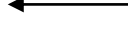


Adınızı soyadınızı giriniz



**BİRSEN BILGEN SIVRI İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST. DOKTORA TEZİ İSTANBUL-2016**

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

**( DOKTORA TEZİ )**

**ÇOCUKLARDA İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON  
UYGULANIRKEN OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA  
İKİ FARKLI YÖNTEMİN ETKİSİ**

**BİRSEN BİLGEN SİVRİ**

**DANIŞMAN**

**YARD. DOÇ. DR. SERAP BALCI**

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
ANABİLİM DALI  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
PROGRAMI**

**İSTANBUL-2016**

## TEZ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Programında Birsen Bilgen Sivri tarafından hazırlanan "Çocuklarda Intramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi" başlıklı Doktora tezi, yapılan tez sınavında Jürimiz tarafından başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

06 / 01 / 2016

### Tez Sınav Jürisi

Ünvanı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı) İmzası  
1.Prof.Dr.Suzan Yıldız (Tez İzleme Komite Üyesi) İ.Ü.Florence Nightingale Hemşirelik  
Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

2.Prof.Dr.Candan Öztürk (Tez İzleme Komitesi Üyesi) Sebahattin Zaim Üniversitesi /  
Sağlık Bilimleri Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
Öğretim Üyesi

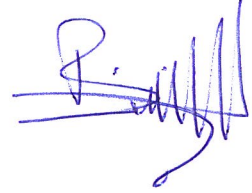
3.Doç.Dr.Gülçin Bozkurt İ.Ü.Bakırköy Sağlık Bilimleri Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

4.Yard.Doç.Dr.Çağrı Çövener Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi / Çocuk  
Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

5.Yard.Doç.Dr.Serap Balcı (Danışman) İ.Ü.Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi  
/ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

**BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

**BİRSEN BİLGEN SİVRİ**

## İTHAF

*Anlayışlı tutumlarıyla bana her zaman destek olan eşime ve kızlarıma ithaf ediyorum.*

## TEŞEKKÜR

*Bu tez çalışmasında bana danışmanlık yapan ve tüm akademik eğitimim ve çalışmalarımda bana yol gösteren, bilgi ve deneyimini sınırsız paylaşan, ilgi ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Yard. Doç. Dr. Serap Balcı'ya,*

*Araştırmanın yapılandırılmasında görüş ve önerileri ile tezime yön veren hocalarım, Prof. Dr. Suzan Yıldız ve Prof. Dr. Candan Öztürk'e,*

*Araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde desteğini esirgemeyen Yard. Doç. Dr. Saniye Çimen'e,*

*Akademik eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini paylaşan Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD'nin tüm değerli hocalarına,*

*Konya Dr. Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesi Çocuk Acil Kliniği Enjeksiyon Odası'nda çalışan çok değerli hemşire arkadaşlarıma,*

*Sevgi, sabır, anlayış ve destekleri için başta kızlarım Rüveyda Birgül, Dilruba Selma, Berna ve eşim Necip Sivri'ye olmak üzere dualarını esirgemeyen tüm aileme,*

*Adını sayamadığım katkıda bulunan herkese en içten duygularıyla teşekkür ederim.*

Bu çalışma, TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI .....	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
TABLolar LİSTESİ.....	Vİİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ .....	X
ÖZET .....	Xİ
ABSTRACT.....	Xİİ
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER .....	3
2.1.Ağrı Tanımı.....	3
2.2.Ağrı Fizyolojisi .....	3
2.3.Ağrı Teorileri .....	4
2.4.Çocuklarda Ağrı Algılaması ve Ağrıya Tepkileri Etkileyen Faktörler.....	6
2.5.Çocuklarda Uygun Ağrı Kontrolünü Engelleyen Faktörler .....	8
2.6.Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesinde Kullanılan Bazı Ölçekler .....	9
2.7.Çocuklarda Ağrı Kontrolü .....	12
2.7.1.Farmakolojik Tedavi Yöntemleri.....	12
2.7.2.Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri.....	14
2.8.  Çocuklardaki Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü .....	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1.Araştırmanın Amacı ve Tipi .....	27
3.2.Araştırmanın Hipotezleri .....	27
3.3.Araştırmanın Değişkenleri .....	27
3.4.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....	27
3.5.Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	27
3.6. Veri Toplama Araçları .....	29
3.7.Verilerin Toplanması .....	32
3.8.Verilerin Değerlendirilmesi .....	36
3.9.Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri.....	37
3.10.Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları .....	37

3.11.Araştırmanın Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılan Zorluklar .....	38
4.BULGULAR.....	39
5.TARTIŞMA .....	54
KAYNAKLAR .....	64
FORMLAR.....	84
Etik Kurul Kararı .....	97
Özgeçmiş .....	99



**TABLULAR LİSTESİ**

<b>Tablo 2-1.</b> Çocukların ağrıyı algılamaları ve ağrıya tepkileri.....	7
<b>Tablo 2-2.</b> Çocuklarda ağrı ile ilgili yanılgılar ve gerçekler .....	8
<b>Tablo 4-1.</b> Gruplara göre sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması .....	40
<b>Tablo 4-2.</b> Gruplara göre çocukların birinci ve beşinci dakikada VAS puan ortalamalarının karşılaştırılması .....	42
<b>Tablo 4-3.</b> Gruplara göre çocukların birinci ve beşinci dakikada aldıkları FPS-R puan ortalamalarının karşılaştırılması .....	44
<b>Tablo 4-4.</b> Gruplara göre çocuğun cinsiyeti ile VAS ve FPS-R puan ortalamalarının karşılaştırılması .....	47
<b>Tablo 4-5.</b> Gruplara göre çocuğun cinsiyeti ile ÇDKE puan ortalamalarının karşılaştırılması.....	49
<b>Tablo 4-6.</b> Gruplara göre çocukların yaşı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	50
<b>Tablo 4-7.</b> Gruplara göre çocukların uygulanan penisilin sayısı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	53

**ŞEKİLLER LİSTESİ**

Şekil 3-1. Araştırma akış şeması.....	35
Grafik 4-1. Grupların VAS puan ortalamalarının dağılımı.....	43
Grafik 4-2. Grupların FPS-R puan ortalamalarının dağılımı .....	45
Grafik 4-3. Gruplarda cinsiyete göre VAS puan ortalamalarının dağılımı.....	45
Grafik 4-4. Gruplarda cinsiyete göre FPS-R puan ortalamalarının dağılımı .....	48
Grafik 4-5. Gruplarda çocuğun yaşı ile VAS puanı ilişkisi.....	51
Grafik 4-6. Gruplarda çocuğun yaşı ile FPS-R puanı ilişkisi .....	52

## SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AAP: American Academy Of Pediatrics (Amerikan Pediatri Akademisi)

APS: American Pain Society (Amerikan Ağrı Topluluğu)

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

ÇDKE: Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanteri

Dak: Dakika

EEG: Elektroensefalografi

EMG: Elektromyografi

FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (Ağrı Değerlendirme Ölçeği)

FRS: Faces Rating Scale (Yüz İfadelerini Değerlendirme Skalası)

FPS-R: Faces Pain Scale-Revised (Yüz İfadeleri Ağrı Skalası – Revize)

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

IM: İntra Müsküler

IV: İntra Venöz

KKT: Kapı Kontrol Teorisi

NSAİİ: Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaçlar

SPSS: Statistical Package for the Social Science

TENS: Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu

VAS: Visual Analog Skala

## ÖZET

Bilgen Sivri, B. (2015). Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD. Doktora Tezi. İstanbul.

Araştırma, çocuklarda intramüsküler yapılan penisilin (prokain penisilin) uygulamaları sonucu oluşan ağrıyı azaltmada Buzzy ve ShotBlocker'ın etkisini araştırmak amacıyla randomize kontrollü bir çalışma olarak gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini, Konya Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesi Çocuk Acil Kliniği "Enjeksiyon Odasına", Eylül 2014-Ocak 2015 tarihleri arasında gelen 7-12 yaş arası çocuklar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini ise vaka seçim kriterlerine uyan, çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 150 çocuk oluşturdu ve çocuklar her bir gruba (Kontrol=50, Buzzy=50 ve ShotBlocker=50) randomize olarak atandı. Veriler, Bilgi Formu, Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE), Visual Analog Skala (VAS), Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Facial Pain Scale (FPS-R) kullanılarak elde edildi.

