

2019

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI



YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇOCUKLARDA İLAÇ İNFÜZYONUNA BAĞLI OLUŞAN
AĞRIYI AZALTMADA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MÜZEYYEN BESTE ŞERMET

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU

Ortak Tez Danışmanı

Doç. Dr. Sibel ERGÜN

M.B. ŞERMET

Balıkesir- 2019

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**ÇOCUKLARDA İLAÇ İNFÜZYONUNA BAĞLI OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA
SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MÜZEYYEN BESTE ŞERMET

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU
Bursa Uludağ Üniversitesi - Başkan

Doç. Dr. Sibel ERGÜN
Balıkesir Üniversitesi - Üye

Doç. Dr. Diler AYDIN
Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi - Üye

Doç. Dr. Sibel KARACA SİVRİKAYA
Balıkesir Üniversitesi - Üye

Dr. Öğr. Üyesi Sevde AKSU
Balıkesir Üniversitesi - Üye

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU

BALIKESİR - 2019



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEZ KABUL VE ONAY

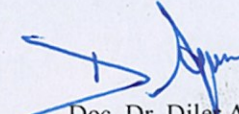
Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan
“Çocuklarda İlaç İnfüzyonuna Bağlı Oluşan Ağrıyı Azaltmakta Soğuk Uygulamanın Etkisi”
başlıklı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Doktora / Yüksek Lisans Tezi olarak kabul
edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16 /04 / 2019

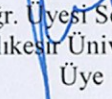
TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU
Uludağ Üniversitesi
Başkan

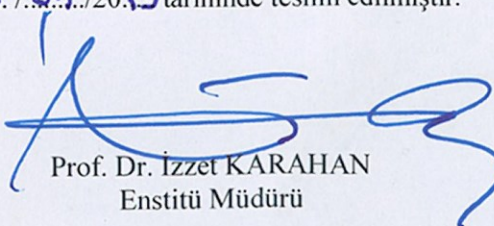

Doç. Dr. Sibel ERGÜN
Balıkesir Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Diler AYDIN
Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Sibel KARACA SIVRIKAYA
Balıkesir Üniversitesi
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Sevde AKSU
Balıkesir Üniversitesi
Üye

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi, sınav jüri komisyonu tarafından imzalanarak
16 / 04 / 2019 tarihinde teslim edilmiştir.


Prof. Dr. İzzet KARAHAN
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.
(16/04/2019)

Müzeyyen Beste ŞERMET



TEŐEKKÜR

Tezimin y¼r¼t¼lmesinde bana rehberlik eden ve her t¼rl¼ desteğini esirgemeyen bilimsel katk¼larından dolayı danıőman hocam Sayın Prof. Dr. Nurcan Özyazıcıoğlu'na, ortak tez danıőmanım Doç. Dr. Sibel Erg¼n'e, onun nezdinde bug¼nlere gelmemde emeği olan t¼m değerli hocalarıma, tez ęalıőmamda araştırma istatistiklerini yapan Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fak¼ltesi Biyoistatistik Anabilim dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Gökhan Ocakoğlu'na, araştırmanın veri toplama aőamasında desteğini esirgemeyen Bursa Dörtęelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Dahiliye kliniklerinde ęalıőan hemşirelere, hayatımın her anında beni sonuna kadar destekleyen aileme sonsuz teőekk¼rler.

İÇİNDEKİLER

TÜRKÇE ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
1.GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	3
1.2. Araştırmanın Hipotezleri	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Pediatriye Parenteral İlaç Uygulamaları	5
2.1.1. Pediatriye IV İlaç Uygulamaları	6
2.2.1. Pediatriye IV İlaç Uygulamalarına Bağlı Komplikasyonlar	8
2.2. Linkozamid Grubu İlaçlar	10
2.3. Ağrının Tanımı	11
2.4. Ağrı Fizyolojisi	12
2.5. Ağrı Sınıflaması	13
2.5.1. Ağrının Kaynağına Göre Sınıflandırılması	13
2.5.2. Ağrının Süresine Göre Sınıflandırılması	14
2.6. Çocuk ve Ağrı	14
2.7. Çocukta Ağrıya Tepki	14
2.8. Çocukta Ağrı Kontrolü	17
2.8.1. Nonfarmakolojik Yöntemler	19
2.8.2. Soğuk Uygulama	20
2.9. Çocukta Ağrıyı Değerlendirme	21
2.9.1. Ağrı Ne Zaman Değerlendirilmeli?	22

2.9.2. Ağrı Değerlendirme Araçları	22
2.9.3. Görsel Analog Skala- VAS Ölçeği	23
2.10. Hemşirenin Ağrı Kontrolünde Rolü.....	25
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	27
3.2. Araştırmanın Değişkenleri	27
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	27
3.4. Araştırmanın Evren ve Örnekleme	27
3.5. Veri Toplama Araçları	28
3.6. Bilgi Formu	28
3.7. Görsel Analog Skala	28
3.8. Buzzy Marka Soğuk Paket	29
3.9. Verilerin Toplanması	29
3.10. Verilerin Analizi.....	30
3.11. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri.....	31
4. BULGULAR.....	33
5. TARTIŞMA.....	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
KAYNAKLAR	53
EK-1. ÖZGEÇMİŞ.....	63
EK-2. KİŞİSEL BİLGİLER.....	64
EK-3. ANKET.....	65
EK-4. ETİK KURUL ONAYI.....	66
EK-5. KURUM İZİNİ.....	67

ÖZET

Çocuklarda İlaç İnfüzyonuna Bağlı Oluşan Ağrıyı Azaltmada Soğuk Uygulamanın Etkisi

Araştırma çocuklarda ilaç infüzyonuna bağlı oluşan ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini Bursa Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Dahiliye kliniklerinde Şubat- Nisan 2016 tarihlerinde yatan 6- 18 yaş grubundaki çocuklar oluşturdu. Araştırmanın örnekleminde, çalışmaya katılmayı kabul eden ve örneklem seçim kriterlerine uyan toplam 120 çocuk (kontrol n=40, deney n=40, plasebo n=40) yer aldı. Araştırmanın verileri çocuğun demografik özellikleri, kullanılan IV kateterin yeri ve kalma süresi, uygulanan ilacın dozu (mg), ilacın miktarı (ml), ilacın günde kaç kez uygulandığı ve toplamda uygulanan ilaç, ağrının süresi, uygulanan serum ve özelliklerine ilişkin bilgi formu ile VAS (Görsel Analog Skala) kullanılarak toplandı. Araştırmada deney grubundaki çocuklara jelli soğuk buz paketi uygulandı, plasebo grubundaki çocuklara oda sıcaklığında aynı paket uygulanırken kontrol grubuna ilaç infüzyonu boyunca herhangi bir uygulama yapılmadı. Araştırmanın istatistiksel analizleri için Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi, Fisher-Freeman Halton testi, Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir ve Spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Araştırma grupları ağrı düzeylerini etkileyecek cinsiyet, yaş, kullanılan IV kateterin yeri ve kalma süresi, ilaç dozu (mg), ilacın gün içinde ve toplamda uygulanma sayısı ile seruma ilişkin özellikler gibi değişkenler açısından benzerdi. İlaç infüzyonu sırasında kontrol grubundaki çocukların 5.dk ağrı şiddeti puanı (VAS= 4.73±3.89) ile plasebo grubundaki ve (VAS= 3.95±4.08) deney grubundaki çocukların ağrı şiddeti puanına (VAS= 0.98±2.17) göre daha yüksek bulundu (p<0.001). Araştırmada 10.dk ve 15.dk VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre kontrol ve plasebo gruplarında ağrı şiddetinde azalma deney grubuna göre daha fazla bulundu (sırasıyla p=0.001 ve p<0.001). Araştırmada ağrı süresi, plasebo ve kontrol grubunda deney grubundan daha yüksek çıktı. Sonuç olarak, ilaç infüzyonuna bağlı oluşan ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar kelime: Çocuk, ağrı, ilaç infüzyonu, soğuk uygulama, buz paketi

ABSTRACT

The Effect Of Cold Application In Reducing Pain Caused By Drug Infusion In Children

This experimental study aimed to determine the effect of cold application in reducing pain caused by drug infusion in children. The population of the study comprised 120 inpatient children, aged 6-18, in the internal medicine clinics of Bursa Dörtçelik Children's Hospital between February and April 2016, who met the inclusion criteria and agreed to participate (control group n=40, experimental group n=40, placebo group n=40). An information form was used to collect data regarding the children's demographic characteristics, placement of the IV catheter used, dosage (mg) of the used drug, amount of drug (ml), the number of times the drug is administered per day and in total, the characteristics of perceived pain, the features of the serum applied, and the visual analog scale (VAS). Cold ice packs filled with gel were applied on the children in the experimental group during drug infusion, while the same kind of pack, at room temperature, was applied on the children in the placebo group. No applications were performed on the children in the control group. The Mann-Whitney U test, Kruskal Wallis test, Fisher-Freeman Halton test, and Chi-squared test were used for the statistical analyses. The relationships between continuous variables were analyzed with correlation analysis, and Spearman correlation was calculated. The study groups were similar in terms of variables which affect pain levels, such as sex, age, the placement and duration of IV catheter use, drug dosage (mg), the number of times the drug is administered per day and in total, and the features of the serum. The pain intensity scores of the children in the control group in the 5th minute during drug infusion (VAS=4.73±3.89) and those of the children in the placebo group (VAS=3.95±4.08) were higher than those of the children in the experimental group (VAS=0.98±2.17, $p<0.001$). The reduction of pain intensity in the control and placebo groups was higher than in the experimental group according to the VAS scores in the 10th and 15th minute during drug infusion ($p=0.001$ and $p<0.001$). The duration of pain was longer in the placebo and control groups than in the experimental group. In conclusion, the study found that cold application is effective in reducing pain caused by drug infusion.

Keywords: Child, pain, drug infusion, cold application, ice pack

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAP: American Academy of Pediatrics (Amerikan Pediatri Akademisi)

CHEOPS: Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (Doğu Ontario Çocuk Hastanesi Ağrı Ölçeği)

FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (Yüz, Bacaklar, Aktivite, Ağlama ve Avutulabilme)

IASP: International Association for the Study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı)

ID: İntradermal (Deri içi)

IM: İntramusküler (Kas içi)

IV: İntravenöz (Damar içi)

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association (Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği)

NCCAM: The US National Institutes of Health Center for Complementary and Alternative Medicine (Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi)

NIH: National Institutes of Health (Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü)

NSAID: Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (Steroidsiz iltihap giderici ilaçlar)

PICC: Peripherally Inserted Central Catheter (Perifere yerleştirilen santral kateter)

RNAO: Registered Nurses' Association of Ontario (Ontario Lisanslı Hemşireler Derneği)

SC: Subkutan (Deri altı)

VAS: Visual Analogue Scale (Görsel Analog Skala)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 2.1. VAS 24



TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 2.1. Çocukların Gelişimsel Düzeylerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Ağrıya Tepkileri	15
Tablo 4.1. Demografik özelliklerin gruplar arasında karşılaştırılması	33
Tablo 4.2. Çocuklara uygulanan IV Kateter, ilaç ve serum özelliklerine göre karşılaştırmalar	35
Tablo 4.3. Cinsiyet ile VAS skoru arasında yapılan karşılaştırmalar.....	36
Tablo 4.4. Yaş ile VAS skorları arasındaki ilişki	36
Tablo 4.5. IV Kateter bölgesi ile VAS skoru arasında yapılan karşılaştırmalar	37
Tablo 4.6. IV Kateter süresi ile VAS skorları arasındaki ilişki	37
Tablo 4.7. Gruplar arası VAS skoru ile ilgili karşılaştırmalar	38
Tablo 4.8. Ağrının süresi ile ilgili karşılaştırmalar	40
Tablo 4.9. Ağrı süresi ile VAS skorları arasındaki ilişki	41
Tablo 4.10. İlaç dozu (mg) ile VAS skorları arasındaki ilişki	42

1.GİRİŞ

Türk Dil Kurumu İlaç ve Eczacılık Terimleri Sözlüğü'nde ilaç “Hastalıkların önlenmesi, tanısı ve tedavisi ya da fizyolojik olayların düzenlenmesi amacıyla kullanılmak üzere yetkili kurumlar tarafından onaylanmış, doğal, yapay veya yarı yapay kimyasal maddelerden hazırlanan ürün, deva, em, ecza” olarak tanımlanmaktadır. Yine aynı sözlükte infüzyon İngilizce bir kelime olan “infusion” dan dilimize geçmiştir (Çavuşoğlu, 2013). Büyük hacimli uygulamalar için hazırlanır. Sulu çözelti veya emülsiyon şeklinde herhangi bir antimikrobik koruyucu ve pirojen madde içermeyen genellikle kan ile izotonik olan preparatların herhangi bir zorlayıcı güç uygulamadan toplar damara verilmesidir. Bu tanımlar göz önüne alındığında ilaç infüzyonu İntravenöz (IV) yöntemle yapılmaktadır (Çetin ve Tengir, 2006).

Hastane ortamında parenteral olarak IV ilaç infüzyonu en fazla tercih edilen uygulamadır. İlaçların IV yolla uygulanması, çocuğu IM enjeksiyon ağrısından korur. İlaçlar IV yolla uygulandığında, dolaşıma katılarak kanda terapötik seviyeye hızla ulaşır (Çavuşoğlu, 2013; Çetinkaya ve Tengir, 2006). Ancak, IV yolla uygulanan ilaçlar hızla etki ettiği için erişkinde tolere edilen miktar çocuk için yüksek dozda ölüme neden olabilir. IV yolla ilaç uygularken; ilacın sulandırılacağı miktar ve solüsyonu, kandaki terapötik seviyesini devam ettirmek için gerekli infüzyon hızı, infüzyon için gereken süre, diğer IV ilaçların infüzyon saatleri, ilacın diğer IV sıvı ve ilaçlarla geçimsizlikleri, uygun görülen ilaç miktarı ve birlikte verilen diğer ilaçlara dikkat edilmesi gerekir (Çavuşoğlu, 2013).

Türk Dil Kurumunca ağrı “Dış ya da iç uyaranlara bağlı olarak ortaya çıkan, genellikle refleks korunma tepkileri, heyecan ve duygusallıkla birlikte görülen, uyaranlar yeterli şiddete ulaştığında, zarar gören dokulardan salgılanan kinin gibi peptit yapısındaki endojen kimyasal maddelerin ağrıya duyarlı sinir uçlarını uyarması sonucunda uyarıların merkezî sinir sistemine iletilmesiyle batıcı, zonklayıcı, sıkıştırıcı, delici, bastırıcı, küt vb. nitelikte hissedilen rahatsızlık verici bir duyu” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu-TDK, 2 Temmuz 2018). Ağrı kavramının tanımı,

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain– IASP) tarafından “Doku hasarı veya potansiyel doku hasarı ile birlikte olan ya da böyle bir hasar süresince tanımlanan duyuşsal ve emosyonel deneyim” olarak yapılmıştır (IASP Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı, 20 Haziran 2017).

İntravenöz uygulamalara bağlı ağrı en sık görölen tıbbi işlemlere ait ağrı tipidir. Çalışmalar, rutin kan örnekleme deneyimi için damar yolu girişimi geçiren çocuk ve ergenlerin yarısından fazlasının orta ila şiddetli düzeyde sıkıntı ya da ağrı yaşadığını ortaya koymuştur (Fradet ve ark., 1990). Tipik olarak küçük çocuklar büyüklere göre daha fazla ağrı şiddetinden şikayet etmektedirler (Goodenough ve ark., 1997). Antibiyotik infüzyonuna bağlı ağrılarda görölmektedir. İlaç molekülüne özėü olarak ilaç infüzyonu sırasında, venöz duvardaki sinir uçları etkilenerek ağrı ortaya çıkabilmektedir. (Cannon ve ark., 1995). Araştırmada yer alan linkozamid grubu klindamisin antibiyotikler moleküler yapısına bağlı olarak uygulandığı vende tahrişe sebep olabilmekte, enjeksiyon bölgesi veya damar boyunca ağrı, flebit ve şişlik görölebilmektedir (Dahal, 2011; Geng ve ark., 2015). Uygulama esnasında; intravenöz infüzyon kullanımında tromboflebite, intravenöz ve intramüsküler kullanımında ise enjeksiyon bölgesinde ağrı ve şişliğe sebep olduğu bildirilmiştir (Alikhani ve Salehifar, 2012; Scribd, 2019).

Cilt, oldukça inaktif bir yapıdır. Derideki ve diğer dokulardaki ağrı reseptörleri serbest sinir uçlarıdır. Ağrı reseptörleri cildin yüzeysel katmanlarında ve arter duvarları, eklem yüzeyleri gibi bazı iç dokularda yaygındır (Hall ve Guyton, 2015).

Hemşire pediatrik IV tedavi için ağrılı prosedürlere maruz kalan çocuklarda ağrı ve anksiyeteyi azaltmak için tasarlanan farklı yöntem ve tekniklere aşına olmalıdır. En uygun müdahaleler çocuğun gelişim düzeyi göz önüne alınarak yapılmalıdır. Yaygın olarak, ağrı ve endişeyi azaltmak için yöntemler; farmakolojik uygulamalar (ilaçların kullanımını içeren) veya farmakolojik olmayan (psikolojik teknikler / müdahaleler) uygulamalar olarak düşünölebilir (Denton, 2016).

İnvaziv işlemler için topikal anestezi ajanların kullanımı, çocukların ağrı yönetiminde en önemli gelişme olarak kabul edilebilir (Franck, 2003).

Çocuklarda IV tedavide iğnelerin kullanımıyla bağlantılı acı ve sıkıntıyı yönetmeye yönelik bir takım psikolojik müdahaleler mevcuttur. Bunların çoğu bilişsel

davranışçı müdahalelerdir (Uman ve ark., 2013). Bilişsel davranışçı terapi, çocuklarda ve ergenlerde prosedürle ilişkili ağrılar için iyi kurulmuş bir müdahaledir. Bu uygulamalar, psikolog, ebeveyn ve / veya sağlık profesyonelleri tarafından verilen nefes egzersizleri ve diğer rahatlama / dikkat dağıtma biçimleri, görüntü ve diğer bilişsel başa çıkma becerileri, güçlendirme / teşvik etme, davranış provalarını ve aktif koçluğu kapsar (Powers, 1999).

Ağrı yönetiminde sıkça kullanılan diğer bir yöntem olan soğuk uygulama, yüzyıllardır topikal bir ağrı kesici olarak kullanılmıştır (Ernst ve Fialka, 1994). Rehberler soğuk uygulama gibi fiziksel müdahalelerin ağrıyı azaltmada farmakolojik uygulamalarla birlikte düşünülmesini önermektedir (RNAO, 2013). Soğuk uygulama ve ilaç - infüzyona bağlı ağrı ile ilgili araştırmalara literatürde de rastlanmıştır. Yapılan bir çalışmada, çocuklarda IV infüzyona bağlı ağrıyı azaltmada soğuk alkol kompresyonunun etkinliğini araştırılmış ve etkili bulunmuştur (Wonginchan ve ark., 2017). Benzer bir çalışma da antibiyotik deri testi üzerinde yapılmış, ağrıyı azaltmada buz küpünün etkisi anlamlı çıkmıştır (Yoon ve ark., 2008).

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Genel olarak ağrı, sık karşılaşılan ve genellikle tedavisinde yeterli uygulama yapılamayan bir sağlık problemidir. İnsan yaşamının belli bir döneminde deneyimlenen ağrı, artık günümüzde 5. yaşam bulgusu olarak kabul edilmektedir (Willens, 2006). Ağrı, kişinin günlük hayatını ve sosyal durumunu olumsuz etkileyen bir problemdir. Ayrıca ağrı hissi, kişide günlük rollerin değişimine ve iş gücü kaybına, aile içinde ki ilişkiler üzerinde olumsuz sonuçlara, uyku kalitesinin azalmasına ve bunlara bağlı olarak özgüvenin düşmesine neden olmaktadır. Ağrı bazen kişinin temel ihtiyaçlarını engelleyecek ve bağımlı hale getirecek düzeyde olabilmektedir (Çöçelli ve ark., 2008).

Çocukların IV tedavilerle ilgili ağrı verici prosedürlerle başa çıkmalarına yardımcı olma gerekliliği birçok yazar tarafından tartışılmıştır (Duff, 2003 ve Willock ve ark., 2004). Çocuklar damar yolu açılması, kateter yerleştirme, kılcal kan alınması (topuk / parmak ucu), gibi deneyimler yaşayabilirler. Bütün bu işlemler, cildi delmek için bir iğne kullanımını içerir. Bu tür işlemler, hem çocuklar hem de işleme yardımcı olan veya tanık olan kişiler, yani ebeveynler ve personel için özellikle stresli ve can

sıkıcıdır. Venöz damarın delinmesi hastane ortamı ile ilgili en korkutucu işlemlerden biri olarak tanımlanmıştır (Duff, 2003 ve Willock ve ark., 2004). Prosedürlerle ilgili ağrı dahil olmak üzere, çocukların ağrısının hastane ortamlarında yetersiz değerlendirilip tedavi edildiğine dair kanıtlar mevcuttur (Britain, 2003). Bölgesel kremler, intradermal enjeksiyonlar ve özel anestezi uygulama araçlarının hepsi ağrıyı hafifletmek için kullanılmıştır, ancak pediatrik servislerde evrensel bir kabul görmemiştir (Waterhouse ve ark., 2013). Her bir yöntem, kullanım ve kolaylık açısından farklı avantajlara ve dezavantajlara sahiptir. Örneğin, soğuk uygulama, yüzyıllardır topikal bir ağrı kesici olarak kullanılmıştır. Periferik sinir liflerinin iletimini yavaşlatmak, duyuşal rekabeti teşvik etmek ve inflamatuvar ve noisepatif mediatörlerin salınımını azaltmak gibi çeşitli mekanizmalarla çalışır (Ernst ve Fialka, 1994). Soğuk uygulama ucuzdur, kolay ulaşılabilir ve cilt anestezisine nispeten hızlı bir şekilde amacına ulaşır. Soğuk uygulama SC ve IM enjeksiyonlarda ağrıyı azalmak için yaygın bir analjezik olarak kullanılmış ve iyi sonuçlar elde edilmiştir (Kuwahara ve Skinner, 2001). Yetişkin gönüllülerde IV kateter yerleştirilmesi için buzun etkinliği değerlendirilmiştir (Richman ve ark., 1999) ancak pediatrik bir popülasyondaki etkinliği henüz yeterince çalışılmamıştır (Waterhouse ve ark., 2013).

