olup; sosyal, emosyonel ve duyuşsal özelliklere sahiptir.⁴¹ Ağrı insan vücudu için koruyucu bir mekanizmaya sahipken olası bir doku hasarında ortaya çıkar ve kişinin ağrılı uyarılara tepki göstermesine sebep olur. Ağrı uyarısının varlığında kaslar kasılır, devam eden kasılmalar vücutta o bölgenin kanlanmasını engeller ve kanlanmanın meydana gelmediği kaslarda ağrı reseptörleri uyarılır, sonuçta da ağrı ortaya çıkar.¹⁶

Ağrıya ait mekanizmaları anlayabilmek için nosisepsiyon terimini kavramak gerekir. Nosisepsiyon, doku hasarı ile ağrı algılaması arasında oluşan karmaşık bir dizi elektrokimyasal olayların tümünü birden tanımlar. Ağrının rolü normal şartlar altında, vücudu tehlike arz edecek bir saldırıdan korumak, ani gelişen bir rahatsızlığın nedenini belirlemektir. Ancak hastalıkların bazısında ağrı, hasta için savunmadan çok, sorun oluşturur. Bu durum patolojik ağrı olarak isimlendirilirken, nosisepsiyon da organizmanın aleyhine çalışmaya başlar.^{41,42} Nosiseptörler mekanik, termal ve kimyasal etkenlerle uyarılır. Bu uyarılar A (miyelinli ve hızlı) ve C lifleri (miyelinsiz ve yavaş) ile spinal korda iletilir. A lifleri ile keskin, lokal ve akut ağrılar algılanırken C lifleri ile sızı veren, sürekli, dağınık, donuk ve yanma şeklinde ağrılar algılanır. Nosiseptörler kalp kası,

kemik, iskelet sistemi, eklemler, üreter, biliyer sistem, diş pulpası, testis ve subkütanöz yapılarda farklı yoğunlukta bulunur.⁴³

Ağrı iletim sisteminin tamamını anlatan nosisepsiyon dört aşamadan oluşur;

1. Transdüksiyon (ağrının hissedilmesi); bir enerjinin farklı bir enerjiye dönüşmesi aşamasıdır. Örneğin; kimyasal zararlı uyarının duyuusal sinirlerde elektrik enerjisine dönüştürülmesidir.
2. Transmisyon (ağrının iletilmesi); ağrı impulsunun, sensoryal sinir sistemi boyunca, periferden omurilik ve santral sinir sistemine taşınması işlemidir.
3. Modülasyon (ağrının düzenlenmesi); santral sinir sistemi içerisinde iletilen ağrı bilgisinin, santral sinir sistemi içerisinde yer alan başka bir sistem ile selektif olarak inhibe edilmesidir. Omurilik seviyesinde meydana gelir.⁴⁴
4. Persepsiyon (ağrının algılanması); diğer aşamalarla birlikte kişinin öznel, duyuusal deneyimleri ve psikolojisinin etkileşimi ile ortaya çıkan, uyarının algılandığı son aşamadır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği Sınıflandırma Komitesi, ağrının sadece duyu reseptörleri ve duyu yollarındaki uyarılma ile ortaya çıkmadığını, hemen her zaman psikolojik bileşenlerin eşlik ettiğini belirtmektedir.⁴⁵

2.3. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrının değerlendirilmesi ve tedavi planının doğru yapılabilmesi için bir sınıflandırma yapılmalıdır. Ağrı çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Ağrı, genelde süresine, kaynaklandığı bölgeye ve mekanizmasına göre üç grupta sınıflandırılır.⁴⁶⁻⁴⁸

2.3.1. Başlama Süresine Göre Ağrı Sınıflaması

Akut ağrı: Sürekli nosiseptif niteliktedir ve vücuda zarar veren bir olgunun (enfeksiyon, travma gibi) varlığını göstermektedir. Akut ağrı, ani başlayan ve sebep olan lezyon ile arasında yer, zaman ve şiddet açısından yakın ilişkisi olan, dokunun hasarı ile başlayıp yaranın iyileşme sürecinde giderek azalan ve zamanla kaybolan bir ağrı

şeklidir.^{46,49,50} Akut ağrının algılanması duygusal, duygusal ve davranışsal faktörleri içeren kompleks bir etkileşimdir. Bir belirti olarak akut ağrı genellikle bir alarm görevindedir ve ağrı sebebi saptandığı anda alarm hedefine ulaşır. Yüz buruşturma ve artmış otonomik aktivitenin işaretleri ve diğer olası zararlı etkiler açıkça görülebilir. Örneğin, hipertansiyon, taşikardi, terleme gibi. Akut ağrı, üzerinden 3-6 ay kadar süre geçtiğinde kronik ağrı özellikleri gösterir.^{46,50-52}

Kronik ağrı: Altı aydan daha uzun süren, hastaya, ailesine, topluma maddi ve manevi stresler yükleyen bir rahatsızlıktır. Kronik ağrı, genelde nosiseptif özellikte olup uyarıcı işlevi geçtikten sonra, bireyin yaşam kalitesini değiştiren, psikolojik nedenlerin rol oynadığı karmaşık bir tablodur.^{49,52-54}

2.3.2. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Sınıflaması

Somatik ağrı: Somatik sinir lifleri ile taşınan ağrıdır. Ani olarak başlar ve keskin, lokalize edilebilen batma, sızlama, zonklama tarzında olan ağrılardır. Bu nedenle tanılması kolaydır. Örnek olarak travma kaynaklı hissedilen ağrı verilebilir.⁵⁵⁻⁵⁷

Visseral ağrı: Somatik ağrıdan daha belirsiz lokalize olur ve kendine has özellikleri bulunur. İç organlardan kaynaklanmaktadır. Kökeni toraks, abdomen veya pelvik dokulardır. Bu ağrı tipi genellikle künttür, yavaş artar, yaygındır, lokalizasyonu güçtür, kolik veya kramp tarzındadır. Çoğunlukla boş organ distansiyonu ile oluşur. Visseral ağrı, başka bölgelere de yansıyabilir. Örnek olarak kardiyak ağrının sol kola yansması verilebilir.^{56,58-60}

Sempatik ağrı: Sempatik sinir sisteminin uyarılmasına bağlı yanıcı tipte ağrıdır.⁵⁸ Primer hastalığın geçmesinden bir süre sonra başlar ve gittikçe şiddetini artırır. Farklı özellikler taşır. Ağrıyan bölgede üşüme hissedilir, deri hassas ve soğuktur. Ortamın soğumasıyla ağrı daha da artar. Geceleri daha şiddetli bir ağrı hissedilir. Bu ağrı tipinin önemli özelliklerinden bir tanesi de bireyin ağrıyan bölgesinde yanma hissinin

oluşmasıdır. Örnek olarak damar kaynaklı kozalji adı verilen yanma tipindeki ağrılar verilebilir.^{46,48,56}

2.3.3. Mekanizmasına Göre Ağrı Sınıflaması

Nosiseptif ağrı: Nosiseptif ağrı deri, kas, bağ dokusu ve iç organlarda yaygın olarak bulunan nosiseptörlerin mekanik, termal veya kimyasal uyarılması sonucu hissedilen ağrıdır.^{46,61} Nosiseptörler, sadece sinir sisteminde bulunmazlar. Nosiseptif ağrı, omurilik ve talamusa iletdikten sonra, serebral korteks tarafından algılanır. Nosiseptif ağrı, ağrılı uyarana cevap olarak A delta ve C lifleri aktivasyonu ile ortaya çıkar ve sinir sisteminin normal işleyişini yansıtır.^{48,59,62,63}

Nöropatik ağrı: Nonnosiseptif ağrı için en yaygın kabul edilen terimdir. Nöropatik ağrıda nosiseptörler olaya katılmazlar.^{59,62} Nöropatik ağrı aralıklı, kısa süreli, saplanıcı, uyuşma, karıncalanma, keçeleşme, yanma tarzında hissedilen ağrılardır. Bu ağrı kendiliğinden ortaya çıkabilir. Ağrı eşiği düştüğünden normalde ağrısız olan bir uyarı ağrıya sebep olabilir (allodini), uyarıya devamlı ve aşırı bir yanıt (hiperaljezi) verilebilir.^{61,64-66}

Deafferentasyon ağrısı: Periferik ve santral sinir sistemi yaralanmaları sonucunda somatosensoriyal uyarın iletiminin merkezi sinir sistemine gidişinin kesilmesine bağlı olarak ortaya çıkar. Yanıcı özelliği vardır. Örnek olarak fantom ağrıları verilebilir.^{46,58}

Reaktif ağrı: Motor ya da sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu sonucu nosiseptörlerin uyarılmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Örnek olarak halk arasında kulunç olarak adlandırılan myofasial ağrılar verilebilir.^{58,67}

Psikomatik ağrı: Psikolojik sorun temellidir. Anksiyete gibi psikolojik sorunların arttığı durumlarda, birey tarafından doku hasarı varmış gibi algılanmakta ve ağrı hissedilmektedir. Ağrı vücudun tüm bölgelerinde olabilir; gerilim tipi baş ağrısı

görülebilmektedir. Örnek olarak hipokondriazis verilebilir. Bu ağrı tipinde kişi ağrıyı ilgi çekmek için kullanır.^{46,48,58}

2.4. Ağrı Teorileri

Ağrı mekanizması ile ilgili geçmişten günümüze kadar birçok teori ileri sürülmüştür. Bu teorilerden en çok bilinenleri “kapı kontrol teorisi”, “endorfin teorisi” ve “pattern teorisi”dir.

2.4.1. Kapı Kontrol Teorisi (KKT)

Ağrının hem fizyolojik hem de psikolojik bileşenini tam olarak açıklayabilen tek teoridir. Melzack ve Wall tarafından 1965 yılında ileri sürülen ve 1980’lerde yeniden genişletilmiş olan bu teori günümüzde de geçerliliğini sürdürmektedir. KKT, ağrılı uyarının spinal kordda kontrol edildiğini ve buradan beynin üst merkezlerine geçiş sağladığını savunmaktadır.^{42,68} KKT’nin üç varsayımı bulunmaktadır. Bunlar;

- “Ağrının varlığı ve şiddeti nörolojik uyarıların geçişine bağlıdır.”
- “Sinir sistemindeki kapı kontrol mekanizmaları ağrı geçişini kontrol eder.”
- “Kapı açık ise ağrı duyusu ile sonuçlanan uyarılar bilinç düzeyine ulaşır, kapı kapalı ise bilinç düzeyine ulaşamaz ve ağrı hissedilmez.”⁴²

KKT’ne göre, ağrı uyarıları küçük çaptaki lifler ile taşınır. Büyük çaptaki lifler, küçük çaptaki liflerin taşıdığı uyarılara kapıyı kapatır. Eğer yeterli ya da aşırı miktarda duyuşsal uyarı alınırsa, beyin sapı ağrı uyarılarının geçişini baskılayarak kapıyı kapatır. Kapı açık olduğunda ise ağrı duyusu ile sonuçlanan uyarılar bilinç düzeyine ulaşır, kapının kapalı olduğu durumda ise uyarılar bilince ulaşamaz ve ağrı hissi oluşamaz.⁶⁹

2.4.2. Endorfin Teorisi

Endorfin terimi “endojen” ve “morfin” kelimelerinin birleşmesi ile oluşmuştur. Vücudun kendisinin salgıladığı opioidlere benzer maddeler 1970’lerin ortasında tanımlanmıştır. Endorfinler santral sinir sistemi tarafından üretilen, morfin gibi hareket

ederek beyindeki opioid reseptör alanlarına bağlanan maddelerdir. Bu şekilde ağrı uyarısının geçişini bloke ederler.⁷⁰⁻⁷² Uzun süreli alkol kullanımı, tekrarlayan stres, analjezik kullanımı endorfin düzeyini azaltırken; hafif ağrı, hafif stres, akupunkturun bazı tipleri ve cinsel aktivite endorfin düzeyini artırmaktadır.⁶⁹

2.4.3. Pattern Teorisi

Ağrı reseptörlerini diğer duyuşal modeller ile birlikte açıklamayı içerir. Bu teoriye göre ağrılı uyaran spinal korda ulaştıktan sonra ağrı duyusunun başlaması için uyarının birikmesi gerekir ve bu birikim belli bir düzeyi geçtiğinde ağrı hissedilir.⁷³

2.5. Çocuklarda Ağrı Kavramı

Çocuklar travma, hastalık ya da çeşitli tıbbi girişimlerden dolayı sıklıkla ağrı yaşamaktadır.^{5,29} Ağrı, vücutta bazı yolunda gitmeyen olaylar olduğunu haber vermesi nedeniyle özellikle şikayetlerini uygun şekilde ifade edemeyen küçük çocuklarda oldukça önemlidir.⁷⁴

Yetişkinlerden farklı olarak çocuklarda henüz gelişmekte olan sistemlerin yüksek plastisitesi nedeniyle benzer bir doku hasarı erişkinlere göre çocuklarda daha güçlü bir ağrı yaratmaktadır. Doğumda henüz gelişmemiş endojen ağrı inhibitör sistemi aynı doku hasarına farklı tepkiler verilmesine yol açabilir. Çeşitli şiddette ve türdeki her yeni ağrı, çocuğun daha önceki ağrı algılarıyla karşılaştırılarak bu sistemin gelişmesini sağlar.³⁴

Çocuklar yetişkinler gibi ağrı duyusunu algılayabilmekte, davranışsal ve sözel tepkiler gösterebilmektedir.⁷⁵ Bu durumu çocukta nörobiyolojik gelişim, yaş, ağrıyla ilgili önceki deneyimler, öğrenme durumu, cinsiyet, kişilik yapısı, duyuşal durum, ailenin ve sağlık profesyonelleri tarafından gösterilen tepkiler ve sosyo-kültürel faktörler etkiler.¹⁶

Çocukların ağrıyı algılamalarında ve ağrıya tepkilerindeki en önemli faktörlerden biri çocuğun yaşıdır. Farklı yaş gruplarındaki çocukların ağrı ile ilgili algıları ve ağrıya verdikleri tepkiler Tablo 2.1’ de verilmiştir.^{12,16}

Tablo 2.1. Çocukların yaşlarına göre ağrı algıları ve tepkileri

Yaşı	Ağrıyı Algılama	Ağrıya Tepki
0-6 ay	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı his olarak bilinçaltında toplanır.• Ebeveynlerin stresine yanıt verirler.	<ul style="list-style-type: none">• Ağrılı girişimlere tüm bedenleri ile tepki verirler.• Ağlama, alında kırışıklık, geri çekilme, kaşların çatılması, ağızda gerginlik ve çenede titreme, yüzde yaşlı yüz ifadesi, jeneralize vücut hareketleri vardır.
6-12 ay	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı bilişsel düzeyde hafızada depolanır.• Ağrı veren duyulardan kaçma ve ağrı lokalizasyonu gelişmektedir.• Ebeveynlerin stresine yanıt verirler.	<ul style="list-style-type: none">• Ağlama, irritabilite, uyku düzeninde bozulma, huzursuzluk görülür.
1-3 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı nedenini ve niçin ağrı deneyimlediklerini bilmezler.• Ağrıdan korkarlar.• Ağrıyı tanımlamak için acıma sözcüğünü kullanırlar.	<ul style="list-style-type: none">• Ağlama, çılglık atma, geri çekilme, saldırgan davranışlar, protesto etme, uyku düzeninde bozulma olabilir.• Ağrının şiddetini tanımlayamazlar.
3-6 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Beden algısına yönelik endişeleri vardır.• Ağrının olabileceğini anlarlar.• Duyusal düzeyde ağrıyı ifade edebilecek dil becerileri vardır ve çocuk büyüdükçe ağrıyı daha detaylı olarak tanımlayabilmektedir.• Ağrıyı hastalıktan çok yaralanmalarla bağdaştırmaktadırlar.• Genellikle ağrının cezalandırma olduğunu düşünürler.	<ul style="list-style-type: none">• Ağlama, çılglık atma, ağrıyan kısmı gösterme, saldırgan davranışlar sergileyebilir.• Aktif fiziksel direnç vardır.• Ağrının yerini, şiddetini ve özelliklerini tanımlayabilir.

Tablo 2.1. (Devamı)

Yaşı	Ağrıyı Algılama	Ağrıya Tepki
7-12 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Beden imgesine yönelik endişeleri vardır.• Ağrıyı ceza olarak algılayabilirler.• Ağrının nedenini açıklayabilirler.• Ağrı ve hastalık arasındaki ilişkiyi anlamaya başlarlar.• Ağrıya keder ve kendini kötü hissetme duygularının eşlik ettiğini anlayabilirler.	<ul style="list-style-type: none">• Pasif direnç vardır. Yumruklarını sıkar, bütün vücudunu kasabilir. Duygusal olarak içe dönme, regresyon ve okul başarısında düşme görülebilir.• Cesaretli görünmek için rahatlamış gibi davranabilirler.• Ağrı, kızgınlık ve keder duyguları ile birlikte olabilir.
13-18 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Ağrının tedavi edilebileceğini öngörebilirler.• Mental ve fiziksel ağrının karmaşık nedenlerini anlayabilme becerileri vardır.	<ul style="list-style-type: none">• Sözel protestoda azalma, motor aktivitede azalma, vücut kontrolünde artma, konsantre olamama, okul başarısızlığı vardır.• Kontrollü davranış tepkileri gösterir.• Ağrı ve ağrının anlamı ile ilgili ayrıntılı tepki verir.