Araştırma sonucunda; Buzzy, ShotBlocker ve kontrol grubundaki çocukların yaş, cinsiyet, işleme yardımcı olan ebeveyn ve ebeveynin eğitim düzeyi, son 1 yıl içerisinde gerçekleştirilen en son yapılan IM. enjeksiyonu olma zamanı ve sayısı, şuan ki yapılan penisilin dozu gibi özellikler açısından gruplar arasında fark olmadığı ( $p<,05$ ) bulundu. Penisilin enjeksiyonunda (5. dk.) kontrol grubundaki çocukların (VAS=4,88±3,24; FPS-R= 4,84±3,29), ShotBlocker (VAS=3,38±2,94; FPS-R=3,24±2,96) ve Buzzy (VAS=1,68±2,28; FPS-R= 1,52±2,23) grubuna göre daha fazla ağrı yaşadığı ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu, Buzzy grubundaki çocukların hem ShotBlocker hem de Kontrol grubundaki çocuklara oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük ağrı yaşadığı ( $p<0,001$ ), yani işlem sırasında Buzzy'nin ShotBlocker'dan daha etkili olduğu bulundu.

İntramüsküler enjeksiyonlar gibi ağrılı işlemler sırasında çocukların ağrısını ve olumsuz tepkilerini azaltmak amacıyla öncelikle Buzzy, eğer yoksa ShotBlocker yöntemleri kullanılmalı ve bu konuda sağlık profesyonelleri bilgilendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Buzzy, ShotBlocker, çocuk, intramüsküler enjeksiyon

*Bu çalışma, TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: 214S318*

## ABSTRACT

Bilgen Sivri, B. (2015). The effect of two different methods upon reducing pain that occurs during the administration of intramuscular injections to the children. Istanbul University, Institute of Health Sciences, Department of Child Health and Diseases Nursing. PhD Dissertation. Istanbul.

The study was done as a randomized controlled study in order to examine the effect of Buzzy and ShotBlocker upon reducing pain that occurred during intramuscular penicillin (procaine penicillin) administration. The population of the study was composed of children aged 7-12 who arrived at "Injection Room" of Pediatric Emergency Department of Konya Faruk Sukan Maternity and Children's Hospital between September 2014 and January 2015. The sample of the study was composed of a total of 150 children who met inclusion criteria and accepted to participate in the study and the children were randomized into three groups: 50 into control group, 50 into Buzzy group and 50 into ShotBlocker. The data were obtained through an Information Form, State Anxiety Inventory for Children (SAIC), Visual Analog Scale (VAS) and Facial Pain Scale (FPS-R).

As a result of the study, it was found out that there were no differences among the Buzzy, ShotBlocker and control groups in terms of children's age, sex, parent who helped the injection administration and educational status of the parents, time and the number of the last IM injection, the dose of the currently administered penicillin ( $p < .05$ ). It was detected that during penicillin injection (5<sup>th</sup> minute); children in the control group (VAS=4.88±3.24; FPS-R= 4.84±3.29) suffered from more pain than ShotBlocker group (VAS=3.38±2.94; FPS-R=3.24±2.96) and Buzzy group (VAS=1.68±2.28; FPS-R= 1.52±2.23) and the difference between was significant and the children in the Buzzy group statistically and significantly suffered from lower level of pain than the children in the ShotBlocker and Control groups ( $p < 0.001$ ); which meant that Buzzy was more effective than ShotBlocker during the injection administration.

In order to reduce pain occurring during painful interventions such as intramuscular injections and children's negative reactions; firstly Buzzy, secondly ShotBlocker methods should be used and health care personnel should be informed about these methods.

**Key Words:** Pain, Buzzy, ShotBlocker, child, intramuscular injections

*The current study was supported by 1002 TÜBİTAK- Fast Support Program. Project No. 214S318.*

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ağrı, evrensel bir deneyim olup, yüzyıllardır insanoğlunun açıklamaya çalıştığı bir kavramdır (Aslan 2007). Ağrının nedenlerine yönelik çok fazla tanımı yapılmakla birlikte, günümüzde en geçerli tanımı, Uluslar arası Ağrı Araştırmaları Örgütü (International Association for the Study of Pain-IASP) tarafından yapılmıştır. Ağrı; vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, olası bir doku hasarı ile birlikte seyreden, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan, emosyonel ve sensoryal bir duygu olarak tanımlanmaktadır (Erişim 31.07.2015, <http://www.iasp-pain.org/>).

İntramüsküler (IM) enjeksiyonların uygulanması, parenteral ilaç uygulamalarının önemli bir parçasıdır ve klinik uygulamada sıklıkla kullanılan yaygın bir hemşirelik işlevidir (Ağaç ve Güneş 2011). Basit bir teknik olarak düşünülmesine karşın, IM enjeksiyonlar uygun yöntemlerle yapılmadığı takdirde çok ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır (Floyd ve Meyer 2007; Kara 2013). Bu komplikasyonların bir çoğunun bilgi eksikliği ve uygun olmayan tekniklerin kullanılmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Cocoman ve Murray 2008, Kara 2013). Çocuğa uygulanan intramüsküler enjeksiyon gibi ağrı ve rahatsızlığa neden olan işlemler sırasında, zamanında ve etkili ağrı kontrolünün sağlanması, daha sonraki uygulamalarda da ağrıya karşı toleransı arttıracaktır (Aslan 2004). Bu nedenle enjeksiyonları uygulayan sağlık profesyoneline ciddi sorumluluklar düşmektedir.

Çocuklarda ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Nonfarmakolojik yöntemler noninvaziv, ucuz, yan etkisi olmayan ve hemşirenin bağımsız fonksiyonlarındandır (Algren, 2005; Törüner ve Büyükgöneç 2012). Nonfarmakolojik yöntem seçiminde; çocuğun yaşı, bilişsel yeterliliği, kültürü, davranışsal faktörleri, durumla başetme yeteneği, bireysel farklılığı ve ağrının tipi göz önünde bulundurulmalıdır (Aslan 2007; Oakes 2011). Nonfarmakolojik yöntemlerden olan Buzzy ve ShotBlocker'ın oluşan ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmektedir. Buzzy; soğuk ve titreşim etkisiyle lokal deri uyarımı yaparak (Erişim 25.08.2015, <http://www.buzzy4shots.com/>; Khorshid 2013), shotblocker (Erişim 25.08.2015, <http://www.bionixmed.com>; Çelik 2012; Khorshid 2013) ise üzerindeki çıkıntılarla deriye basınç uygulayarak ağrı sinyallerini geçici bloke ederek ağrı algısını azaltmaktadır.

Nonfarmakolojik yöntemlerin kan alma gibi invaziv girişimler sırasındaki ağrıyı azaltmada etkili olduğunu gösteren çalışmalar olmasına rağmen (Bellieni ve ark. 2006;

Baxter ve ark. 2011; İnal ve Kelleci 2012; Mutlu ve Uyar 2015; Şahiner ve ark. 2015), IM enjeksiyonlar sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik çalışmalar sadece bağışıklamayla sınırlıdır (Algren 2005; Mahoney ve ark. 2010; Şahiner ve Bal 2015). IM enjeksiyonların çocuklarda ağrı oluşturduğu bilinmektedir. Bu ağrıya penisilinin yapmış olduğu ağrının da eklenmesiyle, çocuklar için dayanılması zor bir duruma neden olmaktadır.

Bu nedenle araştırma, çocuklarda IM enjeksiyon uygulamaları sonucu oluşan ağrıyı azaltmada iki farklı yöntem olan Buzzy ve ShotBlocker'in etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Buzzy ve ShotBlocker'in, dünyada ve ülkemizde aynı anda ağrı üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırma sonuçları, IM enjeksiyon sırasında oluşan ağrıyı azaltmada basit, uygulanması kolay ve etkili olan bu yöntemlerin kullanılması konusunda hemşirelere rehber olacaktır. Bu yöntemlerin kullanılması ağırlı uygulamaların çocuk, ailesi ve sağlık profesyonelleri açısından yarattığı sorunların azaltılmasına da katkı sağlayacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ağrı Tanımı

İnsanların ortak deneyimlerinden biri olan ağrı, karmaşık ve hoş olmayan bir duygu olarak ifade edilmektedir (Yücel 2002). Sağlık Bakımı Organizasyonları Akreditasyonu Birleşik Komisyonu (The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) ağrıyı tıbbi bakımda izlenmesi gereken “beşinci yaşam bulgusu” olarak belirtmiştir (Algren 2005; Cohen ve ark. 2008).