Bu araştırmanın amacı çocuklarda ilaç infüzyonuna bağlı oluşan ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisinin saptanmasıdır.

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 0 (H0): Çocuklarda Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren antibiyotiklerin infüzyon işlemi sırasında oluşan ağrının şiddetini azaltmada sosyodemografik özellikler ve soğuk uygulamanın etkisi yoktur.

Hipotez 1 (H1): Çocuklarda Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren antibiyotiklerin infüzyon işlemi sırasında oluşan ağrının şiddetini azaltmada sosyodemografik özellikler ve soğuk uygulamanın etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Pediatriye Parenteral İlaç Uygulamaları

İlaçlar farklı yol ve nedenle uygulanır. Çocuk hastada ilacın dozu beden yüzeyi veya kiloya göre hesaplanır (Gök ve Yıldırım, 2016). Pediatriye ilaç dozları, yetişkin hastaya göre daha minimal olduğu için, ilaç miktarındaki yanlışlık istenmeyen etkilere sebep olabilir (Çavuşoğlu, 2013). Bu nedenle çocuklardaki uygulamalarda “8 doğru” ilkesine uyulması önerilmektedir. Bunlar; 1) doğru ilaç, 2) doğru yol 3) doğru dozaj 4) doğru hasta 5) doğru zaman 6) doğru yaklaşım 7) doğru bilgilendirme ve 8) doğru kayıttır (Çetinkaya ve Tengir, 2006). Hemşirelerin doğru ve güvenli ilaç uygulaması, özellikle subkutan (SC), intradermal (ID), intravenöz (IV) ya da intramüsküler (IM) yolla uygulanan bazı ilaçların potansiyel olumsuz yönlerini azaltır (Gök ve Yıldırım, 2016). İnvaziv uygulamalar vücuda iğne batırılması ve ağrı sebebi olduğundan hoş deneyimler değildir (Çavuşoğlu, 2013). İnvaziv işlemlere çocuğun ve ailenin hazırlanması önemlidir. İşlem ile ilgili çocuğa yalan söylenmemelidir. Bir ile 6 yaş grubunda işbirliği yapmak zordur bu nedenle olumlu yaklaşım ve iletişim önemlidir (Çimen, 2018). Intravenöz ilaç uygulamasında ilacın kana karışma hızı IM ve ID’ e göre daha hızlıdır (Moller ve ark., 2005). Ağrısız enjeksiyon için uygun ölçü ve keskinlikte iğne kullanılmalıdır (Moller ve ark., 2005). IV yolla ilaç uygularken; ilacın sulandırılacağı miktar ve solüsyonu, kandaki terapötik seviyesini devam ettirmek için gerekli infüzyon hızı, infüzyon için gereken süre, diğer IV ilaçların infüzyon saatleri, ilacın diğer IV sıvı ve ilaçlarla geçimsizlikleri, uygun görülen ilaç miktarı ve birlikte verilen diğer ilaçlara dikkat edilmesi gerekir (Çavuşoğlu, 2013).

IM enjeksiyon:

İlaç dolaşıma, kas içindeki kapiller duvarlardan geçerek ulaşır. İlacın emilme hızı moleküler yapısı ile ilgilidir. Yaş, IM enjeksiyonda enjeksiyon yerinin seçiminde önemli bir yer tutar. IM enjeksiyon için süt çocuğunda Vastus Lateralis kası kullanılmalıdır. Bu kas süt çocuğunda geniş bir kas yapısıdır. Ayrıca bu bölge damar ve sinir bakımından fazla dikkat gerektirmez. Üç yaşına kadar Vastus Lateralis kası

önerilen tek enjeksiyon bölgesidir. Ventrogluteal ve Deltoid kasları okul öncesi dönemde enjeksiyon için tercih edilebilir (Çavuşoğlu, 2013 ve McKinney ve ark., 2017).

İntramüsküler enjeksiyonda tercih edilen enjektörün boyutu, çocuğun kas yapısına, yaşına ve uygulanacak ilacın özelliğine bağlıdır (McKinney ve ark., 2017). Süt çocuğunda genellikle düşük miktarlarda ilaç tercih edildiğinden, enjektörün 25-27 numara ve 1,5 cm uzunluğundaki formları kullanılır (Çavuşoğlu, 2013).

SC enjeksiyon:

Subkutan uygulanan ilaç derialtı kapiller duvardan ihtiva edilerek dolaşıma geçer. Heparin ve insülin gibi irrite edici olmayan ilaçlar subkutan yolla uygulanabilir (McKinney ve ark., 2017). IM enjeksiyon bölgeleri SC enjeksiyon için de tercih edilebilir. Skapula altı, ön abdominal duvar ve üst kolun lateral yüzeyi kullanılacak alanlardır. Çocuklarda SC uygulama için enjektörün 25 numara ve 1,25 cm uzunluğundaki formları kullanılabilir (Çavuşoğlu, 2013).

ID (deri içi) enjeksiyon:

Bu yöntem tüberkülin ya da alerji testleri için kullanılır. Çocuklarda intradermal enjeksiyon için, ön kol iç yüzü ve üst kolun arka yüzü kullanılır (Çavuşoğlu, 2013 ve McKinney ve ark., 2017). Uygulama için enjektörün 25-27 numara ve 0,5-1 cm uzunluğundaki formları tercih edilir. Bu uygulama 0,1-0,5 ml gibi az miktarda ilaç için kullanılabilir (Çavuşoğlu, 2013).

2.1.1. Pediatriye IV İlaç Uygulamaları

IV ilaç uygulaması parenteral olarak en sık kullanılan yöntemdir. Sindirim sisteminden emilimi olmayan ilaçlar IV yöntemle uygulanır (Çavuşoğlu, 2013; Çetinkaya ve Tengir, 2006). İlaçlar intravenöz olarak IV puşe, bolus veya IV infüzyon şeklinde verilebilir (Çimen, 2018). İlaçların IV yolla uygulanma avantajlarından birisi, ağrı veren IM enjeksiyondan çocuğu korumasıdır. IV yolla uygulanan ilaç, doğrudan periferik dolaşıma katılarak kanda hızla terapötik düzeye gelir (Çavuşoğlu, 2013; Çetinkaya ve Tengir, 2006). Her yaşta çocuk için el ve ayak damarları uygundur.

Ancak yalnızca henüz yürümeye başlamayan yaş grubu çocuklarda ayak damarları kullanılabilir. Mümkünse, bir çocuğun baskın eli veya parmak emmek için tercih ettiği eli damar yolu açmak için tercih edilmemelidir (O'Grady,2011).

IV olarak verilen ilaçların etkisi diğer yollara göre daha çabuk başladığı için erişkinde uygun olan doz çocuk için hayati risk yaratabilir. IV yolla ilaç uygularken; ilacın hangi solüsyonla sulandırılacağı ve ne miktarda verileceği, infüzyon için gereken süre, terapötik düzeyi sürdürmek için gerekli infüzyon hızı, diğer IV ilaçların infüzyon zamanları, ilacın diğer IV sıvı ve ilaçlarla uyumsuzlukları, önerilen ilaç oranı ve uygulanan diğer ilaçlar gibi birçok hususa dikkat edilmesi gerekir (Çavuşoğlu, 2013). IV yolla ilaç uygularken, ilacın damar dışına kaçarak dokuya zarar vermesi ya da ven tahrişine sebep olabilmesi nedeniyle dikkatle izlenmesi ve takibi gerekir (Çimen, 2018).

Ayrıca, IV yolla ilaç uygularken bazı noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunlar; ilacın IV uygulamaya uygun olması ve kandaki terapötik düzeyini devam ettirmek için ilaç dozlarının sabit zaman aralıkları ile uygulanması, IV ilaçların kan veya kan ürünleriyle verilmemesi, infüzyon esnasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonlar açısından çocuğun takibi, antibiyotiklerin diğer ilaçlarla karıştırılmaması, infüzyon bölgesinin infiltrasyon yönünden kontrol edilmesidir (Çetinkaya ve Tengir, 2006).

Parenteral ilaçlar prospektüste önerilen miktarda ve solüsyonla sulandırılır. Yenidoğan ve prematüre bebeklerde daha az dozlarda ilaç uygulanır. İlaç uygulamadan önce ilacın güvenli doz aralıklarında olmasına dikkat edilmelidir (Çavuşoğlu, 2013).

İlacı doğru dozda hazırlamak için ampül veya flakona ait prospektüs bilgileri okunmalıdır. İlacın sulandırılma özellikleri uygulama yoluna göre değişebilir. İlacın hastaya hangi yolla uygulanacağı bilinmelidir (Çetinkaya ve Tengir, 2006). İlaç sulandırıldıktan sonra üzerine sulandıran kişinin ismi, sulandırma tarihi, hangi solüsyonla sulandırıldığı yazılır. Bütün ilaçların son kullanma tarihleri hazırlanmadan önce kontrol edilmelidir.

İlaç uygulandıktan sonra ilacın verilmiş yolu, dozu ve uygulayan kişinin adı kaydedilir. Parenteral ilaçlar, sulandırıldıktan sonra ilaç firmasının uygun gördüğü koşullarda saklanmalıdır (Çavuşoğlu, 2013).

Parenteral ilaçlar sıvı veya toz formunda olabilirler. İlaçların etken maddeleri suda dayanıksız ise ampül veya flakon içinde toz şeklinde hazırlanır. Bu ilaçlar uygulanmadan önce uygun solüsyonlarla sulandırılır. Bazı parenteral ilaçların toz formu sulandırılırken, toz hacmine bağlı olarak flakon içinde steril su miktarı artabilir. Hastaya eksik doz ilaç verilmesini önlemek için ilacın toz hacmine de dikkat edilmelidir (Çetinkaya ve Tengir, 2006). Çocukta üç yaş ile 6-10 yaş aralığında karaciğerin yüzeyi büyüktür ve hızla verilen ilaçlar metabolize edilir. Bu nedenle ilaçların sık aralıklarla verilmesi gerekir. Bu durum 12 yaşından sonra bir yetişkinin ki ile aynı düzeye ulaşır (Çimen, 2018).

2.2.1. Pediatriye IV İlaç Uygulamalarına Bağlı Komplikasyonlar

IV yolla tedavi, küçük komplikasyonlardan ölüme kadar değişen risklerle birlikte hasta güvenliği için potansiyel bir risk oluşturur. Daha fazla sayıda hasta akut hastalığa yakalandıkça, IV tedavi gerektiren hasta sayısı artmaktadır. Tedavi boyunca hastanın vasküler erişimini sağlamak zordur çünkü flebit, infiltrasyon, ekstremitasyonlar ve enfeksiyonlar gibi birtakım komplikasyonlar ortaya çıkabilir (Ingram ve Lavery, 2005). Komplikasyonlar hastanede kalış süresini ve tedavi süresini uzatır ve ayrıca hastalarda başka tıbbi sorunlara da neden olabilir. İlaç infüzyonlarında ven tahrişine bağlı ağrı gözlemlenmektedir. Herhangi bir ilaç çözeltisi de ağrıya sebep olabilir, ağrı ilaç molekülüne özgü, yani ilacın venöz duvardaki sinir uçları ile etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıkabilir (Cannon ve ark., 1995).

Flebit, sıklıkla infüzyon tedavisiyle ilişkili bir damarın iltihaplanması olarak tanımlanabilir. Enflamasyonun nedeni kimyasal, mekanik veya bakteriyel olabilir (Macklin, 2003). Çocuklarda flebit oranları %1,1–13 olarak bildirilmiştir (Shimandle ve ark., 1999; Foster ve ark., 2002).

Mekanik flebit, bir kateter ven duvarını tahriş ettiğinde oluşur. Bu nedenle damar içindeki hareketi en aza indirmek için kateteri stabilize etmek önemlidir. Çocuğun hareket ve aktivitesi veya manipülasyonu, flebitlerin gelişimine katkıda

bulunabilir. Kateter-ven duvar temasını en aza indirmek için reçete edilen akış oranını sağlayabilen en küçük çaplı kateter kullanılmalıdır (Bravery, 2008).

İnfüzyon (ilaç ve solüsyonlar) damar duvarına zarar verdiğinde kimyasal flebit gelişir. Periferik kateter yoluyla infüzyon için önerilmeyen tedaviler arasında, %10'luk dekstroz ve/veya %5 protein, pH değeri 5'ten az veya 9'dan büyük olan solüsyon ve/veya ilaçlar, osmolalitesi 500 mOsm/L ve/veya daha büyük çözeltiler ve ilaçlar vardır (Bravery, 2008).

Bakteriyel flebit, nadiren periferik kateter ile ortaya çıkmasına rağmen ciddi sistemik sonuçlara neden olabilir. Bakteriler, infüzyon, tüp, kateter veya giriş alanının kirlenmesi yoluyla giriş yapabilir (Macklin, 2003).

Warthen (1930) belki infüzyona bağlı ağrıyı açıklayan ilk kişidir. Üçüncü ya da dördüncü gün boyunca infüze edilen dekstrozun sürekli akışından dolayı damarda hafif tahrişle ödem ve acı meydana gelebilir. Damarın lümeni bu ödemle daralır ve akış yavaş yavaş azalır. Bu kısa açıklama, 50 yıldan daha önce olduğu gibi bugün de geçerlidir (Lewis ve Hecker, 1985).

İnfiltrasyon, vezikan olmayan ilaçların damar dışından perifer dokuya sızarak deri altında birikmesidir (Gorski, 2007; Erdoğan ve Denat, 2016). Bulguları; bölgede şişlik, yanma ve ağrı hissi, kateter bölgesinde soğukluk, sıvının akış hızında azalma ve ileri durumlarda nekrozdur (Olgun ve ark., 2014). İnfiltrasyona ilişkin oluşum etkenleri; yaş, cinsiyet (Saini ve ark, 2011), kateter cinsi ve tercih edilen anatomik bölgeye (Saini ve ark, 2011; Kagel ve Rayan, 2004) bağlı olabilmektedir (Erdoğan ve Denat, 2016). İlaç infüzyonu alan çocukta uygulama bölgesinin infiltrasyon riskine karşı kontrol edilmesi önemlidir (Ovalı, 2002).

Ekstravazasyon, amaçlanan vasküler yol yerine, çevreleyen dokuya bir ilacın veya çözeltinin istem dışı uygulandığıdır. İnfiltrasyon sıklıkla daha az yaralanma olarak görülmekle birlikte, sinir sıkışması ve kompartman sendromuna ve arteriyel dolaşımın bozulmasına yol açabilir. Ekstravazasyonun sonuçları, debridman ve hatta amputasyon gerektirebilecek yanıktan ciddi doku hasarına kadar değişebilir. Özellikle neonatal bebeklerin, normal büyüme seviyelerine gelmeleri için sıklıkla yüksek konsantrasyonlarda glikoz ve kalsiyum infüzyonları gerektirdiğinden, ekstravazasyon riski altında olabilirler (Bravery, 2008).

Erken teşhis ve hızlı hareket, ekstrevasyon yaralanması ile ilişkili komplikasyonları önemli ölçüde azaltabilir. Ekstrevasyona yönelik kombine yaklaşım, erken tespit, ilaç tedavisinin kesilmesi, uygun bir antidotun hızlı uygulanması ve cerrahi eksizyonu içermektedir (Kagel ve Rayan, 2004).

2.2. Linkozamid Grubu İlaçlar

Bu grupta linkomisin ve klindamisin bulunmaktadır.

Linkomisin

Mikroorganizmaların ve başka canlıların gelişimini önlemek ya da yok etmek için kullanılan doğal veya kimyasal maddelere 'antibiyotik' denir (Topal ve ark., 2015). Linkomisin de bunlardan biridir. Birçok sentetik ve yarı sentetik linkozamid türevi olmasına rağmen linkomisin ve klindamisin klinik uygulamalarda kullanılmaktadır. Linkomisin antibiyotikler hidroklorid ağırlıklı kullanırken klindamisinler fosfat esterleri içermektedir (Spížek ve Řezanka, 2004).

Klindamisin

Linkomisinin yarı sentetik klorlu halidir. Klindamisin ilk kez 1966 da sentezlenmiş linkomisinin türevi bir antibiyotiktir (Dhawan ve Thadepalli, 1982; Mazur ve ark., 1999; Lammintausta ve ark., 2002). Klindamisin, bazı ciddi enfeksiyonları tedavi etmek için çok az alternatifi olan bir ilaç örneğidir (Lammintausta ve ark., 2002). Penisilin gibi, A ve B grubu Streptokoklara, Mikroaerofilik Streptokoklara ve çoğu Streptococcus Pnömoniye karşı aktiviteye sahiptir (Smieja, 1998). Araştırmada kullanılan antibiyotik Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren bir antibiyotiktir. Linkozamid grubu Klindamisin antibiyotikler intravenöz infüzyon kullanımında tromboflebite, intravenöz ve intramüsküler kullanımında ise enjeksiyon bölgesinde ağrı ve şişliğe sebep olduğu bildirilmiştir (Alikhani ve Salehifar, 2012; Scribd, 2019). Klindamisin hidroklorür orta hat kateterlerle (midline) infüze edildiğinde oluşan inflamasyon oranlarının tersine, periferal olarak yerleştirilmiş santral kateterler (PICC) kullanıldığında belirgin olarak daha az inflamasyona neden olmuştur (Lawson, 1998). Bu tür antibiyotikler moleküler yapısına bağlı olarak uygulandığı yerde tahrişe sebep olabilmekte, enjeksiyon bölgesi veya damar boyunca ağrı, flebit ve şişlik görülebilmektedir (Dahal, 2011; Geng ve

ark., 2015). Klindamisin ve Linkomisin antibiyotiklerin FDA'ya göre IV puşe edilmesi hakkında sınırlı veri vardır (Spencer ve ark., 2018).

Klindamisin fosfat içeren antibiyotik uygulamalarında lokal olarak yan etkiler görülebilir. Bunlar; intramüsküler uygulama sonrası bölgede iritasyon, ağrı, endürasyon (sertlik) ve steril apsedir. Ayrıca intravenöz infüzyon sonrası tromboflebit ve ağrı bildirilmiştir. Uzun süreli IV kateter kullanımından kaçınılarak ve derin kas içi enjeksiyonlar uygulayarak reaksiyonlar en aza indirilebilir veya önlenir. Klindamisin oral, IM, aralıklı veya sürekli IV infüzyonu ile uygulanır. Araştırmada kullanılan antibiyotik, Klindamisin ve Fosforik asidin suda çözünür bir esteri olan klindamisin fosfat içerir. Bu grup antibiyotikler anaerobik bakterilerin neden olduğu ciddi enfeksiyonların tedavisinde endikedir (Skidmore, 2019).

Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat bolus şekilde IV olarak seyreltilmeden enjekte edilmemeli, en az 10-40 dakika boyunca infüze edilmelidir. Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren bu antibiyotiklerin PH dengesi, sodyum hidroksit ve / veya hidroklorik asit ile ayarlanmıştır.

Pediyatrik hastalar 1 ay ila 16 yaş arası parenteral (IM veya IV) uygulamada, 20 ila 40 mg / kg / gün, 3 veya 4 eşit dozdadır. Klindamisin fosfat içeren antibiyotikler; sodyum klorür, glukoz, kalsiyum veya potasyum içeren IV solüsyonlarda kullanımda hiçbir inaktivasyon veya uyumsuzluk göstermemiştir (Health Products Regulatory Authority, 2019).

2.3. Ağrının Tanımı

Ağrı, çok eski bir geçmişe sahip deneyimdir (Aslan ve Uslu, 2014). Ağrı tanımı, Antik Yunan'da ceza anlamına gelen "poena" kelimesinden üretilmiştir (Dikmen, 2013; Kessler, 2016).