Çocukların ağrıya yönelik tepkilerini, gelişimsel yaşları, kişilik yapısı ve duygusal durumu etkiler.^{16,34,76} Anksiyete ve ağrı arasında doğrudan bir ilişki olduğu ve birbirlerinin şiddetini artırdıkları bilinmektedir.^{34,77} Bunun yanında anksiyete, üzüntü, korku, stres ve depresyonun ağrı eşiğini azalttığı da bildirilmiştir.⁷⁸

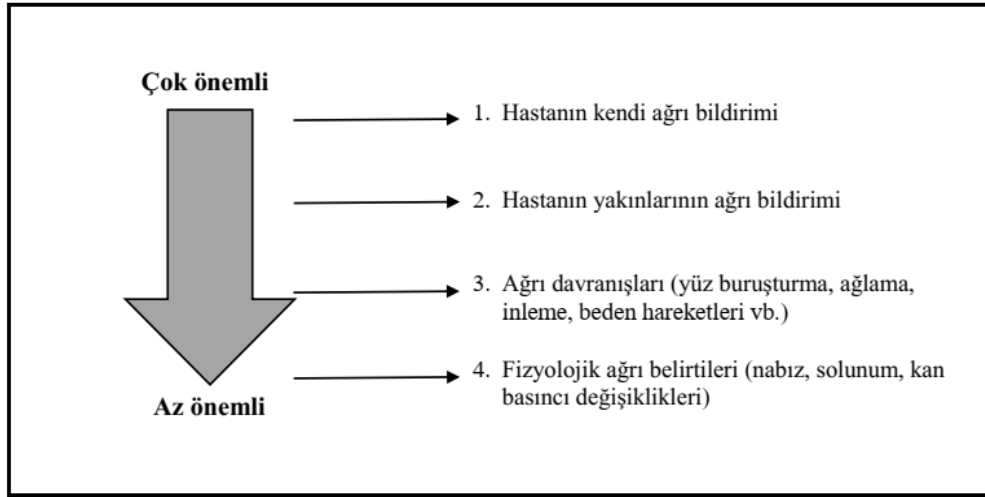
Çocukların ağrıya yönelik tepkilerini etkileyen faktörlerden birisi de cinsiyettir. Çalışmalarda cinsiyetin ağrı algılanması üzerine etkili olduğu, algılanan ağrının kızlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^{34,77} Bunların yanında çocukların ağrı algılanması üzerinde ailenin kültürü ve sosyal öğrenme durumunun da etkili olduğu bildirilmektedir. Çocuklar ebeveynlerinden ya da model aldıkları kişilerden ağrı tepkilerini öğrenebilirler. Anksiyete düzeyi yüksek ebeveynler, maruz kalınan ağrılı işlemler esnasında çocuklarının ağrı algılarını yükseltebilmektedirler.^{16,34,77}

2.6. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesi

Nosiseptif fonksiyonlar fetal hayat sırasında gelişmektedir. Preterm yenidoğanlarda bile önemli düzeyde nosiseptif fonksiyonların olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle infantların ve çocukların erişkinler gibi ağrı algılayabileceğini kabul etmek ve aynı düzeyde etkin ve güvenilir akut ve kronik ağrı tedavisi uygulamak gerekmektedir. Özellikle hastaneye yatırılmış çocuklarda korku ve anksiyete ön plandadır. Pediatrik ağrı tedavisi ve destekleyici tedavinin temel noktası medikal yaklaşımı daha az korkutucu hale getirmektir. Çocuklarda ağrının değerlendirilmesindeki amaç; “ağrıyı belirlemek, doğru bir ağrı yönetimi sağlamak ve ağrıyı azaltmak”tır. Ağrının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve ölçülmesi ağrı kontrolünü kolaylaştırır.^{74,79} Ağrının doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için çocuk, aile ve multidisipliner bir ekibin bir araya gelmesi gerekmektedir.⁸⁰ Multidisipliner tedavi, genç hastalarda altın standart olarak kabul edilmektedir. Ağrının çeşitli boyutlarının değerlendirilmesi ve ölçülmesi ağrı tedavisinde önemlidir.^{16,35}

Çocukta önceki ağrılı deneyimler, yaş, gelişim düzeyi çocuğun algısını ve tepkisini devamlı olarak değiştirir. Bu yüzden çocukta ağrıyı değerlendirmek ve ölçümünü yapmak oldukça zordur.^{29,34,79,81} Yaşları daha küçük olan çocukların ağrıyla ilgili soruları anlama ve tanımlama yetersizlikleri nedeniyle bu süreç çok daha dikkatli bir şekilde yürütülmelidir. Çocuklarda ağrı kişisel ifade, davranış biçimi ve fizyolojik parametreler kullanılarak çocuğun yaşına ve kooperasyonuna göre değerlendirilir.^{34,43,74,81}

Ağrının bireye özgü olmasından dolayı “hastayı bütün yönleri ile tanımayı, doğru öykü almayı, devamlı olarak gözlem yapmayı ve ağrı değerlendirmesinde doğru yöntemleri kullanmayı” gerektirmektedir.⁸² Güvenirlik derecesine göre ağrı değerlendirilmesindeki öncelikler Şekil 2.1’de yer almaktadır.⁷³



Şekil 2.1. Güvenirlilik Derecesine Göre Ağrı Değerlendirmesinde Öncelikler

Ağrı değerlendirmesinde en güvenli veri hastanın kendi söylemidir.^{40,83} Hasta bireyin söylemi, ağrı ölçümünde “altın standart” olarak kabul edilmektedir.^{81,83,84} Fakat bu durum ağrısını dile getirebilen 3 yaş üstü çocuklarda geçerlidir. Çocukların ağrıyla ilgili deneyiminin az olması ve ağrının varlığını tanımlayacak sözcükleri ifade etme yetersizlikleri nedeniyle 3 yaş altındaki çocuklarda ağrının değerlendirilmesi ve ölçümünde güçlükler yaşanabilmektedir. Buradan yola çıkarak günümüze kadar farklı yaş gruplarında kullanılacak ağrı ölçüm araçları geliştirilmiştir.⁷³

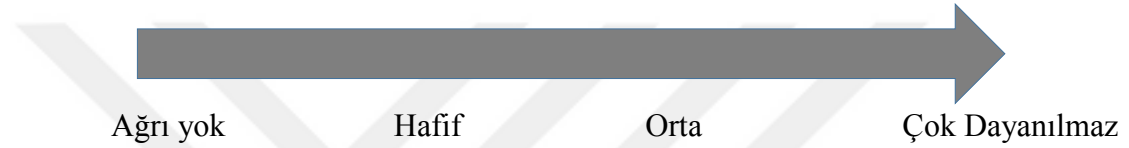
Kişinin söylemine dayalı olan ağrı bildirim yöntemleri, bilişsel ve sözel beceri gerektirdiğinden okul öncesi dönemde başlanması uygundur. Çocuğa ağrısı sorulurken anlayabileceği kelimeler kullanılmalıdır.^{16,80} Ağrı değerlendirmesinde ölçeklerin kullanılması, bireyin kelimelerle veya sayılarla ağrısını objektif bir şekilde ifade etmesini sağlar. Bu durum da hasta bakımını üstlenen profesyonellerde farklı algılamaları ve yorumları önler.⁷⁸ Ağrı şiddetini ölçmek için kullanılan ölçekler; biyolojik parametrelere, kişisel ifadeye ve davranış biçimine dayalı olarak sınıflandırılır.^{80,83,85}

Ağrılı durumlarda bazı fizyolojik değişiklikler ortaya çıkar. En sık ölçülenleri nabız, solunum hızı, oksijen saturasyonu, palmar terleme ve kan basıncıdır.¹⁶ Ağrı ve

stresin vücutta ortaya çıkardığı fizyolojik değişiklikler benzer olduğundan bu tepkilere ağrının mı yoksa stresin mi sebep olduğunu anlamak güçtür.^{16,80,83}

2.6.1. Çocuklarda Ağrı Ölçümünde Sık Kullanılan Ölçekler

Basit Tanımlayıcı Ağrı Ölçeği: Varni ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçektir. “Sözel kategori ölçeği” olarak da isimlendirilmekte olup, bu ölçek “hastanın ağrı şiddetini ifade edebileceği” en uygun kelimeyi seçmesiyle değerlendirilir. Ağrı şiddeti, hafiften dayanılmaz dereceye kadar sıralanır. Ölçek 4-17 yaş arasındaki çocuklarda ve adölesanlarda kullanılır.^{12,16,86} (Şekil 2.2)



Şekil 2.2. Basit tanımlayıcı ağrı ölçeği

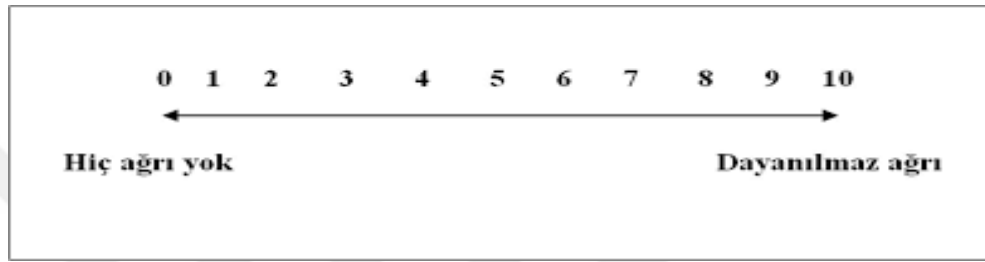
Sayısal Ağrı Ölçeği: Glass ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Hastanın ağrısının şiddetini belirlemeye yönelik yöntem, “hastanın ağrısını sayılarla ifade edebilmesini amaçlar”. Sayı sayma ve sayılar arasındaki ilişkiyi kavrayabilen çocuklarda kullanılabilir. Bu ölçek, hem yatay hem de dikey olarak kullanılabilir.^{12,75} (Şekil 2.3)



Şekil 2.3. Sayısal ağrı ölçeği

Poker Fişi Ağrı Ölçeği: Poker Chip tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Bu ölçek dört yaşından büyük olan ve sayı saymayı bilen çocukların ağrı değerlendirmesinde kullanılır. Çocuğa verilen dört adet fişten ağrı şiddetini tanımlayan sayıdaki fişi seçmesi istenir. Fişteki rakamın artması, ağrı şiddetinin arttığını gösterir.^{16,35,87}

Visual Analog Skala (VAS): Bland ve Altman tarafından geliştirilmiştir. VAS, “sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerlerin sayısal hale dönüşmesini” sağlar. Çocuktan 10 cm ya da 100 mm’lik bir cetvel üzerinde “ağrı yok” ile “dayanılmaz ağrı” yazan aralıkta hissettiği ağrı düzeyini belirtmesi istenir. Ağrının hissedilmediği “0” noktasından kişinin işaretlediği yere kadar olan aralık kişinin ağrısını belirtir. Beş yaş üstü hastalar, bu yöntemi “kolay uygulanabilir ve anlaşılabilir” şeklinde ifade etmişlerdir.^{12,16,75} (Şekil 2.4)



Şekil 2.4. Visual analog skala

Wong-Baker Yüz İfadeleri Derecelendirme Ölçeği: Bu ölçek 1981 yılında Wong ve Baker tarafından geliştirilmiş, 1983’te ise yeniden düzenlenmiştir. Üç yaşından büyük, bilinci açık ve iletişim kurabilen çocuklarda kullanılır. Ölçek sayesinde sayısal ölçüm, yüz ifadesi ve ağrı şiddetini ifade eden sözcükler olmak üzere üç alanda ölçüm yapılabilir. Ölçekte 0 ile 5 arasında puanlanmış 6 yüz ifadesi bulunmaktadır. Gülen yüz hiç ağrının olmadığını, ağlayan yüz dayanılmaz şiddette ağrıyı ifade etmektedir. Puan arttıkça ağrının şiddeti de artar.^{12,16,87} (Şekil 2.5)



Şekil 2.5. Wong-Baker yüz ifadeleri derecelendirme ölçeği

Çocuğa yüz ifadelerinin ne anlama geldiği açıklandıktan sonra, kendisini en iyi ifade eden yüzü göstermesi söylenir. Çocuğun belirlediği yüz ifadesini tanımlayan rakam kaydedilir.^{12,16,87}

Adölesan Pediatrik Ağrı Ölçeği: 1989 yılında Savedra ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. 8-17 yaş arasındaki çocuklarda kullanılabilir. Farklı öz bildirimlere dayanan bir ağrı ölçme aracıdır. Çocuğa ağrı değerlendirmesi için vücudun ön ve arka bölümlerini gösteren şekiller gösterilerek “Bu şekil üzerinde ağrının olduğu yeri veya yerleri boya, işaretle, büyük veya küçük olarak göster” şeklinde bilgi verilir. “Ağrı yok” ifadesinden “dayanılmaz ağrı”ya kadar 5 ifadeden birini daire içine alması ve ağrısını tanımlayan ifadeleri işaretlemesi istenir.¹²

2.7. Çocuklarda Ağrı Yönetimi

Ağrı varlığında günlük yaşam aktiviteleri, uyku düzeni ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenir. Bu yüzden var olan ağrıyı kontrol altına almak, “yaşam kalitesinin yükseltilmesi, kişinin rahatlatılması ve hastanede yatış süresinin kısaltılması” için önemlidir. Ağrıyı kontrol altında tutmak; “çocuğun sosyal, fiziksel ve mental yönden rahatlamasını” sağlar.²⁷

Ağrı şiddetinin ölçümüne yönelik yöntemler geliştirilememesi, tedavisi konusunda eğitim yetersizliği, değerlendirilmesi ve tedavisi için personel azlığı, son teknolojilerin pahalı olması, ilaç bağımlılığı konusunda ortaya çıkan yanlış inançlar ve ağrı kontrolünde multidisipliner ekip anlayışının benimsenmemesi çocuklarda ağrı tedavisinin istenilen seviyede olmasına engel olmaktadır.^{80,88}

Ağrı tedavisi planlanırken “ağrının yeri, tipi, şiddeti, hastanın yaşı, sebep olan hastalığın özellikleri ve tıbbi olanaklar” dikkate alınarak birçok yöntemden biri tercih edilmelidir. Tüm çocuklar emosyonel açıdan desteklenmeli, çocuğu ebeveynlerinden ayırmaktan kaçınılmalı ve çocuğun gelişimsel yaşına uygun bir yaklaşım

benimsenmelidir.⁷⁴ Çocuklarda ağrı kontrolünde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinden faydalanılır.^{89,90}

2.7.1. Farmakolojik Yöntemler

Ağrı yönetiminde “analjezik tedavisi, hızlı etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle en çok tercih edilen tedavi yöntemi”dir.^{14,15} Analjezikler, bilinçsizce ve sıklıkla kullanıldığında bir takım fizyolojik fonksiyonları olumsuz etkilemekte ve özellikle narkotik ilaçların kullanıldığı durumlarda her defasında dozun artırılması nedeniyle kişide ilaca karşı bir tolerans gelişebilmektedir. Analjeziklerin bilinçsiz ve sık kullanımı ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir.^{27,84} Çalışmalarda intravenöz girişimler sırasında uzun süren ağrıyı kontrol altında tutmak için farmakolojik yöntemler (EMLA krem, etil klorür veya lidokain gibi) kullanılmış ve ağrıyı kontrol altında tutmada etkili olduğu bildirilmiştir.^{14,15}

Opioidlerin kullanımını da içeren farmakoterapi yeterli tıbbi denetimle birlikte uygulandığında oldukça güvenlidir. Ağrının farmakolojik yöntemlerle giderilmesi ekibin tüm üyelerini ilgilendirmektedir. Başarılı bir ağrı yönetiminde hekim, hastanın yaşadığı ağrı için tedaviyi belirlerken; hemşire, hastanın ağrı ve uygulanan tedaviye verdiği fiziksel ve davranışsal yanıtları değerlendirir ve ağrıyı hafifletir; hasta ise deneyimlediği ağrı ve tedaviye fiziksel ya da hormonal yanıt verir. Bu yüzden ağrının yönetimi bir ekip işidir. Hemşirenin, farmakolojik yöntemlerle ağrının kontrolüne hakim olması ve ekip içerisinde etkili bir rol oynaması gerekmektedir. Çocuklarda kullanılan analjezik dozunun, çocuğun vücut ağırlığına ve vücut yüzey alanına uygun olması, ilacın güvenli doz aralığında olması açısından önem arz etmektedir.¹²

Ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlar adjuvan analjezikler, lokal anestezipler, opioidler ve opioid olmayan analjezikler olarak sınıflandırılabilir.⁹¹⁻⁹³

- **Adjuvan Analjezikler:** Koanaljezik olarak da adlandırılan adjuvan analjezikler opioidlerle beraber ağrı tedavisinde kullanılır.^{91,92} Birbirinden farklı farmakolojik gruplara ait olan bu ilaçların asıl kullanım alanı ağrı tedavisi olmamasına rağmen bazı ağrılı durumlarda yararlı olduğu belirtilmiştir.^{91,93} Opioid cevabı tam olmayan spesifik ağrı sendromlarının tedavisinde adjuvan ilaçlar dikkate alınmalıdır. Ek olarak adjuvan ilaçlar sıkıntılı yan etkiler gösteren hastalarda opioid dozunun azaltılmasını sağlar. Bazıları analjeziklerin etkisini artırırken bazıları da doğrudan analjezik etki gösterir.⁹¹ Nöroepileptikler, kortikosteroidler, antidepresanlar, antikonvülzanlar adjuvan analjezikler grubunda yer alan ilaçlardır.⁹³
- **Lokal Anestezik İlaçlar:** Çocuk hastalarda en çok tercih edilen lokal anestezikler lidokain ve prilokain içeren krem veya sprey türü ilaçlardır.^{91,92} Bu ilaçlar, sinir aksonlarına uygulandıklarında geçici olarak sinir iletimini engelleyerek etki etmektedir.⁹¹ Çocuk hastalarda ağrıyı hafifletmek için günümüzde artarak kullanılmaktadır.¹⁶ Lokal anestezikler mukoza veya cilde topikal olarak uygulanır.⁹⁴ Mukozaya (ağız, burun, göz, rektum vb.) uygulanan lokal anesteziklerin bu bölgedeki damar yapısının sıklığı nedeniyle emilimleri hızlı olmaktadır ve intravenöz uygulanmış gibi kan pik konsantrasyonlarına ulaşmaktadır. Bu sebeple mukozaya uygulanacak olan krem veya spreyin dozu intravenöz uygulama dozunu asla geçmemelidir.^{12,91,92}
- **Opioid Analjezikler:** Opioidler oldukça etkili analjezikler olup, birçok hastanın ağrı tedavisinde ana dayanak olarak kullanılmaktadırlar. Bu grup ilaçlar genellikle çocuklarda etkili bir ağrı kontrolü sağlamaktadır. Opioidlerin kullanımını sınırlayan faktörler yaygındır. Eğitim yetersizliği ve sağlık profesyonellerinin yanlış inanışları yeterli ağrı tedavisini ve opioid kullanımını sınırlayan ana faktörler olarak tanımlanmıştır. Morfin, loperamid, metadon, fentanil, kodein,

hidromorfon bu grupta yer alan ilaçlardır. Uygulanan tedavide ilaca karşı ortaya çıkan toleranstan dolayı ağrıyı kontrol altında tutmak için gittikçe artan dozlarda ilaç kullanılabilir. ^{16,35,74}

- **Opioid Olmayan Analjezikler:** Genelde hafif ağrılarda tek başına veya orta ve şiddetli ağrılarda opioidlerle beraber kullanılırlar. Aspirin, parasetamol, nonsteroid antiinflamatuvarlar ve kodein bu gruptadır. Bu ilaçlar fiziksel, psikolojik bağımlılığa veya toleransa neden olmaz. Kanama riski olan hastalarda nonsteroidal antiinflamatuvar analjeziklerin kullanımında dikkatli olunmalıdır. ^{16,35,74}

2.7.1.1. EMLA® Krem

EMLA® kremi 1 gramı, 25 mg lidokain, 25 mg prilokainden oluşmaktadır. Lidokain ve prilokain, amid türü lokal anestetik ilaçlardır. Lokal anestetik kremler çok az absorbe olmaları nedeniyle, sağlam deriye sürüldüklerinde genellikle etkisiz kalırlar. Fakat lidokain ve prilokainin maksimum erime yeteneğinde olduğu görülmektedir. Bu ilaçların kristalleri oda sıcaklığında karıştırıldıklarında yağlı bir sıvıya dönüşür, böylece ek bir çözücüye ihtiyaç kalmaz. Lidokain ve prilokainin derinin epidermal ve dermal tabakalar içerisine penetre olması ile dermal anestezi sağlanır. EMLA® kremi geliştirilmesiyle lokal anestetiklerin transdermal olarak uygulanması son zamanlarda oldukça yaygındır. ⁹⁵

EMLA® krem, deri üzerine kalın bir tabaka halinde sürülür daha sonra üzeri sızdırmaz bir bantla kapatılır. 10 cm²'lik bir alan için yaklaşık olarak 1 gr EMLA® krem kullanılması önerilir. ⁹⁶ Anestezinin etkinliği, uygulama süresine ve dozuna bağlıdır. Sağlam deride 60 dk'da 2 mm derinliğe, 120 dk'da ise 3 mm derinliğe kadar anestezi sağladığı görülmüştür. ¹⁹

EMLA® kremin yan etkileri; geçici eritem, gözde iritasyon, ödem, alerjik kontakt dermatit, purpura ve peteşidir. Ayrıca sistemik olarak methemoglobinemi yanı sıra perioral siyanoz, periferik perfüzyon bozukluğuna neden olabilir. Lokal anestetiklerle gerçek anlamda görülen yan etkiler, tedavi edilen hastaların 1/1000'inden daha azında görülür.²⁰ Glikoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği ya da konjenital veya idiyopatik methemoglobinemisi olan hastalar, ilaçların oluşturduğu methemoglobinemiye daha yatkındır.¹⁹ EMLA® krem, önerilen dozlarda kullanıldığında, prilokain metabolitlerine bağlı olarak methemoglobinemi oluşumu normal olarak klinik bir problem yaratmaz.²⁶

Arts ve ark.⁹⁷ cerrahi girişim planlanan 4-16 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma sırasında oluşabilecek ağrının azaltılmasında müzik dinletme, plasebo krem ve EMLA® kremin etkisini karşılatırmışlardır. Araştırma sonucuna göre EMLA® kremin müzik dinletme ve plasebo kreme oranla daha etkili olduğu ancak 7-11 yaş grubu dışında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Candan ve Kaymakçı⁹⁸ yaptığı çalışmada çocuklarda intravenöz uygulamalarda işlem öncesi EMLA® krem kullanılmasının ağrı üzerine etkisini incelemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre iletişim kurulamayan, kronik hastalığı olan çocuklarda ağrılı işlemler öncesi EMLA® krem uygulanarak lokal anestezi sağlanabilir. Bozaykut ve ark.⁹⁹ yaptıkları çalışmada topikal anestetik kremlerin rutin kullanımı konusunda daha fazla çalışma yapılmasını önermişlerdir. Puthoff ve ark.'nın¹⁰⁰ lokal anestetik kremlere bağlı oluşan methemoglobinemi olgularını değerlendirdikleri çalışmalarında, kullanılan kremin dozu, uygulanış süresi ve uygulanan bölgenin özelliği dolayısıyla vakaların değişkenlik gösterdiğini, bunun sonucunda da güvenilirlik açısından daha birçok çalışma yapılması gerekliliği belirtilmiştir.