Ağrı subjektiftir, tarif edilmesi güçtür ve genellikle tanımlanması ve yorumlanması da güçtür. Mevcut veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili uyarıya yanıt olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı tarafından yapılan tanımlamaya göre ağrı; "vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, insanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili, duyuşsal, affektif, hoş olmayan bir duyudur". Ağrının sinir lifleri ile taşınan objektif özelliği; din, dil, ırk, cinsiyet ve kültür gibi faktörlerden oluşan emosyonel, subjektif özelliği vardır (Yücel 2006; Erdine 2007; Cohen ve ark. 2008; Srouji ve ark. 2010). Ağrının subjektif özelliği ağrının algılanmasının kişiden kişiye farklılıklar göstermesine, ağrı eşiğinin ve ağrıya yanıtın farklılığına neden olur, ağrıyı bir çok semptomdan farklı olarak, kişiye özgü hale getirir (Yücel 2006; Özveren 2011).

### 2.2. Ağrı Fizyolojisi

Ağrı, periferdeki ağrı reseptörlerinin uyarılması ile başlar. Ağrıyı algılayan reseptörlere “nosiseptör” denir (Yücel 2006). Ağrının merkezi sinir sistemine taşınması periferdeki uyarıların primer afferent nosiseptörler tarafından algılanması ile başlar. Primer afferent nosiseptörleri; A delta mekanotermal nosiseptörler ve C polimodal nosiseptörler şeklinde iki sınıfta incelenir. Nosiseptörler termal, mekanik ve kimyasal uyarılara yanıt veren serbest sinir uçlarıdır. Mekanik ve termal uyarılar ani, keskin, batıcı tarzda ağrıyı oluştururlar. Yavaş, yanıcı, zonklayıcı ağrı her üç tip uyarı ile oluşabilir (Erdine 2007). Histamin, bradikinin, serotonin, asetilkolin, potasyum iyonları, asitler ve proteolitik enzimler kimyasal etki ile ağrı oluşumuna neden olurken; prostoglandin ve P maddesi ise direkt olarak ağrı sinirlerini uyarmazlar, ancak ağrı sonlanmalarının hassasiyetini artırarak ağrı oluşumuna katkıda bulunmaktadırlar. Kimyasal ağrı uyarıları içinde en kuvvetli olan bradikininidir (Yücel 2006; Weber ve Kelley 2010; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Kas spazmı ağrının mekanik uyarıları



arasında klinikte en sık rastlanan durumdur. Kas spazmı hem direkt olarak mekanosensitif ağrı reseptörlerini uyarır, hem de vasküler yapılarda oluşturduğu basınç ile iskemiye neden olmasıyla ağrı oluşturabilir (Yücel 2006; Babacan 2015).

Ağrılı uyarın dört aşamada üst merkezlere doğru yol izlemektedir:

- 1) **Transdüksiyon:** Reseptör aktivasyonu veya transdüksiyon bir uyarının periferel sinir sisteminde ağrılı bir uyarana dönüşmesini ve santral sinir sistemine taşınmasını tanımlar. Bir enerjinin başka bir enerji şekline çevrilmesidir (Yücel 2006; Erdine 2007).
- 2) **Transmisyon:** Nörosensörlerce algılanan ağrının daha üst merkezlere iletilmesidir (Erdine 2007; Kyle 2008).
- 3) **Modülasyon:** Ağrının modülasyonu spinal kord düzeyinde gerçekleşir. Ağrılı uyarın spinal kord düzeyinde bir değişime uğrar ve bu değişim sonucunda daha üst merkezlere iletilmektedir. Medulla spinalis arka boynuzda ve asendan afferent sistemlerde çeşitli seviyelerde kapı kontrol teorisi ile açıklanan modülasyona uğrar (Yücel 2006; Erdine 2007; Smith 2009).
- 4) **Persepsiyon:** Omurilikten geçen uyarının çeşitli çıkan yollar aracılığıyla üst merkezlere doğru iletilip ağrının algılanması durumudur (Kyle 2008).

### 2.3. Ağrı Teorileri

Nörofizyolojik, psikolojik ve sosyolojik alandaki araştırmalar, ağrı teorilerinin gelişmesine katkıda bulunmuşlardır (Yücel 2006; Erdine 2007). Ağrı teorileri, ağrılı bireye bakım veren hemşireye ağrı hakkında yapacağı araştırmalar ve özgün ağrı giderme veya azaltma yöntemlerini bulabilmesi için kavramsal çerçeve sağlar (Aslan 2006; Törüner ve Büyükgönel 2012; Büyükgönel ve Törüner 2013).

#### **Kapı Kontrol Teorisi (KKT)**

Kapı Kontrol Teorisi'ni geliştiren Melzack ve Wall, ağrının varlığı ve şiddetinin nörolojik uyarıların geçişine bağlı olduğunu ve daha sonra da, ağrının modülasyonunda kognitif-bilişsel etkilerin varlığının da rol alabileceğini bildirmişlerdir (Erdine 2007).

Ağrı spinal kordun dorsal kolon seviyesinde, periferel ve santral etkiler altında bulunan, *kapı kontrol sisteminin* kapalı ya da açık olmasıyla modüle edilmektedir (Dalkılıç 2012). Kapı kapalı ise, uyarılar bilince ulaşmadığı için ağrı hissedilmez. Kapı açık ise, uyarılar bilinç düzeyine ulaşır ve ağrı hissedilir (Erdine 2007).

Bu mekanizma TENS (transkutanöz elektriksel sinir uyarımı) ve spinal kord stimülasyonu gibi geniş çaplı lifleri uyartan sağaltım yöntemine temel olmuştur. Kişinin ağrıyı algılaması, geçmişte yaşadığı ağrı deneyimlerinin olumlu ya da olumsuz olmasına göre de değişiklik göstermektedir (Aydın 2002).

Yapılan farklı nonfarmakolojik fiziksel uygulamaların [sıcak ve soğuk uygulama, masaj ve dokunma, TENS (Transkutan Elektriksel Sinir Uyarımı), vibrasyon ve akupunktur,...vb.] temelindeki etki mekanizması KKT'ne dayanmaktadır. Hayal kurma, dikkati başka yöne çekme (distraction cards® , balon üfleme, müzik dinleme,...) gibi yöntemler de de bu mekanizmanın etkili olmasıyla hastanın ağrısının azaltıldığı ifade edilmektedir (Yağız 2006; Caprilli ve ark. 2007; Gunn 2007; Waterhouse ve ark. 2009; Baxter ve ark. 2011; Kazan 2011; Mutlu ve Balcı 2015).

### **Endorfin Teorisi**

1970'lerde, vücudun kendisinin salgıladığı, narkotiklere benzer maddeler tanımlanmış ve bunlara "endorfin" denilmiştir. Endorfinler, ağrı uyarısının geçişini bloke etmek, uyarıların bilinç düzeyine ulaşmasını önlemek için beyin ve spinal kord sinir uçlarındaki narkotik reseptörlerde tutulurlar. Kan ve spinal sıvıya da geçen endorfinler, ağrı liflerini uyaran histamin, bradikinin gibi kimyasal maddelerin salınımını baskılayarak ağrı algılanmasını azaltmaktadır (Aslan 2006; Büyükgönenç ve Törüner 2013). Endorfinle ilgili araştırmalar, ağrı algılaması ve analjezi gereksiniminin kişilere göre farklı olduğunun anlaşılmasına yardımcı olmuştur. Morfin ya da alkolün uzun süre kullanımı, yineleyen stres, uzun süreli ağrı, endorfin düzeyini düşürürken; hafif ağrı, hafif stres, fizik egzersiz, akupunkturun bazı tipleri, TENS uygulamaları ve cinsel aktivite endorfin düzeyini artırmaktadır (Aslan 2006; Conk 2001; Waterhouse ve ark. 2009).

### **Pattern Teori**

Pattern teorisinde ayrı ayrı ağrı reseptörleri yoktur (Erdine 2007). Ağrı duyusunun; ağrı yoğunluğu, uyarının gücü ve devam eden uyarının süresiyle ilgili olduğu belirtilmektedir (Kocaman 1994; Erdine 2007). Teoriye göre ağrılı uyarın spinal korda ulaştıktan sonra ağrı duyusunun başlaması için uyarının beyinde birikerek belirli bir seviyeye çıkması gerekmektedir (Ertekin 1993; Yücel 2006).

### **İnteraktif Ağrı Modeli**

Ağrısı olan ve ağrıya tepki veren hastalar çeşitli sosyal sistemlerin içindedir (aile, kültür, bakım sistemi gibi). Ağrı, sosyal sistemler içinde deneyimlenen psikofizyolojik bir durumdur. Bu sosyal sistemler hastayı ve bakım verenlerin davranışlarını düzenler ve önemli bir şekilde de ağrı giderilmesini etkiler (Törüner ve Büyükgöneç 2012).

### **Psikolojik Teoriler**

Psikolojik teoriye göre ağrı kişinin kendini algılamasından ortaya çıkmaktadır. Ağrı da bir duygudur ve birçok durumda depresyon, düşmanlık ve suçluluk gibi emosyonel duygulardan kaynaklanabilir (Törüner ve Büyükgöneç 2012; Büyükgöneç ve Törüner 2013).