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP= International Association for the Study of Pain)'na göre ağrı, var olan ya da olası doku hasarına eşlik eden ya da bu hasar ile tanımlanabilen, hoşça gitmeyen duyuşsal ve emosyonel tecrübe olarak tanımlanmaktadır. Kuzey Amerika Hemşirelik Tanı Derneği (The North American Nursing Diagnosis Association)'ne göre ağrı; bireyin şiddetli rahatsızlığı veya rahatsız edici bir hissi deneyimlediği ve rapor ettiği bir durumdur. Ağrının bildirilmesi ya

doğrudan sözlü iletişim ya da kodlanmış tanımlayıcılar tarafından olur (Kumar ve Elavarasi, 2016). Türk Dil Kurumu (TDK)'na göre de, vücudun herhangi bir yerinde hissedilen şiddetli acı olarak tanımlanmıştır. Ağrı her zaman öznedir ve her birey bu sözcüğü yaralanma ile ilgili önceki deneyimlerinden kullanır (Kumar ve Elavarasi, 2016). Ağrı, çevresel, gelişimsel, sosyokültürel ve bağlamsal faktörlerle ilişkili duyuşsal, duygusal, bilişsel ve davranışsal bileşenlere sahiptir (American Academy of Pediatrics- AAP).

Ağrı çok geniş kapsamlı bir deneyimdir ve kişiye hastır (Çeliker, 2005; Young, 2005). Çocukluktan bu yana deneyimle öğrenilir (Çeliker, 2005). Merskey (1986) ağrıyı; normalde var olan ya da potansiyel doku hasarı ile birlikte bulunan, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel deneyim olarak açıklamıştır. McCaffery (1968) ağrı için tek bir tanım kullanmak yerine “Hastanın söylediği şeydir. Söylüyor ise vardır.” demiştir. Ağrının önemi “beşinci vital bulgu” olarak vurgulanmaktadır (Hueckel, 2014).

2.4. Ağrı Fizyolojisi

Toplumun çok büyük bir kesimini ilgilendiren ağrı ile baş edebilmek için ağrı mekanizmalarının iyi bilinmesi gerekir (Aydın, 2002). Ağrı, nosisepsiyon bir algılama olayıdır (Ertekin, 1993; Yücel ve ark., 2014). Ağrı fizyolojisinde süreç nosiseptör adı verilen reseptörlerin ağrı oluşturabilecek uyarın tarafından aktive olması ile başlar. Nosiseptörler vücudun tümünü saran serbest sinir uçlarıdır (Helms ve Barone, 2008 ve Polomano, 2010). Mekanik, termal ve kimyasal uyarılar ağrı oluşturabilir. Ağrıda doku yaralanması ile bedenin bir bölgesinden uyarı, özelleşmiş sinir uçları ile alınır. Santral sinir sisteminden geçerek belirli bölge ve nöral yapılarda integre edilip, tehdit olarak algılanarak buna karşın biyokimyasal, psikolojik ve fizyolojik önlemler harekete geçer (Yücel, 1997; Kayhan, 1997; Benjamin, 2000). Ağrı, merkezi sinir sistemi içinde devamlılık gösteren bir uyarandır. Travma ve bölgesel harabiyet perifer ve merkezi sinir sisteminde uzun süreli değişikliklere neden olur (Pace ve ark., 2006). Ağrılı uyarın dört aşamada algılanmaktadır. Bu aşamalar;

Transdüksiyon: Ağrılı uyarının elektriksel aktiviteye dönüştürülmesidir. Hasara neden olan uyarınların duyuşsal sinir uçlarında gerçekleşir (Yücel ve ark., 2014).

Transmisyon: Elektriksel uyarının nonsiseptörlerce alınıp spinal korda aktarılmasıdır (Yücel ve ark, 2014; Erdine, 2007).

Modülasyon: Transmisyon iletilişinin nöral faktörler ile azaltılması durumudur. Spinal kordda meydana gelir (Aydın, 2002; Yücel ve ark., 2014).

Persepsiyon: Transdüksiyon, transmisyon ve modülasyon ile beraber kişinin emosyonel ve diğer özellikleri ile değerlendirilip ağrının algılandığı son aşamadır (Yücel ve ark., 2014; Aydın, 2002).

2.5. Ağrı Sınıflaması

Ağrı çok geniş ve sınıflandırması zor bir kavramdır. Ağrı odaklandığı yere, başladığı zamana, mekanizmasına göre üç başlıkta şekillenir (Çöçelli ve ark., 2008).

2.5.1. Ağrının kaynağına göre sınıflandırılması

Kaynaklandığı dokuya göre dört ana başlıkta sınıflandırılmıştır. Bunlar:

Somatik ağrı: Ani başlayan, kolay tanı konan ve periferik sinir uçlarından kaynaklı lokalize edilmesi kolay ağrıdır. Genelde travma ya da enflamasyon sonucu görülür, ağrı batma, sızlama ve zonklama tarzında tanımlanır (Aslan ve Uslu, 2014; Törüner ve Büyükgönenç, 2012).

Viseral ağrı: Somatik ağrıdan farklı olarak yaygın, iyi lokalize edilemeyen ağrıdır. İç organ kaynaklıdır, sızlayıcı ve kramp tarzında künt olarak tanımlanır (Aslan ve Uslu, 2014; Törüner ve Büyükgönenç, 2012).

Sempatik ağrı: Sempatik sinir sistemi aktivasyonu kaynaklıdır. Yanma tarzında olur. Ağrının hissedildiği bölge soğuk ve hassastır. Damarlardan kaynaklanan ağrılar, sinir harabiyetine bağlı kozalji ağrıları buna örnektir (Aslan ve Uslu, 2014).

Periferal ağrı: Periferik sinirlerin köken aldığı, kas, tendon ağrılarıdır (Aslan ve Uslu, 2014).

2.5.2. Ağrının Süresine Göre Sınıflandırılması

Akut ağrı; Kısa süreli ve ani doku travmasıyla başlayan ağrıdır. Genelde 3-6 ay gibi kısa sürelidir (Turk ve Okifuji, 2001). Doku hasarının iyileşmesi ile giderek azalır veya ortadan kalkar. İnvaziv ve cerrahi girişimler çeşitli kırıklar, travmalar akut ağrıya girer. İnvaziv ve cerrahi girişimler önceden bilinen uygulamalar olduğundan koruyucu önlemler alınabilir (Aslan ve Uslu, 2014; Yücel ve Özyalçın, 2002; Araç, 2010).

Kronik ağrı; Akut ağrıya göre daha uzun sürer. Ortalama 3 ayı geçkin ve iyileşme sürecinden sonra da ağrının devam etmesiyle kronik ağrı tariflenir. Kronik ağrıya örnek olarak baş, bel ve artrit ağrıları gösterilir (Aslan ve Uslu, 2014). Yaşam kalitesini bozmaktadır (Baker, 2005). Çevresel faktörler ağrı deneyimine etki eder (Bloodworth ve ark., 2000).

2.6. Çocuk ve Ağrı

Çocukta ağrı tecrübesi yaşamın bir parçasıdır ve ağrıya ilgili bilgi, çalışmalar yetişkinlere göre azdır (Emir ve Cin, 2004; Kuğuoğlu, 2014). Ayrıca çocuk ile yetişkin sinir sistemi arasında farklılık mevcuttur. İnvaziv uygulamalar aile ve çocuk için stres faktörü olmaktadır (Kuğuoğlu, 2014). Çocukta ağrıyı algılama ve lokalize etmek bir önceki deneyimlerle ilişkilidir, gelecekteki ağrı algısını da etkilemektedir (Young, 2005; Kuğuoğlu, 2014).

Tıbbi girişimlerde yaşanan çoğu akut ağrı önlenemez veya büyük ölçüde azaltılabılır. Kapsamlı pediatrik bakımda tüm sıkıntı unsurları ve çocukların yaşadığı endişelerin ağrı kontrolünde dikkate alınması gerekmektedir (American Academy of Pediatrics).

2.7. Çocukta Ağrıya Tepki

Çocukta ağrı yaşa göre farklı tepkiler ortaya çıkarabilir. Ağrılı uyarana karşı üç yaş grubu tepkisini yüz ifadesi ile gösterirken okul çağındaki çocuklar ağrılı bölgeyi lokalize edebilir ve sözel bildiriye bulunabilirler (Kuğuoğlu, 2014). Farklı gelişim

düzeyindeki çocukların ağrıya gösterdikleri tepki ve algıları farklıdır (Büyüköğeneç ve Törüner, 2018).

Tablo 2.1. Çocukların gelişimsel düzeylerine göre ağrıyı algılamaları ve ağrıya tepkileri (Büyüköğeneç ve Törüner, 2018)

Gelişim düzeyi	Ağrıyı anlama	Ağrıya tepki
3-6 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Beden imajına karşı kaygısı vardır.• Ağrının oluşacağını anlarlar.• Ağrıyı tanımlayabilirler, yaş arttıkça daha detaylı ifade ederler.• Genelde ağrıyı bir ceza şekli olarak algırlar.	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı olan bölgeyi işaret etme, fiziksel karşı koyma, ağlama ve çığlık vardır.
7-12 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Beden imajına karşı kaygısı vardır.• Ağrıyı ceza olarak algırlar.• Hastalık ve ağrıyı ilişkilendirmeye başlarlar.• Kendini kötü hissetme ve depresif duyguların ağrıyla ilişkisi olduğunu fark edebilirler.	<ul style="list-style-type: none">• Pasif karşı koyma mevcuttur.• Rahatsızlık duygularını rolle bastırabilirler.
13-18 yaş	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı tedavisinde farkındalığı yüksektir.• Ağrının oluş sebeplerini anlayabilirler.	<ul style="list-style-type: none">• Ağrıya tepkilerini sözel iletirler.

Çocuklar ağrıya birçok faktör ile yanıt verirler bunlar: yaş, bilişsel ve gelişim düzeyi, cinsiyet, ırk, ağrıyla baş etme becerisi, kültür, önceki deneyimleri, ağrı tipi (akut / kronik) ve ağrıya neden olan durumlar gibi (Yardımcı ve ark., 2015).

Çocuğun yaşı küçüldükçe ağrıyı ifade etmesi bir o kadar zor olacaktır. Bu nedenle ağlama, inleme, yerinde duramama, huzursuzluk gibi davranışsal tepkilerle ifadelerini belli ederler (Blount ve ark., 2006). Ağrının kontrole alınmasında yaş dönemlerinin farklılık gösterdiğini hemşire bilmelidir (Elçigil, 2011; Oakes ve ark.,

2008). Oyun çağı çocuğunda iletişim yeteneği gelişmiştir ve çevresine de ağrısı olduğunu sözlü olarak iletebilir. Süt çocuğu ise ağrıyı ağlamak, yüz ifadesi ve vücut hareketleri ile davranışsal olarak gösterir (Yardımcı ve ark., 2015). Okul çağındaki çocuklar ağrı yerini daha iyi tanımlarlar. Ayrıca bu ağrı deneyimini hatası sonucu aldığı bir ceza olarak algılayabilir (Kuğuoğlu, 2014). Ergenler ise ağrıyı değerlendirip ve derecelendirirken soyut kavramlar kullanma yetisine sahiptir (Yardımcı ve ark., 2015). Büyük yaş grubuna göre küçük yaş grubundaki çocuklar enjektör korkusunu daha fazla yaşamaktadır. Ağrı şiddetini algılamaları ve huzursuz davranışlarının büyük çocuklara oranla daha fazla olduğu belirtilmiştir (Blount ve ark., 2006; Duff, 2003; McCarthy ve Kleiber, 2006; Young, 2005). Humphrey ve ark. (1992) yaş ile ağrı arasında anlamlı farklılıklar bulmuştur.

Cinsiyet: Ağrıya tepkiyi etkileyen bir diğer faktör cinsiyettir. Erkek çocuklarda kız çocuklara oranla ağrı toleransının kültürel yapının etkisi ile fazla olduğu bilinmektedir (Karadakovan ve Aslan, 2010). Goodenough ve ark. (1997) yaptığı çalışmada kız çocukların erkek çocuklara oranla iğne ağrısının duyuşal yoğunluğundan önemli ölçüde daha fazla rahatsızlık duyduklarını bulmuştur. Humphrey ve ark. (1992) ve Garra ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada cinsiyetler arası ağrı değerinde farklılık bulmamışlardır.

Geçmiş deneyimler: Ağrı çocukların yaşamında önemli yer tutar. Bu sebeple ağrı tecrübesi devamlı hatırlanır ve yeni ağrı deneyiminde ağrıya tepkiyi etkiler (Karadakovan ve Aslan, 2010). Fradet ve ark. (1990) önceki iğne deneyimlerinin hoşnutsuzluk üzerinde önemli ölçüde etkisine rastlamamıştır. Ağrı öznel, ağrıya tepki sosyal öğrenme ve deneyim yoluyla öğrenilir. Çocukluk çağında ağrılı tıbbi işlemler sırasında ağrının yetersiz dindirilmesi, gelecekteki ağrı toleransı ve ağrı yanıtları üzerinde uzun süreli olumsuz etkilere sebep olabilir (Young, 2005).

Kültür: İnsanlar ait oldukları toplumun değer, yargı ve tutumlarına göre hasta rolünü ve nasıl hasta olacağını öğrenirler. Bu nedenle aile, toplum ve sağlık sisteminin ağrı- hastalık durumunu algılama biçimi, hastanın ağrıyı algı ve ifade şeklini de etkiler (Karadakovan ve Aslan, 2010).

2.8. Çocukta Ağrı Kontrolü

Çocuğun ağrı tedavisinde en büyük engeller; çocuğun özellikle yenidoğanın yetişkine kıyasla ağrı hissetmediğine inanış, (Karadakovan ve Aslan, 2010; American Academy of Pediatrics, 1996) ağrıyı değerlendirme de eksiklik, ağrı tedavisi konusunda bilgi eksikliği, çocukta ağrıya değinilmesinin çok fazla zaman ve çaba almasıdır (American Academy of Pediatrics, 1996). Etkili bir ağrı kontrolü sağlayabilmesi için sağlık çalışanının ağrıda etkili olan faktörleri bilip anlaması gerekir (Karadakovan ve Aslan, 2010). Hastanede yatan çocukların ağrıya yönelik tedavileri sıklıkla yetersiz kalmaktadır. Sebebi çoğunlukla, hemşirenin ağrı kontrolü hakkında sınırlı ya da yanlış bilgisi, karar vermede zorluk ve özellikle opioid analjezik kullanımında korku ya da yanlış algılardır (Ely, 2001). Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Ağrı Birliği, IV girişim gibi küçük uygulamalarda bile ağrının asgariye indirilmesi veya azaltılması gerektiğini önermektedir (The American Academy of Pediatrics, Committee on Psychosocial Aspects of Child, Family Health, Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents, 2001).

Ayrıca yapılan çalışmalarda hemşirenin kültürel ve sosyal yapısının ağrıyı değerlendirme ve geçirmede etkili olduğu, geçmişte ağrı deneyimleri olan hemşirelerin de ağrıyı azaltmada daha duyarlı oldukları sempatik yaklaşıtları görülmüş, buna karşın mesleki eğitim süresince ağrı eğitimi alanların sadece fiziksel ağrıyı azaltmada etkin oldukları belirtilmektedir (Karadakovan ve Aslan, 2010).

Prosedürel ağrı tıbbi, psikolojik ve kombine müdahaleler kullanılarak tedavi edilebilmektedir. Tıbbi müdahaleler, daha az ağrı üretmeyi amaçlayan tıbbi ekipman ve prosedürlerde farmakolojik ajanları içerir. Azalmış ağrılı çocuklarda prosedüre koşullanmış öngörülen anksiyetenin gelişmesi daha az olasıdır. Psikolojik müdahaleler, prosedürler arasında ve sırasında korku ve endişeyi azaltmaları, prosedür sırasında sıkıntıyı ve acıyı en aza indirmeleri ve zorlu tıbbi prosedürler sırasında çocukların ve ebeveynlerin ustalık duygusunu arttırmalarını amaçlar (Blount ve ark, 2006).

Tıbbi yaklaşıtlar: Pediatrik ağrı için farmakolojik müdahaleler arasında, anti-enflamatuvar, aspirin ve asetaminofen gibi antipiretik ilaçlar; morfin ve kodein gibi opiat analjezikler, sakinleştiriciler, antidepresanlar ve psikostimulanlar gibi

psikotrop ilaçlar; nitroz oksit ve farklı ilaçların kombinasyonlarını içerir. Çocuk cerrahisi, kronik ağrı ve son derece invaziv tıbbi prosedürler (örn., Kemik iliği aspirasyonu) için bu yaklaşımların etkinliğine rağmen, bu tedaviler kan alma işlemi gibi kısa süreli poliklinik prosedürleri için tavsiye edilmez (Humphrey ve ark., 1992). Aşılama ve damar yolu açma gibi daha yaygın prosedürler için pediatrik rahatsızlığı azaltmaya yönelik farmakolojik girişimler arasında dermal analjezi (örn., Lidokain, benzokain, ketokain ve farklı anestetiklerin karışımları) bulunmaktadır. Ancak bunlar, yetersiz ağrı azalması, cildi anestezi altına almak için ağırlı bir iğne enjeksiyonunun gerekliliği, dermal tahriş veya toksisite nedeniyle geniş çapta kabul görmemiştir (Hallen ve ark., 1985). Topikal bir ilaç olarak lokal anestetik lidokainin (%2,5) ve prilokainin (%2,5) (EMLA) bir karışım ile uygulandığında, ağrı dürtülerini başlatan ve uygulayan iyonik iletimleri engeller ve böylece lokal anestezi ile sonuçlanır. Krem formunda bulunan EMLA'nın, yeterli epidermal ve dermal anestezi sağlaması için yaklaşık bir saat gerekebilir (Blount ve ark., 2006).

Doğaları gereği, iğneler ağırlı ve endişe verici olabilecek bazı fiziksel duyular üretirler. İğnelerin ürettiği ağrının duyuusal yönlerini azaltmaya yardımcı olmak için, birçok pediatri hastanesi, çocukların daha az enjeksiyon almasını sağlamak için girişimlerde bulunmuştur. Otomatik iğne yerleştirme, mikrofabrik mikro iğneler ve iğnesiz enjektörler gibi alternatif, daha az ağırlı enjeksiyon yöntemlerini değerlendiren çok sayıda yayın vardır. Standart iğne enjeksiyonlarına kıyasla, iğnesiz enjektörler, rahatlık, sinirlilik, ağrı ve genel performans için üstün derecelere sonuçlanmıştır. Bununla birlikte, bu noktada, diyabetli çocuklar ve büyüme hormonu problemleri gibi tekrarlanan tedaviler alan çocuklar için daha tipik olarak kullanılırlar. Ayrıca, tıbbi ilerlemelere rağmen, prosedürler hala birçok çocuk için kayda değer bir kaygı, ağrı ve sıkıntı kaynağıdır (Blount ve ark., 2006). Birçok akut ağrı servisi, lokal anestetikler, opioidler, non-steroidal anti-enflamatuar ilaçlar (NSAID'ler) ve asetaminofen (parasetamol) olmak üzere dört analjezik sınıfa dayalı olarak eş zamanlı veya birlikte analjezi teknikleri kullanılır. Birçok günlük durum prosedürleri için, diğer üç sınıfın kombinasyonları çoğu durumda iyi ağrı kontrolü sağladığı için opioidler atlanabilir (Lönnqvist ve Morton, 2005).

Bilişsel davranışçı yaklaşımlar: Pediatrik Psikoloji Derneği'nin inisiyatifine yanıt olarak, Powers, (1999) bilişsel davranışçı terapinin çocuklarda ve ergenlerde

prosedürle ilişkili ağrı için iyi kurulmuş ve “deneysel olarak desteklenen bir tedavi” olduğunu belirtmiştir. Kullanılmakta olan belirli bilişsel davranışçı yaklaşımların bazıları, gevşeme, duyarsızlaştırma ve nefes alma egzersizleri veya bir üfleycinin kullanımı, sayma, davranışsal prova, takviye, modelleme, imgeleme ve dikkat dağıtma olarak sayılabilir.

Mümkün olduğunca multi-model analjezi kullanılarak ağrının önlenmesinin, neredeyse tüm vakalar için iyi bir biçimde çalıştığı ve gündelik vakalara, büyük vakalara, kritik hastalığa sahip çocuğa veya gençlere uyarlanabileceği gösterilmiştir (Lönnqvist ve Morton, 2005).

Her çocuk için bir değerlendirme döngüsü vardır. Çocuğun ağrısını uygun araçlarla kendi kendine raporlaması sağlanarak, ağrının değerlendirilmesine dayalı müdahaleler ile bireysel bir ağrı yönetimi planı yapılabilir. Bir güvenlik ağı, şiddetli ağrıyı hızlı kontrol etmek, analjezik etkinliklerini izlemek, olumsuz etkileri belirlemek, tedavi etmek ve kullanılan girişimsel materyalin doğru çalıştığından emin olmak için gereklidir (Lönnqvist ve Morton, 2005).

2.8.1. Nonfarmakolojik Yöntemler

Sağlık prosedürlerinde ilaç dışı uygulamalara yönelik tek bir kategori yoktur. Bu yöntemler, invaziv işlem olmadan, ilaç dışı ve alternatif yöntemlerdir. Cummings ve ark. (1996) bir çocuk hastanesinde ağrının epidemiyolojik bir araştırmasını yapmış ve ağrı tedavisinde ilaçların yanı sıra farmakolojik olmayan yöntemlerin de faydalı olduğunu bildirmişlerdir. Rehberler egzersiz, masaj ve sıcak veya soğuk uygulama gibi fiziksel müdahaleler ağrıyı azaltmak, uyku ve ruh halini düzenlemek için farmakolojik uygulamalarla birlikte düşünülmesini önermektedir (RNAO, 2013).

Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsünde (NIH) yer alan Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi (NCCAM) beş grupta alternatif yöntemleri etki mekanizmalarına göre ele almıştır (Tercan, 2015):

1. Bilişsel-Davranışçı Yaklaşımlar
 - a. Oyalama
 - b. Meditasyon
 - c. Hayal Kurma

- d. Biyogeribildirim
 - e. Hipnoz
 - f. Müzik
 - g. Dua
 - h. Yoga
2. Manipulatif Yaklaşımlar
 - a. Masaj
 - b. Sıcak-Soğuk Uygulama
 3. Enerji Yaklaşımları
 - a. Biyoenerji
 - b. Reiki
 4. Alternatif Tıbbi Sistemler
 - a. Akupunktur
 - b. Kaplıca
 - c. Şiropraksi
 5. Biyolojik Yaklaşımlar
 - a. Aromaterapi
 - b. Bitki Tedavisi (Fitoterapi)

2.8.2. Soğuk Uygulama

Soğuk uygulamalar maliyeti düşük ve kolay yöntemlerdir. Ağrıda ilaç dışı uygulanan yöntemler arasında önemli yere sahiptir. Soğuk uygulama, ağrının azalmasında dolaylı ve doğrudan olmak üzere iki yolla etkilidir. Birincisi, inflamasyon ya da travmadan kaynaklanan ödem, şişlik ve kas spazmının ortadan kalkmasıyla dolaylı olarak ağrının azalması, ikincisi ise periferik sinirlerin iletim özelliklerini değiştirerek doğrudan etki gösterir ve deri duyarlılığını azaltır (Yavuz, 2014; Kazan, 2011; Yılmaz ve ark., 2017). Soğuk uygulamalara örnek olarak, soğuk buz paketleri, soğutucu spreyleyler, soğuk duşlar, buzlu havlular, buz torbasını verebiliriz.

Soğuğa duyarlı liflerin uygun seviyede uyarılmaları segmental düzeyde kapı kontrol mekanizmasını devreye sokmakta, suprasegmental düzeyde ise endorfinlerin açığa çıkması ile analjezik etki yapmaktadır. Kapı kontrol mekanizmasında, soğuk uygulama ile derideki soğuk reseptörlerinin uyarıldığı, büyük çaplı A lifleri ile arka

boynuza giden uyarıların ağrı geçiş kapısını kapadığı varsayılmaktadır. Soğuk uygulamalar, ağrılı uyarıyı periferden merkeze taşıyan küçük çaplı miyelinsiz sinir liflerinin iletim hızını azaltarak analjezik etki sağlamaktadır. Sinirsel uyarı iletim hızı sıcaklığın 1°C düşmesiyle 2-2,4 metre/sn azalır (Ernst ve Fialka, 1994; Kazan, 2011; Yılmaz ve ark., 2017). Sinir iletim hızı, soğutmaya devam edildikçe düşer ve iletim blokajı meydana gelir. Literatürde soğuk uygulamada analjezik etkinin, deri sıcaklığı yaklaşık 13,6°C'nin altına düştüğünde başladığı, sıcaklık 12,5°C iken sinir iletim hızının %10 oranında azaldığı belirtilmektedir (Kazan, 2011). Soğuk uygulamada çocukların, özellikle küçük çocukların (üç yaşına kadar) soğukluğu acı verici olarak algılayabilmeleri veya soğuk uygulamaların çocukta dikkati, işleme odaklama ihtimali vardır (Taddio ve ark., 2010).

2.9. Çocukta Ağrıyı Değerlendirme

Ağrıyı değerlendirmede en önemli standart bireysel bildirimdir. Çocukta ağrılı işlem öncesi, geçmiş ağrı deneyimleri veya olası ağrı ile ilgili bilgi almak önemlidir. Ağrı tanımında ve puanlamasında güvenilir ve geçerli ağrı şiddetini ölçen araçlar pratiktir (Yardımcı ve ark., 2015).

Ağrı yönetiminin etkili olması ancak ağrı değerlendirmesi ile olabilir. Hemşireler, hastanede çocuk ve aileleriyle en fazla temas kurdukları için ağrıyı değerlendirmek için eşsiz bir konumdadırlar. Ağrı değerlendirmesi, bir hastanın ağrı deneyiminin çok boyutlu bir gözlemsel değerlendirmesidir. Ağrı çok boyutludur, bu nedenle değerlendirme; şiddeti, yeri, süresi ve tanımı, aktivite üzerindeki etkisini ve çocuğun ağrı algısını etkileyebilecek faktörleri içermelidir (RCH Ağrı Değerlendirmesi ve Ölçümü, 2018).

Bebeklerde ve çocuklarda ağrı değerlendirmesi, aynı zamanda, ağrının öznelliği ve çok boyutlu yapısı nedeniyle zorlayıcıdır. Ağrıyı değerlendirmek için diğerlerine bağımlılık, sınırlı dil, anlama ve ağrının algılanması bağlamsal olarak ifade edilir. Bazı çocuklarda ağrı, endişe ve sıkıntı arasında ayırım yapmak zor olabilir (RCH Ağrı Değerlendirmesi ve Ölçümü, 2018).

Ağrı yönetimini iyileştirmek için ağrının değerlendirilmesi ve belgelenmesi gereklidir. Çocuğun ağrı düzeyini değerlendirirken şu hususlar dikkatli bir şekilde göz önüne alınmalıdır:

- Bilişsel yetenek
- evre (hastane)
- Kaygı
- Ağrının nedeni (rneğin: ameliyat sonrası)

2.9.1. Ağrı ne zaman değerlendirmeli?

Ağrı puanları, tüm çocuklar için en az bir kere bir kez belgelenmelidir. Ağrı çeken çocukların ağrı puanları daha sık belgelenmelidir (Kuğuoğlu, 2014).

IV opioid ve / veya ketamin, epidurallar veya bölgesel analjezi gibi karmaşık analjezikler üzerindeki çocukların saatlik ağrı ve sedasyon skorları belgelenmiş olmalıdır. Ayrıca, analjezi öncesi ve sonrası ağrının etkisini değerlendirmek ve belgelemek gerekir. Fizyoterapi gibi aktivitede de ağrıları değerlendirmek ve belgelemek gerekir (RCH Ağrı Değerlendirmesi ve lm, 2018).

2.9.2. Ağrı Değerlendirme Araçları

Ağrı değerlendirmesi için uygun aracı oluşturmak zordur (O'Rourke, 2004). Değerlendirme için kullanılan araçlar geçerlilik, güvenilirlik ve kullanılabilirliklerinden seçilmiştir ve ağrı uzmanları tarafından akut ağrıyı değerlendirmede klinik olarak etkili oldukları kabul edilmiştir (RCH Ağrı Değerlendirmesi ve lm, 2018). Ağrı değerlendirmesinde altın standart olarak geçen bireysel bildirim güvenilirdir (Kuğuoğlu, 2014). ocukta ağrıyı doğru değerlendirmek, kontrolü de kolaylaştırır. Ağrıyı belirlemek, azaltmak ve etkili ağrı yönetimini sağlamak ağrıyı değerlendirmede önemlidir (Aldemir, 2007 ve Törüner; Büyükgönenç, 2012). Bunların hepsi ortak bir sayısal izelge paylaşır, 0-10 arası değerler olarak kaydedilir ve klinik gözlem tablosunda 5. vital bulgu olarak kabul edilir (Hueckel, 2014). Aynı sayısal değerin (0-10) kullanılmasının önemi, sayının her bir araçta aynı ağrı şiddeti ile ilişkili olmasıdır.

Ağrıyı ölçmenin üç yolu şu şekilde belirtilebilir:

- Öz rapor-çocuğun söylediği (altın standart)
- Davranışsal-çocuk nasıl davranırsa
- Fizyolojik-klinik gözlemler

Ağrı değerlendirmesi;

- Çocuğun farmakolojik ya da nonfarmakolojik girişimlere gereksinimini belirlemede
- Kolay tanı konulmasında
- Girişimin etkinliğine karar vermede
- Oluşacak komplikasyonları gözlemlenmede yapılır (Törüner ve Büyükğönerç, 2012).

Çocukta bireysel ağrı bildirimini için 30'dan fazla ölçek kullanıldığı belirlenmiştir (Stinson ve ark., 2006). Yenidoğan, bebek ve 3-18 yaş arası çocuklarda kullanılan üç ana araç vardır. Bu araçlar, öz rapor ve davranış değerlendirmesinin bir bileşimini yansıtır.

1. FLACC- FLACC kısaltması Yüz, Bacaklar, Aktivite, Ağlama ve Avutulabilme anlamına gelir.
2. Wong-Baker yüzler ağrı skalası
3. Görsel Analog skalası (VAS)

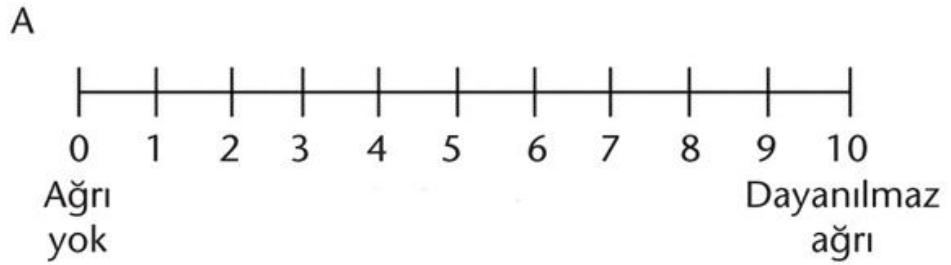
Bu araştırmada VAS kullanıldığından bu yöntemin özellikleri aşağıda daha ayrıntılı verilmiştir (Yardımcı ve ark., 2015).

2.9.3. Görsel Analog Skala- VAS Ölçeği

Ağrının davranışsal ve fizyolojik etkilerini değerlendiren gözlemsel ağrı ölçekleri, ağrı hakkında yalnızca tahminde bulunmamızı sağlar. Gözlemsel ağrı değerlendirme yöntemlerinin, kişisel bildirim etkin olmadığı durumlarda kullanılması uygundur (Yardımcı ve ark., 2015). VAS ölçeğinin diğer tek boyutlu ölçeklere göre daha güvenilir olduğu belirtilmektedir (Cline ve ark., 1992).

VAS, öznel özellikleri veya tutumları ölçmek için kullanılan psikometrik tepki ölçekleridir ve geçmişte çok sayıda bozukluk ve sosyal bilim araştırmalarında

kullanılmıştır (Flynn ve ark., 2004). VAS ilk olarak 1921'de fizyolog Frey tarafından tanımlanmış ve o zaman “grafik derecelendirme yöntemi” olarak adlandırılmıştır (Haefeli ve Elfering, 2006). VAS'taki “visual-görsel” kelimesi, soyut, temsil edilemeyen değerlendirme ölçeklerinin (“... iyi hissetmiyorum...”) aksine bu tür ölçeğin (düz çizgi) somut yapısını vurgular. “Analog” kelimesi sonsuz değişken, sürekli değişen cevap formatını vurgular. VAS'ın temel avantajı, ağrı şiddetinin derecesini 10 farklı seviye ile sınırlandırmaması ve ağrının daha detaylı olarak derecelendirilmesine izin vermesidir (Banos ve ark., 1989). VAS klinik kullanımda ağrı şiddetinin ölçümünde kullanılmakta olan basit, güvenilir, kolay uygulanan bir ölçektir. Akut ağrı değerlendirmesinde güvenilirliği saptanmıştır (Bijur ve ark., 2001). VAS'ta 10 cm uzunluğunda yatay ya da dikey bir çizgi çekilir. Çizilen çizgi üzerinde sol uca hiç ağrı yok, diğer uca şu ana kadar yaşadığım en şiddetli ağrı ifadeleri yazılıdır (Young, 2005; Srouji ve ark., 2010; Drendel ve ark., 2011). Ağrı şikâyeti olan hasta kişiden bu 10 cm uzunluğundaki cetvelde ağrısının şiddetine uygun bir değeri belirtmesi istenir (Drendel ve ark., 2011).



Şekil 2.1. VAS

VAS'ın ağrı şiddetini değerlendirmede diğer yöntemlerle yapılan karşılaştırmalar sonucunda kullanılabilir bir ölçek olduğu bulunmuştur (Jensen ve McFarland, 1993). VAS'ın avantajları; uygulamasının 5 yaş üzerindeki hastalar için anlaşılabilir ve kolay uygulanabilir olması, yanıltıcı faktörlerden az etkilenmesi, hastaya yeterli açıklama yapıldığında oldukça değerli bilgiler vermesi, belli zaman dilimlerinde ağrı şiddetinin ölçülmesiyle değişikliğin yüzde olarak ifadesini mümkün kılması ve ölçümün tekrar tekrar yapılabilir olması olarak sayılabilir (Chapman ve Syrjala, 2001).

2.10. Hemşirenin Ağrı Kontrolünde Rolü

Ağrı yönetiminde birçok disiplin yer alsa da hemşireler ağrıyı izleme, yorumlama, müdahale ve değerlendirmede çok önemli bir rol oynamaktadır. Hemşireler çeşitli hastalarla farklı ortamlarda sık temas ederler (ör. Ev, hastane, poliklinik, toplum). Ayrıca ağrılı hasta ile daha uzun bir süre beraber olmaları ve hastayı daha iyi gözlemlemeleri nedeniyle her hemşire ağrıyı değerlendirebilmeli ve yönetebilmelidir (Aygın ve Var, 2012). Ağrı yönetiminde multidisipliner yaklaşım etkili olmak için gerekir. Hemşirelerin diğer sağlık ekibi üyeleri içinde, hastayla uzun süre beraber olmaları, daha yakından gözlemlemeleri ve sonuçları yakından takip edebilmeleri nedeniyle, ağrı kontrolünde etkili bir rol almaları gerekir (Ay ve Alpar, 2010).

Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (NANDA) hemşirelik hedeflerinde ağrının önlenmesine yer vermiştir. Bu hedefte hemşirenin ağrı yönetimi ve önlemesi üzerine önemli bir rolü vardır. Hemşire, hastanın önceden deneyimlediği ağrı geçmişini ve ağrıyla baş etme yöntemlerini bilmeli, gerektiğinde bunlardan faydalanmalı, ağrıyı yönetebilme yöntemlerini hastaya öğretmeli, rehber olmalı, planlanan tedaviyi uygulamalı, bunların etki ve sonuçlarını izlemeli ve empatik yaklaşmalıdır (Aydın ve Var, 2012; Çoçelli ve ark., 2008).

Günümüzde ağrı yönetimi için farmakolojik yöntemler yaygın olarak uygulanmaktadır. Farmakolojik yöntemler ağrıyla başetmeyi farklı ilaçlarla sağlamaktadır. Analjezik tedavisi, kolay uygulanan ve hızlı etki gösteren bir yöntem olduğu için ağrı kontrolünde çok fazla tercih edilmektedir (Tercan, 2015).

Ağrı tedavisinde nonfarmakolojik yöntemler de farmakolojik yöntemler kadar tercih edilmektedir. Ağrı tedavisinde kullanılan non-farmakolojik yöntemler hemşireler için bağımsız rollerini gösterebilecekleri bir alandır. Hemşireler ağrı kontrolünde kullanılan müzik dinletme, sıcak-soğuk uygulama, gevşeme yöntemleri, dikkati başka yöne çekme gibi yöntemleri hemşirelik eğitiminde aldıkları bilgi ile uygulayabilirler (Turan ve ark., 2010; Özveren, 2011). İlaç dışı yöntemler; analjeziklerle beraber uygulandığında ilaçların etkinliğini artırır. Analjeziklerin

uygulanmadığı durumlarda ise vücudun doğal morfin ve endorfin salınımını sağlayarak ağrının iyileşmesine yardımcı olan uygulamalardır. Ağrıyı azaltmak ve gidermek için uygulanabilecek ilaç dışı uygulamalar; masaj, aromaterapi, meditasyon, sıcak-soğuk uygulamalar, biyoenerji, hayal kurma, biyogeribildirim, bitkisel tedavileri, müzik tedavisi, dua etme, hipnoz, reiki, akupunktur, şiropraksi, yoga ve kaplıca gibi uygulamalardır. Hemşire kapsamlı bir ağrı değerlendirmesi ile hastanın ağrısını yönetebilmesi için hastaya özgü ilaç dışı yöntemleri seçebilir, bu yöntemleri hasta bireye öğretebilir, hasta ile birlikte uygulayabilir ve sonuçları değerlendirebilir (Tercan, 2015). Rehberlere göre doğrulanmış kişisel veriler, algoritmalar ve bakım paketleri ağrı değerlendirmesini etkili kılar. Hemşireler değerlendirmeyi doğru yorumlamaktan ve sonuçlara yönelik girişimlerde bulunmaktan sorumludur (RNAO, 2013).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, çocuklarda ilaç infüzyonuna bağlı oluşan ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri: Demografik özellikler ve buz paketi kullanımını ile ağrının azaltılmasıdır.

Araştırmanın bağımlı değişkenleri: VAS ağrı ölçeğinden alınan puandır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Bursa Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi 3-18 yaş grubuna bakan, 48 yataklı Genel Dahiliye kliniklerinde Şubat- Nisan ayı 2016 tarihleri arasında yapıldı.

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Bursa Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Dahiliye kliniklerinde Şubat- Nisan 2016 tarihleri arasında yatmakta olan 6-18 yaş grubundaki 120 çocuk oluşturdu.

Araştırmanın örneklemine, çalışmaya katılmayı kabul eden, infüzyon işlemi öncesi akut veya kronik ağrı tariflemeyen 120 çocuk oluşturdu. Örneklemi oluşturan çocuklar randomize şekilde sırayla deney, kontrol ve plasebo olarak belirlendi. Bunlardan 40 çocuk deney grubuna (buzdolabında bekletilen soğuk paket uygulanan), 40 çocuk kontrol ve 40 çocukta placebo grubuna (oda sıcaklığında olan paket uygulanan) alındı. Örneklem seçiminde;

- Çocukların ağrı şiddetini sözel iletebilmesi için yaşının 6-18 yaş grubu aralığında olması,
- Çocuklarda iletişimi engelleyecek herhangi bir gelişim problemi olmaması, infüzyon öncesi ağrısının olmaması ve kronik ağrıya sebep olan bir hastalığının olmaması,
- Ekstremitelerde perifer damar yolu bulunan çocuklar,
- IV kateter açıklığı sağlıklı olan,
- Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat etkin maddesi içeren antibiyotik alan,
- Çocuk ve ebeveynin araştırmaya katılmaya gönüllü olması kriterleri arandı.

3.5. Veri Toplama Araçları

- Çocuğun tanıtıcı özellikleri ve infüzyon işlemine ilişkin bilgi formu (anket)
- Görsel Analog Ağrı Skalası
- Buzzy® marka soğuk paket
- Bilgi Formu

3.6. Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından literatür bilgisi doğrultusunda geliştirilen formda, çocuğun sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla, yaşı, cinsiyeti, IV kateterin bulunduğu bölge ve kalma süresi, işlem öncesi, ilaç infüzyonu esnası ilk 5-10 ve 15. dakikalarda ağrının değeri, ağrı var ise özelliği, uygulama sonrası ağrı ne kadar devam ediyor, ilacın dozu (mg) , ilacın miktarı (ml), aldığı serumun akış hızı ve adı, ilacın günde kaç kez uygulandığı ve ilacın daha önce uygulanma sayısı gibi bilgiler yer almaktadır.

3.7. Görsel Analog Skala (VAS)

Düz bir çizgiden oluşur. 10 cm uzunluğunda 0 (hiç ağrı yok) 10 (dayanılmaz ağrı) tanımını ifade eder (Young, 2005; Drendel ve ark., 2011). VAS ölçeğinin temel avantajı, ağrı şiddetinin derecesini 10 farklı seviye ile sınırlandırmaması ve ağrının

daha detaylı olarak derecelendirilmesine izin vermesidir (Banos ve ark., 1989). Çocuktan ağrısına derece verip göstermesi istenir (Drendel ve ark., 2011).

3.8. Buzzy® Marka Soğuk Paket

Araştırmada soğuk paketler (Buzzy® marka) IV kateterin 2 cm üzerine işlemden 1 dakika önce uygulanmış ve toplamda 4 dakika kalmıştır. Soğuk paketin özellikleri şu şekildedir:

- Paket 9,5 cm uzunluğunda 8 cm genişliğindedir
- Cilde temas eden kısmı beyaz daha soft
- Cilde temas etmeyen üst yüzü mavi jel yapısına sahip



3.9. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, ebeveynin refakatinde Dahiliye kliniğinde yatan ve örneklem seçim kriterlerine uyan linkozamid grubu klindamisin antibiyotiği günde 3x1 veya 4x1 alan çocuklardan elde edildi. Ebeveyn ve çocuklara 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' aracılığı ile araştırma hakkında bilgi verildi. Ebeveynlerden yazılı onamları alınarak araştırmaya dahil edildi. Araştırma verileri araştırmacı tarafından toplandı.

Uygulama;

İlaç infüzyonu öncesi deney, kontrol ve placebo grubunda yer alan çocuk ve ebeveynlerine araştırma hakkında bilgi verildi. Araştırmayı kabul eden çocuklar randomize olarak, deney, kontrol ve placebo olarak her biri 40 kişilik üç gruba ayrıldı.