2.7.1.2. Soğuk Sprey

Soğutucu spreyle yüksek basınç ile sıvılaştırılmış gazlardan elde edilen ve uygulandığı bölgede cilt ısısını hızla düşürerek etkili olan medikal tedavi ajanlarıdır.

Soğuk sprey, ağrı reseptörlerinin duyarsızlaştırılması veya ağrı iletiminde rol alan iyon kanallarının aktivasyonunu engelleyerek etki eder.²² Akut travma, enjeksiyon, kan alma, damar yolu açma gibi durumlarda lokal anestezi için kullanılır. Soğuk sprey, uygulanacak bölgeye 15 cm uzaklıktan 5 sn süre ile uygulanır. Soğuk sprey diğer yöntemlerin kullanımına göre daha avantajlıdır. EMLA® krem gibi anesteziklere göre hızlı etki eder ve daha az maliyetlidir. Soğuk sprey, kolay ve hızlı uygulanabilir. Bu nedenle uygulama süresi bakımından distraksiyon kartları ya da EMLA® krem uygulamasına göre daha avantajlıdır.¹⁰¹⁻¹⁰² Ancak bu spreyleerin fizibilitesi ve etkinliği oldukça tartışmalıdır. Farion ve ark.²³ yaptıkları çalışmada damar yolu açılan çocuklarda kullandıkları soğuk spreyin çocukların ağrı ve anksiyetesini azalttığını göstermişlerdir. Hemodiyaliz hastalarının kataterizasyonu sırasında soğuk sprey kullanımı hastaların ağrı ve anksiyetesinin azalmasını sağlamıştır.¹⁰³ Çocuklara damar yolu açılması sırasında kullanılan soğuk spreyin bazı çalışmalarda ağrı şiddetini azaltmadığı bildirilmiştir.^{104,105}

2.7.2. Nonfarmakolojik Yöntemler

Ağrı yönetiminde kullanılan bir diğer yaklaşım, farmakolojik olmayan yöntemlerdir. Özellikle son yıllarda kullanımı artan bu yöntemler, tek başına ya da farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanılması durumunda ağrının şiddetini azaltma yönünde olumlu etkiler göstermiştir.^{24,106} Kullanımı kolay, yan etkisi olmayan, ucuz ve hızlı olan yöntemlerdir.²⁴ Nonfarmakolojik yöntemlerin ağrı şiddetini azaltmadaki etkileri kapı kontrol teorisi ile açıklanabilmektedir. Spinal kordun arka boynuzundaki inhibitör nöronlar beyne ağrı transmisyonu düzenler. Masaj ve dokunma gibi uyarılar inhibitör nöronları uyarır, spinal kordun arka boynuzundaki substantia gelatinosa kapıyı kapatır ve beyne ağrının transmisyonunu azaltır.^{107,108}

Son yıllarda yapılan çalışmalar çocuklarda ağrının tedavisi için hemşireleri nonfarmakolojik yöntemleri kullanmaya odaklamıştır.^{24,109} Nonfarmakolojik yöntemler

hem akut hem de kronik ağrıda etkin bir şekilde kullanılabilen yöntemlerdendir.^{110,111} Bir nonfarmakolojik yöntem seçilirken çocuğun bilişsel yeterliliği, yaşı, kültürü, davranışsal faktörleri, durumla baş edebilme yeteneği ve ağrı tipi dikkate alınmalıdır. Çocuklarda kullanılan nonfarmakolojik yöntemler destekleyici yöntemler, fiziksel yöntemler, bilişsel ve davranışsal yöntemler olmak üzere üç ana kategoride toplanmaktadır.^{25,26}

- Destekleyici yöntemler; psikososyal bakımı içermektedir. Destekleyici yöntemler için aile merkezli bakım önemlidir. Çocuğun “hastaneye yatması veya tanı ve tedavi için hastaneye başvurması sırasında ailenin çocuğun yanında olması, çocuktaki ağrı ve anksiyeteyi azaltmaktadır”.⁷⁹ Bu yöntem video izlemek veya kitap okumak gibi uygulamaları da içerir.^{25,110}
- Fiziksel yöntemler; kas, dolaşım sistemi ve lenfatik sistem, eklem, kemikler olmak üzere vücut temel yapıları ve sistemleri üzerine odaklanır. “Masaj, sıcak uygulama, pozisyon verme, soğuk uygulama, transkütan elektriksel sinir stimülasyonu ve cilde mentol uygulama” bu yöntem içerisinde yer almaktadır.^{25,110,112}
- Bilişsel davranışçı yöntemler; “ağrının algısal, duyuşsal, davranışsal boyutları olduğu önermesine dayanır” ve gevşeme, dikkati başka yöne çekme gibi yöntemleri içerir.^{25,80,110,113}

Bu bölümde yaygın olarak kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden bazıları verilmiştir:

2.7.2.1. Buzzy® Aracı

Buzzy® aracı (MMJ Labs, Atlanta, GA), Dr. Amy Baxter tarafından geliştirilmiş olup lokal soğuk uygulama ve vibrasyon yaparak ağrıyı azaltmak için kullanılmıştır. Buzzy® aracı, sert plastikten yapılmış, pil ile çalışan ve arıya benzeyen bir cihazdır. Cilde temas eden kısmında kanat şeklinde bir buz paketi bulunmaktadır ve düğmesine basıldığında temas ettiği kısma vibrasyon sağlamaktadır.⁹⁷

Canbulat ve ark.²⁴ tarafından 7-12 yaş arası çocuklarda periferik intravenöz kanül uygulama işlemi sırasında Buzzy® uygulamasının ağrı ve anksiyete seviyesi üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, çocukların işlem sırasındaki ağrı ve anksiyete puanlarının kontrol grubundan istatistiksel olarak daha düşük olduğu bulunmuştur. Redfern ve ark.¹¹⁴ 3-18 yaş grubu çocuklarda aşı uygulaması sırasında Buzzy® aracı uygulamış ve ağrı puanları üzerine etkisine baktıkları çalışmanın sonucunda deney grubunun ağrı puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

2.7.2.2. Müzik Terapi

Sağlık profesyonelleri, hastaların ağrılarını azaltmak için uzun yıllardır müziği kullanmışlardır. Müzik dinleme yönteminin ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir.¹¹⁵ Press ve ark.¹¹⁶ çalışmalarında acil servise başvuran 6-16 yaş grubu çocuklarda kan alma işlemi esnasında müzik dinletmenin etkisine bakmış, ancak ağrının azaltılmasında kontrol grubuna göre anlamlı farklılık bulamamıştır. Arts ve ark.⁹⁷ cerrahi girişim planlanan 4-16 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma sırasında oluşabilecek ağrının azaltılmasında müzik dinletme, plasebo krem ve EMLA® kremin etkinliğini incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre; EMLA® kremin müzik dinletme ve plasebo kreme oranla daha etkili olduğu belirlenmiştir. Fowler-Kerry ve Lander¹¹⁷ çalışmalarında kulaklıkla müzik dinletmenin çocuklarda ağrılı tıbbi işlemler sırasında oluşan ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir.

2.7.2.3. Kaleidoskop Kullanımı

Kaleidoskop (çiçek dürbünü), içine bakıldığında renkli desenler görülen bir oyun aletidir. Bu desenler, ışığın yansmasıyla elde edilir ve dürbün hareket ettirildikçe sürekli değişir. Dürbünün içerisi siyah ya da koyu bir renge boyalıdır. İçinde aralarında 60 derecelik eğimle birbirine bitişik iki ayna bulunur. Aynaların arasında renkli cam parçaları, tüyler, pullar, ince boncuklar vb. malzemeler bulunur. Bu dürbünün bir ucundan

bakıldığında şekil değiştiren çokgenler, çoğunlukla bir daha aynı olmayacak görüntüler görülmektedir. Vessey ve ark.¹¹⁸ okul öncesi ve okul çocuklarıyla, Carlson ve ark.'nın¹¹⁹ çocuk ve ergenlerde, Hasanpour ve ark.'nın⁹³ okul çağındaki çocuklarla yaptıkları çalışmalarda kan alma sırasında oluşabilecek ağrının azaltılmasında kaleidoskop kullanımının etkili olduğu bildirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, kaleidoskopun çocukların dikkatini ağırlı işlemden uzaklaştırmada ve ağrı algısını azaltmada etkin bir şekilde kullanılabileceği gösterilmektedir.

2.7.2.4. Dikkati Başka Yöne Çekme Kartları

Dikkati başka yöne çekme kartları, “çeşitli gizli resim ve desenleri” içeren resimli kartlardan oluşmaktadır. Bu gizli resim ve desenler çocuğun ancak dikkatlice baktığında görebileceği niteliktedir. İşlem esnasında çocuğa kartlarla ilgili sorular sorulur ve bu soruları yanıtlaması istenir. Örneğin, “resimde kaç tane uğur böceği var?” “resimdeki fili görebiliyor musun?” gibi.¹¹⁰ İnal ve Kelleci'nin¹²⁰ 6-12 yaş grubu çocuklarla yaptığı randomize kontrollü çalışmada, araştırmacılar kan alma işlemi sırasında uyguladıkları dikkati başka yöne çekme kartlarının, işlemsel ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir. Canbulat ve ark.²⁸ 7-12 yaş grubu çocuklarla yaptıkları çalışmalarında, kan alma işlemi sırasında prosedürel ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında dikkati başka yöne çekme kartları ile kaleidoskopu karşılaştırmışlar, dikkati başka yöne çekme kartlarının ağrı ve anksiyeteyi azaltmada daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

2.8. Çocuklarda Anksiyete (Kaygı) Kavramı

Anksiyete kelimesi, hindogermanik bir kelime olan ve darlık, sıkışma anlamına gelen “angh” kökünden türemiştir. Anksiyete, Funk ve Wagnalls (1963) tarafından “gerginlik arz eden duygusal bir durum” olarak tanımlanmaktadır. Anksiyete; “hoş olmayan, kişinin kendini fizyolojik veya fiziksel olarak tehdit altında hissettiğinde yaşamdaki stresörlere karşı gösterdiği doğal bir tepki^{81,121} ve kişinin kendini güvende

hissetmediği, bir kayıp ya da tehdit olarak algıladığı durumlarda ortaya çıkan bir durumdur".^{122,123} Anksiyete çoğu zaman herhangi bir hastalık belirtisi olmadan yaşamın olağan bir parçası olarak genellikle kayıp ya da tehdit olarak algılanan durumlarda yaşanır. Anksiyete, "çocukluk ve adölesan yaşlarında sıklıkla görülen ve benlik kavramı, sosyal ilişkiler, okul performansı üzerinde olumsuz etki yaratan ruh sağlığı sorunlarından biri"dir. Anksiyete görülme sıklığı, çocukluk döneminde %4-20 oranında değişmektedir.^{124,125} Kısa süreli korkular ve kaygılar normal gelişimin bir parçasıdır. Analitik görüşe göre her çocuk kaygı duyar. Normalde anksiyete uyum sağlayıcı bir işlev görür ve bireyi iç ve dış tehditlere karşı önlem alması konusunda uyarır.¹²⁵ Anksiyete yaşayan kişide ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ise, anksiyetenin periferik belirtileri olarak tanımlanır. Bu belirtiler; çarpıntı, huzursuzluk, titreme, terleme, sersemlik, ekstremitelerde karıncalanma, reflekslerde canlılık, hipertansiyon, pupillerde genişleme, epigastrik rahatsızlık, sık idrar yapma olarak sıralanabilir.¹²⁶

2.9. Çocuklarda Ağrı ve Anksiyetenin Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Tüm çocuklar yaşamları boyunca herhangi bir dönemde tanı ya da tedavi amacıyla sağlık kuruluşlarına başvurular ve aşı, enjeksiyon, damar yolu açılması, oyun arkadaşları ve ebeveynlerinden uzaklaşması çocuklarda genellikle anksiyete ve ağrıya sebep olabilmektedir.^{127,128} Özellikle hastaneye yatırılmış çocuklarda korku ve anksiyete ön plandadır. Uygulanan tedavide temel nokta medikal yaklaşımı daha az korkutucu hale getirmektir. Çocuklarda ağrı yönetiminde istenilen başarının elde edilebilmesi için multidisipliner bir ekip yaklaşımı oldukça önemlidir.^{80,129} Bu ekip hekim, hemşire ve diğer ilgili sağlık çalışanlarından oluşmaktadır.¹³⁰ Sağlık profesyonelleri içerisinde hemşire ağrı değerlendirmesi ve yönetiminde anahtar kişidir.¹³¹ Hemşire hasta ile çok vakit geçirmesi, hastanın daha önceki ağrı deneyimlerine ve ağrıyla baş etme yöntemlerine hakim olması ve bunlardan yararlanması, ağrı ile nasıl baş edebileceğini

hastaya öğretmesi, rehberlik etmesi, planlanan tedaviyi doğru bir şekilde uygulaması, etkilerini ve sonuçlarını gözlemleyebilmesi özellikleri ile ağrı yönetiminde diğer ekip üyelerinden ayrılmakta ve ön plana çıkmaktadır.^{78,80,129} Sağlık kuruluşlarında hastanın ağrı ve anksiyetesi en doğru şekilde hemşire tarafından takip edilmektedir. Bu nedenle hemşirelerin ağrı ve anksiyete mekanizmaları, değerlendirilmesi ve kontrolü konusunda deneyimli, bilgili ve beceri sahibi olmaları önemlidir.⁷⁸

Ağrı ve anksiyetenin değerlendirmesinin etkin bir şekilde yapılması, ağrı ve anksiyete yönetiminin ön şartıdır ve hemşirelik bakımının temel unsurlarındandır biridir.²⁷ Hemşire, çocuğun ağrı ve anksiyete düzeyini devamlı olarak ve düzenli aralıklarla değerlendirmelidir. Bu amaçla ağrının lokalizasyonu, şiddeti, başlangıcı ve süresi, ağrı ve anksiyeteyi ortaya çıkaran ve arttıran faktörler, ifade şekli, günlük yaşam aktivitelerine etkisi, ağrı ve anksiyeteyi giderme yöntemleri ele alınmalıdır.^{132,133} Çocukta ağrı ve anksiyetenin sebep olduğu fizyolojik değişimler izlenmeli ve kaydedilmelidir.^{80,134} Çocuğun ağrı ve anksiyete şiddetini nesnel bir şekilde değerlendirebilmek için çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine en uygun ağrı ve anksiyete ölçekleri kullanılmalıdır.⁷⁸ Hemşire çocuğun ağrı ve anksiyetesine yönelik tanılama, uygulama ve değerlendirme girişimlerini kayıt altına almalıdır.¹³⁵ Hemşire ile hasta arasındaki güvene dayalı ilişki işlem sırasında ağrı ve anksiyetenin kontrol altında alınmasında önemlidir.¹³⁶

Ağrı ve anksiyetenin yönetimi için hastaya uygulanacak olan ağırlı girişimden önce hazırlık ve bilgilendirme aşaması mutlaka yerine getirilmelidir.⁸⁰ Çocuğa uygulanacak ağırlı girişimler konusunda bilgi verilmemesi ya da eksik bilgi verilmesi ve işlem sırasında ebeveyninin yanında olmaması çocuğun uygulanan işleme ve oluşan ağrıya tepkisini arttırabilir.¹³⁶ Hemşire tarafından yapılan bilgilendirme çocuğun yaş ve gelişim düzeyine uygun olmalı ve dürüst olunmalıdır. Yapılan bilgilendirmede tıbbi terim

kullanılmamalı, ağrı, acı gibi çocuğun anksiyetesinin artmasına sebep olabilecek kelimeler kullanmamaya dikkat edilmelidir.⁸⁰

Çocukla çalışan hemşireler, ağrı tanınması ve ağrıyı azaltmaya yönelik uygulamalar konusunda bilgi sahibi olmalı, son gelişmeleri takip etmeli¹³⁷ ve farmakolojik-nonfarmakolojik yöntemleri bir arada kullanarak ağrı kontrolünü sağlamaya çalışmalıdır.¹³⁸ Ebeveynler ya da çocuğun primer bakımından sorumlu bireyler çocuğun ağrı kontrolünde aktif olarak rol almaları açısından cesaretlendirilmelidir.¹³⁸ Başarılı ağrı yönetimi çocuğun yaşam kalitesini yükselterek, erken mobilizasyonu sağlar. Ayrıca hastanede kalış süresini kısaltarak tedavi maliyetlerini azaltır.⁹²

Farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerin etkinliğini ortaya çıkarmak için hemşireler tarafından kanıta dayalı araştırmalar yapılmalı, yapılan bu araştırmaların sonuçları takip edilmeli ve uygulamaya geçirilmesi konusunda rehberlik yapılmalıdır.¹³⁹ Özellikle etkinliği kanıtlanmış yöntemlerin kullanımı hemşirelerin ağrı yönetimindeki başarısını arttırmaya yardımcı olacaktır.¹⁴⁰

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma venöz kan alma işlemi sırasında uygulanan EMLA krem, soğuk sprey ve Buzzy olmak üzere üç farklı yöntemin çocukların deneyimlediği ağrı ve anksiyete üzerine etkisini incelemek amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarımda yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk kan alma ünitesinde 29 Mart 2018- 28 Haziran 2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk kan alma ünitesi, günlük ortalama 75-100 çocuk hasta kabul etmektedir. En az 2 yıl bu birimde çalışma deneyimine sahip 4 hemşire görev yapmaktadır. Kan alma biriminde dört flebotomi koltuğu bulunmaktadır. Çocukların birbirinden etkilenmemesi için her koltuğun etrafı diğer koltuklar tarafından görülmeyecek şekilde perdelenmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk kan alma ünitesine 01 Ağustos – 30 Kasım 2018 tarihleri arasında başvuru yapan 7-12 yaş grubu çocuklardan oluşmaktadır. Örneklemi, yukarıda belirtilen tarihlerde kan alma ünitesine başvuru yapan ve araştırmaya alınma özelliklerine uyan çocuklar oluşturmuştur. Deneysel tasarıma sahip araştırmalarda ve parametrik ölçümlerde, örneklem büyüklüğünün hem deney hem de kontrol grubunda en az 30 olması gerektiği bilgisinden hareketle bu araştırmada kayıplar yaşanacağı da dikkate alınarak her bir çalışma grubuna 48 çocuk alınması planlanmıştır. Araştırmada EMLA krem grubundan iki çocuk, soğuk sprey grubundan bir çocuk ve Buzzy grubundan iki çocuk çalışma devam ederken çocuk ya da ebeveynin ayrılmak istemesi, girişimin tek seferde olmaması nedeniyle çalışma dışında bırakılmıştır. Araştırma kontrol grubunda 48, EMLA krem grubunda 46, soğuk

sprey grubunda 47 ve Buzzy grubunda 46 olmak üzere toplam 187 çocukla tamamlanmıştır.

Örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığını saptamak için güç analizi yapılmıştır. Buna göre 0.05 anlamlılık seviyesinde, 0.95 güven aralığında ve 1.07 (yüksek etki büyüklüğü) etki büyüklüğü ile araştırmanın gücünün 0.95 olduğu belirlenmiştir ($n_1=48$, $Ort_1=3.93$; $n_2=46$, $Ort_2=0.41$; $n_3=47$, $Ort_3=1.00$; $n_4=46$, $Ort_4=1.782$; $SS=1.25$)¹⁴¹

Araştırmaya alınma kriterleri:

- 7-12 yaş arası,
- Kronik hastalığı olmayan,
- Hastanede yatarak tedavi altına alınmayan,
- Görme, işitme, zihinsel, nörolojik bozukluğu ve alerji hikayesi bulunmayan,
- Başvuru öncesi 24 saat içinde sedatif, analjezik veya narkotik madde kullanım öyküsü olmayan,
- Başvuru sırasında ateşli bir hastalık geçirmeyen,
- Okuma yazma bilen çocuklar çalışmaya alınmıştır.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: EMLA krem, soğuk sprej ve Buzzy yöntemleri.

Bağımlı Değişkenler: Çocuk korku ve anksiyete ölçeği, visual analog skala, Wong-Baker yüz ifadelerini derecelendirme ölçeği ile işlem memnuniyeti puanları.

Kontrol Değişkenleri: Çocuklara ve ailelere ait tanıtıcı özellikler.

3.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği”, “Visual Analog Skala”, “Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği”, “EMLA krem”, “soğuk sprej” ve “Buzzy Aracı” kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında yararlanılan araç gereçler; transparan örtü (Tegaderm), steril spanç ve saattir.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Konu ile ilgili literatür ışığında araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.^{24,28,110} Tanıtıcı bilgi formu, çocuklara ve ailelerine ait özellikleri (yaş, cinsiyet, girişimden korkma durumu, anne/baba yaşı ve eğitim durumu, aile tipi, gelir durumu, sosyal güvenceye sahip olma durumu ile ebeveyn ve çocuğun işlem memnuniyeti) ortaya çıkarmayı amaçlayan 10 sorudan oluşmaktadır (EK-4).

Çocuk Korku ve Anksiyete Ölçeği (ÇKAÖ): McMurtry ve ark.¹⁴² tarafından 2011 yılında geliştirilen ölçek, çocukların korku ve anksiyete düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılır. Çocuğa “0” ve “4” puan arasında puan alabilen 5 adet yüz ifadesinden oluşan resim gösterilir. Bu ölçek, işlem öncesinde ve işlem sırasında korku ve anksiyeteyi ölçmek için hem araştırmacılar hem de aileler tarafından uygulanabilir. Ölçekte “0” değeri “korku ve anksiyete olmadığını” gösterirken; “4” değeri “en yüksek korku ve anksiyeteyi” göstermektedir. Ölçeğin değerlendirilmesi şu şekildedir:

- “0” → “nötr ifade (anksiyetesiz)”
- “1” → “çok az korku (çok az anksiyete)”
- “2” → “biraz korku (biraz anksiyete)”
- “3” → “daha fazla korku (daha fazla anksiyete)”
- “4” → “olabilecek en yüksek korku (ciddi anksiyete)”¹⁴² (EK-5)

Visual Analog Skala (VAS): Ölçek, ağrı şiddetini ölçmek ve takip etmek amacıyla kullanılır. Skala, bir ucunda “ağrısızlık” diğer ucunda olabilecek “en şiddetli ağrı”yı gösteren 10 cm veya 100 mm boyunda horizontal ya da vertikal bir cetvelden oluşur. Doğrunun sol ucunda “Ağrı yok” veya “Ağrı tümüyle geçti” ifadesi yer alırken sağ ucunda ise “Dayanılmaz ağrı” veya “Ağrıda hiç azalma yok” ifadesi yer alır. Çocuğa bu doğru üzerinde, “kendi ağrısını doğru şekilde yansıtacak bir noktayı işaretlemesi” söylenir. Çocuğun işaretlediği noktanın sol uca uzaklığı cm olarak ölçülür ve “puan”

olarak belirlenir.^{26,85} Yedi yaş üzeri çocuklar için bu skala kolay anlaşılabilen ve kolay uygulanabilen bir ölçek olarak bildirilmektedir.^{26,76,89,143} (EK-6).

Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği (WB-YİDÖ): Wong ve Baker¹⁴⁴ tarafından 1981 yılında geliştirilmiş, 1983'te yeniden düzenlenmiştir. Bu ölçek, 3-18 yaş grubu çocuklarda ağrı tanınması için kullanılmaktadır. Bu ölçekte soldan sağa doğru sıfırdan beşe kadar gittikçe artan ağrı şiddetini temsil eden altı yüz bulunmaktadır. En soldaki yüz ağrısız bir durumu gösterir şekilde gülen bir ifadeye sahipken, sağ uçtaki yüz en şiddetli ağrıya karşılık gelecek şekilde ağlayan bir ifadeye sahiptir. Altı yüz ifadesi soldan sağa 0-5 puan arasında puanlandırılır (0 puan= çok mutlu/ağrı yok, 5 puan= en şiddetli ağrıyı gösterir). Ölçekten alınan puan arttıkça ağrı toleransı düşmekte, puan düştükçe tolerans artmaktadır. Çocuğa kendi duygularını en iyi ifade eden yüzü seçmesi söylenir.¹⁴⁴ Bu aracı diğerleriyle kıyaslayan çalışmalarda çocukların yüz ifadelerini derecelendirme ölçeğinden hoşlandıkları ve en doğru ağrı ölçümünü sağladığı bildirilmiştir.¹⁴³ Ölçek uygulanırken; çocuğa her yüzün bir kişiye ait olduğu, hiç ağrısı olmayan mutlu bir yüz ile kendisini biraz ya da oldukça ağrılı hisseden üzgün yüzler olduğu açıklanır. Her bir yüzün neyi ifade ettiği şu şekilde açıklanır:

- “0” → “Çok mutlu çünkü hiç ağrısı yok”
- “1” → “Biraz ağrısı var”
- “2” → “Biraz daha fazla ağrısı var”
- “3” → “Ağrısı daha fazla”
- “4” → “Oldukça fazla ağrısı var”
- “5” → “Tahmin edebileceğin en yüksek ağrıya sahip”¹⁴⁴ (EK-7).

EMLA® Krem: EMLA® kremin 1 gramı, 25 mg lidokain ve 25 mg prilokain içermektedir. EMLA®, ötektik (kolay eriyen) bir karışım olup, sağlam deriden emilerek sinirsel iletiyi bloke edebilme özelliğine sahip bir maddedir. EMLA® krem, oda

sıcaklığında suda emülsiyon halindedir ve deri üzerine uygulanan bir lokal anesteziktir. Uygulandığı bölgede geçici hissizlik ile duyu kaybı sağlar. EMLA® krem deri üzerine, genital mukozaya ve bacak ülserlerine uygulanabilir. EMLA® krem, iğne uygulaması ve küçük deri cerrahisinde, girişimden önce deri üzerinde ağrının azaltılmasında kullanılır. Ayrıca, cerrahi girişimlerden veya diğer lokal anesteziklerin enjeksiyonla uygulanmasından önce genital mukoza üzerine uygulanabilir. EMLA® krem deri üzerine ince bir tabaka halinde sürülür, tegaderm veya plastik sargı gibi hava geçirmez bir örtü ile üzeri kapatılır.¹⁴⁵

Ciltte yeterli anestezi sağlamak için, girişimden en az 45-60 dk öncesinde cilde ince bir tabaka halinde sürülerek, geçirgen olmayan bir sargı ile kapatılması gerekmektedir. Penetrasyonun derinliği (genellikle 3-5 mm), etkinin süresi ve emilen ilaç miktarı uygulama zamanı, deri kan akımı, keratin kalınlığı ve uygulanan toplam doza bağlıdır. Uygulama sonrasında ciltte solukluk, kızarıklık, ödem görülebilir.¹⁴⁶ Daha önce yapılmış çalışmalarda, büyük çocuklar ve adölesan grupta periferik kateterizasyon, venöz giriş gibi minör dermal uygulamalarda EMLA krem dozu 2.5 g olarak kullanılmıştır.^{21,98,147}



Şekil 3.1. EMLA® krem

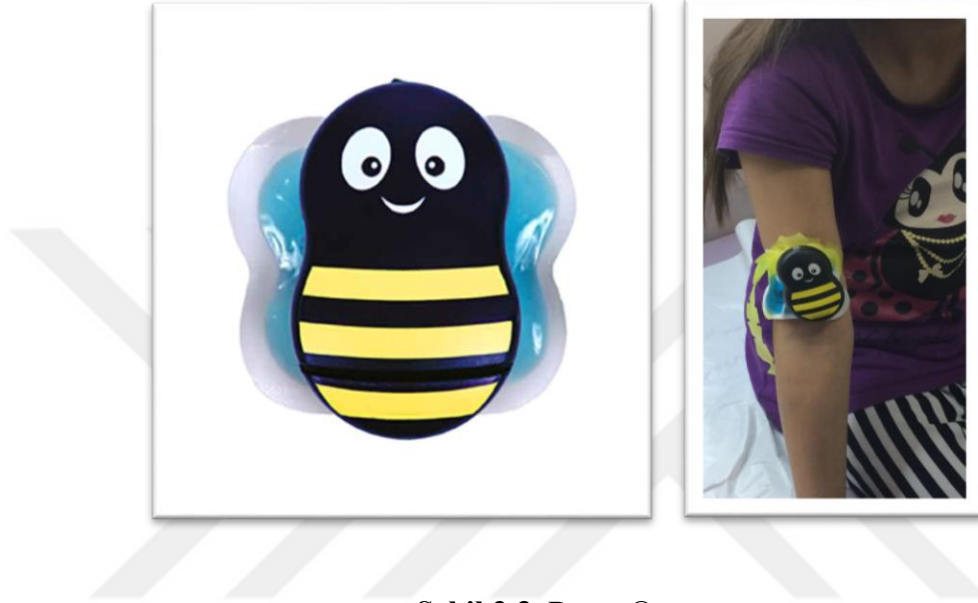
Soğuk Sprey: Soğutucu spreyle yüksek basınç ile sıvılaştırılmış gazlardan elde edilen ve uygulandığı bölgede cilt ısısını hızla düşürerek etkili olan medikal tedavi ajanlarıdır. Soğuk spreyle, ağrı reseptörlerinin duyarsızlaştırılması veya ağrı iletiminde rol alan iyon kanallarının aktivasyonunu engelleyerek etki eder.²² Akut travma, enjeksiyon, kan alma, damar yolu açma gibi durumlarda lokal anestezi için kullanılır. Soğuk spreyle, uygulanacak bölgeye 15 cm uzaklıktan 5 sn süre ile uygulanır. Soğuk spreyle olarak çalışmada Chloroethyl 100 ml soğutucu spreyle kullanılmıştır.



Şekil 3.2. Soğuk spreyle

Buzzy® Aracı: Çalışmada lokal soğuk uygulama ve vibrasyon yaparak ağrıyı azaltmak üzere Buzzy® (MMJ Labs, Atlanta, Georgia, USA) aracı kullanılmıştır. Buzzy yüksek frekansta titreşim ve soğuk ısı derecesiyle kombine edilmiş, çocuk ve yetişkinlerde girişimsel ağrıyı kontrol altına almak ve dikkatini yönlendirmek amacıyla üretilmiştir. 8X5X2.5 cm ölçülerine sahip Buzzy, bataryası sayesinde uygulanan vücut bölgesine titreşim ve soğuk uygulama yapabilen tekrarlı kullanıma uygun plastik bir araçtır. Aygıtın cilde temas eden kısmında kanat şeklinde bir buz paketi bulunmaktadır. Buz paketi derin dondurucuda saklanır ve uygulama öncesi aygıta yerleştirilir. Uygulama bittikten sonra buz paketi %70'lik alkol ile silindikten sonra derin dondurucuda bekletilerek tekrar soğuması sağlanır.¹⁴⁸

Soğuk uygulama ve titreşim işlem öncesi başlar ve işlem sonuna kadar devam eder. Vibrasyon uygulandığında hissizlik, parestezi ve anesteziye neden olarak ağrıyı azaltır ya da giderir. Soğuk uygulama periferik sinirlerde iletimi yavaşlatarak ya da bloke ederek ağrıyı azaltır, bunun dışında kapı-kontrol mekanizmasını çalıştırarak dokunma reseptörlerini uyararak ve endojen opioidlerin salınımını arttırarak da ağrıyı azaltır.¹⁴⁹



Şekil 3.3. Buzzy® aracı

3.6. Verilerin Toplanması

Çalışmada öncelikle araştırmacı tarafından çocukların ebeveynlerine araştırma ile ilgili bilgi verilmiş, amacı açıklanmış ve soruları yanıtlanmıştır. Ebeveynlerden çalışma için yazılı onay alınmıştır. Ek olarak çalışmada çocukların sözel izinleri alınarak çalışmaya katılımları sağlanmıştır.

3.6.1. Kontrol ve Deney Gruplarının Randomizasyonu

Çocukların kontrol ve deney gruplarına atanmasında bilinçli veya bilinçsiz olarak yapılan manipülasyonların araştırma sonuçlarının güvenilirliğini etkileyeceği düşüncesinden hareketle bu çalışmada katılımcıların kontrol ve deney gruplarına atanmasında “tabakalandırma ve bloklü randomizasyon yöntemleri” kullanılmıştır. Literatürde girişimsel işlemlerde çocukların yaşadığı ağrı ve anksiyeteyi etkileyen

faktörler arasında yaş, cinsiyet ve girişimsel işlemde korkma durumu gibi değişkenlerin yer aldığı bildirilmiştir.^{16,34,35,77,108,123} Bu araştırmada çocukların tabakalanmasında “yaş, cinsiyet ve kan alma işleminden korkma durumu” değişkenleri kullanılmıştır. Buna göre çocuklar “yaş (7-9 ve 10-12 yaş), cinsiyet (kız ve erkek) ve kan alma işleminden korkma durumuna (korkuyor ve korkmuyor)” göre tabakalanmış ve bloklu randomizasyon uygulanmıştır. Çalışmada tabakaların altı kez tekrür etmesi sağlanarak (2X2X2X6) her bir gruba 48 çocuk alınmıştır. Tabakalanan çocukların yan tutmaksızın kontrol ve deney gruplarına atanması için kapalı zarf yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada bir grupta yer alan çocuğun diğer gruba uygulanan işlemde etkilenmesini önlemek amacıyla her bir grubun verileri haftanın belli günlerinde toplanmıştır. Grupların veri toplama sırası, yine kapalı zarf yöntemiyle belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarının haftanın günlerine göre veri toplama sıralaması şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

- Pazartesi günleri → Buzzy grubu
- Çarşamba günleri → Kontrol grubu
- Perşembe günleri → Soğuk sprey grubu
- Cuma günleri → EMLA krem grubu

3.6.2. Girişim

İşlem Öncesi:

- Kan alma ünitesinin uygun bir alanında kontrol ve deney gruplarındaki çocuklar ve aileleri ile görüşme yapılarak “Tanıtıcı Bilgi Formu”nda yer alan sorular yanıtlanmıştır. Bu form, araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme yöntemi ile yaklaşık 5 dakikada doldurulmuştur.
- Arkasından araştırmacı venöz kan alma işlemi ve çocuğa uygulanacak yöntemle ilgili bilgi vermiştir. Ek olarak çocuk ve ebeveynlere

puanlandırıcakları veri toplama formlarının (ÇKAÖ, VAS ve WB-YİDÖ) tanıtımını yapmış ve formları puanlandırıcak gönüllü ebeveyn belirlenmiştir.

- Kontrol ve deney gruplarındaki tüm çocukların kendileri, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından ÇKAÖ puanlandırılmıştır.

İşlem Sırası ve Sonrası:

Venöz kan alma işlemi, ilgili ünitenin rutin uygulamasına göre yapılmıştır. İşlem sırasında kan alma girişimini gerçekleştiren hemşireden kaynaklanan faktörleri kontrol altında tutmak amacıyla işlem, bu birimde en az 5 yıldır çalışan aynı çocuk hemşiresi tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada tüm çocukların kan alma işlemlerinde vene tek seferde giriş ile gerçekleşmesi koşulu sağlanmıştır. Tek girişim ile venöz kan örneği alınamayan çocuklar çalışmadan çıkarılmıştır.

Çalışmada kan alma ünitesinin rutin uygulamasına göre venöz kan alma işlemiyle ilgili aşağıdaki özellikler yerine getirilmiştir:

- Venöz kan örneğinin alındığı bölge → antekubital fossada kalın/ deri yüzeyine yakın ven
- İşlemden kullanılan iğnenin kalınlığı → 21 G 38 mm ebatlarında iğne
- Kullanılan kan alma tekniği → Aynı tip turnike kullanılarak
- Çevresel faktörler → Isı, ışık ve gürültü kontrolü
Çocuklar için aynı tip flebotomi koltuğu
- Kullanılan antiseptik solüsyon → %70'lik alkol
- İşlem süresi → Ortalama 3 dakika

Kontrol Grubu (n=48): Venöz kan alma işlemi ünitenin rutin uygulamasına göre yapılmıştır. Buna göre kan alma işlemi, flebotomi koltuğuna oturan çocuğun işlem yapılacak kolu bir ebeveyn ve/veya personel tarafından tespit edilmesi (gerektiğinde fiziksel tespit uygulayarak) yoluyla yapılmıştır. Bu çocuklara rutin uygulamalar dışında

herhangi bir uygulama yapılmamıştır. İşlem sonrası çocuklar, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından ÇKAÖ, VAS ve WB-YİDÖ puanlandırılmıştır.