#### **2.4. Çocuklarda Ağrı Algılaması ve Ağrıya Tepkileri Etkileyen Faktörler**

Ağrının algılanmasında bu uyarılara ek olarak fizyolojik olarak kişiye ait özellikler, etnik ve kültürel faktörler ağrının algılanmasını ve ağrıya karşı farklı davranışlar oluşmasına neden olur (Özyalçın 2002; Kuşuoğlu 2006; Erdine 2007; Ball ve Bindler 2008; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgöneç 2012). Bir kişide tolere edilemez ağrı oluşturan bir uyarı, diğer bir kişi tarafından rahatlıkla tolere edilebilir. Bu yüzden ağrı algılanması basit olarak belli uyarılarıyla açıklamak doğru değildir. Çünkü ağrı bireye özgü, çeşitli faktörlere bağlı bireysel bir deneyimdir (Erdine 2007).

##### **a) Yaş**

Ağrı her yaşta deneyimlenebilmekte ve algılanmaktadır. Genellikle çocuklar kendini ifade edemedikleri yaşlarda ağrıyı huzursuzluk, ağlama gibi davranışsal tepkilerle dile getirirken; daha büyük yaşlarda davranışsal tepkilerinin yanında sözel olarak da ifade edebilmektedirler (Kuşuoğlu 2006; Karadakovan 2010). Küçük çocuklar işlemler sırasında ağrıyı büyük çocuklardan daha fazla hissetmekte ve ağrıya toleransları da yaşla birlikte artış göstermektedir (Aslan 2002b; Kuşuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010).

Tabloda sadece araştırma grubunun yaş aralığına göre ağrı algıları ve tepkiler verilmiştir (Tablo 2-1).

**Tablo 2-1. 7-12 Yaş çocukların ağrıyı algılamaları ve ağrıya tepkileri**

Yaş	Ağrıyı Anlama	Ağrıya Davranışsal/Sözel Tepki
7-12 yaş	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beden imgesine yönelik kaygıları vardır.</li> <li>• Ağrıyı ceza olarak algılayabilirler.</li> <li>• Ağrı ve hastalık arasındaki ilişkiyi anlamaya başlarlar.</li> <li>• Ağrıya keder ve kendini kötü hissetme duygularının eşlik ettiğini anlayabilirler (Törüner ve Büyükgöncü 2012).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yumruklarını sıkıp, bütün vücudunu kasabilir.</li> <li>• Duygusal olarak farklılıklar (içe kapanma, regresyon, keder, kızgınlık,..) görülebilir.</li> <li>• Okul başarısında düşme görülebilir.</li> <li>• Cesaretli görünmek için ağrısı yokmuş gibi davranabilirler.</li> <li>• Ağrının yerini, şiddetini ve özelliklerini ayrıntılı biçimde tanımlayabilir (Algren ve Algren 2005; Kuşuoğlu 2006; Ball ve Bindler 2008).</li> </ul>

**b) Cinsiyet**

Ağrı davranışını etkileyen bir diğer faktörde cinsiyettir. Ağrı toleransının erkeklerde daha yüksek olduğu, cinsler arasında bu farkın ağrıya yönelik kültürel durumu yansıttığı bilinmektedir (Karadakovan 2010). Cinsiyetin ağrı algılaması üzerinde etkisi olduğu, algılanan ağrı şiddetinin kızlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Kuşuoğlu 2006; Tüfekci ve Erci 2007).

**c) Kültür**

Kültür, bir insan topluluğunun kuşaktan kuşağa geçen ve sosyal olarak miras kalan karakteristik özellikleridir (Karadakovan 2010).

**d) Geçmiş Deneyimler**

Geçmiş deneyimler ağrının algılanmasını olumlu veya olumsuz etkileyebilir. Eğer çocuğun daha önceki ağrı şikayetleri başarılı bir şekilde giderilmiş ise, mevcut ağrıya daha iyi baş edebilmektedir. Tam tersi durumda çocuğun daha önceki deneyimleri, hafifletilemeyen ya da şiddetli ağrı yaşantısı içeriyor ise çocuk yaşadığı ağrı karşısında korku ve anksiyete yaşayabilmektedir (Aydın 2002; Özyalçın 2002; Sabuncu ve ark. 2010).

**e) Dikkat**

Kişinin dikkatini ağrı üzerinde yoğunlaştırma derecesi de ağrı algılamasında etkilidir. Dikkatinin ağrı üzerinde yoğunlaşması arttıkça ağrı da artar, dikkati başka yöne çekme ağrının azalmasına neden olmaktadır (Kocaman 1994; Caprilli ve ark.

2007). Bu nedenle çocuklarda ağrı kontrolünde dikkati başka yöne çekmek için yapılan çalışmalar giderek armaktadır.

#### f) **Kişilik Yapısı**

Anksiyete ve ağrı arasında doğrudan bir ilişki olduğu ve birbirlerinin şiddetini arttırdıkları bilinmektedir (Conk 2001; Kuşuoğlu 2006; Uyar ve Eyigör 2007; Ball ve ark. 2010).

### **2.5. Çocuklarda Uygun Ağrı Kontrolünü Engelleyen Faktörler**

Çocuklarda uygun ağrı kontrolünü engelleyen pek çok faktör vardır. Çocukların ağrısı ve ağrı kontrolü ile ilgili yanlış inanışlar, sağlık profesyonellerinin ağrı değerlendirme ölçekleri hakkında bilgi eksikliği ve analjezik kullanmak istememesi, çocuklarda ağrının değerlendirilmesinin yetişkinlerden daha zor olması gibi faktörlerdir (Aslan 2002b; Kuşuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010).

**Tablo 2-2.Çocuklarda ağrı ile ilgili yanlışlar ve gerçekler**

<b>Yanlışlar</b>	<b>Gerçekler</b>
Yenidoğanlar ve küçük çocuklar sinir sistemleri immatür olduğu için ağrı hissetmezler (Kuşuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Gebeliğin 26. haftasından itibaren ağrı yollarının ve ağrının algılanmasını sağlayan merkezlerin gelişmesiyle fetüs ağrısını hissedebilmektedirler. Preterm ve term bebekler ağrısını algılayabilmektedirler (Kuşuoğlu 2006; Uyar ve Eyigör 2007; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Çocuklar ağrısını hissetseler de hatırlayamayacakları için ağrının kalıcı bir etkisi yoktur (Kuşuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Çok küçük bebeklerin bile duyuşsal algıları öğrenebildiği ve uzun süre hafızalarında sakladıkları bilinmektedir. Yenidoğan döneminde ağrı yaşayan bebekler, sonraki ağrılı durumlara farklı tepkiler verirler (Kuşuoğlu 2006; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Çocukların davranışları, ağrılarının şiddetini yansıtır (Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Çocuğun davranışları ağrının şiddetini yansıtmayabilir. Ağrısı olan çocuk uyuyabilir ya da oyun oynayabilir. Çocuklar ağrısını dayanabilir hale getirmek için dikkati başka yöne çekme yöntemini ve fizik aktiviteyi erişkinlere nazaran daha iyi kullanırlar. Uyuma, oynama gibi davranışlar

	çocuğun ağrısının olmadığını değil, ağrısı ile başetmeye çalıştığını gösterebilir (Derebent ve Yiğit 2006; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Çocuk ağrısının olmadığını söylüyorsa doğrudur (Derebent ve Yiğit 2006; Kuğuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Çocuklar her zaman ağrıları ile ilgili gerçeği söylemezler. Ağrısı olduğunda ağrısını gidermek amacıyla yapılacak girişimden (örneğin; enjeksiyon) kaçınan çocuklar ağrısını gizleyebilir, inkar etme eğiliminde olabilirler (von Baeyer 2006; Derebent ve Yiğit 2006; Ball ve ark. 2010; Pillitteri 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Çocuklar ağrıların olduğunu ifade edemezler (Törüner ve Büyükgönelç 2012; Büyükgönelç ve Törüner 2013).	Ağrı tüm çocuklarda değerlendirilebilir. Bebekler ağrılarını ifade edemeseler de fiziksel belirtiler ve davranışsal olarak ipuçları verirler. Uygun ağrı değerlendirme ölçekleri kullanılarak bebekler ve çocuklarda ağrının varlığı ve şiddeti belirlenebilir. Çocuklar ayrıca kendi bedenleri ya da resimler üzerinde ağrıyan bölgelerini gösterebilirler (Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Çocuklar ağrıyı erişkinden daha iyi tolere ederler (Derebent ve Yiğit 2006; Kuğuoğlu 2006; Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Ağrı, her yaşta hissedilir. Küçük çocuklar işlemler sırasında ağrıyı büyük çocuklardan daha fazla hissederler. Yaş arttıkça ağrıya olan tolerans da artar (Aslan 2002b; Kuğuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).
Ağrıyı azaltmada kullanılan ilaçların, yan etki ve bağımlılık riski nedeniyle çocuklarda kullanımı tehlikelidir (Aslan 2002b; Törüner ve Büyükgönelç 2012).	Ağrıyı azaltmada kullanılan ilaçlar, farmakokinetiği iyi bilinerek çocuğa uygun şekilde uygulanırsa güvenle kullanılabilir. Bir ayın üzerindeki bebeklerde ve çocuklarda opioidlere bağlı solunum depresyonu ve bağımlılık riski erişkine göre fazla değildir (Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönelç 2012).