Deney grubu; çocukların sosyodemografik özellikleri hakkında bilgi veren sorular soruldu. IV kateterlerinin yeri ve kaç saat kaldığı sorulup kaydedildi, IV kateter bölgesinde herhangi bir sorun (flebit, infiltrasyon, ekstrevasyon vb.) olup olmadığı kontrol edildi, ilaç dozu, miktarı, ilacın daha önce kaç kez uygulandığı ve günlük kaç kez uygulandığı sorulup kayıt edildi. Çocuğa buzdolabında bekletilmiş Buzzy® marka soğuk paket ilaç infüzyonundan 1 dakika önce, IV kateter bölgesinin 2 cm üzerine yerleştirildi. İlaç infüzyonu başladığı andan itibaren soğuk paket 3 dakika boyunca toplamda 4 dk olmak üzere bölgede tutuldu. Sonrasında soğuk paket IV kateter üst

bölgesinden alındı. Çocuğa ilk 5-10 ve 15. dakikalarda ağrı şiddetini VAS ile belirlemesi istendi.

Kontrol grubu; çocukların sosyodemografik özellikleri hakkında bilgi veren sorular soruldu. IV kateterlerinin yeri ve kaç saat kaldığı sorulup kaydedildi, IV kateter bölgesinde herhangi bir sıkıntı olup olmadığı kontrol edildi, ilaç dozu, miktarı, ilacın daha önce kaç kez uygulandığı ve günlük kaç kez uygulandığı sorulup kayıt edildi. Çocuğa ağrıyı azaltmaya yönelik herhangi bir farmakolojik veya non-farmakolojik işlem yapılmadı. İnfüzyon başladığı andan itibaren ilk 5-10 ve 15. dakikalarda ağrı şiddetini VAS ile belirlemesi istendi.

Placebo grubu; çocuklara sosyodemografik özellikleri hakkında bilgi veren sorular soruldu. IV kateterlerinin yeri ve kaç saat kaldığı sorulup kaydedildi, IV kateter bölgesinde herhangi bir sıkıntı olup olmadığı kontrol edildi, ilaç dozu, miktarı, ilacın daha önce kaç kez uygulandığı ve günlük kaç kez uygulandığı sorulup kayıt edildi. Bu gruptaki çocuklara ise Buzzy® marka soğuk paket buzdolabında soğutulmadan, oda sıcaklığında infüzyon işleminden 1 dk önce IV kateterin 2 cm üzerine gelecek şekilde yerleştirildi. İnfüzyonun başladığı andan itibaren soğuk paket 3 dakika boyunca toplamda 4 dk olmak üzere bölgede tutuldu. İnfüzyon başlaması ile 5-10 ve 15. dakikalarda ağrı şiddetini VAS ile belirlemesi istendi.

3.10. Verilerin Analizi

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Değişkenler medyan (minimum:maksimum) ve ortalama \pm standart sapma değerleriyle ifade edilmiştir. Normallik testi sonucuna göre sürekli değişkenlerin çalışma grupları arasında yapılan karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi ya da Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis testi sonrasında anlamlılık bulunması durumunda gruplar arasındaki alt grup analizlerini kapsayan ikili karşılaştırmalar Dunn Bonferroni yaklaşımı kullanılarak yapılmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmaları ise Pearson ki-kare testi ya da Fisher-Freeman-Halton testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir ve Spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS

Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılmış olup $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.11. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırmaya başlamadan önce, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onayı alındı (EK-3.). Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde araştırma yapabilmek için yazılı izin alındı (EK-4.). Ayrıca araştırmanın yapıldığı hastanenin ve bölümün görevlendirilmiş hemşiresi olarak bölüm hekimlerine, bölüm sorumlu hemşiresi ve tüm hemşirelere araştırma konusu ve uygulama hakkında araştırmacı tarafından bilgi verildi. Araştırma verilerini toplama öncesinde ebeveynlere 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' aracılığıyla yapılan araştırmanın amacı ve uygulaması hakkında bilgi verildi. Ebeveyn yazılı onamı alınarak tüm çocuklar araştırmaya dahil edildi.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Bursa Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Dahiliye birimlerinde Şubat-Nisan 2016 tarihleri arasında yatan 6-18 yaş grubu 120 çocuk oluşturdu.

Çocukların randomize olarak kontrol, plasebo ve deney grubuna ayrılması
Ebeveyn ve çocuklara araştırma hakkında bilgi verme
Ebeveyn ve çocuktan izin alma
İşleme geçiş

DENEY GRUBU (n=40)	KONTROL GRUBU (n=40)	PLACEBO GRUBU (n=40)
Buzzy® marka soğuk paket buzdolabında bekletildi. İlaç infüzyonundan 1 dakika önce IV kateterin 2 cm üzerine yerleştirildi.	Kontrol grubundaki çocuklara herhangi bir girişimsel işlem başlatılmadı. İlaç infüzyonu rutin şekilde uygulandı.	Buzzy® marka soğuk paket oda sıcaklığında tutuldu. İlaç infüzyonundan 1 dakika önce IV kateterin 2 cm üzerine yerleştirildi.

İnfüzyonun ilk 5-10 ve 15. dakikalarında ağrı şiddeti çocuğa soruldu ve Görsel Analog Skala (VAS) ile belirtmesi istendi.

4. BULGULAR

Araştırma Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren antibiyotik infüzyonu alan çocuklarda oluşan ağrıyı azaltmada Buzzy® marka soğuk paketin etkisini belirlemek amacıyla deneysel olarak yapıldı. Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak tablolar şeklinde raporlandı.

Tablo 4.1. Demografik özelliklerin gruplar arasında karşılaştırılması

	Deney sayı=40	Plasebo sayı=40	Kontrol sayı=40	p-değeri
Yaş(yıl)	7,75(6:17)	8(6:17)	7(6:16)	p= 0,155
	8,65±2,99	9,85±3,76	8,17±2,87	a= 3,73
Cinsiyet(K/E)	16/24	20/20	16/24	p= 0,581
				b= 1,09

Veriler sayı(%), medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

a:Kruskal-Wallis Testi, b: Ki-Kare Testi

Çalışmaya alınan çocukların demografik özellikleri Tablo 4.1.'de incelendiğinde; çocukların %43,3'ü (sayı=52) kız, %56,6'sı (sayı=68) erkekti. Deney grubunda bulunan çocuklarında %40'ı (sayı=16) kız ve %60'ı (sayı=24) erkekti. Aynı şekilde plasebo grubundaki çocukların %50'si (sayı=20) kız iken %50'si (sayı=20) erkekti. Buna karşın kontrol grubunda bulunan çocukların %40'ı (sayı=16) kız iken %60'ı (sayı=24) erkekti. Cinsiyet dağılımına göre gruplar arasında farklılık bulunmamaktadır (p=0.581).

Çalışmaya katılan çocukların yaşlarının 6 ile 18 arasında değişmekte olduğu, tüm bu gruplar göz önüne alındığında yaş ortalamasının 8,89±3,28 olduğu belirlendi. Deney grubundaki çocukların yaş ortalaması 8,65±2,99 ve plasebo grubundaki çocukların yaş ortalaması 9,85±3,76. Kontrol grubunda ki çocukların yaş ortalaması 8,17±2,87; olup yapılan analiz sonucu yaş dağılımına göre gruplar arasında farklılık bulunmamaktadır (p=0.155).

Tablo 4.2. Çocuklara uygulanan IV kateter, ilaç ve serum özelliklerine göre karşılaştırmalar

	Deney sayı=40	Plasebo sayı=40	Kontrol sayı=40	Toplam sayı=120	
	sayı (%)	sayı (%)	sayı (%)	sayı (%)	p-değeri
IV Kateter Bölgesi					
El üstü	27 (%67,50)	33 (%82,50)	32 (%80)	92 (%76,7)	p=0,236 b= 2,89
Kol	13 (%32,50)	7 (%17,50)	8 (%20)	28 (%23,3)	
Serum içeriği					
1/3 izodeks	34 (%85)	31 (%77,50)	34 (%85)		p= 0,288 c= 6,67
%5 %0,45NaCl	1 (%2,50)	6 (%15)	2 (%5)		
%5 %0,2 NaCl	5 (%12,50)	3 (%7,50)	3 (%7,50)		
İdame sıvı yok	0	0	1 (%2,50)		
	med (min:max) ort ± ss	med (min:max) ort ± ss	med (min:max) ort ± ss	med(min:max) ort ± ss	
IV Kateter Süresi (saat)	33(6:74) 36,60±20,19	27(6:74) 34,55±20,10	24(1:96) 34,05±25,33	27(1:96) 35,07±21,85	p= 0,688 a= 0,75
İlaç Dozu(mg)	265(100:550) 286±106,93	300(120:580) 305±119,74	240(150:500) 252,88±69,82		p= 0,129 a= 4,10
İlaç Miktarı(ml)	100(20:100) 79,50±24,43	100(50:100) 85±23,20	75(20:100) 66,75±35,33		p= 0,036 a= 6,63
İlacın					
Günde Uygulanma Sayısı	3(3:4) 3,15±0,36	3(3:4) 3,15±0,36	3(3:4) 3,30±0,46		p= 0,156 a= 3,72
Serum Akış Hızı(ml/dk)	42(12:85) 39,80±19,12	42(12:84) 46,08±20,53	42(21:62) 37±10,31		p= 0,123 a= 4,19

Veriler a:Kruskal-Wallis Testi, b: Ki-Kare Testi, c: Fisher-Freeman Halton Testi, sayı (%), medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Tablo 4.2.' de görüldüğü üzere deney grubundaki çocukların %67,5'i (sayı=27) el üstü, %32,5'i (sayı=13) kol üzerinde ve plasebo grubundaki çocukların %82,5'i (sayı=33) el üstü, %17,5'i (sayı=7) kol üzerinde; kontrol grubundaki

çocukların %80'i (sayı=32) el üstü, %20'si (sayı=8) kol üzerinde kateter kullandı. Toplamda çocukların %76,7'si (sayı=92) el üstü; %23,3'ü (sayı=28) ise kol üzerinde kateter kullandı. Çalışmada IV kateterin takılı olduğu bölgeye göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0.236$).

Deney grubundaki çocuklara takılan kateterin kalma süresi sorgulandığında ortalama 36.60 ± 20.19 saat olduğu; plasebo grubundaki çocuklara takılan kateter süresinin ise ortalama 34.55 ± 20.10 saat olduğu belirtildi. Kontrol grubundaki çocuklara takılan kateterin kalma süresine bakıldığında ortalama 34.05 ± 25.33 saat olduğu belirtildi. Toplamda 120 çocuğa takılan kateterlerin kalma süresi ise ortalama $35,07\pm 21,85$ saat olarak bulundu. Çalışmada takılan IV kateterin kalma süresine göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0.688$).

Araştırmada deney grubundaki çocukların aldığı ilaç dozu ortalama $286\pm 106,93$ mg, plasebo grubundaki çocukların aldığı ilaç dozu ortalama $305\pm 119,74$ mg iken kontrol grubundaki çocukların aldığı ilaç dozu ortalama $252,88\pm 69,82$ mg olarak belirlendi. Uygulanan ilaç dozuna göre gruplar arasında farklılık bulunmamaktadır ($p=0,129$).

Araştırmada ilaç miktarına göre gruplar arasında fark bulunmuştur ($p=0,036$). Alt grup analizlerde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. Plasebo grubunda kullanılan medyan ilaç miktarı kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Mann- Whitney $U= -16.38$, $p=0,037$). Kontrol & deney ve plasebo & deney grupları arasında kullanılan ilaç miktarına göre fark bulunmamıştır sırasıyla (Mann- Whitney $U= -11.90$, $p=0.230$ ve $U= -4.93$, $p=1.00$).

Araştırmada ilacın gün içerisinde uygulama sayısına göre gruplar arasında fark bulunmamaktadır ($p=0,156$).

Araştırmada kullanılan serum içeriğine göre gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,288$).

Araştırmada kullanılan serum akış hızına göre gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,123$).

Tablo 4.3. Cinsiyet ile VAS skoru arasında yapılan karşılaştırmalar

	Deney(sayı=40)			Plasebo(sayı=40)			Kontrol(sayı=40)		
	Kız (sayı=16)	Erkek (sayı=24)	p- değeri	Kız (sayı=20)	Erkek (sayı=20)	p- değeri	Kız (sayı=16)	Erkek (sayı=24)	p- değeri
VAS	med(min:max) ort ± ss	med(min:max) ort ± ss		med(min:max) ort ± ss	med(min:max) ort ± ss		med(min:max) ort ± ss	med(min:max) ort ± ss	
5.dk	0(0:5) 0.31±1.25	0(0:7) 1.42±2.54	0.304 ^d	5(0:10) 4.30±3.94	0(0:10) 3.60±4.28	0.640 ^d	6.50(0:10) 5.38±3.61	5(0:10) 4.29±4.08	0.486 ^d
10.dk	0	0(0:7) 0.75±1.85	-	0(0:8) 1.40±2.60	0(0:6) 1.60±2.54	-	0(0:5) 1.69±2.27	0(0:10) 1.71±3.18	-
15.dk	0	0(0:5) 0.21±1.02	-	0	0	-	0	0(0:6) 1±2.04	-
10.dk→ 5.dk	0(-5:0) -0.31±1.25	0(-6:7) -0.67±2.94	0.576 ^d	-4(-8:8) -2.90±4.25	-5(-10:0) -4.30±3.94	0.429 ^d	-4(-10:0) -3.69±2.82	-4.50(-9:10) -2.58±4.70	0.795 ^d
15.dk→ 5.dk	0(-5:0) -0.31±1.25	0(-7:5) -1.21±2.84	0.420 ^d	0(-8:6) -2±3.93	0(-10:0) -3.6±4.28	0.640 ^d	-6.50(-10:0) -5.38±3.61	-5(-10:6) -3.29±4.30	0.141 ^d

Veriler medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

^d:Mann-Whitney U testi

Araştırmada her grup için yapılan karşılaştırmalarda VAS skorlarına göre cinsiyet grupları arasında fark bulunmamaktadır (p>0.05).

Tablo 4.4. Yaş ile VAS skorları arasındaki ilişki

YAŞ	Deney (sayı=40)		Plasebo (sayı=40)		Kontrol (sayı=40)		Toplam(sayı=120)	
	r _s	p- değeri	r _s	p- değeri	r _s	p- değeri	r _s	p- değeri
VAS								
5.dk	0.05	0.743	0.11	0.483	-0.13	0.432	0.01	0.905
10.dk→5.dk	-0.18	0.257	-0.02	0.909	0.10	0.534	-0.02	0.828
15.dk→5.dk	0.03	0.879	-0.11	0.483	0.07	0.664	-0.02	0.832

r_s: Spearman korelasyon katsayısı

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

Araştırmada yer alan gruplar arasında yaş ile VAS skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p> 0.05).

Tablo 4.5. IV Kateter bölgesi ile VAS skoru arasında yapılan karşılaştırmalar

	Deney (sayı=40)			Plasebo (sayı=40)			Kontrol (sayı=40)		
	El üstü (sayı=27)	Kol (sayı=13)	p- değeri	El üstü (sayı=33)	Kol (sayı=7)	p- değeri	El üstü (sayı=32)	Kol (sayı=8)	p- değeri
	Med (min :max) ort ± ss	med (min:max) ort ± ss		med (min:max) ort ± ss	med (min:max) ort ± ss		med (minmax) ort ± ss	med (min:max) ort ± ss	
VAS									
5.dk	0(0:7) 1.04±2.24	0(0:6) 0.84±2.08	p= 0.887	0(0:10) 3.30±3.92	8(0:10) 7±3.56	p=0.041 d=58	6(0:10) 5.13±3.88	2(0:10) 3.13±3.76	p= 0.209
10.dk	0(0:5) 0.30±1.10	0(0:7) 0.77±2.05	-	0(0:8) 1.33±2.47	0(0:6) 2.29±2.93	-	0(0:10) 1.72±2.80	0(0:8) 1.63±3.11	-
15.dk	0	0(0:5) 0.38±1.39	-	0	0	-	0(0:6) 0.50±1.59	0(0:5) 1±1.93	-
10.dk→ 5.dk	0(-6:5) -0.74±2.30	0(-5:7) -0.08±2.63	p= 0.690	0(-8:8) -1.97±4.18	-5(-8:0) -4.71±2.69	p=0.128	-4(-10:10) -3.41±3.88	-2(-6:8) -1.50±4.60	p=0.359
15.dk→ 5.dk	0(-7:0) -1.04±2.24	0(-6:5) -0.46±2.63	p= 0.648	0(-10:0) -3.30±3.92	-8(-10:0) -7±3.56	p=0.041 d= 58	-5(-10:6) -4.63±4.05	-2(-7:5) -2.13±4.05	p=0.117

Veriler medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

^d:Mann-Whitney U testi

Plasebo grubu içerisinde yapılan karşılaştırmalarda;

IV kateterin bulunduğu bölgeler arasında 5.dk VAS skorlarına göre fark bulunmuştur. IV kateterin kol bölgesinde bulunduğu grupta VAS skorlarının, el üstünde bulunduğu gruba göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (**p=0.041**).

15. dk VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişim değerleri incelendiğinde kateterin bulunduğu bölgeler arasında fark bulunmuştur. IV kateterin kol bölgesinde bulunduğu grupta 5. dk ölçümlerine göre gözlenen azalma miktarları IV kateterin el üstünde bulunduğu gruba göre daha fazladır (**p=0.041**). Tablo 4.5.' te yer verilen diğer karşılaştırmalarda VAS skorlarına göre IV kateterin bulunduğu bölgeler arasında fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.6. IV Kateter süresi ile VAS skorları arasındaki ilişki

IV Kateter süresi	Deney(sayı=40)		Plasebo (sayı=40)		Kontrol (sayı=40)		Toplam (sayı=120)	
	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri
VAS								
5.dk	-0.12	0.464	0.08	0.635	0.01	0.943	-0.02	0.823
10.dk→5.dk	0.13	0.434	-0.01	0.939	-0.07	0.683	0.03	0.765
15.dk→5.dk	0.09	0.591	-0.08	0.635	-0.08	0.644	-0.01	0.953

r_s : Spearman korelasyon katsayısı

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

Gruplar arası çocuklara takılan IV kateterlerin kalma süresi ile VAS skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.7. Gruplar arası VAS skoru ile ilgili karşılaştırmalar

	Deney sayı=40	Plasebo sayı=40	Kontrol sayı=40	p-değeri
	med (min :max) ort ± ss	med (min :max) ort ± ss	med (min :max) ort ± ss	
VAS				
5.dk	0(0:7) 0.98±2.17	4,50(0:10) 3.95±4.08	5(0:10) 4.73±3.89	p= <0.001 a= 21,54
10.dk	0(0:7) 0.45±1.47	0(0:8) 1.50±2.54	0(0:10) 1.70±2.82	-
15.dk	0(0:5) 0.13±0.79	0(0:0)	0(0:6) 0.60±1.65	-
10.dk→5.dk	0(-6:7) -0,53±2,40	-3.50(-8:8) -2.45±4.07	-4(-10:10) -3.03±4.05	p= 0.001 a= 14,63
15.dk→5.dk	0(-7:5) -0.85±2.36	-4.50(-10:0) -3.95±4.08	-5(-10:6) -4.13±4.12	p= <0.001 a= 18,80

Veriler medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

^a:Kruskal-Wallis Testi

Çalışma gruplarında ön test VAS skor değerlerinin tamamı “0” olarak belirlenmiş olup VAS skorlarının ilk ölçüm değeri “5.dk” ölçümleri olarak kabul

edilmiştir. Deney grubundaki çocukların 5.dk VAS skoru ortalaması 0.98 ± 2.17 ; plasebo grubundaki çocukların 5.dk VAS skoru ortalaması 3.95 ± 4.08 olarak belirlenirken kontrol grubundaki çocukların 5.dk VAS skoru ortalaması 4.73 ± 3.89 olarak belirlendi. Gruplar arasında 5.dk VAS skorlarına göre farklılık bulunmuştur ($p < 0.001$). Alt grup analizlerde kontrol ve plasebo gruplarının VAS skorlarının deney grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (sırasıyla Mann-Whitney $U = -24.58$, $p = 0.002$ ve $U = 31.23$, $p < 0.001$). Buna karşın 5. dk VAS skorları kontrol ve plasebo grupları arasında farklılık göstermemekteydi (Mann-Whitney $U = 6.65$, $p = 1.00$).

Deney grubundaki çocukların 10.dk VAS skoru ortalaması 0.45 ± 1.47 ; plasebo grubundaki çocukların 10.dk VAS skoru ortalaması 1.50 ± 2.54 olarak belirlenirken kontrol grubundaki çocukların 10.dk VAS skoru ortalaması 1.70 ± 2.82 olarak belirlendi. Deney grubundaki çocukların 15.dk VAS skoru ortalaması 0.13 ± 0.79 ; plasebo grubundaki çocukların 15.dk VAS skoru ortalaması 0 (sıfır) iken kontrol grubundaki çocukların 15.dk VAS skoru ortalaması 0.60 ± 1.65 olarak belirlendi. Araştırmada 10.dk ve 15.dk da yapılan ölçümler, başlangıç ölçümü olarak kabul edilen 5. dk VAS ölçümlerine bağlı olması nedeni ile gruplar arasında karşılaştırılmaları yapılmamış, başlangıç ölçümüne göre değişiminin gruplar arasında incelenebilmesi adına fark skorları hesaplanarak Tablo 4.7.' de sunulmuştur.