EMLA Krem Grubu (n=46): EMLA kremin uygulama süresi ve dozu ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalar^{21,98,147} referans alınarak bu gruptaki çocuklara kan alma işleminden 60 dk önce işlem bölgesine (antekubital bölgeye) yaklaşık 10 cm²'lik alana 2.5 gr EMLA krem ince bir tabaka halinde sürülmüş, transparan ve geçirgen olmayan pansuman örtüsü ile kapatılmıştır. Bu işlemden 60 dk sonra EMLA krem bir spanç ile ciltten temizlenmiş ve cilt dezenfeksiyonu sağlanarak venöz kan alma işlemi hemşire tarafından gerçekleştirilmiştir. İşlem sonrası çocuklar, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından ÇKAÖ, VAS ve WB-YİDÖ puanlandırılmıştır.

Soğuk Sprey Grubu (n=47): Bu gruptaki çocuklara önceki çalışmalar referans alınarak^{23,105} kan alma işleminden hemen önce işlem bölgesinde yaklaşık 10 cm²'lik alana 15 cm uzaklıktan 5 sn boyunca soğuk sprey uygulanmış ve 15 sn içinde cilt dezenfeksiyonu sağlanarak hemşire tarafından kan alma işlemi gerçekleştirilmiştir. İşlem sonrası çocuklar, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından ÇKAÖ, VAS ve WB-YİDÖ puanlandırılmıştır.

Buzzy Grubu (n=46): Bu gruptaki çocuklara kan alma işlemine başlamadan 60 saniye önce işlem bölgesine Buzzy aracı yerleştirilmiş, soğuk ve titreşim uygulaması başlatılmıştır. Bu sürenin sonunda hemşire tarafından Buzzy aracı işlem bölgesinin yaklaşık 3 cm yukarısına kaydırılarak turnike tespit edilmiş ve kan alma işlemi gerçekleştirilmiştir. İşlem süresince Buzzy aracı ile uygulama devam etmiştir. Kan alma işlemi tamamlandığında Buzzy aracı işlem bölgesinden uzaklaştırılmıştır. İşlem sonrası çocuklar, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından ÇKAÖ, VAS ve WB-YİDÖ puanlandırılmıştır.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

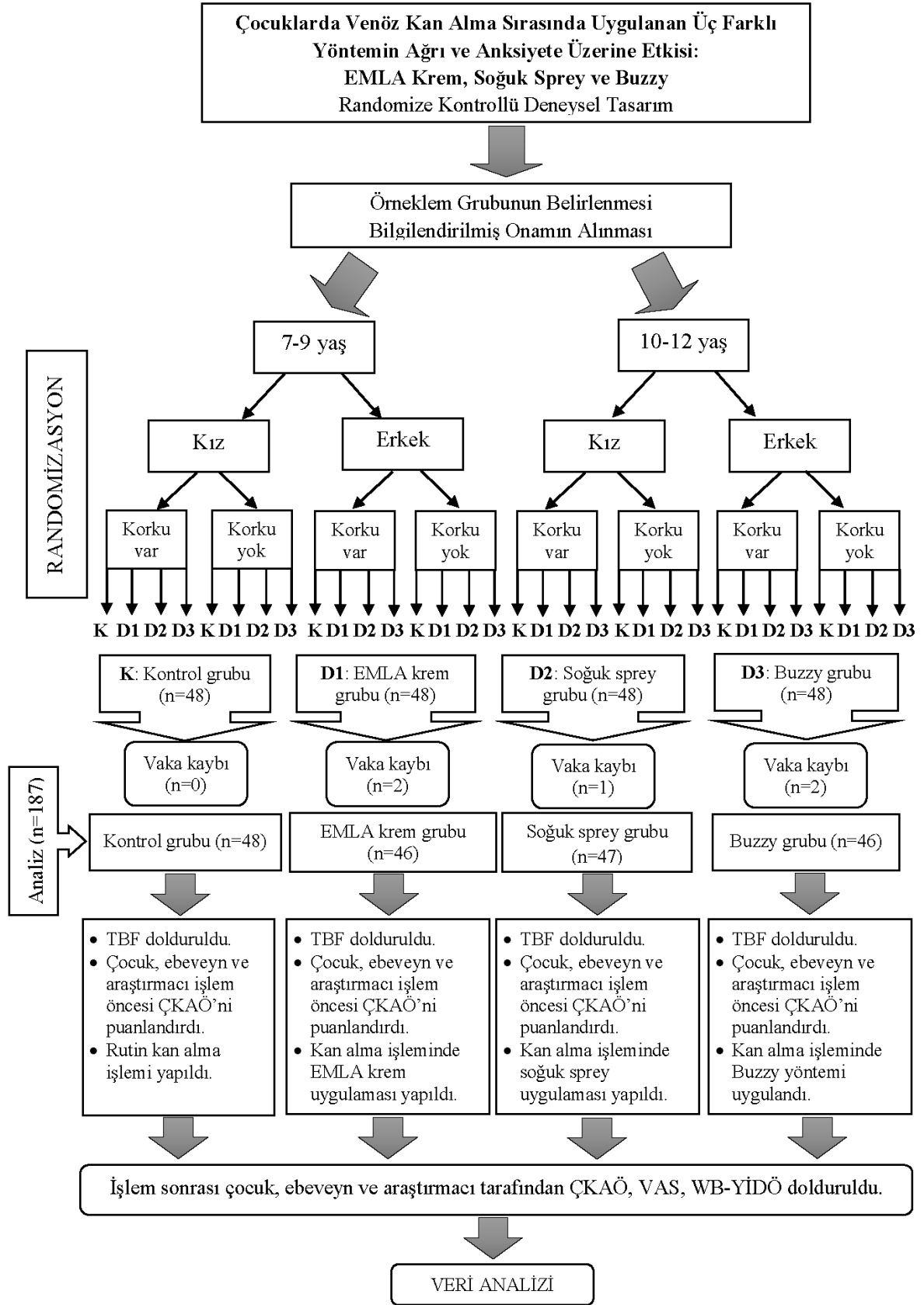
Verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 22.0 paket programında yapılmıştır. Verilerin analizinde, yüzdeler dağılımları, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, varyans analizi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca ileri analizlerin yapılabilmesi için Levene testi ile grupların varyansı incelenmiştir. Varyansın eşit olduğu durumlarda post hoc ileri analizlerde Bonferroni analizi, varyansın eşit olmadığı durumlarda Dunnett T3 analizi kullanılmıştır. Araştırma bulguları %95 güven aralığında, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay (EK-3) ve ilgili kurumdan yazılı izin (EK-8) alınmıştır. Araştırma grubu seçim kriterlerini taşıyan çocukların ailelerine çalışmanın amacı açıklanmış, soruları yanıtlanmış ve yazılı onayları alınmıştır. Ebeveynlere verdikleri bilgilerin gizli tutulacağı, başka hiçbir yerde kullanılmayacağı açıklanmıştır. Ayrıca çocuklardan sözel izin alınmış, çalışmaya katılmak istemeyenler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Araştırma, Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk kan alma ünitesine başvuran 7-12 yaş çocuklarla sınırlıdır. Araştırma sonuçları bu gruba genellenebilir.



Şekil 3.4. Araştırma Planı

4. BULGULAR

Çalışma, 7-12 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma işlemi sırasında ortaya çıkan ağrının yönetiminde EMLA krem, soğuk sprey ve Buzzy olmak üzere üç farklı yöntemin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyleri üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.1. Çocukların tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması (n=187)

Özellikler	Kontrol grubu (n=48)		EMLA krem grubu (n=46)		Soğuk sprey grubu (n=47)		Buzzy grubu (n=46)		Test p
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Yaş (Ort±SS*)	9.45±2.01		9.32±1.70		9.61±1.67		9.17±1.44		F=0.558 p=0.643
Yaş grubu									
7-9 yaş	24	50.0	23	50.0	23	48.9	24	52.2	$\chi^2=0.103$
10-12 yaş	24	50.0	23	50.0	24	51.1	22	47.8	p=0.991
Cinsiyet									
Kız	24	50.0	23	50.0	24	51.1	22	47.8	$\chi^2=0.103$
Erkek	24	50.0	23	50.0	23	48.9	24	52.2	p=0.991
Girişimden korkma durumu									
Korkuyor	24	50.0	23	50.0	23	48.9	23	50.0	$\chi^2=0.016$
Korkmuyor	24	50.0	23	50.0	24	51.1	23	50.0	p=0.999
Toplam	48	100.0	46	100.0	47	100.0	46	100.0	

* Ortalama±Standart Sapma

Tablo 4.1’de kontrol ve deney gruplarındaki çocukların tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırılması yer almaktadır. Araştırma kapsamına alınan çocukların yaş ortalaması 9.39±1.71’dir. Kontrol grubundaki çocukların yaş ortalamasının 9.45±2.01 olduğu, EMLA krem grubundakilerin 9.32±1.70, soğuk sprey grubundakilerin 9.61±1.67 ve Buzzy grubundakilerin 9.17±1.44 olduğu bulunmuştur (Tablo 4.1).

Kontrol ve EMLA krem gruplarındaki çocuklar yaş gruplarına göre incelendiğinde; yarısının 7-9 yaş grubunda, diğer yarısının ise 10-12 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Çocuklar cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde yine kız ve erkek çocukların eşit oranda olduğu görülmüştür. Kontrol ve EMLA krem gruplarındaki çocukların yarısı kan alma işleminden korktuğunu belirtirken, diğer yarısı ise işlemden korkmadığını bildirmiştir. Soğuk sprey grubundaki çocukların %51.1'inin 10-12 yaş grubunda, %51.1'inin kız olduğu ve %51.1'inin kan alma işleminden korkmadığını belirttiği saptanmıştır. Buzzy grubundaki çocukların %52.2'sinin 7-9 yaş grubunda, %52.2'sinin erkek olduğu ve %50'sinin kan alma işleminden korkmadığını belirttiği tespit edilmiştir. Araştırma kapsamına alınan çocuklar yaş ortalaması, yaş grubu, cinsiyet ve kan alma işleminden korkma durumu değişkenlerine göre karşılaştırılmış ve gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Tablo 4.1).

Tablo 4.2'de "ailelerin tanıtıcı özelliklerine" göre kontrol ve deney gruplarının karşılaştırılması ile ilgili bulgular yer almaktadır. Araştırmaya alınan çocuklar annelerinin yaş ortalamalarına göre incelendiğinde; 34.97 ± 5.65 ile EMLA krem grubundaki çocukların annelerinin yaş ortalaması en düşük iken 37.35 ± 7.49 ile kontrol grubundaki çocukların annelerinin yaş ortalaması en yüksek olduğu, ancak gruplar arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$, Tablo 4.2).

Çocuklar babalarının yaş ortalamalarına göre incelendiğinde; EMLA grubundaki çocukların babalarının yaş ortalaması 38.86 ± 6.24 ile en düşük yaş ortalaması olduğu ve en yüksek yaş ortalamasının ise 42.08 ± 7.15 ile kontrol grubundaki çocukların babalarının olduğu saptanmıştır. Babaların yaş ortalamasına göre gruplar arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Tablo 4.2).

Araştırmada kontrol ve deney gruplarındaki çocukların anne ve babalarının eğitim düzeyleri karşılaştırılmıştır. Kontrol ve deney gruplarındaki annelerin yarısından

fazlasının eğitim düzeyinin okuryazar ve ilkököl düzeyinde olduğu, babaların yarısından fazlasının eğitim düzeyinin okuryazar/ilkököl ve ortaoköl düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında anne ve babaların eğitim düzeyi açısından istatistiksel farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$, Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Ailelerin tanıtıcı özelliklerine göre kontrol ve deney gruplarının karşılaştırılması (n=187)

Özellikler	Kontrol grubu (n=48)		EMLA krem grubu (n=46)		Soğuk sprej grubu (n=47)		Buzzy grubu (n=46)		Test p
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Anne yaşı (Ort±SS*)	37.35±7.49		34.97±5.65		37.17±6.30		36.26±3.90		F=1.526 p=0.209
Anne eğitim durumu									
Okuryazar	21	43.8	12	26.1	14	29.8	20	43.5	$\chi^2=7.206$ p=0.302
İlkoköl	17	35.4	16	34.8	20	42.5	14	30.4	
Ortaoköl ve üzeri	10	20.8	18	39.1	13	27.7	12	26.1	
Baba yaşı (Ort±SS)	42.08±7.15		38.86±6.24		39.68±6.64		40.50±5.05		$\chi^2=1.195$ p=0.090
Baba eğitim durumu									
Okuryazar/İlkoköl	11	22.9	15	32.6	16	34.0	14	30.4	$\chi^2=10.190$ p=0.117
Ortaoköl	14	29.2	12	26.1	13	27.7	22	47.9	
Lise ve üzeri	23	47.9	19	41.3	18	38.3	10	21.7	
Sosyal Güvence									
Var	38	79.2	35	76.1	36	76.6	31	67.4	$\chi^2=1.949$ p=0.583
Yok	10	20.8	11	23.9	11	23.4	15	32.6	
Aile tipi									
Geniş	7	14.6	5	10.9	7	14.9	8	17.4	$\chi^2=0.808$ p=0.848
Çekirdek	41	85.4	41	89.1	40	85.1	38	82.6	
Gelir durumu algısı									
Orta	27	56.3	30	65.3	20	42.5	30	65.2	$\chi^2=6.932$ p=0.327
Kötü	14	29.1	10	21.7	17	36.2	9	19.6	
İyi	7	14.6	6	13.0	10	21.3	7	15.2	
Toplam	48	100.0	46	100.0	47	100.0	46	100.0	

*Ortalama±Standart Sapma

Çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki çocukların çoğunluğunun sosyal güvencesinin olduğu, çekirdek aile yapısına sahip olduğu ve gelir durumunun orta

düzyeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırma yer alan gruplar sosyal güvenceye sahip olma durumu, aile tipi ve gelir durumuna göre karşılaştırılmış ve gruplar arasında “istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı” belirlenmiştir ($p>0.05$, Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Çocukların işlem öncesi ÇKAÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=187)

Değerlendirici	Kontrol grubu (n=48)	EMLA krem grubu (n=46)	Soğuk sprey grubu (n=47)	Buzzy grubu (n=46)	F p
	Ort±SS*	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Çocuk	1.37±1.17	1.13±0.97	1.02±0.76	1.15±1.03	1.046 0.374
Ebeveyn	1.62±1.10	1.47±1.14	1.34±1.02	1.36±1.19	0.627 0.598
Araştırmacı	1.66±1.19	1.58±1.16	1.25±0.94	1.47±1.14	1.207 0.309
F	0.890	2.155	1.521	0.995	
p	0.413	0.120	0.222	0.373	

*Ortalama±Standart Sapma

Araştırmada kan alma işlemi öncesinde çocukların yaşadığı korku ve anksiyete düzeyi ÇKAÖ aracılığıyla çocukların kendileri, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından puanlandırılmıştır. Bu puanlamaya ilişkin bulgular Tablo 4.3’te yer almaktadır. Çocukların kendileri, ebeveyni ve araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre işlem öncesi en yüksek ÇKAÖ puan ortalamasına kontrol grubundaki çocukların (sırasıyla 1.37±1.17, 1.62±1.10 ve 1.66±1.19) ve en düşük ÇKAÖ puan ortalamasına soğuk sprey grubundaki çocukların (sırasıyla 1.02±0.76, 1.34±1.02 ve 1.25±0.94) sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmada çocuk, ebeveyn ve araştırmacı tarafından yapılan puanlamaya göre kontrol ve deney gruplarının ÇKAÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$, Tablo 4.3). Araştırmada kontrol ve deney gruplarındaki çocukların ÇKAÖ puan ortalamalarının grup içi

karşılaştırmaları yapılmış; buna göre kontrol ve deney gruplarının ÇKAÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$, Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Çocukların VAS puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=187)

Değerlendirici	Kontrol grubu (n=48)	EMLA krem grubu (n=46)	Soğuk sprey grubu (n=47)	Buzzy grubu (n=46)	F p
	Ort±SS*	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Çocuk	3.93±2.36	0.41±0.61	1.00±0.85	1.78±1.19	54.557 0.000
Ebeveyn	4.06±2.21	0.21±0.46	1.04±1.02	1.80±1.14	68.032 0.000
Araştırmacı	4.25±2.27	0.21±0.46	1.06±0.86	1.97±1.12	75.841 0.000
F	0.227	2.153	0.060	0.397	
p	0.797	0.120	0.943	0.673	

*Ortalama±Standart Sapma

Çalışmada kan alma işlemi sırasında çocukların algıladıkları ağrı düzeyi VAS aracılığıyla çocukların kendileri, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından puanlandırılmıştır. Bu değerlendirme ile ilgili bulgular Tablo 4.4'te verilmiştir. Çocukların kendileri, ebeveyni ve araştırmacı tarafından yapılan puanlamalara göre en yüksek VAS puan ortalamasına kontrol grubundaki çocukların (sırasıyla 3.93±2.36, 4.06±2.21 ve 4.25±2.27) sahip olduğu, bunu Buzzy grubu (sırasıyla 1.78±1.19, 1.80±1.14 ve 1.97±1.12), soğuk sprey grubu (sırasıyla 1.00±0.85, 1.04±1.02 ve 1.06±0.86) ve EMLA krem grubundaki çocukların (sırasıyla 0.41±0.61, 0.21±0.46 ve 0.21±0.46) takip ettiği belirlenmiştir. Çalışmada çocuk, ebeveyn ve araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre kontrol ve deney gruplarının VAS puan ortalamaları karşılaştırıldığında; “gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu” saptanmıştır ($p<0.05$). Kontrol ve deney gruplarındaki çocukların VAS puan

ortalamalarının grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde ise değerlendiriciler arasında istatistiksel fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$, Tablo 4.3).

Araştırmada kan alma işlemi sonucunda çocukların deneyimlediği ağrı düzeyi WB-YİDÖ ile çocuklar, ebeveyni ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Bu puanlamaya ilişkin bulgulara Tablo 4.5'te yer verilmiştir.