## 2.6. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesinde Kullanılan Bazı Ölçekler

Ağrı değerlendirilmesinde ölçek kullanımı; hastanın sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrı şiddeti ve niteliğini olabildiğince objektif hale dönüştürmeye, hasta ve

hastanın bakımını sürdüren hemşire ve hekimler arasında farklı yorumları ortadan kaldırmaya imkân vermektedir (Aldemir 2007).

Çocuklarda ağrının değerlendirilmesi ve ölçümü zordur. Bu zorluklar; yaş, cinsiyet, gelişimsel düzeyi, daha önceki ağrı deneyimleri ve diğer faktörlerle ilişkili olarak çocuğun algılama, yorumlama ve ifade etme sürecindeki sürekli değişimlere bağlıdır (Uyar 2002; Kuğuoğlu 2006; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Erişkinlerin aksine, özellikle küçük çocuklarda ağrılarını ilgilendiren soruları anlama ve ağrılarını tanımlama yetenekleri tam olarak gelişmemiştir. Çocuklarda ağrı değerlendirmesi için seçilecek yöntemde, çocuğun yaşı, genel durumu, bireysel farklılığı ve ağrıyı tanıma düzeyi göz önüne alınmalı ve ölçümler belli zaman aralıklarında tekrarlanmalıdır. Çocuklarda ağrı şiddetinin ölçümünü araştıran yöntemler kişisel ifade, davranış biçimi ve fizyolojik parametreler üzerine temellenmektedir (Young 2005; Kuğuoğlu 2006, Uyar ve Eyigör 2007; Büyükgönenç ve Törüner 2013).

**Fizyolojik Parametrelere Dayalı Ağrı Ölçümleri:** Fizyolojik parametreler içerisinde en yaygın olarak kullanılanlar; kalp atım hızı, kan basıncı, kan kortizol düzeyi, solunum hızı, oksijen satürasyonu ve palmar terlemedir (Uyar 2002; Johnston ve ark. 2003; Zempsky ve Schechter 2003; Aldemir 2007; Kennedy ve ark. 2008). Ağrıyı deneyimleyen çocukların kalp, solunum hızı ve kan basıncı artabilir, oksijen satürasyonu düşebilir (Uman ve ark. 2008; Stinson 2009; Oakes 2011). Ancak bu parametreler kanama, şok gibi diğer ciddi durumlardan da etkilendiği için, ağrı değerlendirmesinde güvenilirlik boyutu tartışılmaktadır (Aslan 2006).

**Kişisel İfadeye Bağlı Ağrı Ölçümleri:** Ağrının şiddetinin belirlenmesinde en değerli yaklaşımdır. Öz-bildirim bilişsel gelişim ve sözel beceri gerektirdiğinden 3-4 yaşlarından itibaren kullanılabilir. Öz-bildirim yöntemi ile ağrının şiddeti, niteliği, yeri ve özellikleri değerlendirilir. Çocuklardan ağrı hakkında bilgi alınırken, ağrı konusunda alışık oldukları sözcüklerin seçilmesine özen gösterilmelidir. Çocuktan ağrısı ile ilgili öykü alma sürecine, çocuğu en iyi tanıyan kişiler olduklarından ebeveynler de katılmalıdır (Uyar 2002; Aslan 2006). Kişisel ifadeye dayalı olarak en sık kullanılan ölçekler Visual Analog Skala (VAS) ve yüz ölçekleridir (Young 2005).

*Visual Analog Skalası (Visual Analogue Scale- VAS):* 7 yaş ve üzerinde kullanılmaktadır (Duff 2003; Shields ve ark. 2003; Young 2005; von Baeyer 2006). Skala, 10 cm'lik bir çizgiden oluşmaktadır (0-10 cm veya 0-100 mm). 0 çizgisi "hiç ağrı

yok” 10 çizgisi “dayanılmaz ağrı” olarak ifade edilmektedir (Young 2005; Pillitteri 2010; Srouji ve ark. 2010; Drendel ve ark 2011). Çocuktan ağrısının derecesini ifade eden yeri işaretlemesi istenir. Çocuğun işaretlediği noktanın sol noktaya (0 çizgisi) uzaklığı ölçülerek ağrı derecesi belirlenir (Pillitteri 2010; Drendel ve ark 2011).

*Oucher Ağrı Ölçeği (Oucher Pain Rating Scale):* 3-13 yaş üzerinde kullanılmaktadır (Conk 2001; O’Rourke 2004; Ball ve ark. 2010). Ölçekte dikey bir görsel kıyaslama ölçeği ile birlikte, ağrının şiddetinin artması ile değişen 6 yüz ifadesi yer almaktadır. Puanın artması ağrının şiddetinin de arttığını göstermektedir (Conk 2001; Ball ve ark. 2010).

*Yüz İfadelerini Değerlendirme Skalası (Faces Rating Scale- FRS):*3 yaş ve üzerinde kullanılan, gülen yüzden ağlayan yüze kadar ağrıyı ifade eden 6 yüz şeklinden oluşan bir ölçektir (Conk 2001; Uyar 2002; Ball ve ark. 2010; Pillitteri 2010).

*Yüz İfadeleri Ağrı Skalası – Revize (Faces Pain Scale-Revised FPS-R):*4-16 yaş arası çocuklarda kullanılan, ağrının varlığına ve şiddetine göre 0’dan 10’a kadar derecelendirilen 6 yüz ifadesinden oluşan bir ölçektir (Conlon 2009; Huguet ve ark. 2010).

*Adolesan Pediatrik Ağrı Aracı (Adolescent Pediatric Pain Tool):* 8-17 yaş arası kullanılmaktadır. Çocuklardan ağrı hissettikleri bölgeleri ölçek üzerinde göstermeleri ve hissettikleri ağrıyı en iyi ifade eden sözcüklerden (“Ağrı yok” ifadesinden “dayanılmaz ağrı” ya kadar 5 ifade) birini işaretlemesi istenir (Conk 2001;Srouji ve ark. 2010; Büyükgönenç ve Törüner 2013).

**Davranış Biçimine Dayalı Ağrı Ölçümleri:** Ses tonu, yüz ifadesi ve vücut hareketleri gibi davranış biçimleri de ağrının ölçümüne olanak sağlar. Bu amaçla geliştirilen ve çocuklarda postoperatif ağrının değerlendirilmesinde kullanılan davranış ölçekleri; ağlama, yüz ifadesi, sözlü ifade, dokunma, vücut pozisyonu ve motor aktivite gibi davranışları derecelendirir (Aslan 2006; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Ağrısını ifade edemeyen bebeklerde, küçük çocuklarda veya konfüzyondaki hastaların ağrılarının değerlendirilmesinde davranışsal ağrı ölçüm yöntemlerinden yararlanılır (Aldemir 2007). Davranışsal ağrı ölçüm araçları, yapılan girişimlere bağlı kısa süreli ağrıları değerlendirmede daha güvenilirdir. Tekrarlayan ya da kronik ağrıların ölçümünde ve büyük çocuklarda ise güvenilirliği daha düşüktür (Törüner ve



Büyükönenç 2012). COMFORT Davranışsal Skala, Doğu Ontorio Çocuk Hastanesi Ağrı Ölçeği ve FLACC Ağrı Değerlendirme Ölçeği bunlardan bazılarıdır.

*COMFORT Davranışsal Ağrı Skalası:* 0-18 yaş arasında, uyanıklık, sakinlik/ajitasyon, solunum, fiziksel hareket, kas tonüsü ve yüz ifadesi olmak üzere 6 davranışsal tepki değerlendirilerek kullanılan bir ölçektir (Uyar 2002; van Dijk ve ark. 2005; Cohen ve ark. 2008; Pillitteri 2010).