10.dk VAS skorlarının başlangıç ölçümü olarak kabul edilen 5. dk ölçümlerine göre değişimini hesaplamak amacıyla fark skorları hesaplanmıştır. Tablo 4.7.'de ilgili fark skoru değerleri **10.dk→5.dk** ifadesiyle belirtilmiştir. Deney grubundaki çocukların 10.dk-5.dk VAS skoru farkı ortalama -0.53 ± 2.40 ; plasebo grubundaki çocukların 10.dk-5.dk VAS skoru farkı ortalama -2.45 ± 4.07 iken kontrol grubundaki çocukların 10.dk-5.dk VAS skoru farkı ortalama -3.03 ± 4.05 olarak bulundu. Araştırmada 10.dk VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi incelendiğinde gruplar arasında farklılık bulunmuştur ($p = 0.001$). Kontrol ve plasebo gruplarında 5.dk ölçümlerine göre gözlenen azalma miktarları deney grubuna göre daha fazladır (sırasıyla Mann-Whitney $U = -26.55$, $p = 0.001$ ve $U = 20.85$, $p = 0.013$). Buna karşın kontrol ve plasebo grupları arasında 10.dk ölçümlerinin 5.dk ölçümlerine göre gözlenen azalma miktarlarına göre farklılık bulunmamaktaydı ($U = -5.70$, $p = 1.00$).

Araştırmada 15.dk VAS skorlarının başlangıç ölçümü olarak kabul edilen 5.dk ölçümlerine göre değişimini hesaplamak amacıyla fark skorları hesaplanmıştır.

Tablo 4.7.'de ilgili fark skoru değerleri **15.dk→5.dk** ifadesiyle belirtilmiştir. Deney grubundaki çocukların 15.dk- 5.dk VAS skoru farkı ortalama -0.85 ± 2.36 ; plasebo grubundaki çocukların 15.dk- 5.dk VAS skoru farkı ortalama -3.95 ± 4.08 iken kontrol grubundaki çocukların 15.dk-5.dk VAS skoru farkı ortalama -4.13 ± 4.12 olarak belirlendi. Araştırmada 15.dk VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi incelendiğinde gruplar arasında farklılık bulunmuştur (**p<0.001**). Kontrol ve plasebo gruplarında 5.dk ölçümlerine göre gözlenen azalma miktarları deney grubuna göre daha fazladır (sırasıyla Mann- Whitney U= -28.15 , **p<0.001** ve U= 25.59 , **p=0.001**). Buna karşın kontrol ve plasebo grupları arasında 15. dk ölçümlerinin 5.dk ölçümlerine göre gözlenen azalma miktarlarına göre farklılık bulunmamaktaydı (Mann- Whitney U= -2.56 , p=1.00).

Tablo 4.8. Ağrının süresi ile ilgili karşılaştırmalar

	Deney sayı=40	Plasebo sayı=40	Kontrol sayı=40	p-değeri
	med (min :max) ort ± ss	med (min :max) ort ± ss	med (min :max) ort ± ss	
Ağrı	0(0:10)	3(0:6)	2(0:30)	p= <0.001
Süresi (dk)	1.18±2.31	2.50±2.15	4.58±5.87	a= 15,91

Veriler ,medyan(minimum:maksimum) ve ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

^a: Kruskal-Wallis Testi

Araştırmada ağrı süresi deney grubundaki çocuklarda ortalama 1.18 ± 2.31 dakika iken plasebo grubundaki çocuklarda ağrı süresi ortalama 2.50 ± 2.15 dakika, kontrol grubundaki çocuklarda ise ortalama 4.58 ± 5.87 dakika olarak belirlendi. Buna göre belirtilen ağrı süresine göre gruplar arasında fark bulunmuştur (**p<0.001**). Alt grup analizlerinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Kontrol ve plasebo gruplarında belirtilen ağrı süresi deney grubuna göre daha uzundur (sırasıyla Mann- Whitney U= 28.06 , p<0.001 ve U= -21.33 , **p=0.011**). Kontrol ve plasebo grupları arasından ağrı süresinin uzunluğuna göre fark bulunmamaktadır (Mann- Whitney U= 6.74 , p=1.00).

Tablo 4.9. Ağrı süresi ile VAS skorları arasındaki ilişki

Ağrı süresi	Deney (sayı=40)		Plasebo (sayı=40)		Kontrol (sayı=40)		Toplam (sayı=120)	
	r_s	P-değeri	r_s	P-değeri	r_s	P-değeri	r_s	P-değeri
VAS								
5.dk	0.80	<0.001	0.66	<0.001	0.80	<0.001	0.79	<0.001
10.dk→5.dk	-0.51	0.001	-0.56	<0.001	-0.41	0.009	-0.58	<0.001
15.dk→5.dk	-0.64	<0.001	-0.66	<0.001	-0.65	<0.001	-0.71	<0.001

r_s : Spearman korelasyon katsayısı

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skoru değerleri

Araştırmada ağrı süresi deney grubu için; 5.dk VAS skorları arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($r_s=0.80$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dakika VAS skorunda artış gözlenmektedir. Ağrı süresi ile onuncu dakika ve on beşinci dakika VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki vardır (sırasıyla $r_s=-0.51$, $p=0.001$ ve $r_s=-0.64$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dk. VAS skorlarına göre hesaplanan fark skorunun değeri azalmakta bu durumda, 10. ve 15. dakikadaki VAS skorlarında artış gözlenmesiyle açıklanmaktadır.

Araştırmada ağrı süresi plasebo grubu için; 5.dk VAS skorları arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($r_s=0.66$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dakika VAS skorunda artış gözlenmektedir. Ağrı süresi ile onuncu dakika ve on beşinci dakika VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki vardır (sırasıyla $r_s=-0.56$, $p<0.001$ ve $r_s=-0.66$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dk. VAS skorlarına göre hesaplanan fark skorunun değeri azalmakta bu durumda, 10. ve 15. dakikadaki VAS skorlarında artış gözlenmesiyle açıklanmaktadır.

Araştırmada ağrı süresi kontrol grubu için; 5.dk VAS skorları arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($r_s=0.80$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dakika VAS skorunda artış gözlenmektedir. Ağrı süresi ile onuncu dakika ve on beşinci dakika VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki vardır (sırasıyla $r_s=-0.41$, $p=0.009$ ve $r_s=-0.65$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dk VAS skorlarına göre hesaplanan fark skorunun değeri azalmakta bu durum, 10. ve 15. dakikadaki VAS skorlarında artış gözlenmesiyle açıklanmaktadır.

Grup ayrımı olmadan; ağrı süresi ile 5.dk VAS skorları arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($r_s= 0.79$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dakika VAS skorunda artış gözlenmektedir. Ağrı süresi ile onuncu dakika ve on beşinci dakika VAS skorlarının 5.dk da yapılan ölçümlerine göre değişimi arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki vardır (sırasıyla $r_s= -0.58$, $p<0.001$ ve $r_s= -0.71$, $p<0.001$). Ağrı süresinin artmasıyla birlikte 5. dk. VAS skorlarına göre hesaplanan fark skorunun değeri azalmakta bu durumda, 10. ve 15. dakikadaki VAS skorlarında artış gözlenmesiyle açıklanmaktadır.

Tablo 4.10. İlaç dozu (mg) ile VAS skorları arasındaki ilişki

İlaç Dozu (mg)	Deney(sayı=40)		Plasebo(sayı=40)		Kontrol (sayı=40)		Toplam (sayı=120)	
	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri	r_s	p-değeri
VAS								
5.dk	-0.03	0.874	-0.02	0.925	-0.07	0.654	-0.06	0.542
10.dk→5.dk	0.09	0.602	0.14	0.402	0.07	0.679	0.10	0.281
15.dk→5.dk	0.09	0.566	0.02	0.925	0.01	0.992	0.05	0.609

r_s : Spearman korelasyon katsayısı

10.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 10.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skorları değerleri

15.dk→5.dk: 5. dk VAS skorlarının 15.dk VAS skorlarından çıkartılmasıyla elde edilen fark skorları değerleri

Araştırmada üç gruba da uygulanan ilaç dozu(mg) ile VAS skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p> 0.05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışma 6- 18 yaş grubu çocuklarda Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren antibiyotiklerin infüzyon uygulaması esnasında oluşturduğu ağrıyı azaltmada, buz paketlerinin etkinliğini belirlemek amacıyla deneysel olarak gerçekleştirildi.

Çalışmada deney, plasebo ve kontrol grupları, çocuklara ait tanıtıcı özelliklere göre karşılaştırıldı. Buna göre kontrol, deney ve plasebo grubundaki çocukların cinsiyet ve yaşa ilişkin özellikler gibi değişkenleri karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı, grupların bu değişkenler açısından benzer olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

Araştırma gruplarının örneklem hacmi ve gücü yeterliydi. Araştırmada yaş, cinsiyet, periferal yerleştirilen IV kateter bölgesi, IV kateterin damarda kalma süresi, ilaç dozu (mg), ilacın gün içinde uygulama sayısı, serum çeşidi ve akış hızı gibi pek çok değişkenin benzer olması araştırmanın birincil sonuç ölçütü olan Görsel Analog Skala (VAS) skorunun daha güvenilir olarak elde edilmesine katkı sağlamıştır. Çalışmanın bu bölümünde, araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar literatür çalışmaları ile tartışılmıştır (Tablo 4.2).

Çalışmaya katılan çocukların cinsiyetleri ile ilaç infüzyonu sırasında hissedilen ağrı şiddeti ilişkisine bakıldığında deney, plasebo ve kontrol gruplarında VAS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.3). Literatürde cinsiyet ve ağrı ilişkisi incelendiğinde, araştırma bulgularımıza benzer şekilde cinsiyetin ağrı üzerinde etkili olmadığı çalışmalara rastlanmaktadır. Bulgularımıza benzer olarak yapılan çalışmalarda, Humphrey ve ark. (1992) kan alma işleminde, Garra ve ark. (2010) kronik ağrı çeken çocuklarda ağrı şiddeti ile cinsiyetler arasında anlamlı farklılık bulmamıştır. Hasanpour ve ark. (2006) intramüsküler penisilin enjeksiyonu olan çocuklarda soğuk lokal terapiyi, Ebner (1996) ise tetanoz aşısı yapılan kız ve erkek çocuklarda buz paketini kullanarak ağrı şiddeti ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulmamıştır. Bu araştırmalar çalışmanın sonuçlarını desteklemekte ve cinsiyetin deneyimlenen ağrı şiddeti üzerinde etkisinin olmadığını göstermektedir.

Bunların aksine Tüfekçi ve Erci (2007) yaş grubu 6-11 olan çocuklarda, ağrılı işlemler esnasında, ebeveynlerin çocuklarının yanında bulunma durumunu ve çocuğun demografik bazı özelliklerinin ağrı toleransına etkisini araştırmış, ağrı değerlendirilmesinde yüz ifadelerini derecelendirme ölçeği (Wong Baker) kullanmıştır. Araştırmada çocukların cinsiyetlerinin ağrı algısında etkin olduğu ve kızların ağrı toleransının erkeklere oranla düşük olduğu için kızların daha fazla ağrı hissettiğini bulmuştur. Benzer olarak, Goodenough ve ark. (1997) yaptığı çalışmada da aşı olan kız çocukların erkek çocuklara oranla iğne ağrısının duyuşal yoğunluğundan önemli ölçüde daha fazla rahatsızlık duyduklarını bulmuşlardır. Diğer bir çalışmada ise, Alalo ve ark., (2016) kan alma öncesi buz paketi kullanmanın ağrıyı azaltmada etkinliğini araştırdığı çalışmasında erkek çocuklarda ağrı yoğunluğunun kız çocuklardan daha yüksek olduğunu bulmuştur. Araştırma sonuçlarındaki bu farklılıklar ağrıya sebep olan işlem çeşitliliği, uygulama çevresinin farklılığı ya da ağrıyı değerlendirmede kullanılan ölçek farklılığından kaynaklanmış olabilir, cinsiyet ile hissedilen ağrı şiddeti arasındaki ilişki tartışmalıdır.

Çalışmada deney, plasebo ve kontrol grubundaki çocukların yaş ortalamaları ile işlem sırasında ağrı şiddeti VAS ölçeklerine göre değerlendirilip, VAS skorları arasındaki ağrı şiddeti ile çocukların yaş ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.4.).

Araştırma bulgularına benzer olarak Ebner (1996) 10- 18 yaş arası tetanoz aşısı yapılan çocuklarda ağrı şiddeti ile yaş arasında anlamlı bir ilişki bulmamıştır. Ramsook ve ark. (2001) ise kan alma ve IV kateter yerleştirme işlemi sırasında 3-11 yaş arası çocuklarda soğuk sprey uygulamanın ağrı şiddetinde anlamlı bir fark oluşturmadığını ama 12 yaş üzerindeki çocuklarda ağrı şiddetini belirgin oranda azalttığını belirtmişlerdir.

Literatürde çocuğun yaşı ile ağrı şiddeti arasında anlamlı fark olduğunu bulan başka çalışmalar da bulunmaktadır. Tüfekçi ve Erci (2007) 6-14 yaş grubunu kapsayan çocuklarda yaptıkları çalışmada; 6-11 yaş grubunun 12-14 yaş grubuna göre daha düşük ağrı toleransına sahip olduğunu buna bağlı olarakta daha fazla ağrı hissettiklerini, Alalo ve ark. (2016) ile Humphrey (1992) yaptığı araştırmalarda ağrı şiddetinin küçük çocuklarda yaşça büyük çocuklardan daha fazla olduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın sonucu ile literatürdeki yaş faktörü ve ağrı şiddeti arasındaki ilişkiye bakıldığında farklı sonuçların çıkması sosyo- kültürel farklılıklardan veya ağrı şiddetini azaltmada kullanılan uygulamaların çeşitliliğine bağlı olduğu düşünülmektedir

Çocuklarda periferik venöz erişim için ideal bölge, çocuğun gelişim düzeyi ve en az müdahale ile girişim yapılabilen yerdir. Kateter için bir bölge seçerken infüze edilecek tedavinin özellikleri ve çocuğun gelişim düzeyi dikkate alınmalıdır. El ve kol, çocuklarda periferik venöz erişim için en sık kullanılan yerlerdir. Diğer taraftan, mümkün olduğu kadar baskın olmayan kol kullanılmalıdır (Bravery, 2008). Dünya genelinde hastanede yatan hastaların çoğunda en az bir periferik IV kateter vardır ve bu da IV kateter uygulamasını en yaygın klinik prosedürlerden biri haline getirir. Amerika Birleşik Devletleri'nde doktorlar, ileri düzey uygulayıcılar ve hemşireler hastanede yatan hastalara yılda 300 milyondan fazla IV kateter yerleştirmektedir (Alexandrou ve ark., 2018).

Klinik rehberlere göre, üst ekstremitelerin distal bölgeleri saha seçimi için idealdir, özellikle çocuklarda brakial bölge tercih edilmemelidir. Elin dorsalındaki venler kullanım açısından çok belirgindir (Department of Health Guideline, 20 Ocak 2019). Araştırmada en fazla el üstü bölge kullanılmış, Nafiu ve ark., (2010) 2-18 yaş grubu çocuklarda yaptıkları araştırmada da IV kateter yerleştirme bölgesini en fazla el bölgesi olarak bildirmişlerdir.

Çocuklarda periferik kateterlerin yalnızca olası bir komplikasyon olduğunda değiştirilmesi önerilmektedir (O'Grady,2011). Çalışmada deney, plasebo ve kontrol grubundaki çocuklarda IV kateterin kalma süresi ile işlem sırasında ağrı şiddeti VAS ölçeklerine göre değerlendirilip, ağrı şiddeti ile çocuklarda IV kateterin kalma süresi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.6). Literatürde ilaç infüzyonu ile IV kateterin kalma süresi ağrı şiddeti ile ilgili araştırmalara rastlanılmamıştır.

Ağrı değerlendirmesinde sık kullanılan bir skala olan VAS pediatri de çokça tercih edilmektedir (Tomlinson ve ark., 2010). Akut ağrı değerlendirmesinde güvenilirliği saptanmıştır (Bijur ve ark., 2001). Çalışmada çocukların ilaç infüzyonu sırasında hissettikleri ağrı şiddeti incelendiğinde; ilaç infüzyonu sırasında kontrol ve plasebo grubunun deney grubuna göre daha çok ağrı hissettiği ve gruplar arasında 5.dk,

10.dk- 5.dk. ve 15.dk- 5.dk arasındaki VAS skorlarında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (Tablo 4.7). Araştırmaya benzer bir çalışma olarak Yoon ve ark. (2008) antibiyotik deri testinde ağrıyı azaltmada buz küpü ile vapocoolant spreyi karşılaştırmıştır. Çalışmalarında grupların yaş ortalaması 29.9 ± 4.5 olarak belirtilmiş, araştırmada randomize gruplar oluşturulmuştur. Grupların biri buz küpü uygulaması görmüş diğeri ise vapocoolant sprey uygulaması almıştır. Bu deri testinde ikinci kuşak antibiyotik olan Sefalosporin ve Seftezol kullanılmıştır. Buz küpü uygulaması alan hastalara bir lateks eldiven içine buz küpleri konulmuş ve enjeksiyon yapılacak bölgeye bir dakika kadar yerleştirilmiş, vapocoolant sprey uygulaması alan gruba da sprey işlem bölgesine 15 cm uzaklıktan beş saniye boyunca sıkılmıştır. Enjeksiyondan beş dakika sonra ağrı değerlendirilmesi 100 mm VAS kullanılarak yapılmıştır. Araştırmalarında VAS “Ne kadar ağrı deneyimlediniz?” sorusundan oluşmuş 100 mm'lik bir çizginin her iki ucunu 'ağrı yok' ve 'akla gelebilecek en kötü ağrı' kelimeleri izlemiş, araştırmanın sonucunda buz küpü uygulaması ağrıyı azaltmada vapocoolant spreyden istatistiksel olarak Hipotez 1'e uygun olarak anlamlı bulunmuştur. Benzer diğeri bir çalışmada Wonginchan ve ark., (2017) 3-5 yaş grubu çocukta IV infüzyona bağlı ağrıyı azaltmada soğuk alkol kompresyonunun etkinliğini araştırmıştır. Araştırmada ağrı şiddetini ölçmek için Doğu Ontario Çocuk Hastanesi Ağrı Ölçeği (CHEOPS) kullanılmıştır. Araştırmada deney grubunda yer alan çocuklara intravenöz infüzyondan 1 dakika önce soğuk alkollü pamuk ile kompresyon yapılmıştır. Araştırma sonucu deney grubundaki ağrı skorunun kontrol grubundan anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalarda elde edilen veriler çalışma bulgularımızla uyumludur ve soğuk uygulamanın ilaç infüzyonları sırasında ağrı şiddetini azaltmada etkili olduğu hipotezini desteklemektedir.

Girişim öncesi soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığı bilinmektedir. Hipokrat zamanından beri ağrıyı hafifletmek için buz kullanılmıştır (Trescot, 2003). Hastanelerde buz kolay bulunur ve hızlı anestezik etki ile kolay uygulanabilir. İlaçlar infüzyon şeklinde uygulanması ağrıya sebep olabilmekte diğeri invaziv girişimlerde de ağrı oluşturabilmektedir. Hasanpour ve ark., (2006) yaptığı çalışmada 5-12 yaş arası çocuklarda penisilin intramüsküler uygulamasında ağrıyı azaltmada bölgesel soğuk terapinin etkinliğini kontrol, dikkat dağıtma ve soğuk terapi uygulanan üç grup içinde araştırmış, soğuk terapi yapılan grupta ağrı şiddetinin daha az hissedildiği bulunmuştur. Movahedi ve ark. (2007) tarafından 6-12 yaşlarındaki çocuklar üzerinde

yaptıkları bir araştırmada kan alma işleminden önce buz paketi kullanmanın ağrıyı azaltmada etkisini (Çocukların Doğu Ontario Ağrı Ölçeği) CHEOPS ve Oucher ağrı ölçeklerini kullanarak araştırmış, deney grubuna işlem öncesi buz paketi 3 dakika boyunca uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunda bulgular istatistiksel olarak anlamlı çıkmış ve buz paketi ağrı şiddetini azaltmada etkili bulunmuştur. Benzer çalışmalarda Goel ve ark. (2006), göz kapağı ameliyatı için lokal anestezi enjeksiyon uygulamadan önce göz kapaklarına soğuk uygulama olarak buz küpleri kullanmışlar VAS ile ağrıyı değerlendirmiş ve ağrı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görmüşlerdir. Kuwahara ve Skinner (2001) ayrıca, lidokain ve epinefrin enjeksiyonunun neden olduğu rahatsızlığı kontrol, buz küpü ve EMLA krem uygulanan üç grupta ele almış, VAS ile ağrı puanlarını değerlendirmiş, ağrı skorları her iki grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı gelse de EMLA kremin buzdan daha etkili olduğunu bildirmişlerdir. Pamukçu (2008) yaptığı çalışmada intramüsküler tetanoz aşısı uygulanan yetişkin hastaları baz almış, enjeksiyon bölgesine 2 dakika boyunca buz uygulamış ve ağrının azaldığını istatistiksel olarak anlamlı ve etkili bulmuştur (Çelik ve Khorshid, 2015).