Tablo 4.5. Çocukların WB-YİDÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=187)

Değerlendirici	Kontrol grubu (n=48)	EMLA krem grubu (n=46)	Soğuk sprey grubu (n=47)	Buzzy grubu (n=46)	F P
	Ort±SS*	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Çocuk	2.14±1.23	0.34±0.56	0.95±0.77	1.06±0.64	36.312 0.000
Ebeveyn	2.20±1.14	0.15±0.36	0.89±0.81	1.13±0.61	54.024 0.000
Araştırmacı	2.27±1.14	0.19±0.40	0.97±0.76	1.21±0.62	55.697 0.000
F	0.135	2.374	0.149	0.672	
p	0.874	0.097	0.862	0.512	

*Ortalama±Standart Sapma

Çocuk tarafından yapılan puanlamaya göre en yüksek ağrı puan ortalamasına kontrol grubundaki çocukların (2.14±1.23) ve en düşük ağrı puan ortalamasına EMLA grubundaki çocukların (0.34±0.56) sahip olduğu bulunmuştur. Ebeveynler tarafından yapılan değerlendirme sonucunda en yüksek ağrı puan ortalamasının kontrol grubunda olduğu (2.20±1.14), bunu Buzzy grubu, soğuk sprey ve EMLA grubunun izlediği saptanmıştır (sırasıyla 1.13±0.61, 0.89±0.81 ve 0.15±0.36). Araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre yine en yüksek ağrı puan ortalamasına kontrol grubundaki çocuklar sahipken (2.27±1.14), en düşük ağrı puan ortalamasına EMLA grubundaki çocukların sahip olduğu (0.19±0.40) tespit edilmiştir. Çalışmada çocuk, ebeveyn ve

araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre kontrol ve deney gruplarının WB-YİD puan ortalamaları karşılaştırıldığında; “gruplar arasında istatiksels olarak önemli fark olduğu” bulunmuştur ($p<0.05$). Çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki ocukların WB-YİD puan ortalamalarının grup içi karşılaştırmaları incelendiğinde değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Tablo 4.5).

Tablo 4.6. Çocukların işlem sırası KA puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=187)

Değerlendirici	Kontrol grubu (n=48)	EMLA grubu (n=46)	Soğuk sprey grubu (n=47)	Buzzy grubu (n=46)	F p
	Ort±SS*	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
ocuk	1.47±1.11	0.58±0.85	0.74±0.61	1.06±0.92	9.135 0.000
Ebeveyn	1.79±1.12	0.69±0.86	0.78±0.72	1.39±1.12	13.299 0.000
Araştırmacı	1.93±1.03	0.89±0.79	0.95±0.72	1.56±1.06	11.869 0.000
F	2.200	1.549	1.270	2.721	
p	0.115	0.216	0.284	0.069	

*Ortalama±Standart Sapma

Araştırmada kan alma işlemi sonrasında çocukların deneyimlediği anksiyete düzeyi KA aracılığıyla çocuklar, ebeveyni ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye ilişkin bulgular Tablo 4.6’da verilmiştir. Kan alma işlemi sırasında yaşanan anksiyete düzeyi işlem sonrasında çocukların kendileri tarafından puanlandırılmış, buna göre en yüksek KA puan ortalamasına kontrol grubundaki çocukların (1.47±1.11) sahip olduğu, bunu sırasıyla Buzzy grubu (1.06±0.92), soğuk sprey grubu (0.74±0.61) ve EMLA krem grubunun (0.58±0.85) takip ettiği belirlenmiştir. Ebeveynler tarafından yapılan puanlandırmaya göre en yüksek

ÇKAÖ puan ortalamasının kontrol grubunda (1.79 ± 1.12) ve en düşük anksiyete puan ortalamasının EMLA krem grubunda (0.69 ± 0.86) olduğu bulunmuştur (Tablo 4.6).

Araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre en yüksek ÇKAÖ puan ortalamasına kontrol grubundaki çocuklar sahipken (1.93 ± 1.03), bunu Buzzy grubu, soğuk sprey grubu ve EMLA krem grubunun izlediği saptanmıştır (sırasıyla 1.56 ± 1.06 , 0.95 ± 0.72 ve 0.89 ± 0.79). Çalışmada çocuk, ebeveyn ve araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre “kontrol ve deney gruplarının ÇKAÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu” saptanmıştır ($p<0.05$). Çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki çocukların ÇKAÖ puan ortalamalarının grup içi karşılaştırmalarına bakıldığında değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$, Tablo 4.6).

Tablo 4.7’de kontrol ve deney gruplarının işlem öncesi ÇKAÖ, VAS, WB-YİDÖ ile işlem sonrası ÇKAÖ puan ortalamalarının ikili karşılaştırmaları sonucu elde edilen bulgular verilmiştir. Tüm ikili grup karşılaştırmaları incelendiğinde çocuk, ebeveyn ve araştırmacı değerlendirmelerine göre işlem öncesi ÇKAÖ açısından istatistiksel olarak önemli fark belirlenmemiştir” ($p>0.05$, Tablo 4.7).

Çalışmada tüm değerlendiricilere göre “VAS puan ortalamalarının ikili grup karşılaştırmaları incelendiğinde; tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir” ($p<0.05$). Yine tüm değerlendiricilere göre “WB-YİDÖ puan ortalamalarının ikili karşılaştırmalarında soğuk sprey ve Buzzy grubu hariç olmak üzere diğer tüm gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur” ($p<0.05$, Tablo 4.7).

Çalışmada işlem sonrası ÇKAÖ puan ortalamaları arasında tüm değerlendiricilere göre “kontrol grubu ve EMLA krem grubu” ile “kontrol grubu ve soğuk sprey grubu” açısından anlamlı fark belirlenmiştir ($p<0.05$). Tüm değerlendiriciler açısından “kontrol grubu ve Buzzy grubu” ile “EMLA krem grubu ve soğuk sprey grubu”nun puan

ortalamları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çocuk tarafından yapılan değerlendirmeye göre “EMLA krem grubu ve Buzzy grubu” ile “soğuk sprey ve Buzzy grupları”nın ÇKAÖ puan ortalamaları arasında fark saptanmazken ($p>0.05$); ebeveyn ve araştırmacı değerlendirmelerinde istatistiksel fark belirlenmiştir ($p<0.05$, Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Grupların ölçek puan ortalamalarının ikili karşılaştırılması

Değerlendirme	Kontrol- EMLA (p)	Kontrol- S.Sprey* (p)	Kontrol- Buzzy (p)	EMLA – S.Sprey (p)	EMLA- Buzzy (p)	S.Sprey- Buzzy (p)
ÇKAÖ-İşlem Öncesi						
Çocuk	0.851	0.410	0.907	0.991	1.000	0.981
Ebeveyn	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Araştırmacı	1.000	0.446	1.000	0.923	1.000	1.000
VAS						
Çocuk	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003
Ebeveyn	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
Araştırmacı	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WB-YİDÖ						
Çocuk	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.976
Ebeveyn	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.520
Araştırmacı	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.476
ÇKAÖ-İşlem Sonrası						
Çocuk	0.000	0.001	0.273	0.887	0.069	0.274
Ebeveyn	0.000	0.000	0.421	0.994	0.008	0.017
Araştırmacı	0.000	0.000	0.428	0.999	0.006	0.011

* “Soğuk sprey”

5. TARTIŞMA

Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireliği Birliği, hemşirelerin ağırlı işlemlere maruz kalan bireylerde girişim öncesi, sırası ve sonrasında farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanarak ağrı ve anksiyetenin kontrolünün sağlanmasından sorumlu olduğunu belirtmektedir.¹³ Aynı zamanda çocuklarda tıbbi girişimlere bağılı olarak ortaya çıkan ağrının büyük ölçüde azaltılabilir veya önlenabilir olduğunu vurgulamış, bu amaçla farmakolojik ve nonfarmakolojik yaklaşımların kullanılmasını önermiştir.¹⁵⁰ Randomize kontrollü ve deneysel tasarımda planlanan bu çalışmada, 7-12 yaş grubu çocuklarda venöz kan alma işlemi sırasında uygulanan farmakolojik yöntemlerden EMLA krem ve soğuk sprey, nonfarmakolojik yöntemlerden Buzzy yönteminin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisi incelenmiştir. Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Literatürde ağırlı tıbbi işlemlerde çocuğun ağrı ve tepki düzeyini işlemin tipi yanında çocuğun kişilik yapısı, ağrı deneyimleri, fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörlerin de etkilediği bildirilmiştir.^{151,152} Çocuklardaki ağrı ve anksiyete düzeyinin yaş, cinsiyet, ağrı deneyimi, enjeksiyondan korkma gibi faktörlerden etkilendiğini gösteren çalışmaların¹⁵¹⁻¹⁵³ yanı sıra, ağrı düzeyinin bu faktörlerden etkilenmediğini bildiren çalışmalarda bulunmaktadır.^{28,109,154} Bu çalışmada kontrol ve deney grupları, çocukların yaş ortalaması ve grubu, cinsiyeti, girişimden korkma durumu, anne ve baba yaşı, anne ve babanın eğitim durumu, sosyal güvenceye sahip olma durumu, aile tipi ve gelir durumu değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Çalışma gruplarının bu sayılan değişkenler açısından benzerlik gösterdiği bulunmuştur ($p>0.05$, Tablo 4.1-4.2). Çocukların ağrı algıları ve tepki düzeylerini etkileme potansiyeli olan bu değişkenlere göre grupların benzer olması; venöz kan alma işlemi sırasında uygulanan EMLA krem, soğuk sprey ve

Buzzy yöntemlerinin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisini göstermesi açısından önemlidir.

Araştırmada venöz kan alma işlemi öncesinde çocukların yaşadığı korku ve anksiyete düzeyi ÇKAÖ aracılığıyla çocukların kendileri, bir ebeveyni ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının işlem öncesi ÇKAÖ puan ortalamaları gruplar arasında ve grup içinde karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$, Tablo 4.3). Bu durum kontrol ve deney gruplarındaki çocukların işlem öncesinde benzer düzeyde anksiyeteye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmada farmakolojik ve nonfarmakolojik uygulamaların etkinliğini göstermesi açısından işlem öncesinde kontrol ve deney gruplarının aynı düzeyde anksiyeteye sahip olması değerli bir sonuçtur.

Çalışmada kontrol ve deney gruplarında yer alan çocukların venöz kan alma işlemi sırasında yaşadıkları ağrı düzeyleri VAS ve WB-YİDÖ aracılığıyla çocuklar, ebeveyni ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Çocukların değerlendirmesine göre venöz kan alma işlemi sırasında en yüksek ağrı düzeyini kontrol grubundaki çocukların yaşadığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla Buzzy grubu, soğuk sprey grubu ve EMLA krem grubundaki çocuklar takip etmiştir ($p<0.05$, Tablo 4.4 ve 4.5). Ebeveyn ve araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeler incelendiğinde çocukların değerlendirmesi ile benzer olduğu, en yüksek ağrı düzeyinin kontrol grubunda ve en düşük ağrı düzeyinin EMLA krem grubunda olduğu görülmüştür ($p<0.05$, Tablo 4.5). Bu sonuç, araştırmacının H_{1a} , H_{1c} , H_{1e} , H_{2a} hipotezlerini doğrulamaktadır.

Korku ve anksiyete, çocuklarda hastane ile ilişkili olarak en sıklıkla bildirilen duygusal yanıtlar arasındadır. Literatürde korku ve anksiyetenin iyileşme süresinde uzama, ağrı artışı, enfeksiyona yatkınlık ve ağrı kesicilere duyulan gereksinimin artması gibi olumsuz sonuçlara sebep olduğu bildirilmiştir.^{155,156} Çalışmada kontrol ve deney

gruplarında yer alan çocukların venöz kan alma işlemi sırasında yaşadıkları anksiyete düzeyi ÇKAÖ aracılığıyla çocuklar, ebeveyni ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Buna göre çalışmada en yüksek anksiyete düzeyine kontrol grubundaki çocukların sahip olduğu, bunu sırasıyla Buzzy grubu, soğuk sprey grubu ve EMLA krem grubunun izlediği saptanmıştır ($p < 0.05$, Tablo 4.6). Bu sonuç, araştırmanın H_{1b} , H_{1d} , H_{1f} ve H_{2b} hipotezlerini doğrulamaktadır.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, çocuklarda prosedüral girişimlerde EMLA krem, soğuk sprey ve Buzzy yöntemlerinin birlikte karşılaştırıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yöntemlerden bir veya ikisini inceleyen çalışmalar ve diğer ilişkili literatürle çalışmanın bulguları tartışılmıştır.

Çalışmada venöz kan alma işlemi sırasında çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisinin incelendiği yöntemlerden biri olan EMLA krem ile yapılmış çalışmalar incelendiğinde; ağırlı girişimlerde çocukların ağrısını ve anksiyetesini azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir.^{21,98,157,158} Eysers ve ark.¹⁸ çocuklarda “emla krem”in uygulanmasıyla venöz kanülün yerleştirilmesi sırasında oluşan ağrının başarıyla engellendiğini saptamışlardır. Candan ve Kaymakçı⁹⁸ çocuklarda intravenöz girişimlerden önce lokal anestetik etkili “EMLA krem” uygulanmasının ağrı üzerine etkilerini incelediği çalışmalarında, EMLA krem uygulamasının ağrıyı anlamlı derecede azalttığını saptamışlardır.

Ehrenström Reiz ve ark.¹⁵⁸ lokal anestezi için “EMLA krem”in etkinliğini araştırdığı çalışmada, çocuklarda venöz kanülasyon sırasında oluşan ağrıyı “emla krem” ve plasebo uygulamasıyla karşılaştırmışlardır. EMLA krem uygulanan grupta ağrının istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığını saptamışlardır. Soliman ve ark.²¹ çocuklarda venöz kanülasyondan önce EMLA krem ve intradermal lidokain uygulayarak her iki yöntemi karşılaştırmışlardır. “EMLA krem” uygulanan grubun ağrı puan

ortalamasının daha düşük olduğu ancak istatistiksel fark oluşturmadığı bulunmuştur. Ünalı¹⁵⁹ yenidoğanlarda ağrılı işlemlerde uygulanan “EMLA krem”in ve sukrozun ağrı algısına etkisini incelediği çalışmada, kan alma işlemi yapılan ve intravenöz kanül takılan yenidoğanların, ağrı puanlarının kontrol grubunda en yüksek olduğu, EMLA krem ve sukrozun ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır. Daha önce yapılmış çalışmaların^{21,98,158,159} sonuçlarıyla benzer şekilde bu çalışmada EMLA krem çocukların ağrı düzeyini azaltmada etkili bulunmuştur.

Çalışmada venöz kan alma işlemi sırasında çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisinin incelendiği bir diğer yöntem soğuk spreydir. Soğuk spreylere fizibilitesi ve etkinliği oldukça tartışmalıdır. Literatürde soğuk spreyn prosedüral işlemlerde çocukların ağrı ve anksiyetesini azalttığını bildirirken^{23,103,160}, bazı çalışmalar da soğuk spreyn ağrı ve anksiyete üzerinde etkili olmadığını^{104,105} vurgulamaktadır. Farion ve ark.²³ yaptıkları çalışmada damar yolu açılan çocuklarda kullandıkları soğuk spreyn çocukların ağrı ve anksiyetesini azalttığını bildirmişlerdir. Hemodiyaliz hastalarının kateterizasyonu sırasında soğuk sprey kullanımı yine hastaların ağrı ve anksiyete düzeyini azalttığı saptanmıştır.¹⁰³ Dalvandi¹⁶⁰ tarafından yapılan çalışmada 6-12 yaş grubu çocuklarda venöz kanülasyon ağrısını azaltmada EMLA krem ve soğuk spreyn etkisi karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada kontrol grubuna göre soğuk sprey kullanılan çocukların ağrı ve anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Costello ve ark.¹⁰⁴, Hogan ve ark.¹⁰⁵ tarafından yapılan çalışmalarda ise intravenöz kanülasyon uygulanırken soğuk spreyn kullanımının ağrı şiddetini azaltmadığı bildirilmektedir.

Araştırmada venöz kan alma işlemi sırasında çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine etkisinin incelendiği üçüncü yöntem Buzzy uygulamasıdır. Literatür incelendiğinde son yıllarda Buzzy uygulamasıyla ilgili çalışmalar yapıldığı ve bu çalışmalarda yöntemin etkinliğinin kanıtlandığı görülmektedir.^{148,161-164} Gerçeker ve

ark.'nın¹⁶⁴ 7-12 yaş grubu çocuklarda flebotomi sırasındaki ağrı üzerine sanal gerçeklik ve Buzzy uygulamalarının etkisine baktıkları çalışmada 121 çocuk sanal gerçeklik, Buzzy ve kontrol grubu olarak üç gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda sanal gerçeklik ve Buzzy gruplarındaki çocukların ağrı puanları arasında fark olmadığı, hem sanal gerçeklik hem de Buzzy grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu saptanmıştır.¹⁶⁴

Canbulat ve ark.'nın²⁴ 7 yaşındaki çocuklarda aşı uygulamasına bağlı ağrı ve anksiyete üzerine Buzzy girişiminin etkisini inceledikleri çalışmada, Buzzy uygulanan çocukların ağrı ve anksiyete düzeyinin kontrol grubundaki çocuklardan istatistiksel olarak anlamlı farkla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Randomize kontrollü olarak yapılan başka bir çalışmada venöz kan alma işlemi yapılan çocuklarda nonfarmakolojik yöntemlerin (Buzzy, çizgi film izletme, Buzzy+çizgi film izletme) ağrı yönetiminde etkinliği test edilmiştir. Bu çalışmada kontrol grubu ile karşılaştırıldığında tüm nonfarmakolojik yöntem gruplarındaki çocukların ağrı ve anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.¹⁶⁵

Sivri¹⁶⁶ tarafından 2015 yılında 7-12 yaş grubu çocuklarda intramüsküler enjeksiyon uygulanırken oluşan ağrıyı azaltmada Buzzy ve ShotBlocker yöntemlerinin etkisi randomize kontrollü bir çalışma ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda Buzzy grubundaki çocukların ağrı düzeylerinin kontrol ve ShotBlocker grubundaki çocuklardan daha düşük olduğu saptanmıştır.¹⁶⁶

İnal ve Canbulat¹¹⁰ tarafından çocuklarda periferik intravenöz kanül uygulaması işlemi sırasında ağrı ve anksiyete düzeyi üzerine Buzzy uygulamasının etkisini araştırmak için yapılan çalışmada 7-12 yaş arası çocuklar örnekleme alınmıştır. Bu sonuçlara bakılarak Buzzy yönteminin ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında etkili olduğu saptanmıştır.¹¹⁰

Schreiber ve ark.¹⁶² tarafından yapılan çalışmada çocukların işlemsel ağrıları üzerine Buzzy ve diğer yöntemlerin etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada çocuklar 4 gruba (kontrol grubu, Buzzy grubu, çizgi film grubu ve Buzzy ile birlikte çizgi film grubu) ayrılmıştır. Ağrı düzeyi çocuk, ebeveyn ve hemşire tarafından değerlendirilmiştir. Buzzy grubundaki çocukların ağrı puanlarının diğer gruplardan daha düşük olduğu belirlenmiştir.¹⁶² Redfern ve Chen'in¹¹⁴ çalışmasında aşı yapılan 3-18 yaş grubundaki 50 çocuğa Buzzy uygulaması yapılmıştır. Buzzy cihazı ile yapılan termomekanik stimülasyon, pediatrik aşılama sırasında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında geniş bir yaş aralığında ağrıyı önemli ölçüde azaltmıştır. Whelan ve ark.¹⁶³ ve İnal ve Kelleci¹⁶⁷ tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmada venöz kan alma işlemi sırasında çocukların ağrı düzeyi üzerindeki etkinliği test edilen EMLA krem, soğuk sprey ve Buzzy yöntemleri kullanılarak yapılmış olan önceki çalışmalarda da görüldüğü gibi bu yöntemler, hiçbir uygulama yapılmayan kontrol grubundaki çocuklara göre ağrı ve anksiyete puan ortalamalarını düşürmüştür. Bu yönüyle çalışmamızın bulguları, daha önce yapılmış çalışmaları desteklemektedir.