*Doğu Ontorio Çocuk Hastanesi Ağrı Ölçeği (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale- CHEOPS):* 1-7 yaş arasında kullanılan, ağlama, yüz ifadesi, sözlü ifade, gövde hareketleri, yaraya dokunma ve bacak hareketleri gibi 6 ana madde içeren davranış ve skorlama sistemidir. Postoperatif ağrı değerlendirmesinde kullanılır (Uyar 2002; Önal 2007; Tuğ 2009).

*FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) Ağrı Değerlendirme Ölçeği:* 3-7 yaş arası, postoperatif dönemde kendi ağrısını ifade edemeyen ve iletişim kurulamayan çocuklarda kullanılmaktadır. Ağlama, yüz ifadesi, hareketler, bacak hareketleri ve avutulabilirlik gibi 5 ana madde içeren davranış skorlama sistemidir (Manworren ve Hynan 2003; Törüner ve Büyükönenç 2012).

## **2. 7.Çocuklarda Ağrı Kontrolü**

Çocuklarda etkili ağrı kontrolü, sağlık ekibi üyeleri arasında işbirliğini ve çeşitli girişimleri gerektirir. Çocuklarda ağrı kontrolünde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinden yararlanılır (Emir ve Cin 2004; Aslan 2006).

### **2. 7. 1.Farmakolojik Tedavi Yöntemleri**

Günümüzde ağrının farmakolojik olarak kontrolünde yaygın olarak ilaçlar kullanılmaktadır. Ağrı kontrolünde analjezik tedavisi, çabuk etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle ağrının giderilmesinde en çok tercih edilen tedavi yöntemidir (Uyar 2007; Özveren 2011). Analjeziklerin bilinçsiz ve yoğun bir şekilde kullanılmasının birey ve ülke ekonomisine yük getirmesi, bazı fizyolojik fonksiyonlara olumsuz etkisi ve özellikle narkotiklerin kullanıldığı durumlarda her defasında dozun artırılması nedeniyle tolerans gelişmesi gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır (Aslan 2002a; Arslan ve Çelebioğlu 2004; Eti 2006).

Çocuklarda ağrının ilaçlarla kontrolünde opioidler, opioid olmayan analjezikler ve yardımcı ilaçlardan yararlanılır. Ağrı tedavisi için seçilecek ilaç ağrının şiddetine ve

türüne göre farklılıklar gösterir. Seçilen ilaca göre uygulama yolu ve süresi belirlenir. İlaçlar oral, subkutan, intravenöz, intramüsküler, transdermal ve intratekal yollarla verilebilir. İlaçlar eksik dozda verilirse ağrının giderilememesine, çocukta anksiyete ve korkunun devam etmesine yol açar, fazla dozda verilirse vücut sistemlerini olumsuz yönde etkiler (Arslan ve Çelebioğlu 2004; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Bu nedenle çocuğa göre verilecek ilacın türü ve dozu iyi ayarlanmalıdır.

### **Opioid Olmayan Analjezikler**

Opioid olmayan analjezikler parasetamol (asetaminofen), aspirin ve nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçları içermektedir. Bu ilaçların çoğunluğu analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvar etkilidir (Uyar ve Eyigör 2007). Opioid olmayan analjezikler sıklıkla hafif ağrılarda tek başına ya da orta ve şiddetli ağrılarda opioidlerle birlikte kullanılırlar (Uyar ve Eyigör 2007; Aker 2014). Opioidlerle beraber opioid olmayan analjezikler kullanıldığında ilaçların analjezik etkisini artırır, kombine ilaç kullanımı ise ilaçların yan etkisini azaltır. Opioid olmayan analjeziklerin kullanımına bağlı çocuklarda tolerans, fiziksel veya psikolojik bağımlılık gelişmez (Özyalçın 2002; Uyar ve Eyigör 2007). Opioid olmayan analjeziklerle opioid analjezikler arasındaki en belirgin farklardan bir tanesi opioid olmayan analjeziklerin tavan etkisinin olmasıdır. Bunun anlamı opioid olmayan analjeziklerin dozları önerilen doza göre fazla verilse de ağrı kontrolü üzerine etkisinin olmamasıdır. Aynı zamanda bu ilaçların fazla dozda verilmesine bağlı yan etkilerde de artış görüleceği unutulmamalıdır. Kanama riski olan bebeklerde ve çocuklarda nonsteroidal antiinflamatuvar analjeziklerin kullanımından kaçınılmalıdır (Arslan ve Çelebioğlu 2004; Törüner ve Büyükgönenç 2012; Aker 2014).

### **Opioid Analjezikler**

Opioidler orta dereceli ve şiddetli ağrılarda, akut ve kronik ağrılarda, post operatif dönemde kullanılan analjeziklerdir (Uyar ve Eyigör 2007). Morfin, meperidin, methadone, fentanil, kodein ve hidromorfon bu grupta yer alan ilaçlardır (Emir ve Cin 2004; Rosen ve Dower 2011; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Opioid analjeziklerin antipiretik ve antiinflamatuvar etkileri yoktur (Uyar ve Eyigör 2007). Opioidlerin potansiyel komplikasyonları ise solunum depresyonu, kardiovasküler kollaps ve bağımlılıktır. Uzun süre kullanılması gerektiği durumlarda tolerans ve bağımlılık yapma özelliklerinden dolayı, ilaç dozlarının ayarlanmasında dikkatli olunmalıdır (Özyalçın 2002). Uygun dozlarda verilen opioidlerin bebeklerde ve küçük çocuklarda güvenle

kullanılabileceği belirtilmektedir. Çocuklar (3-6 aydan küçük bebekler hariç) opioid ilaçları yetişkinlere göre daha hızlı metabolize ederler. Küçük çocuklarda aynı analjezik etkinin elde edilebilmesi için daha yüksek dozlarda opioid ilaçlara gereksinim duyulabilir (Özyalçın 2002; Emir ve Cin 2004). Opioidlerin yan etkileri solunum depresyonu, sedasyon, bulantı, kusma, konstipasyon, üriner retansiyon ve kaşıntıdır (Uyar ve Eyigör 2007; Aker 2014).

### **Yardımcı Analjezikler**

Koanaljezik ya da adjuvan analjezikler tek başına ya da opioidlerle birlikte ağrı kontrolünde ve analjeziklerin yan etkilerini azaltmak için kullanılırlar (Özyalçın 2002). Bazıları doğrudan analjezik etki gösterirken bazıları da dolaylı olarak analjeziklerin etkisini artırır (Özyalçın 2002; Aslan 2006; Aslan 2007). Anksiyeteyi azaltmak, sedasyon ve amnezi sağlamak için kullanılan ilaçlar, Diazepam ve Midazolam'dır. Nöropatik ağrı için trisiklik antidepressanlar ve antiepileptikler kullanılabilir. Ayrıca antikönvülsanlar, oral lokal anestezipler, nöroleptikler, kortikosteroidler, kas gevşeticiler, kalsiyum kanal blokerleri adjuvan tedavide kullanılan diğer ilaçlardır (Aslan 2004; Aslan 2006).

### **Lokal Anestezipler**

Çocuklarda travmatik bakım sağlayabilmek için günümüzde gittikçe artan sıklıkta kullanılmaktadır. Santral ve periferik sinir yolları boyunca sinir impulslarında blok yapan ilaçlardır (Emir ve Cin 2004; Curtis ve ark. 2012). Lokal anestezi pomadlarından en fazla tercih edilenleri LMX4 (%4 liposomal lidokain krem) ve EMLA (lidokain %2.5 ve prilokain %2.5)'dir. Bu pomadlar venöz girişimler, intravenöz port girişimi, lomber ponksiyon gibi çocukta ağrıya neden olabilecek işlemler öncesinde kullanılırlar. EMLA'nın etkili olabilmesi için işlemden en az 1 saat önce, LMX4'un da işlemden en az 30 dakika önce işlem yapılacak deri üzerine uygulanması gereklidir (Özyalçın 2002; Curtis ve ark. 2012; Aker 2014). Bazı durumlarda topikal hazırlık için yeterli zaman olmayabilir. Bu gibi durumlarda daha hızlı etkiye sahip ilaçlar hastane ortamında hazırlanabilir (Büyükönenç ve Törüner 2013).