Bir araştırmada pediatrik hastalarda kan örneği alınması sırasında ağrının giderilmesinde soğuk titreşimli buz paketi (Buzzy®) kullanmanın etkili olduğu bildirilmiştir (İnal ve Kelleci, 2012). şahin ve Eşer (2018) yetişkin, Diklofenak Sodyum alan hastalarda, Canbulat ve ark. (2015) da IV kateter yerleştirme sırasında çocukların üzerinde soğuk buz paketinin (Buzzy) ağrıyı azaltmada etkinliğini araştırmış, ağrı şiddetini VAS Canbulat ve ark. (2015) VAS ve Wong – Baker ağrı ölçeklerini kullanarak değerlendirilmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda soğuk buz paketi (Buzzy) uygulanan hastalarda ağrı puanları istatistiksel olarak daha düşük olup, soğuk buz paketinin ağrıyı azaltmada anlamlı ve etkili olduğu saptanmıştır. Baxter ve ark. (2011), çocuklarda kan alma sırasındaki ağrı şiddetini azaltmak için lidokain krem ve vapocoolant sprey ile titreşimli soğuk buz paketini (Buzzy) karşılaştırmıştır. Çalışmalarında (Faces Pain Scale Revised) FPS-R ağrı skalası kullanarak, soğuk paketin ağrı şiddetini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalttığını ve girişim başarısını da arttırdığını bulmuşlardır.

Zhu ve ark. (2018) araştırmalarında vapocoolant spreyi, plasebo sprey ile karşılaştırıldığında vapocoolant spreyin IV kateter takma sırasında ağrı şiddetini

azalttığını istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Buna benzer olarak Page ve Taylor (2010), yetişkin hastalar üzerinde %1 düz lidokain ile vapocoolant spreyin, IV kateter açma sırasında ağrıyı hafifletmede etkinliğini VAS ile değerlendirmiş, vapocoolant spreyin ağrıyı azaltmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı ama lidokainden daha etkili olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmalara benzer olarak Davies ve Molloy' da (2006) kan alma sırasında vapocoolant soğuk spreyin VAS skorlarında azalmaya yol açtığını bulmuştur. Vapocoolant gibi soğutucular, cilt üzerinde etkili uçucu sıvılardır ve kolay buharlaşarak yüzey sıcaklığını düşürebilirler (Richardson ve Ovens, 2016).

Bu çalışmaların aksine, Costello ve ark. (2006) soğuk uygulamanın plasebodan bir farkının olmadığını belirtmişlerdir. Gedaly ve Burns, (1992) aşılama yapılacak 4-6 yaş arası çocuklar üzerinde ağrıyı azaltmada buz paketinin etkinliğini Global Mood Skala, Wong-Baker ve Oucher ağrı skalasını kullanarak araştırmış, uygulamadan önce enjeksiyon bölgesine 30 saniye buz paketini uygulamışlardır. Araştırma sonucunda enjeksiyondan sonra gruplar arasında ağrıya ilişkin anlamlı bir fark bulunmamış ve 30 saniye gibi kısa süreli uygulamanın etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Ebner (1996) 10 ile 18 yaş arası tetanoz aşısı yapılan çocuklara (Faces Pain-Rating Scale) FPRS ağrı skalası kullanarak yaptığı araştırmada 15 dakika buz paketi uygulamış, buz paketi uygulamasının ağrıyı azaltmada anlamlı ve etkili olmadığını bulmuştur. Yine Garcia ve ark. (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, acil serviste IV girişim sırasında çocuklarda ağrının ve korkunun azaltılması için farmakolojik olmayan oyalama ve buz paketi uygulama tekniklerinin etkinliğini karşılaştırmışlar ve oyalama tekniğinin ağrıyı azaltmada etkili olduğu ancak buz paketinin bir faydasının olmadığını bildirmişlerdir. Taddio ve ark. (2010) tarafından yayınlanan “Çocukluk çağı aşılarının ağrısını azaltmak: kanıta dayalı klinik uygulama rehberi.” isimli rehberde aşı yapılan çocuklar için, enjeksiyon sırasında ağrıyı azaltmak için cilt soğutma tekniklerinin (vapocoolantlar, buz, soğuk / soğuk paketler) kullanımının yararlı olduğuna dair yeterli kanıt olmadığını yazmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda soğuk uygulamanın yetersiz ya da etkisiz bulunması araştırmalarda gönüllü olan hastaların yaş farkı, gördükleri ağrılı işlemlerin çeşitliliği ve ağrı şiddetini azaltmada kullanılan yöntem ve uygulama tekniklerinin farklılığından olabilir.

Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Ağrı Birliği de, IV girişim gibi küçük uygulamalarda bile ağrının asgariye indirilmesi veya azaltılması gerektiğini önermektedir (The American Academy of Pediatrics, Committee on Psychosocial Aspects of Child, Family Health, Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents, 2001).

Araştırmada ağrı süresine göre gruplar arasında fark bulunmuştur (Tablo 4.8). Kontrol ve plasebo gruplarında belirtilen ağrı süresi deney grubuna göre daha uzundur. Ağrı süresi ve VAS skoru ile ilgili literatürde benzer çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmada deney, plasebo ve kontrol grubundaki çocuklara uygulanan ilaç dozu (mg) ile işlem sırasında ağrı şiddeti VAS ölçeklerine göre değerlendirilip, ağrı şiddeti ile çocuklara uygulanan ilaç miktarı (mg) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.10.). IV ilaç infüzyonunun birçok vakada venöz tahrişe neden olduğu bilinmektedir. Literatürde, Linkozamid grubu Klindamisin antibiyotiklerin, IV ve IM kullanımı enjeksiyon bölgesinde ağrı ile şişliğe, IV infüzyon kullanımının ise tromboflebite neden olduğu bildirilmiştir (Alikhani ve Salehifar, 2012). İlaç uygulamalarına veya infüzyonlara bağlı olarak görülen venöz tahriş; flebit, tromboflebit, vasküler ödem gibi birçok formdan birini alabilir ve bazı durumlarda ciddi ağrıya neden olabilir. 'Ven tahrişi', bu semptomların birini veya tümünü tanımlamak için kullanılabilir. 'Ven tahrişi', bu semptomların birini veya tümünü tanımlamak için kullanılabilir. İlaç molekölüne özđu olarak ilaç infüzyonu sırasında, venöz duvardaki sinir uçları etkilenecek ağrı ortaya çıkabilmektedir. (Cannon ve ark., 1995). Bununla ilişkili olarak Cannon ve ark., (1995) yaptığı bir çalışmada Makrolid grubu antibiyotik olan Klaritromisinde safra tuzu-fosfolipitin ağrıyı azaltmadaki etkisini araştırmış, özel safra tuzunun IV infüzyonda ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bulmuştur. Aynı antibiyotik ile ilgili Geng ve ark., (2015) da uygulandığı vende tahrişe sebep olduğunu testlerle anlamlı bulmuş ve ven tahrişini azaltmak için Kolesteril Hemisüksinat iyon çifti lipozomları denemiş, tahrişi önlemede etkili olduğunu belirtmiştir. Araştırmalara benzer olarak Dahal (2011), hastanede yatmakta olan 14 yaşında ki hastaya IV yoldan Klindamisin ve Amikasin uygulanmasından hemen sonra sağ önkolda ağrılı şişlik geliştiğini, şişlik ve ağrı arttığında da bu IV yolun kaldırıldığını belirtmiş, sonrasında çocukta ciddi doku hasarına bağlı el bileğinde düşme oluşmuştur. Araştırma bulguları ile literatür sonuçları arasında benzerlikler bulunmuştur. Linkozamid grubu antibiyotiklerin

moleküler yapısının ven duvarında tahrişe, flebite, tromboflebite ve bunların sonucunda da ağrıya sebep olduğu düşünülebilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, aşağıda belirtilmiştir:

- Çalışmaya alınan gruptaki çocukların demografik özellikleri, IV kateterin kalma süresi, uygulanan ilaç dozu(mg), uygulanan ilaç miktarı (ml), ilacın gün içerisinde uygulanma sayısı, ilacın toplamda uygulanma sayısı, serum içeriği ve serum akış hızı çalışma grupları arasında farklılık göstermemektedir.
- Araştırmada cinsiyet ve yaşın hissedilen ağrı şiddeti ile ilişkisi incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.
- Çalışma gruplarında ilaç infüzyonu için kol ve el üstü IV kateter bölgeleri kullanılmış, tüm grup dağılımında IV kateter bölgesi olarak el üstünün daha fazla çıktığı bulunmuştur.
- Araştırmada VAS ölçeğine göre 5.dk'da IV kateterin bulunduğu bölge ve ağrı şiddeti arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre; plasebo grubunda IV kateteri kol bölgesinde bulunan çocuklarda 5.dk'da ağrı şiddeti, IV kateteri el üstünde bulunanlara göre daha yüksek gelmiştir. Sonuçlar plasebo grubunda da etkili olduğunu göstermiştir.
- İlaç infüzyonu için kullanılan IV kateterin kalma süresi ile gruplar arasında fark yoktur. Ayrıca IV kateterin kalma süresi ile ağrı şiddeti arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- Gruplar arasında 5.dk, 10-5.dk ile 15-5.dk VAS ölçeği ile değerlendirilen ağrı şiddeti ve ağrı sürelerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Grup analizlerinde bu farklılık deney grubunda ağrı şiddeti ve ağrı süresinin daha düşük olmasından kaynaklanmıştır.
- Kontrol ve plasebo grubunda yer alan çocuklarda yanma tarzı ağrı görülme oranı daha yüksek çıkmıştır.
- Araştırmada gruplara uygulanan ilaç dozu (mg) ile ağrı şiddeti arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

- 6-18 yaş grubu çocuklarda Linkozamid grubu Klindamisin Fosfat içeren antibiyotik infüzyonuna bağlı oluşan ağrı şiddetini azaltmada soğuk uygulama etkili bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Kullanımının kolay ve ekonomik olması nedeniyle bu yöntemin ilaç infüzyonuna bağlı ağrıyı azaltmada kliniklerde yaygınlaştırılması önerilebilir.
- Soğuk uygulamanın ilk dakikalarda ağrıyı azaltması, pratik kullanımı ve hızlı etkisi bu uygulamanın kliniklerde hemşireler tarafından tercih edilmesini sağlayabilir.
- Çocuklarda invaziv girişimlere karşı oluşabilecek ağrıya yönelik korkuyu azaltabilir ve hemşire ile çocuk arasındaki tedavi sürecini kolaylaştırabilir, hasta memnuniyetini arttırabilir.
- Pediatri alanında çalışan hemşirelerin, soğuk buz paketlerini ilaç uygulamalarına bağlı ağrıyı azaltmada kullanmalarına yönelik klinik rehberleri doğrultusunda biliçlendirilmesi önerilmektedir.
- Çocukta ilaç, infüzyon ve invaziv girişimlere bağlı oluşan ağrıyı önlemede farkındalık arttıracak hemşirelik girişimleri ile ilgili çalışmaların planlanması önerilmektedir.
- Çocuklarda ağrı oluşturan ilaçların tespit edilmesi ve ağrıyı azaltmaya yönelik farklı uygulamaların etkisini belirleyecek daha fazla sayıda araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.
- Hemşire farmakolojik ilaç infüzyonuna bağlı oluşabilecek ağrı gibi yan etkileri gözönünde bulundurmalı, ağrıyı azaltmada etkili olabilecek farklı yöntem ve teknikleri bilmelidir.
- İlaç infüzyonuna bağlı ağrıyı azaltmaya ilişkin soğuk uygulama kullanımına yönelik hastane politikaları geliştirilmelidir.
- Ağrı yönetiminde disiplinler arası ekip yaklaşımı bakım kalitesini arttırabilir.

KAYNAKLAR

Alalo FMA, Ahmad AES, El Sayed HMN. Pain Intensity after an Ice Pack Application Prior to Venipuncture among School-Age Children: An Experimental Study. *Journal of Education and Practice*, 2016, 7(36): 16-25.

Aldemir T. Ağrılı Hastalarda Ağrı Ölçümü. İçinde: Erdine S (editör). *Ağrı*, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2007: 133-138.

Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, et al. Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. *Journal of Hospital Medicine*, 2018, 13(5): E1-E7.

Alikhani A, Salehifar E. An unreported Clindamycin adverse reaction: wrist monoarthritis. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR*, 2012, 11(3): 959-962.

American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. The prenatal visit. *Pediatrics*, 1996, 97: 141-142. DOI: 10.1542/peds.108.3.793.

Araç N. Nöropatik-Nosiseptif Ağrı Tanımı ve Ayırımı. *Turkiye Klinikleri Journal of Neurology Special Topics*, 2010, 3(4): 30-33.

Aslan FE, Uslu Y. Ağrı Sınıflandırılması. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2.Basım, Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevleri, 2014: 57-66.

Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2002, 3(2): 37 – 48.

Aygın D, Var G. Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemşirelik yaklaşımları. *Sakarya Medical Journal*, 2012:61–70. doi: 10.5505/sakaryamj.2012.26349.

Ay F, Alpar ŞE. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *Ağrı*, 2010, 22: 21-29.

Baker K. Recent advances in the neurophysiology of chronic pain. *Emergency Medicine Australasia*, 2005, 17(1): 65-72.

Banos JE, Bosch F, Canellas M, Bassols a, Ortega F, Bigorra J. Acceptability of visual analogue scales in the clinical setting: A comparison with verbal rating scales in postoperative pain. *Methods and findings in experimental and clinical pharmacology*, 1989, 11(2): 123-127.

Baxter AL, Cohen LL, McElvery HL, Lawson ML, von Baeyer CL. An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department. *Pediatric emergency care*, 2011, 27(12): 1151-1156.

Benjamin WJ. Pain Mechanisms: Anatomy, Physiology and Neurochemistry. In: Raj PP (ed). *Practical Management of Pain*, 3 ed., Missouri: Mosby Inc., 2000: 117-145.

Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Academic emergency medicine*, 2001, 8(12): 1153-1157.

Birnie KA, Noel M, Parker JA, et al. Systematic review and meta-analysis of distraction and hypnosis for needle-related pain and distress in children and adolescents. *Journal of pediatric psychology*, 2014, 39(8): 783-808. doi:10.1093/jpepsy/jsu029.

Bloodworth D, Calvillo O, Smith K, Grabois M. Chronic pain syndromes: evaluation and treatment. *Physical medicine and rehabilitation*, Philadelphia, WB Saunders Company, 2000: 913- 933.

Blount RL, Piira T, Cohen LL, Cheng PS. Pediatric procedural pain. *Behavior modification*, 2006, 30(1): 24-49. doi:10.1177/0145445505282438.

Bravery K. Paediatric Intravenous Therapy in Practice. In: Dougherty L, Lamb J, (eds). *Intravenous Therapy in Nurse Practice e book*, 2nd ed., Blackwell Publishing Ltd, 2008: 408–452.

Britain G. *Getting the Right Start: The National Service Framework for Children, Young People and Maternity Services-Standard for Hospital Services*. Department of Health. 2003.

Büyükönenç L, Törüner EK. Çocukluk Yaşlarında Ağrı ve Hemşirelik Yönetimi. İçinde: Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz HB, Bolışık B (editörler). *Pediatric Hemşireliği*, 2.Baskı. Ankara, Akademisyen Kitapevi A.Ş., 2018: 893-912.

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(1): 33-39.

Cannon JB, Williams NA, Papp KJ. Reduction of pain on intravenous infusion with bile salt formulations for a macrolide antibiotic. *International journal of pharmaceuticals*, 1995, 114(1): 65-74.

Chapman C, Syrjala K. Measurement of Pain. In: Loeser J (editör). *Bonica's Management Pain*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 310–28.

Cline ME, Herman J, Shaw F et al, Standardization of the visual analogue scale. *Nursing research*, 1992, 41: 378-379.

Costello M, Ramundo M, Christopher NC, Powell KR. Ethyl vinyl chloride vapocoolant spray fails to decrease pain associated with intravenous cannulation in children. *Clinical pediatrics*, 2006, 45(7): 628-632.

Cummings EA, Reid GJ, Finley GA, McGrath PJ, Ritchie JA. Prevalence and source of pain in pediatric inpatients. *Pain*, 1996, 68(1): 25-31. doi:10.1016/s0304-3959(96)03163-6.

Çavuşoğlu H. *Çocuk Sağlığı Hemşireliği*. 10. Baskı. Ankara, Sistem Ofset Basımevi, 2013: 251- 265.

Çelik N, Khorshid L. The Use of ShotBlocker for Reducing the Pain and Anxiety Associated With Intramuscular Injection. *Holistic Nursing Practice*, 2015, 29(5): 261–271.

Çeliker R. Kronik ağrı sendromları. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2005, 51(2): 14-18.

Çetinkaya Ş, Tengir T. Pediatri hemşireliğinde ilaç yönetimi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2006, 9:86–97.

Çimen S. Çocuklarda İlaç Uygulamaları. İçinde: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Boluşık B (editörler). *Pediatri Hemşireliği*, 2.Baskı. Ankara, Akademisyen Kitapevi A.Ş., 2018: 981- 1002.

Çöçelli P, Bacaksız B, Ovayolu N. Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2008, 14: 53-58.

Dahal JSP. Extravasation injury of the upper limb by intravenous clindamycin. *Post-Graduate Medical Journal of National Academy of Medical Sciences*, 2011, 11(02): 51-53.

Davies EH, Molloy A. Comparison of ethyl chloride spray with topical anaesthetic in children experiencing venepuncture. *Paediatric nursing*, 2006, 18(3): 39-44.

Denton A. *Standards for infusion therapy*. 4th ed. London, Royal College of Nursing, 2016, 5-112.

Department of Health Guideline. https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0025/444490/icare-pivc-guideline.pdf. 20 Ocak 2019.

Dhawan VK, Thadepalli H. Clindamycin: A review of fifteen years of experience. *Reviews of Infectious Diseases*, 1982, 4(6): 1133 -1153.

Dikmen Y. Editör: Aştı A.T., Karadağ A., *Hemşirelik Esasları Bilimi ve Sanatı, Ağrı ve Yönetimi*, İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2013:634-667.

Drendel AL, Kelly BT, Ali S. Pain assessment for children: overcoming challenges and optimizing care. *Pediatric emergency care*, 2011, 27(8): 773-781.

Duff AJA. Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. *Archives of Disease in Childhood*, 2003, 88: 931-937.

Ebner CA. Cold therapy and its effect on procedural pain in children. *Issues in comprehensive pediatric nursing*, 1996, 19(3): 197-208.

Elçigil A. Çocuğun Ağrısının Yönetiminde Pediatri Hemşiresinin Karar Vermesini Etkileyen Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2011, 4(1) :48-53.

Ely B. Pediatric nurses' pain management practice: Barriers to change. *Pediatric Nursing*, 2001, 27(5): 473.

Emir S, Cin Ş. Çocuklarda ağrı: Değerlendirme ve yaklaşım. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 2004, 57(3): 153-160.

Erdine S. *Ağrı*. 3.Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 2007: 37-48.

Erdoğan BC, Denat Y. Periferik İntravenöz Kateter Komplikasyonlarından İnfiltrasyon ve Hemşirelik Bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2016, 13 (2): 157-162. doi:10.5222/HEAD.2016.157.

Ernst E, Fialka V. Ice freezes pain? A review of the clinical effectiveness of analgesic cold therapy. *Journal of pain and symptom management*, 1994, 9(1), 56-59. doi:10.1016/0885-3924(94)90150-3.

Ertekin C. Ağrının Nöroanatomi ve Nörofizyolojisi. İçinde: Yegül İ (editör). *Ağrı ve tedavisi*, İzmir, Yapım Matbaacılık, 1993: 1-18.

Flynn D, Van Schaik P, Van Wersch A. A Comparison of Multi-Item Likert and Visual Analogue Scales for the Assessment of Transactionally Defined Coping Function1. *European Journal of Psychological Assessment*, 2004, 20(1): 49-58.

Foster L, Wallis M, Paterson B, James H. A descriptive study of peripheral intravenous catheters in patients admitted to a pediatric unit in one Australian hospital. *Journal of Infusion Nursing*, 2002, 25(3): 159-167.

Fradet C, McGrath PJ, Kay J, Adams S, Luke B. A prospective survey of reactions to blood tests by children and adolescents. *Pain*, 1990, 40(1): 53-60. doi:10.1016/0304 3959(90)91050-S.

Franck LS. Nursing management of children's pain: Current evidence and future directions for research. *NT Research*, 2003, 8(5): 330-353.

Garcia AN, Ramos PJD, Castejon EME, Jose AL, Julia SR, Sanjuan QA. Effectiveness of non-pharmacological measures for reducing pain and fear in children during venipuncture in the emergency department: a vibrating cold devices versus distraction. *Emergencias Rev la Soc Esp Med Emergencias*, 2018, 30:182–185.

Garra G, Singer AJ, Taira BR. Validation of the Wong- Baker FACES pain rating scale in pediatric emergency department patients. *Academic Emergency Medicine*, 2010, 17(1): 50-54.

Gedaly DV, Burns C. Reducing children's pain- distress associated with injections using cold: A pilot study. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 1992, 4(3): 95-100.

Geng S, Liu X, Xu H, Cai C, Zhang Y, Yao Q, Tang X. Clarithromycin ion pair in a liposomal membrane to improve its stability and reduce its irritation caused by intravenous administration. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 2015, 13(3): 337–348.

Goel S, Chang B, Bhan K, El-Hindy N, Kolli S. “Cryoanalgesic preparation” before local anaesthetic injection for lid surgery. *Orbit*, 2006, 25(2): 107-110.