Çalışmada incelenen üç yöntemin ağrı ve anksiyete düzeyini azaltmadaki etkinliği grupların ikili karşılaştırılması dikkate alındığında, EMLA krem yönteminin ağrıyı azaltmada hem soğuk sprey hem de Buzzy yönteminden istatistiksel olarak anlamlı farkla daha etkili olduğu görülmektedir. Bu sonuç, daha önce yapılmış çalışmaları desteklemektedir.^{103,160} Çalışmada en düşük ikinci ağrı ve anksiyete puan ortalamasına sahip grup, soğuk sprey grubudur. Soğuk sprey uygulaması yapılan çocukların ağrı ve anksiyete düzeyi Buzzy grubundan daha düşük olarak belirlenmiştir. Bu iki grubu karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak ağrılı müdahalelerde farmakolojik yöntemlerin her zaman nonfarmakolojik yöntemlerden daha etkili ve altın standart olduğunu dikkate aldığımızda bu sonucun beklenen bir durum olduğu söylenebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Venöz kan alma işlemi sırasında 7-12 yaş grubu çocuklara uygulanan EMLA krem, soğuk sprey ve Buzzy yöntemlerinin çocukların ağrı ve anksiyete düzeyleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarımda yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

Araştırmaya dahil edilen kontrol ve deney gruplarındaki çocukların, çocuklara ve ailelerine ait tanıtıcı özelliklere göre benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Çalışmada venöz kan alma işlemi öncesinde kontrol ve deney gruplarındaki çocukların benzer düzeyde anksiyeteye sahip olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Çalışmada çocuklar, ebeveyn ve araştırmacı tarafından değerlendirilen işlem sırası ağrı düzeyi açısından en yüksek puan ortalamasına kontrol grubundaki çocukların sahip olduğu, bunu sırasıyla Buzzy grubu, soğuk sprey grubu ve EMLA krem grubundaki çocukların takip ettiği belirlenmiştir ($p<0.05$).

Çocuklar, ebeveyni ve araştırmacı tarafından işlem sırası anksiyete düzeyi değerlendirilmesine göre tüm deney gruplarının anksiyete puan ortalamalarının kontrol grubundan daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmada ağrı ve anksiyete düzeyi üzerindeki etkileri dikkate alındığında; üç yöntemden EMLA krem ve soğuk sprey yöntemlerinin Buzzy yönteminden daha etkili olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Girişimsel ağrılı işlemler sırasında çocukların ağrısını ve anksiyetesini azaltmak için farmakolojik yöntemler olan EMLA krem ve soğuk sprey öncelikli olmak üzere her üç yöntemin kullanılması,
- Ağrılı invaziv işlemlerde bu uygulamaların rutin hemşirelik uygulaması olarak kullanılması,

- Bu yöntemlerin venöz kan alma işlemi dışında farklı ağırlı işlemlerde ve farklı yaş grubundaki çocuklarda etkinliğinin test edileceği kanıt temelli başka çalışmaların yapılması,
- Çalışmada ağrı ve anksiyete üzerinde etkinliği kanıtlanan yöntemlerin klinik ortamda kullanılabilmesi için çocuklarla çalışan hemşire ve diğer sağlık personeline konuyla ilgili eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR

1. Yava A. Postoperatif Ağrı Tedavisinde Hemşirelik Uygulamalarının Etkinliği. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Ankara: Gülhane Askeri Tıp Akademisi, 2004.
2. Güzeldemir ME. *Ağrı ve Tedavisi*. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Ayın Kitabı, 2000, 61-66.
3. McCaffery M. *Nursing Practice Theories Related to Cognition, Bodily Pain and Man-environment Interactions*. Los Angeles: University of California at Los Angeles Students' Health Staff Caring The Patient, 1968, 26-36
4. Birol L. *Hemşirelik Süreci- Hemşirelik Bakımında Sistemik Yaklaşım*. 6. Baskı. İzmir, Etki Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti, 2000.
5. Dinçer Ş, Yurtçu M, Günel E. Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi. *Selcuk Medical Journal*, 2011, 27: 46-51.
6. Gupta D, Agarwal A, Dhiraaj S, Tandon M, Kumar M, Singh R, Singh P, Singh U. An evaluation of efficacy of balloon inflation on venous cannulation pain in children: A prospective, randomized, controlled study. *Anesthesia & Analgesia*, 2006, 102:1372-1375.
7. Boztepe H. Pediatri hemşirelerinin ağırlı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunması hakkında görüşleri. *Ağrı*, 2012, 24:171-179.
8. Stevens BJ, Harrison D, Rashotte J, Yamada J, Abbott LK, Coburn G. Pain assessment and intensity in hospitalized children in Canada. *The Journal of Pain*, 2017, 13:857-865.
9. Mackenzie A. Guideline statement: management of procedure-related pain in children and adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 2006, 42:1-29.

10. Kennedy RM, Luhmann J, Zempsky WT. Clinical implications of unmanaged needle-insertion pain and distress in children. *Pediatrics*, 2008, 122:130-133.
11. American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health; Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents. The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 2001, 108:793-797.
12. Büyükgönenç L, Törüner E. Çocukluk Yaşlarında Ağrı ve Hemşirelik Yönetimi. İçinde: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B (editörler). *Pediatric Hemşireliği*, 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevi, 2013, 885-900.
13. Czarnecki ML, Simon K, Thompson JJ, Armus CL, Hanson TC, Berg KA, Petrie JL, Xiang Q, Malin S. Barriers to pediatric pain management: A nursing perspective. *Pain Management Nursing*, 2011, 12:154-162.
14. Burke SD, Vercler SJ, Ra'Net O, Desmond PC, Rees YW. Original research: Local anesthesia before IV catheterization. *The American Journal of Nursing*, 2011, 111: 40-45.
15. Winfield C, Knicely C, Jensen C, Taylor S, Thomas K, Conaway M, Quatrara B. What is the least painful method of anesthetizing a peripheral IV. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2013, 28: 217-222.
16. Törüner EK, Büyükgönenç L. *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. 1. Baskı, Amasya, Göktuğ Yayıncılık, 2011, 146-170.
17. Gourrier E, Karoubi P, El Hanache A. Use of EMLA cream in premature and full-term newborn infants. *Archives of Pediatrics*, 1995, 2: 32-35.
18. Eyer H, Von Dardel O, Juhlin L, Ohlsen L, Vinnars E. Dermal effects of composition based on the eutectic mixture of lignocaine and prilocaine (EMLA). *British Journal of Anaesthesia*, 1985, 57: 977-1005.

19. Astrazeneca EMLA Krem Kullanma Talimatı. <http://www.astrazeneca.com.tr> 22 Şubat 2018.
20. Ommaty R. *Vademacum+ATC Index*, 1. Baskı. Ankara, Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık, 2009, 576-577.
21. Soliman IE, Broadman LM, Hannallah RS, McGill WA. Comparison of the analgesic effects of EMLA (eutectic mixture of local anesthetics) to intradermal lidocaine infiltration prior to venous cannulation in unmedicated children. *Anesthesiology*, 1988, 68: 804–806.
22. Collado-Mesa F, Net JM, Arheart K, Klevos GA, Yepes MM, Application of a topical vapocoolant spray decreases pain at the site of initial intradermal anaesthetic injection during ultrasound-guided breast needle biopsy. *Clinical Radiology*, 2015, 70: 938-942.
23. Farion KJ, Splinter KL, Newhook K, Gaboury I, Splinter WM. The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 2008, 179: 31-36.
24. Canbulat N, Ayhan F, Inal S. Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. *Pain Management Nursing*, 2015, 16: 33-39.
25. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ. Psychological interventions for needle related procedural pain and distress in children and adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 2013, 33:842–854.
26. Ali S, McGrath T, Drendel AL. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond. *Pediatric Emergency Care*, 2016, 32: 36-42.

27. Özveren H, Uçar H. Öğrenci hemşirelerin ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan bazı yöntemlere ilişkin bilgileri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2009, 16: 59-72.
28. Canbulat N, İnal S, Sönmezer H. Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian Nursing Research*, 2014, 8: 23-28.
29. Cohen LL, Lemanek K, Blount RL, Dahlquist LM, Lim CS, Palermo TM, Kenna KD, Weis KE. Evidence-based assessment of pediatric pain. *Journal of Pediatric Psychology*, 2008, 33: 939-955.
30. Merck T, McElfresh P. Family-centered care of the child during illness and hospitalization. In: Hockenberry MJ, Rodgers CC, Wilson D. (editors). *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*. Tenth Edition. St. Louis, MO: Elsevier, 2017, 554-571.
31. Mahoney L, Ayers S, Seddon P. The association between parent's and healthcare professional's behavior and children's coping and distress during venepuncture. *Journal of Pediatric Psychology*, 2010, 35:985-995.
32. Edirne S. *Ağrı*. İstanbul, Medcomat Basım Yayım Sanayi, 1995.
33. Yavuz A. Postoperatif Ağrı Yönetiminde Nonfarmakolojik Girişimler ve Hastanın Kendi Ağrısını Değerlendirmesine Göre Analjezik Uygulaması Yöntemi ve Rutin Analjezi Yönteminin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2000.
34. Kuşuoğlu S. Çocuklarda Ağrı. İçinde: Aslan FE (editor). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 1. Baskı, İstanbul, Bilim Yayınları, 2006, 302-334.
35. Cavuşoğlu H. *Çocuk Sağlığı ve Hemşireliği*. 11. Baskı. Sistem Ofset Basımevi, Ankara, 2015, 150-190.

36. Beytut D, Muslu GK, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H. Pediatri hemşirelerinin ağrıya ilişkin geleneksel inanç ve uygulamaları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sağlık Dergisi*, 2009, 2: 12-18.
37. Türk Dil Kurumu.
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b4daadb402c2.08879208 , 12 Mart 2019.
38. IASP International Association for the Study of Pain.
<http://www.iasppain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/PainDefinitions/default.htm>. 10 Mayıs 2019.
39. Koller D, Goldman MD. Distraction techniques for children undergoing procedures: A critical review of pediatric research. *Journal of Pediatric Nursing*, 2012, 27: 652-681.
40. Demir Dikmen Y, Usta YY, İnce Y, Türken Gel K, Kaya MA. Hemşirelerin ağrı yönetimi ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme durumlarının belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2012, 2: 162-172.
41. Vagnoli L, Caprilli S, Vernucci C, Zagni S, Mugnai F, Messeri A. Can presence of a dog reduce pain and distress in children during venipuncture. *Pain Management Nursing*, 2015, 16:89-95.
42. Yücel A. Ağrı Fizyolojisi. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 32. Baskı. İstanbul: Bilim Yayınları, 2008, 42-54.
43. Köken İ, Uyar M. Kronik ağrı nörofizyolojisi. *TOTBİD Dergisi*, 2017, 16: 70–76.
44. Güzeldemir E. Ağrı ve Tedavisi.
<http://www.gata.edu.tr/cerrahibilimler/arsiv/anestezi/web/dersnot.htm>. 21 Şubat 2018.

45. Kutsal YG, Varlı K, Çelikler R, Özer S, Orer H, Aypar Ü, Şahin A, Oruçkaptan H. Ağrıya multidisipliner yaklaşım, *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2005, 36: 111-128.
46. Demir Y. Ağrı ve Yönetimi. İçinde: Aşti TA, Karadağ A (editörler). *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*, 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2012, 626-660.
47. Raj PP. Ağrı Taksonomisi. İçinde: Edirne S (editör). *Ağrı*, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Yayınevi, 2000, 12-19.
48. Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2002, 3: 37-48.
49. Önal A. *Algoloji*, 1. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitapevi, 2004, 1-5.
50. Edirne S. Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2007, 37-48.
51. Büyükyılmaz F, Aşti T. Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2009, 12: 84-93.
52. Berk ÖS, Bahadır G. Kronik ağrı yaşantısı ve ağrı inançları. *Ağrı*, 2007, 19:5-15.
53. Serçekuş P. Doğum korkusuna müdahale: Hypnobirthing. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2011, 10:239-242.
54. Harstall C, Ospina M. How prevalent is chronic pain? *Pain Clinical Updates*, IASP 2003, 11: 1-5.
55. Edirne S. Ağrı Mekanizmaları. İçinde: Edirne S (editör). *Ağrı*, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Yayınevi, 2000.
56. Babacan A, Akçalı D. Ağrının sınıflandırılması, İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 1. Baskı. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık, 2006, 61-67.
57. İnan N, Takmaz S, Özcan A, Dikmen B. Yansıyan omuz ağrısı. *Ağrı*, 2004, 16: 44-46.
58. Edirne S. *Ağrının Kitabı*, 1. Baskı. İstanbul, Hayygrup Yayıncılık, 2012, 51-61.

59. Raj PP. Visceral Pain. In: Raj PP (ed). *Practical management of pain*, 3rd ed. USA, Mosby Elsevier, 2000, 223-240.
60. Işık G. Ağrı fiziyojisi. <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/anestezinot/agri.htm>. 18 Nisan 2017.
61. Ay S, Evcik D. Nöropatik ağrı ve tedavisi. *Yeni Tıp Dergisi*, 2007, 24: 74-79.
62. Babacan A. Ağrı, ağrı yolları ve ağrılı hastaya yaklaşım. med.gazi.edu.tr/posts/download?id=20754/pdf. 22 Mayıs 2017.
63. Ceyhan D, Güleç MS. Postoperatif ağrı sadece nosiseptif ağrı mıdır? *Ağrı*, 2010, 22: 47-52.
64. Melek İM, Serarslan Y, Duman T. Nöropatik ağrı mekanizmaları. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 2005, 27: 97-105.
65. Yücel A, Çimen A. Nöropatik ağrı: Mekanizmalar, tanı ve tedavi. *Ağrı*, 2005, 17: 5-13.
66. Çelebi N, Canbay Ö, Şahin A. Nöropatik ağrıda tanı ve tedavide güncel yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Journal Medicine Science*, 2007, 27: 862-869.
67. Edirne S. *Ağrı ve Akılcı Analjezik Kullanımı El kitabı*, 1. Baskı. İstanbul, TEB, Türk Algoloji Derneği, 1999.
68. Cignacco EL, Sellam G, Stoffel L, Gerull R, Nelle M, Anand KJS. Oral sucrose and “facilitated tucking” for repeated pain relief in preterms: a randomized controlled trial. *Pediatrics*, 2018, 129:299-308.
69. Sabuncu N, Akça AF. *Klinik Beceriler. Ağrı Ağrıya Yönelik Uygulamalar ve Hasta Bakımı*. 1. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitabevi, 2011.
70. Kocaman G. *Ağrı Hemşirelik Yaklaşımları*. 1. Baskı. İzmir, Saray Tıp Kitabevi, 1994.
71. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2011, 1:83-92.

72. Aslan FE Ağrıya İlişkin Kavramlar. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 1. Baskı. İstanbul, Bilim Yayınları, 2006, 46-50.
73. Yücel A. Ağrı Mekanizmaları. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 1. Baskı. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık, 2006, 38-45.
74. Emir S, Cin S. Çocuklarda ağrı: değerlendirme ve yaklaşım. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 2004, 57:153-160.
75. Eti Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2002, 6:9-16.
76. Duff AJA. Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. *Archives of Disease in Childhood*, 2003, 88:931-937.
77. Twycross A. Managing Pain In Children. In: Dowden SJ, Bruce E (editors). *A Clinical Guide*. 1th ed. Blackwell Publishing Ltd, 2009, 42-49.
78. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2008, 14:53-58.
79. Önal A. *Çocukluk Çağında Ağrı*. İçinde: Çocuklarda Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri. 1. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri. 2002, 322-330.
80. Mutlu B. Çocuklarda Venöz Kan Örneği Alırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada Balon Şişirme ve Öksürme Yöntemlerinin Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2012.
81. Uyar M, Korhan EA. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı*, 2011, 23: 139-146.
82. Aslan FE. Travmada ağrı. İçinde: Şelimen D (editör). *Acil Bakım*, 3. Baskı. İstanbul, Yüce Yayım, 2004, 390.

83. O'Rourke D. The measurement of pain in infants, children, and adolescents: from policy to practice. *Physical Therapy*, 2004, 84:560-570.
84. Korkan EA, Uyar M. Ağrı kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: Refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2014, 5:9-14.
85. Young KD. Pediatric procedural pain. *Annals of Emergency Medicine*, 2005, 45:160-171.
86. Yılmaz F, Atay S. Hemşirelik öğrencilerinin klinik ağrı yönetimi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2014, 1:32-41.
87. Cohen LL, Lemanek K, Blount RL, Lim CS, Palermo TM, Kenna KD. Evidence-based assessment of pediatric pain. *Journal of Pediatric Psychology*, 2012, 33:845-859.
88. Arıkan D, Aytekin A. Annelerin yaş ve eğitim düzeylerinin ilaç dışı yöntemlerle çocuklardaki ağrı kontrolü uygulamalarına etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2007, 10:12-20.
89. Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. Pain in children: assessment and nonpharmacological management. *International Journal of Pediatrics*, 2012, 1-12.
90. Taşcı S. Kültürlerarası hemşirelik ve tamamlayıcı-alternatif tedavi. *Türkiye Klinikleri Journal of Public Health Nursing-Special Topics*, 2015, 1:34-40.
91. Eti Z. Ağrıda Kullanılan Farmakolojik Ajanlar. *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 1. Baskı. İstanbul, Bilim Yayınları, 2006, 103-111.
92. Özer S, Akyürek B, Başbakkal Z. Hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme yeteneklerinin incelenmesi. *Ağrı*, 2006,18:36-43.
93. Dolatian M, Hasanpour A, Montazeri S, Heshmat R, Alavi Majd H. The effect of reflexology on pain intensity and duration of labor on primiparas. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 2011, 13:475-479.

94. Calcaterra V, Ostuni S, Bonomelli I, Mencherini S, Brunero M, Zambaiti E. Music benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. *Pediatric Reports*, 2014, 6:5534.
95. Ünal KS. Emla Kreminin İntramüsküler Sefalosporin Uygulamasında Ağrıyı Azaltmadaki Etkinliğinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2010.
96. Taddio A, Shennan AT, Stevens B, et al. Safety of lidocaine-prilocaine cream in the treatment of preterm neonates. *Journal of Pediatrics*, 1995, 127: 1002-1005.
97. Arts SE, Abu-Saad HH, Champion GD, Crawford MR, Fisher RJ, Juniper KH, Ziegler JB. Age-related response to lidocaine-prilocaine (EMLA) emulsion and effect of music distraction on the pain of intravenous cannulation. *Pediatrics*, 1994, 93: 797-801.
98. Candan Y, Kaymakçı Ş. Çocuklarda intravenöz girişimlerden önce lokal anestetik etkili krem emla uygulanması ile eğitim verilerek yapılan hazırlığın ağrı üzerine etkilerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 2005, 21: 1-11.
99. Bozaykut A, Güven G, Erkum T, Seren L, Yıldırım E, Ünver A. Topikal anestezi krem uygulamasına sekonder metemoglobinemi: Olgu sunumu. *Türk Pediatri Arşivi*, 2004, 39: 88-90.
100. Puthoff TD, Visconti JA, Tschampel MM. Use of emla prior to circumcision. *Ann Pharmacother*, 1996, 30: 1327-9.
101. Ranjbar H, Denghan Nayeri N, Soleimani M, Chan YH. What is the most effective method of pain reduction during intravenous cannulation in children? A systematic review and meta-analysis study. *Koomesh*, 2016, 17: 533-46.