### **2. 7. 2.Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri**

Farmakolojik olmayan yöntemler, ağrının ilaç dışı yöntemlerle kontrol edilmesidir (Önal 2002). Farmakolojik olmayan yöntemlerin gerek yalnız başlarına

gerekse farmakolojik yöntemlerle birlikte uygulanması ağrının şiddetini azaltıcı yönde etki gösterdiğinden özellikle son yıllarda kullanımı genişlemiştir (Önal 2002; Kuğuoğlu 2006; Özveren 2011). Nonfarmakolojik yöntemlerin ağrı azaltmadaki ya da gidermedeki etkileri kapı kontrol teorisi ile açıklanabilir. Spinal kordun arka boynuzundaki inhibitör nöronlar, beyne ağrı transmisionunu düzenler. Ağrısız dokunma ve masaj gibi uyarılar inhibitör nöronları uyarır, spinal kordun arka boynuzundaki substantia gelatinosa kapıyı kapatır ve beyne ağrının transmisionunu azaltır (Ball ve ark. 2010). Farmakolojik olmayan yöntemlerin ağrı gidermede kullanım amacı; analjeziklerin kullanımını ve beraberinde getirdiği yan etkilerinin azaltılması, hastanın ağrı sorununun olabildiğince giderilerek yaşam kalitesinin yükseltilmesidir. Bu yöntemlerin birey tarafından kolaylıkla uygulanabilir olması, analjezikler gibi yan etkilerinin olmaması ve bireye ekonomik yük getirmemesi gibi avantajları vardır (Yücel 2002; Snyder ve Wieland 2003; Kuğuoğlu 2006; Uçan ve Ovayolu 2007; Adams ve ark. 2008; Ball ve ark. 2010; Özveren 2011). Yapılan birçok çalışma farmakolojik olmayan yöntemlerin gerek yalnız başlarına gerekse farmakolojik yöntemlerle birlikte uygulanmasının ağrının giderilmesinde ya da şiddetinin azaltılmasında etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Kubsch ve ark. 2001; Kuzu ve Uçar 2001; Anderson ve ark. 2006; Cocoman ve Murray 2008; Özveren 2011; Khorshid 2013; Kara 2013). Nonfarmakolojik yöntem seçilirken çocuğun yaşı, bilişsel yeterliliği, kültürü, davranışsal faktörleri, durumla başa çıkma yeteneği, daha önceki deneyimleri ve ağrının tipi göz önünde bulundurulmalıdır (Kuğuoğlu 2006; Oakes 2011).

Farmakolojik olmayan yöntemler; Kognitif (Bilişsel)-Davranışsal Teknikler, Periferal-fiziksel Teknikler olarak sınıflanabilir (Kocaman 1994; Uçan ve Ovayolu 2007; Adams ve ark. 2008; Özveren 2011).

### **Kognitif (Bilişsel)/Davranışsal Teknikler**

Kognitif-davranışsal teknikler ağrıyı gidermede duyuşsal faktörlerle oluşturdıkları değişiklik yoluyla etki gösterirler (Kocaman 1994). Kognitif-davranışsal teknikler, kılavuz hayal, hipnoz, solunum teknikleri ve relaktasyon, progresif kas gevşemesi, biofeedback, dikkati başka yöne çekme (ritimli müzikli oyunlar, baloncuk üfleme, kaleidoskop, balon şişirme, öksürme vs.) sayılabilir (Kocaman 1994; Önal 2002; Gerik 2005; Caprilli ve ark. 2007; Özveren 2011). Bu yöntemlerin kullanılması çocuğun dikkatinin ağrılı işlemden uzaklaşmasını sağlamakta, gerginliği, ağrıyı ve

anksiyeteyi azaltmaktadır. Çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun bilişsel ve davranışsal yöntemler kullanılmalıdır (Aslan 2007).

**Kılavuz Hayal:** Hayal kurma yolu ile çocuğun gevşemesi ve dikkatin ağrıdan uzaklaştırılarak hayal edilen şeye odaklanması sağlanır (Önal 2002; Algren ve Algren 2005; Ball ve ark. 2010). Hayal kurma iki farklı yaklaşımla uygulanır. Birincisi, en fazla bulunmak istedikleri yeri ve görüntüleri hayal etmeleri, oradaki sesleri duymaları ve kokuları almaları telkin edilir. Bu yer evlerindeki bir oda, tatil yeri, uzak bir gezegen olabilir. Daha büyük çocuklar en fazla yapmak istedikleri şeyi hayal edebilir ve bu aktiviteyi yapıyormuş gibi düşünebilirler. Bu tip hayaller sadece düşüncenin ağırlı olaydan uzaklaşmasına değil, aynı zamanda gevşemenin artmasına da neden olur (Önal 2002; Algren ve Algren 2005; Kuşuoğlu 2006). Diğer yaklaşımda ise, dikkat ağrıya yönlendirilmiştir. Bu yaklaşımda bireyin ağırlı bölgenin buza dönüşmüş olduğunu, ağırlı bölge üzerinde ağırlık yapan bir objenin var olduğunu hayal etmesi, ağrıyı bir renk olarak hayal etmesi ve onu başka bir renge dönüştürmesi istenebilir (Kocaman 1994; Özveren 2011). Hayal kurma yöntemi, çocuğun ağrısı yokken ya da azken öğretilmelidir (Özveren 2011).

**Hipnoz:** Hipnoz, dikkatin bir yere odaklanması, bilincin başka bir düzeyde yoğunlaşması ile algıların ve duyuların şiddetlendirilmesi yeteneğidir. Hipnoz ağrı kontrolünde kullanılan etkin bir ek yöntem olarak gösterilmiştir (Önal 2002; Gerik 2005). Hayal dünyaları daha geniş ve eğlenceli olduğu için çocuklar, hipnoza yetişkinlere nazaran daha kolay yanıt verirler (Gerik 2005; Ball ve ark. 2010).

**Soluma Teknikleri ve Relaksasyon:** Soluma teknikleri çocuğun dikkatini başka yöne çekmeye, kaslarının gevşemesi ve anksiyetenin azalmasını sağlar (Önal 2002; Algren ve Algren 2005; Kuşuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010). İki tip soluma tekniği kullanılır: Ritmik, derin göğüs soluması ile yüzeysel soluma. İlkinde burundan yavaş soluk alınır ve ağızdan verilir. Diğerinde düzenli yüzeysel soluklar gene burundan alınıp ağızdan verilir (Önal 2002; Gerik 2005). Küçük çocuklar düzenli yüzeysel solunumdan daha çok yarar görürler ve kendilerini bir tren gibi hayal edebilirler. Bu çocuklara burundan 2 yüzeysel solunum almaları ve ağızdan vermeleri, bunu verirken ikincisinde aynı tren gibi "tuuuthhh" diye ses çıkarmaları söylenir. Düzen ve ses konsantrasyonu gerektirir; bu da çocuğun düşüncesini ağrıdan uzaklaştırır (Rusy ve Weisman 2000). Daha büyük çocuklar ritmik derin göğüs solumasını tercih edebilir. Bunlara solurken gevşemeleri ve gerginliği atmaları anımsatılır. Soluma teknikleriyle ağrıyı azaltma

yöntemlerine" Ağrıyı üfleyp söndürme" yöntemi olarak da ifade edilmektedir (Kuğuoğlu 2006). IM enjeksiyon uygulama sırasında bireyin derin nefes alıp-vermesinin kasların gevşemesini sağlayarak enjeksiyon sırasında hissedilen rahatsızlığı azalttığı belirtilmektedir (Büyükönenç ve Törüner 2013). Basit soluma tekniklerinin öğretilmesi çocuklara rahatsızlıkları ile mücadele etmek için bir yöntem sunar.

**Progresif Kas Gevşetmesi:** Progresif kas gevşetmesi çocukların ağrı ile olan vücut gerilimlerini azaltabilmeleri, anksiyete ve rahatsızlık durumunu kontrol edebilmeleri için ortaya atılmış bir yöntemdir (Önal 2002; Gerik 2005). Uygulamadan önce sessiz ve rahat bir ortam sağlanmalıdır. Çocuklara değişik kas kümelerini kasıp gevşetmeleri söylenir. El ve ayaklardan başlayıp omuz, boyun, göğüs ve abdomene doğru yönlendirilir. Tipik olarak çocuğa bir kas kümesini kasma ve en az 10 saniye o şekilde kalması, sonra gene en az 10 saniye kadar gevşetmesi söylenir. Bu iki durum arasında karşılaştırma yaparak gergin kasını gevşettiğinde nasıl hissettiği sorulur (Rusy ve Weisman 2000; Önal 2002; Gerik 2005; Kuğuoğlu 2006).

**Biofeedback (Biyolojik Geri Bildirim):** Biofeedback ile kan basıncı, kalp hızı, vücut ısısı gibi fizyolojik değişimler ölçülerek kişiye iletilir. Bilgilerin geri bildirilmesiyle çocuğun otokontrol sağlayarak döngüyü değiştirmesi sağlanabilir (Gerik 2005; Berk 2007). Biofeedback tipleri elektroensefalografi (EEG) biofeedback, elektromyografi (EMG), termal (parmak ısısı) biofeedback ve temporal atım biofeedback'tir (Rusy ve Weisman 2000; Gerik 2005). Çocuklar bu tipteki cihazlara ve mekanizmalara erişkinlerden daha yatkın ve isteklidir. Biofeedback için özel aygıtlara, eğitilmiş sağlık profesyoneline ihtiyaç olması ve özel aygıtların maliyetinin olması olumsuz yönlerindedir. Bu yöntem akut postoperatif ağrıda değil, kronik ağrılarda sonuç vermektedir (Önal 2002).