Goodenough B, Addicoat L, Champion GD, et al. Pain in 4- to 6-year-old children receiving intramuscular injections: a comparison of the faces pain scale with other self-report and behavioral measures. *The Clinical journal of pain*, 1997, 13(1): 60-73. doi:10.1097/00002508-199703000-00009.

Gorski L. Standart 54: Infiltration. *Journal of Infusion Nursing*, 2007, 30(6): 330-331.

Gök D, Yıldırım SH. Pediatriye İlaç Hataları ve Hata Bildirimi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*, 2016, 6(3): 165-173.

Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *Eur Spine J*, 2006, 15(1): 17-24. doi:10.1007/s00586-005-1044-x.

Hall JE, Guyton AC. *Textbook of Medical Physiology e-Book*, 13th ed. Elsevier Health Sciences, 2015: 621-630.

Hallen B, Carlsson P, Uppfeldt A. Clinical study of a lignocaine-prilocaine cream to relieve the pain of venepuncture. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 1985, 57(3): 326-328.

Hasanpour M, Tootoonchi M, Aein F, Yadegarfar G. The effects of two non-pharmacologic pain management methods for intramuscular injection pain in children. *Acute pain*, 2006, 8(1): 7-12.

Health Regulatory Authority. https://www.hpra.ie/img/uploaded/swedocuments/LicenceSPC_PA1585-001-001_02052017155038.pdf. 16 Ocak 2019.

Helms JE, Barone CP. Physiology and treatment of pain. *Critical Care Nurse*, 2008, 28(6): 38-49.

Hueckel R. Family-centered care of the child during illness and hospitalization. In: Hockenberry MJ. In: Wilson D (eds). *Wong's Nursing Care of Infants and Children*, 10th ed., USA, Elsevier Health Sciences, 2014: 864-883.

Humphrey GB, Boon CMJ, van de Wiel HBM. The occurrence of high levels of acute behavioral distress in children and adolescents undergoing routine venipunctures. *Pediatrics*, 1992, 90(1): 87-91.

IASP- International Association for the Study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Örgütü). IASP Pain Terminology. <http://www.iasp-pain.org/> 20 Haziran 2017.

Ingram P, Lavery I. Peripheral intravenous therapy: key risks and implications for practice. *Nursing Standard*, 2005, 19(46): 55-64.

İnal S, Kelleci M. Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 2012, 37(5): 339-345.

Jensen MP, McFarland CA. Increasing the reliability and validity of pain intensity measurement in chronic pain patients. *Pain*, 1993, 55(2): 195-203. doi:10.1016/0304-3959(93)90148-I.

Kagel E, Rayan G. Intravenous catheter complications in the hand and forearm. *Journal of Trauma: Injury Infection & Critical Care*, 2004, 56(1):123-127. doi: 10.1097/01.TA.0000058126.72962.74.

Karadakovan A, Aslan FE. *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, 1.baskı, Adana, Nobel Kitabevi, 2010: 137-160.

Kayhan Z. *Klinik Anestezi*. 3. Baskı, İstanbul, Logos Yayıncılık, 1997: 759-787.

Kazan E. Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2011, 18(1): 073-082.

Kessler TM. Chronic Pelvic Pain Syndrome, Light at the end of the tunnel. *European Urology*, 2016, 69:298-299.

Kuğuoğlu S. Çocuklarda Ağrı. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2.Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2014: 341-356.

Kumar KH, Elavarasi P. Definition of pain and classification of pain disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*, 2016, 3: 87-90. doi: 10.15713/ins.jeri.112.

Kuwahara RT, Skinner RB. EMLA versus ice as a topical anesthetic. *Dermatologic surgery*, 2001, 27(5): 495-496. doi:10.1046/j.1524-4725.2001.00343.x.

Lammintausta K, Tokola R, Kalimo K. Cutaneous adverse reactions to clindamycin: results of skin tests and oral exposure. *British Journal of Dermatology*, 2002, 146(4): 643-648.

Lawson T. Infusion of IV medications and fluids via PICC and midline catheters Influences of tip position on the success of infusion. *Journal of Vascular Access Devices*, 1998, 3(2): 11-17. doi:10.2309/108300898776087404.

Lewis GBH, Hecker JF. Infusion thrombophlebitis. *British Journal of Anaesthesia*, 1985, 57(2): 220-233. doi: 10.1093/bja/57.2.220.

Lönnqvist PA, Morton NS. Postoperative analgesia in infants and children. *British journal of anaesthesia*, 2005, 95(1): 59-68. doi:10.1093/bja/aei065.

Macklin D. Phlebitis: A painful complication of peripheral IV catheterization that may be prevented. *American Journal of Nursing*, 2003,103(2): 55-60.

Mazur N, Greenberger PA, Regalado J. Clindamycin hypersensitivity appears to be rare. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 1999, 82(5): 443-445. doi:10.1016/s1081-1206(10)62718-4

McCaffery M. *Nursing practice theories related to cognition, bodily pain, and man-environment interactions*. University of California at Los Angeles Students' Store, Los Angeles, 1968.

McCarthy AM, Kleiber C. A conceptual model of factors influencing children's responses to a painful procedure when parents are distraction coaches. *Journal of Pediatric Nursing*, 2006, 21(2): 88-98.

McKinney E, Ashwill J, Murray S. et al. *Maternal-Child Nursing-E-Book*, 5th ed. Elsevier Health Sciences, 2017.

Merskey HM, Pain terms. 1986, 3: 215-21.

Moller PL, Sindet-Pedersen S, Petersen CT, Juhl GI, Dillenschneider A, Skoglund LA. Onset of acetaminophen analgesia: comparison of oral and intravenous routes after third molar surgery. *British journal of anaesthesia*, 2005, 94(5), 642-648.

Movahedi AF, Rostami S, Salsali M, Keikhaee B, Moradi A. et al. Effect of local refrigeration prior to venipuncture on pain related responses in school age children. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 2007: 51-55.

Nafiu OO, Burke C, Cowan A, Tutuo N, Maclean S, Tremper KK. Comparing peripheral venous access between obese and normal weight children. *Pediatric Anesthesia*, 2010, 20(2): 172-176. doi:10.1111/j.1460-9592.2009.03198.x.

Oakes LL, Anghelescu DL, Windsor KB, Barnhill PD. An institutional quality improvement initiative for pain management for pediatric cancer inpatients. *Journal of pain and Symptom Management*, 2008, 35(6): 656-669.

O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Sait S. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases*, 2011, 52(9): e162-e193. doi:10.1093/cid/cir257.

Olgun S, Demiray A, Eşer İ, Khorshid L. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Flebit ve İnfiltrasyon Gelişim Durumu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2014, 30(2): 40-54.

O'Rourke D. The measurement of pain in infants, children, and adolescents: from policy to practice. *Physical Therapy*, 2004, 84(6): 560-570.

Ovalı F. Yenidoğanda ilaç tedavisinin ilkeleri. İçinde: T Dağoğlu, G Görak (editör). *Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri*, 2002: 186-188.

Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2011, 18(1): 83-92.

Pace MC, Mazzariello L, Passavanti MB, Sansone P, Barbarisi M, Aurilio C. Neurobiology of pain. *Journal of cellular physiology*, 2006, 209(1): 8-12.

Page DE, Taylor DM. Vapocoolant spray vs subcutaneous lidocaine injection for reducing the pain of intravenous cannulation: a randomized, controlled, clinical trial. *British journal of anaesthesia*, 2010, 105(4): 519-525.

Pamukçu G. Erişkinlerde intramüsküler yolla tetanoz aşısı enjeksiyonu öncesinde buz uygulamasının enjeksiyonun sebep olduğu ağrıya etkisi. Gazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Ankara: 2008.

Polomano RC. Neurophysiology of pain. In: Marie BS (ed). *Core curriculum for pain management nursing, 2nd ed*, Dubuque, Kendall Hunt professional, 2010: 63-90.

Powers SW. Empirically supported treatments in pediatric psychology: procedure-related pain. *Journal of pediatric psychology*, 1999, 24(2): 131-145. doi:<http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/24.2.131>.

Ramsook C, Kozinetz CA, Moro-Sutherland D. Efficacy of ethyl chloride as a local anesthetic for venipuncture and intravenous cannula insertion in a pediatric emergency department. *Pediatric emergency care*, 2001, 17(5): 341-343.

RCH. Clinical Guidelines (Nursing) : *Pain Assessment and Measurement*, 2018.

Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Assessment and Management of Pain. IN: Registered Nurses' Association of Ontario, *Clinical Best Practice Guidelines, 3rd ed.*, Toronto, 2013: 26- 35.

Richardson C, Ovens E. Therapeutic opportunities when using vapocoolants for cannulation in children. *British Journal of Nursing*, 2016, 25(14): S23-S27.

Richman PB, Singer AJ, Flanagan M, Thode HC. The effectiveness of ice as a topical anesthetic for the insertion of intravenous catheters. *The American journal of emergency medicine*, 1999, 17(3): 255-257. doi:10.1016/S0735-6757(99)90119-5.

Saini R, Agnihotri M, Gupta A, Walia I. Epidemiology of infiltration and phlebitis. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 2011, 7(1): 23- 33.

Scribd. <https://tr.scribd.com/doc/33337838/Drug-Study-Clindamycin>. 21 Ocak 2019.

Shimandle RB, Johnson D, Baker M, Stotland N, Karrison T, Arnow PM. Safety of peripheral intravenous catheters in children. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 1999, 20(11): 736-740. doi:10.1086/501574.

Skidmore L. Mosby's Drug Guide for Nursing Students <https://www.studocu.com/en/document/western-sydney-university/evidence-based-nursing/book-solution-s/mosbys-drug-guide-for-nursing-students-eleventh-edition-skidmore-srg/2102439/view>. 18 Şubat 2019.

Smieja M. Current indications for the use of clindamycin: A critical review. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 1998, 9(1): 22-28.

Spencer S, Ipema H, Hartke P, Krueger C, Rodriguez R, Gross AE, Gabay M. Intravenous Push Administration of Antibiotics: Literature and Considerations. *Hospital Pharmacy*, 2018, 53(3): 157–169. doi:10.1177/0018578718760257.

Spížek J, Řezanka T. Lincomycin, clindamycin and their applications. *Applied microbiology and biotechnology*, 2004, 64(4): 455-464.

Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. Pain in children: assessment and nonpharmacological management. *International journal of pediatrics*, 2010:1-11.

Stinson JN, Kavanagh T, Yamada J, et al. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*, 2006, 125(1-2): 143-157.

Şahin M, Eşer İ. Effect of the Buzzy Application on Pain and Injection Satisfaction in Adult Patients Receiving Intramuscular Injections. *Pain Management Nursing*, 2018, 19(6): 645-651. doi:10.1016/j.pmn.2018.07.009.

Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, et al. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. *Canadian Medical Association Journal*, 2010, 182(18): E843-E855. doi:10.1503/cmaj.101720.

Tercan B. Hemşirelerin Ağrı Yönetiminde İlaç Dışı Yöntemleri Bilme ve Uygulama Durumları. Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, İnönü Üniversitesi, 2015.

Tomlinson D, Von BCL, Stinson JN et al. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children. *Pediatrics*, 2010, 126(5): e1168- e1198. doi:10.1542/peds.2010-1609.

Topal M, Şenel GU, Topal EIA, Öbek E. Antibiyotikler ve kullanım alanları. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 2015, 31(3): 121-127.

Törüner EK, Büyükgönenç L. Çocukluk Çağı Temel Hemşirelik Yaklaşımları, *Çocuklarda Ağrı Yönetimi*, Ankara, Göktuğ Yayıncılık, 2012: 146-170.

Trescot AM. Cryoanalgesia in interventional pain management. *Pain Physician*, 2003, 6(3): 345-360.

Turan N, Öztürk A, Kaya N. Hemşirelikte yeni bir sorumluluk alanı: Tamamlayıcı terapi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*, 2010, 3: 93-98.

Turk DC, Okifuji A. Pain terms and taxonomies of pain. In: Loeser JD (ed). *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 17-25.

Tüfekçi FG, Erci B. Ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunmasının ve bazı faktörlerin çocukların ağrı toleransına etkisi. *Anadolu Hemşireliği ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2007, 10: 30-40.

Türk Dil Kurumu. İlaç ve Ecza Terimleri Sözlüğü. <http://www.tdk.gov.tr/index.php>. 2 Temmuz 2018.

Uman LS, Birnie KA, Noel M, et al. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013. doi:10.1002/14651858.CD005179.pub3.

Waterhouse MR, Liu DR, Wang VJ. Cryotherapeutic topical analgesics for pediatric intravenous catheter placement: ice versus vapocoolant spray. *Pediatric emergency care*, 2013, 29(1): 8-12. doi:10.1097/PEC.0b013e31827b214b.

Willens JS. Pain management. In: Smeltzer SC, Bare BG (eds). *Brunner's & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*, 10th ed. Philadelphia, Lippincott Williams& Wilkins, 2006: 216- 248.

Willock J, Richardson J, Brazier A, Powell C, Mitchell E. Peripheral venepuncture in infants and children. *Nursing Standard*, 2004, 18.(27): 43-55. doi:10.7748/ns2004.03.18.27.43.c3571.

Wonginchan A, Thanasilp S, Rodcumdee B. Effects of cold alcohol compression on pain of preschoolers receiving intravenous fluid infusion. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 2017, 10(5): 1169-1173.

Yardımcı F, Manworren CB, Mackey WL. Akut Ağrılı Çocuğun Bakımı: Cerrahi, İşlemsel ve Travmatik Ağrı. İçinde: *Pediyatrik Cerrahi Hastasının Hemşirelik Bakımı*, Balışık ZB, Yardımcı F, Didişen NA, (Çeviri Editörleri). Nursing Care of the Pediatric Surgical Patient, Browne NT, McComiskey CA, Pieper P. 3.Baskı, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti., 2015: 69-85.

Yavuz M. Ağrının ilaç dışı yöntemlerle kontrolü. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2.Basım, Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevleri, 2014: 161- 174.

Yılmaz D, Heper Y, Gozler L. Effect of the Use of Buzzy® during Phlebotomy on Pain and Individual Satisfaction in Blood Donors. *Pain Management Nursing*, 2017, 18(4): 260-267.

Yoon WY, Chung SP, Lee HS, Park YS. Analgesic pretreatment for antibiotic skin test: vapocoolant spray vs ice cube. *The American journal of emergency medicine*, 2008, 26(1): 59-61.

Young KD. Pediatric procedural pain. *Annals of emergency medicine*, 2005, 45(2): 160-171.

Yücel A. Akut ağrı nörofizyolojisi. *Hasta Kontrollü Analjezi (PCA)*, İstanbul, MER Matbaacılık & Yayıncılık, 1997: 5-19.

Yücel A, Özyalçın NS. *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 2002: 10-30.

Yücel A, Eti Aslan F, Kuşuoğlu S. Ağrı, Mekanizması, Kavramları, Algısını Etkileyen, Faktörler, Sınıflaması, Değerlendirilmesi ve Ölçümü. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2.Basım, Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevleri, 2014: 37-100.

Zhu Y, Peng X, Wang S, Chen W, Gao Y, Lou F. Vapocoolant spray versus placebo spray/no treatment for reducing pain from intravenous cannulation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of emergency medicine*, 2018.

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında İstanbul Üsküdar'da doğmuştur. Lise öğrenimini Validebağ Anadolu Sağlık Meslek Lisesi Hemşirelik Bölümü'nde tamamlamıştır. Lisans eğitimini 2013 yılında Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümü'nde bitirmiştir. 2012-2018 yılları arasında Bursa Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesinde çalışmıştır. 2014 yılında Balıkesir Üniversitesi ile Uludağ Üniversitesi ortak yüksek lisans programında eğitime başlamıştır. 2018 yılından itibaren halen Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde hemşire olarak çalışmaktadır.



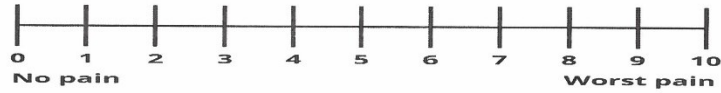
EK-2. KİŞİSEL BİLGİLER

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: Müzeyyen Beste ŞERMET
Doğum tarihi	: 21.06.1990
Doğum yeri	: İstanbul
Medeni hali	: Bekar
Uyruğu	: T.C.
Adres	: Atakent mah. Reşitpaşa cad. No:18/A Daire:2 Ümraniye/ İstanbul
Tel	: 5079342191
Faks	:
E-mail	: beste_sermet@hotmail.com
EĞİTİM	
Lise	: Validebağ Anadolu Sağlık Meslek Lisesi (2009)
Lisans	: Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu (2009-2013)
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: İyi derecede (YÖKDİL: 65, Mayıs 2017)
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
	Türk Hemşireler Derneği

EK-3.ANKET

ÇOCUKLARDA İLAÇ İNFÜZYONUNA BAĞLI OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ
ANKET

- 1)Çocuğun yaşı:
- 2)Çocuğun cinsiyeti nedir? a)Kız b)Erkek
- 3) Çocuğun persentil (ağırlık) değeri: a)3 b) 25 c) 50 d) 75 e) 90 f)97
- 4)IV kateterin bulunduğu bölge neresidir? a)El üstü b)Ayak üstü c)Kol d)Diğer
- 5)IV kateterin kalma süresi (saat olarak) nedir?
- 6) Çocuğa veya ebeveyn ile birlikte çocukta değerlendirilecek;
"Eğer ağrısı varsa, 0 ile 10 arasında bir sayı vererek çocuğunuzun ağrısını değerlendirin"



Ölçümler:

Gruplar	Ön test (VAS) İlaç infüzyon uygulama öncesi (1 dk)	Son test(VAS) İlaç infüzyon esnası 5. dakika	Son test(VAS) İlaç infüzyon esnası 10.dakika	Son test(VAS) İlaç infüzyon esnası 15.dakika
7)Deney grubu (soğuk buz paketi)				
8)Placebo grubu (oda sıcaklığında buz paketi)				
9)Kontrol grubu				

10) Ağrı var ise tanımlayın. a)Yanma b)Zonklama c)Keskin d)Diğer.....

11) Uygulama sonrası ağrı ne kadar zaman süreli(dk) oluyor?

Hemşire order formu;

12)İlaç ismi: 13) İlaç dozu: mg 14)İlaç miktarı:ml

15)Takılı serum: 16)İlacın daha önce uygulanma sayısı

17)Günde kaç kez uygulandı:

18)Serum akış hızıml/dk.

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih : 05.01.2016
Karar No : 2016-1/17

EK-4. ETİK KURUL ONAYI

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda ilaç infüzyonuna bağlı oluşan ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisi
-----------------------	--

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2016-1/ 17	Tarih : 05 Ocak 2016
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak tekrar değerlendirildi. 1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna, 2-Araştırmanın yürütülmesi sırasında Etik kurul kaşesi bulunan "Onam" formunun kullanılması ve bu formun çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü bilgi verilmesi sonrasında eksiksiz bir şekilde doldurulmasına, 3-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine, 4-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine oybirliği ile karar verildi.	

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
----------------------	---

BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI	Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU
-----------------------------------	---------------------------------

ÜYELER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Prof.Dr.EHF BAŞAĞAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Prof.Dr.Mehmet CANSEV Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç.Dr.Pınar VURAL Üye	Psikiyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç.Dr.Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç.Dr.Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>		Görevli
Yrd.Doç.Dr.Tuna GÜLTEN Üye	Tıbbi Genetik	U.Ü.T.F. Tıbbi Genetik AD.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd.Doç.Dr.Çiğdem Mine YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü.Hukuk Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd.Doç.Dr.Engin SAĞDILEK Üye	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd.Doç.Dr.Sezer ERER Üye	Tıp Tarihi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik AD.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Uz.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>		Görevli
Alınmet GÖREN Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		

*Toplantıda Bulunma

EK-5. KURUM İZİNİ



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
Bursa İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği



Sayı : 88553808/773.99
Konu : Müzeyyen Beste ŞERMET'in
Yüksek Lisans Tezi Araştırma
Talebi

BURSA DÖRTÇELİK ÇOCUK HASTALIKLARI HASTANESİ YÖNETİCİLİĞİNE

Uludağ Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç.Dr.Nurcan ÖZYAZICIOĞLU'nun danışmanlığında, Yüksek Lisans Programında eğitimine devam eden Müzeyyen Beste ŞERMET'in "Çocuklarda İlaç İnfüzyonuna Bağlı Oluşan Ağrıyı Azaltmada Soğuk Uygulmanın Etkisi" başlıklı çalışmasının anket sorularını, birliğimize bağlı Dörtçelik Çocuk Hastanesinde uygulama isteği ile ilgili Genel Sekreterliğimiz Makamının 25.12.2015 tarih ve 27306 sayılı Olur'u yazımız ekinde gönderilmektedir.

Gereğini rica ederim.

Op.Dr.Muhammed GÜNAYDIN
İdari Hizmetler Başkanı

EK: 19 (sayfa).

Organize Sanayi Bölgesi 75 Yıl Bulvarı Park Caddesi No:1 Nülüfer/BURSA
F.DÖĞAN Tel: 0 224 6003300-1152 E.Posta: Fatma.Dogan6@saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 09793441-ea3b-4e13-8363-9310f6b6002d kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

BURSA İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
28 Ocak 2015
İrfan KAN
Hizmetli
Bursa KHB Genel C. Kretenliği