102. Mace SE. Prospective, randomized, double-blind controlled trial comparing vapocoolant spray vs placebo spray in adults undergoing venipuncture. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2016, 34: 798-804.
103. Celik G, Özbek O, Yılmaz M, Duman I, Özbek S, Apılioğulları S. Vapocoolant spray vs lidocaine/prilocaine cream for reducing the pain of venipuncture in hemodialysis patients: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *International Journal of Medical Sciences*, 2011, 8: 623-627.
104. Costello M, Ramundo M, Christopher NC, Powell KR. Ethyl vinly chloride vapocoolant spray fails to decrease pain associated with intravenous cannulation in children. *Clinical Pediatrics*, 2006, 45: 628-632.
105. Hogan ME, Smart S, Shah V, Taddio A. A systematic review of vapocoolants for reducing pain from venipuncture and venous cannulation in children and adults. *The Journal of Emergency Medicine*, 2014, 47: 736-749.
106. Tork HM. Comparison of the effectiveness of buzzy, distracting cards and balloon inflating on mitigating pain and anxiety during venipuncture in a pediatric emergency department. *American Journal of Nursing Science*, 2017, 6:26-32.
107. Ball JW, Bindler RC. *Pediatric Nursing Caring for Children*. 4th ed. New Jersey, Pearson Education, 2008, 469-494.
108. Ball JW, Bindler RC, Cowen KJ. *Child Health Nursing: Partnering with Children and Families*. 2nd ed. London, Pearson Education, 2010, 523-558.
109. Aydin D, Sahiner NC, Ciftci EK. Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *Journal of Clinical Nursing*, 2016, 25:2328-2335.
110. İnal S, Canbulat N. Çocuklarda işlemsel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı. *Güncel Pediatri*, 2015, 13:116-121.

111. Weisenberg M, Raz T, Hener T. The influence of film-induced mood on pain perception. *Pain*, 1998, 76: 365-375.
112. Cırık V, Efe E. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve hemşirenin rolü. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2014, 18: 15-21.
113. Sadeghi T, Mohammadi N, Shamshiri M, Bagherzadeh R, Hossinkhani N. Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 2013, 18:109-114.
114. Redfern R, Chen JS. Effects of thermomechanical stimulation during vaccination on anxiety, pain, and satisfaction in pediatric patients: A randomized controlled trial, *Journal of Pediatric Nursing*, 2018, 38:1-7.
115. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambulatory Pediatrics*, 2008, 8:117-128.
116. Press J, Gidron Y, Maimon M, Gonen A, Goldman V, Buskia D. Effects of active distraction on pain of children undergoing venipuncture: who benefits from it? *The Pain Clinic*, 2003, 15: 261-269.
117. Fowler-Kerry S, Lander JR. Management of injection pain in children. *Pain*, 1987, 30: 169-175.
118. Vessey JA, Carlson KL, McGill J. Use of distraction with children during an acute pain experience. *Nursing Research*, 1994, 43: 369-372.
119. Carlson KL, Broome M, Vessey JA. Using distraction to reduce reported pain, fear and behavioral distress in children and adolescents: a multisite study. *Journal of Society of Pediatric Nurses*, 2000, 5:75-85.

120. Inal S, Kelleci M. Distracting children during blood draw: looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practtice*, 2012, 18: 210-219.
121. Karamustafalıoğlu O, Yumrukçal H. Depresyon ve anksiyete bozuklukları. *Şişli Eftal Hastanesi Tıp Bülteni*, 2011, 45: 65-74.
122. Yazan C. Genel Olarak Anksiyete. *Araştırma ve Uygulamalarda Biyolojik Psikiyatri* 1. Baskı. İstanbul, Atlas Matbaacılık. 2000, 32-38.
123. Costello EJ, Egger HL, Copeland W, Erkanli A, Angold A. The developmental epidemiology of anxiety disorders: Phenomenology, prevalence, and comorbidity. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 2005, 14: 631-648.
124. Martin A, Volkmar F. *Lewis's Child and Adolescent Psychiatry*. 4th ed. USA: Williams & Wilkins. 2007, 95-102.
125. Öz F. *Sağlık Alanında Temel Kavramlar*. 2. Baskı. Ankara, Mattek Matbaacılık, 2010, 18-22.
126. Alkın T, Onur E. Anksiyete Kavramı ve Anksiyete Bozukluklarına Genel Bakış. İçinde: Köroğlu E, Güleç C (editörler). *Psikiyatri Temel Kitabı*, 2. Baskı. Ankara, HYB Basım Yayın, 2007, 296-303.
127. Beytut ŞD, Bolışık B, Solak U, Seyfioğlu U. Çocuklarda hastaneye yatma etkilerinin projektif yöntem olan resim çizme yoluyla incelenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2009, 2: 35-43.
128. Blount LR, Loiselle AK. Behavioural assessment of pediatric pain. *Pain Research and Management*, 2009, 14: 47-52.
129. Aslan FE, Badır A. Ağrı kontrol gerçeği: Hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. *Ağrı*, 2005, 17: 44-51.

130. Karakaya A. Okul Çocuklarında Kan Alma Sırasında Dikkatin Başka Yöne Çekilmesinin Hissedilen Ağrı Düzeyine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2014.
131. Elçigil A. Çocuğun ağrısının yönetiminde pediatri hemşiresinin karar vermesini etkileyen faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2011, 4: 48-53.
132. Boos N, Aebi M. Spinal Disorders. *Fundamentals of Diagnosis and Treatment*, New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, 481-507.
133. Tuna PT. Çocuklarda Periferik Kanül Uygulaması Öncesi İşleme Hazırlamaya Yönelik Yapılan Uygulamaların Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2014.
134. Çağlayan N. Preterm Yenidoğanlarda Ayak Topuğundan Kan Alma İşlemi Sırasında El ile Verilen Cenin Pozisyonunun Ağrı Üzerine Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2011.
135. Bacaksız BD, Çöçelli LP, Ovayolu N, Özgür S. Hastaya bakım veren sağlık çalışanlarının ağrı kontrolünde uyguladıkları girişimlerin değerlendirilmesi. *Ağrı Dergisi*, 2008, 20: 26-36.
136. Terzi S. Üretral Katater Takılan Çocuklar ve Ebeveynlerine Uygulanan Hemşirelik Yaklaşımlarının, Çocuklarda Ağrı ve Ebeveynlerde Anksiyete Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gülhane Askeri Tıp Akademisi, 2011.

137. Derebent E, Yiğit R. Yenidoğanda ağrı: değerlendirme ve yönetim. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2006, 10 41-48.
138. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Journal of Human Sciences*, 2006, 1:1-7.
139. Balat A. Çocuklarda ağrı. *Türkiye Klinikleri Journal of Neurology Special Topics*, 2010, 3: 81-85.
140. Çevik Ü. Yanıklı çocuklarda ağrı ve hemşirelik yaklaşımları. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2003, 6: 91-95.
141. G*Power. <http://www.gpower.hhu.de/> 05.06.2018
142. McMurtry CM, Noel M, Chambers CT, McGrath PJ. Children's fear during procedural pain: Preliminary investigation. *Health Psychol*, 2011, 30: 780-788.
143. Shields BJ, Palermo TM, Powers JD, Greweş SD, Smith GA. Predictors of a child's ability to use a visual analogue scale. *Child care, health and development*, 2003, 29: 281-290.
144. Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing*, 1998, 14: 9-17.
145. EMLA Krem Kullanma Talimatı. <https://www.astrazeneca.com.tr/content/dam/az-tr/medicine/PDF/Emla%205%20krem-KT-29.11.2018.pdf>, 15 Aralık 2018.
146. Smith M, Gray BM, Ingram S, Jewkes DA. Double-blind comparison of topical lignocaine-prilocaine cream (EMLA) and lignocaine infiltration for arterial cannulation in adults. *British Journal of Anaesthesia*, 1990, 65: 240-242.
147. Galinkin JL, Rose JB, Harris K, Watcha MF. Lidocaine iontophoresis versus eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) for IV placement in children. *Anesthesia & Analgesia*, 2002, 94:1484-1488.

148. McCafferty DF, Woolfson AD. New patch delivery system for percutaneous local anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*. 1993, 71: 370-374.
149. Baxter AL, Leong T, Mathew B. External thermomechanical stimulation versus vapocoolant for adult venipuncture pain: pilot data on a novel device. *The Clinical Journal of Pain*, 2009, 25: 705–710.
150. Dickenson AH. Spinal cord pharmacology of pain. *British Journal of Anaesthesia*, 2015, 75:193-200.
151. Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, McGrath PJ, McMurty CM, Bright NS. Pain reduction during pediatric immunizations: Evidence-based review and recommendations. *Pediatrics*, 2007, 5:1184-1198.
152. Baygın Ö, Tüzüner T, Işık B, Arslan İ, Tanrıver M. Preoperatif anksiyetenin süt dişi çekimi yapılan çocuklarda ağrı düzeyi ile korelasyonunun değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2012, 46:32-42.
153. Kristjansdottir O, Kristjansdottir G. Randomized clinical trial of musical distraction with and without headphones for adolescents' immunization pain. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2011, 25:19-26.
154. Windich BA, Sjoberg I, Dale JC, Eshelman D, Guzzetta CE. Effects of distraction on pain, fear, and distress during venous port access and venipuncture in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 2007, 24:8–19.
155. Karakaya A, Gozen D. The effect of distraction on pain level felt by school-age children during venipuncture procedure–Randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*, 2016, 17: 47–53.
156. Aouad MT, Nasr VG. Emergence agitation in children: An update. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 2015, 18:614-619

157. Sadhasivam S, Cohen LL, Szabova A, Varughese A, Kurth CD, Willging P, Gunter J. Real-time assessment of perioperative behaviors and prediction of perioperative outcomes. *Anesthesia & Analgesia*, 2009, 3:822-826
158. Ehrenst orm Reiz GME, Reiz LA. EMLA-a eutectic mixture of local anaesthetics for topical anaesthesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 1982, 26: 592-598.
159.  naldı N. Yenidoğanlarda Ağrılı İşlemlerde Uygulanan  tektik Karışımının ve Sukrozun Ağrı Algısına Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,  ocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2009.
160. Dalvandi A, Ranjbar H, Hatamizadeh M, Rahgoi A, Bernstein C. Comparing the effectiveness of vapocoolant spray and lidocaine/prilocaine cream in reducing pain of intravenous cannulation: A randomized clinical trial. 2017, 35: 1064-1068.
161. İnal S, Kelleci M. Distracting children during blood draw: Looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practice*, 2012, 18: 210-219.
162. Schreiber G, Cozzi R, Rutigliano P, Assandro M, Tubaro LC, Wiel L, Ronfani E. Barbiturate Analgesia by cooling vibration during venipuncture in children with cognitive impairment. *Acta Paediatrica*, 2016, 105:12-16.
163. Whelan AR, Kunselman NJ, Thomas J, Moore RF. The impact of a locally applied vibrating device on outpatient venipuncture in children. *Clinical Pediatrics*, 2014, 53:1189-1195.
164. Gerçeker G , Binay ř, 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. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2018, 33: 981-989.

165. Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S, Dal MA. 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. *Journal of Pediatric Nursing*, 2018, 42: 66-72.
166. Sivri B. Çocuklarda İnteramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2015.
167. İnal S, Kelleci M. Distracting children during blood draw: looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practice*, 2012, 18: 210-219.

EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	: Mehmet Ali AKDEMİR
Doğum tarihi	: 19.10.1994
Doğum yeri	: Elazığ
Medeni hali	: Bekar
Uyruğu	: T.C.
Adres	: Rızaiye Mah. Saygın Sok. No:16/14 kat:2 Elazığ/Merkez
Tel	: (426) 213 6844
E-mail	: memetali_94@hotmail.com
Eğitim	
Lise	: Necip Fazıl Kısakürek Anadolu Lisesi (2008-2012)
Lisans	: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi (2012- 2016)
Yüksek Lisans	: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı (2017-2019)
Yabancı Dil Bilgisi	
	C seviyesi (YÖK Dil 2017)
İlgi Alanları ve Hobiler	
	Kitap okumak, Müzik dinlemek, Seyahat etmek

EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Yüksek Lisans Tezi olarak *Doç.Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR* danışmanlığında sunulan Çocuklarda Venöz Kan Alma Sırasında Uygulanan Üç Farklı Yöntemin Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi: EMLA Krem, Soğuk Sprey ve Buzzy başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

Tez Bölümleri	Tezin Benzerlik Oranı (%)	Maksimum Oran (%)
Giriş	12	15
Genel Bilgiler	30	30
Materyal ve Metod	19	35
Bulgular	9	10
Tartışma	7	15

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. 11 / 06/ 2019

Mehmet Ali AKDEMİR

Mehmet Ali AKDEMİR

Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR

Doç. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR

* Tez ile ilgili YÖKTEZ'de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

EK-3. ETİK KURUL ONAYI



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



KARAR

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
	TELEFON	+90 442 234 65 11
	FAKS	+90 442 236 09 68
	E-POSTA	atatipetikkurul@gmail.com
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADU/SOYADI	Mehmet Ali AKDEMİR	
ARAŞTIRMACININ AÇIK ADI	Çocuklarda Venöz Kan Alma Sırasında Uygulanan Üç Farklı Yöntemin Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi: EMLA Krem, Soğuk Sprey ve Buzzy	
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı Sayısı: 3 Karar No: 19	Tarih: 29.03.2018
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın bütçesinin kendisi tarafından karşılanması koşulu ile yapılmasında bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	

Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

Prof.Dr.M.Hamidullah UYANIK
Üye

Prof.Dr.Zekai HALICI
Üye

Doç.Dr.Atilla ÇAYIR
Üye

Doç.Dr.İlker İNCE
Üye

Doç.Dr.Ayşenur AKSOY
Üye

Dr.Öğr.Üy.Zahide KOŞAN
Üye

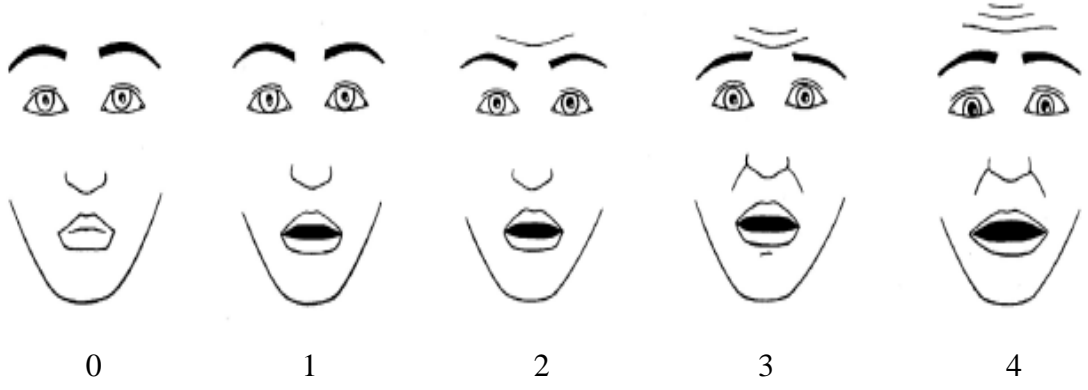
Dr.Öğr.Üy.İbrahim KARABULUT
Üye

Emrah MELETLİOĞLU
Üye

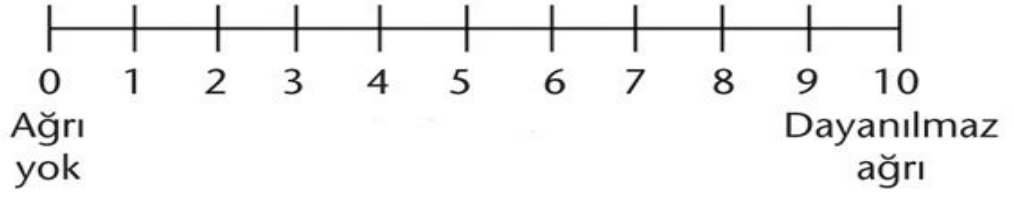
EK-4. TANITICI BİLGİ FORMU

1. Çocuğun yaşı:
2. Çocuğun cinsiyeti:
 Kız Erkek
3. Annenin yaşı:
4. Babanın yaşı:
5. Annenin eğitim durumu:
 Okur yazar değil Okur yazar İlkokul
 Ortaokul Lise Üniversite ve üstü
6. Babanın eğitim durumu:
 Okur yazar değil Okur yazar İlkokul
 Ortaokul Lise Üniversite ve üstü
7. Sosyal güvencesi var mı?
 Var Yok
8. Aile tipi:
 Geniş aile Çekirdek aile Parçalanmış aile
9. Ailenin aylık gelir durumu:
 İyi Orta Kötü
10. Çocuğun kan aldirmaktan korkma durumu:
 Evet Hayır

EK-5. ÇOCUK KORKU VE ANKSİYETE ÖLÇEĞİ



EK-6. VISUAL ANALOG SKALA



EK-7. WONG-BAKER YÜZ İFADELERİNİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ



0

Ağrı yok



1

Çok hafif ağrı



2

Hafif ağrı



3

Biraz şiddetli ağrı



4

Şiddetli ağrı




5

Çok şiddetli ağrı



EK-8. RESMİ İZİN YAZISI


TC Sağlık Bakanlığı

T.C.
BİNGÖL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

BİNGÖL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - BİNGÖL İSMEĞİTİM
ve AR-GE BİRİMİ
12.07/2018 10:44 - 81966737 - 044 - E.397
00072746980

B-G
G-ögr.

Sayı : 81966737-044
Konu : Anket Çalışması İzni-Mehmet Ali
AKDEMİR'

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü'nün 08/06/2018 tarihli ve 1800175448 sayılı yazısı.

İlgi sayılı yazıya istinaden; Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi tezli yüksek lisans öğrencisi Mehmet Ali AKDEMİR'in tez çalışmalarını ilimiz Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yapabilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup; alınan toplantı tutanak formu ekte gönderilmiştir.

Adı geçene tebliği ile söz konusu çalışma sonuçlarının (2 nüsha olacak şekilde) Müdürlüğümüz Eğitim Birimine gönderilmesi hususunda;
Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

e-imzalıdır.
Uzm.Dr.Mehmet Emin GÜNDOĞDU
İl Sağlık Müdürü

Ek : Toplantı Tutanak Formu

Dağıtım:
Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü
Bingöl Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi

Bu Evrakın 3070 Sayılı Kanun
Gereğince E-İMZA ile imzalandığı
Tasdik Olunur. 16.07.2018

Mühür İmza Kaşe
Ömer TÜME
Sicil No: 6