**Dikkati Başka Yöne Çekme:** Dikkati başka yöne çekme tekniği, dikkatin ağrıdan uzaklaştırılarak ilgi çekici başka bir uyaranda yoğunlaştırılması ile ağrı duyarlılığını azaltmak amacıyla kullanılır (Kocaman 1994; Gerik 2005; Caprilli ve ark. 2007; Khan ve Weisman 2007; Törüner ve Büyükönenç 2012). Dikkatini başka yöne çekme yöntemi hastanın ağrısını tümüyle yok etmez, fakat ağrıya olan toleransı artırır (Özveren 2011). Dikkati başka yöne çekmenin etkisi kapı kontrol teorisi ile açıklanabilir. Dikkati başka yöne çekme ile oluşan analjezik etki beynin retiküler sistemine gelen ağrı uyarısını yavaşlatır. Retiküler sistem geçiş kapısını kapatmaya yardımcı inhibitör impluslar üreterek (Kristjansdottir ve Kristjansdottir 2011) dikkatin

ağrıdan ziyade hoşlandığı şeylere odaklanması ile kapı kapanır ve ağrı üzerinde kontrol sağlanmış olur (Kocaman 1994; Özveren 2011).

Dikkati başka yöne çekme tekniğinin etkili olabilmesi için çocuğun yaşına, gelişim düzeyine, ilgi alanına uygun olmalı, pek çok duyusuna (işitme, görme, dokunma, hareket,...) hitap etmeli (Algren ve Algren 2005; Özveren 2011) ve ilgi çekici olmalıdır (Kocaman 1994; Gerik 2005; Özveren 2011). Dikkati başka yöne çekmek amacıyla kullanılan yöntemler arasında; dikkati başka yöne çekmek için geliştirilmiş kartlar (distraction cards), oyunlar, balon üfleme, kaleideskoba bakma, şarkı söyleme, sayma, kulaklıkla hikaye veya müzik dinleme, kitap okuma, resim yapma, televizyon izleme, büyük çocuklar ve adolesanlar için interaktif bilgisayar ve video oyunları sayılabilir (Doellmen 2003; Algren ve Algren 2005; Gerik 2005; Caprilli ve ark. 2007; Mutlu ve Balcı 2015; Şahiner ve ark. 2015). Dikkati başka yöne çekme yöntemleri yorucu olduğundan iki saatten fazla uygulanmamalıdır. Uygulama sırasında ağrı şiddetlenirse karışık yöntemler azaltılmalıdır. Dikkati başka yöne çekme yöntemi akut ve kronik ağrılarda kısa süreli olarak kullanılabilir (Kocaman 1994).

Schechter ve arkadaşları (2007), dikkati başka yöne çekme yönteminin enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğunu vurgulamışlardır. İnal ve Kelleci'nin (2012) okul yaş grubundaki çocuklarda kan alma işlemi sırasında yaptıkları çalışmada, Amy Baxter adlı pediatri doktorunun geliştirdiği distraction cards'ı (dikkati başka yöne çekme kartları) kullandıklarında, çocukların daha az ağrı deneyimlediğini saptamışlardır.

**Balon Şişirme ve Öksürme:** Balon şişirmenin venöz dönüşü azaltıp intratorasik basıncı arttırdığı, basınç artışının göğüs damarlarının kasılmasıyla baro reseptörleri aktive ettiği ve antinosisepsiyona sebep olarak ağrıyı geçirmede etkili olduğu ifade edilmektedir (Agarval ve ark. 2005; Gupta ve ark 2006; Mutlu ve Balcı 2015). Öksürme ise intratorasik basıncı artmaya ve otonom sinir sisteminin uyarılması ile kalp hızı, kan basıncı ve subaraknoid alanda basınç artışına ve baroreseptör aktivasyonuna neden olmaktadır (Wallace ve ark. 2010; Mutlu ve Balcı 2015). Subaraknoid alandaki basınç artışının segmental ağrı inhibitör yollarını aktive ettiği (Usichenko ve ark. 2004), kan basıncının artmasına ve sonuçta baroreseptör aktivasyonu ile ağrı algısının azalmasına neden olduğu belirtilmektedir (Ghione 1996; Mutlu ve Balcı 2015). Balon şişirme ve öksürme, ağrıyı azaltmadaki fizyolojik etkilerinin yanında dikkati başka yöne çekmekle de ağrıyı azalttığı bildirilmektedir (Mutlu ve Balcı 2015).

### Periferal-fiziksel Teknikler

Periferal teknikler, ağrıyı azaltmada ya da gidermede kullanılan deri uyarım girişimlerini içerir. Deri uyarımı kalıcı olmayıp geçici amaçlı yapılır (Kocaman 1994; Kubsch ve ark. 2001). Deri uyarımının ağrıyı gidermedeki etkisi iki şekilde açıklanmaktadır; birincisi Kapı-Kontrol Teorisine göre, deri uyarımı büyük çaplı lifleri uyarır, bu uyarım ağrı mesajını taşıyan küçük çaplı lifleri baskılar ve ağrı olarak hissedilen uyarıların geçişine kapıyı kapar. İkincisi de, bazı deri uyarımlarında vücuttan morfin görevi gören endorfinlerin salınımı artar, böylelikle ağrı azalır ya da giderilir (Kubsch ve ark. 2001; Önal 2002; Algren ve Algren 2005; Özveren 2011). Deri uyarımı birkaç şekilde yapılabilir. Doğrudan ağrıyan bölgenin üzerine, çevresine, karşı tarafına veya proksimaline uygulanabilir. Periferal teknikler olarak sıcak uygulama, soğuk uygulama, deriye mentol uygulama, vibrasyon, TENS (Transkütan Elektiriksel Sinir Stimilasyonu), masaj ve dokunma sayılabilir (Önal 2002; Yağız 2006; Eti 2007; Khorshid 2013; Hollins ve ark. 2014).

**Masaj:** Masaj insanlığın var olduğundan beri kullanılan eski bir yöntemdir. Pek çok kültürde tedavi ve iyileştirici etkileri nedeni ile kullanılmaktadır (Özveren 2011). Klasik/İsveç masajı, spor masajı, aromaterapi masajı, Shiatsu masajı, relax masajı, sıcak/soğuk taş masajı, thai masajı, derin doku masajı, ayak masajı, lenfatik drenaj masajı, ayak refleksoloji, anti-sellulit masajı, sultan masajı, baş-boyun ve omuz masajı şeklinde ayrılmaktadır (Ayçeman 2005; Koç ve Gözen 2015).

Masaj yapılan bölgede yapmış olduğu değişiklikler neticesinde ağrıyı gidermede çok fazla etkisi bulunmaktadır:

- ✓ Masajla, derideki dokunma reseptörleri uyarılarak ağrı kapısı kapatılır (Dokunma reseptörleri, ağrıyı ileten liflerden daha geniş çaplı oldukları için uyarıları, kortekse ağrı liflerinden daha hızlı iletilirler ve korteks öncelikle bu uyarıları aldığından substantia gelotinasaya mesaj göndererek ağrı kapısının kapatılmasını sağlar).
- ✓ Masaj, dolaşımı artırır (Kalbin pompalama gücünü artırmakta, kas spazmını çözerek kasların gevşemesini ve kişinin rahatlamasını sağlamaktadır).
- ✓ Masaj yapılan bölgede kan akımı artar (Masaj yapılan yerde vazodilatasyon ile basıya maruz kalan bölgelere olan kan akımı artırılmakta ve bölgede biriken metabolitler uzaklaştırılmakta ve ağrı azaltılabilmektedir).



- ✓ Masaj serotonin düzeyini artırır (Deri üzerine yapılan mekanik uyarılar, kapı kontrol mekanizmasını harekete geçirerek, beta endorfin düzeyini yükseltir. Beta endorfinlerin salgılanması ağrı eşiğini yükselterek, ağrı duygusunu azaltır ya da ortadan kaldırır (Kwekkeboom ve Gretarsdottir 2006; Jiang ve Qin 2008; Özveren 2011) .

Masaj; skar dokuları, yapışıklıkların çözülmesinde ve giderilmesinde, revaskülarizasyon, kas spazmı, tendinit, bursit, fibrozit, miyozit, uykusuzluk ve nevrasteni durumunda, kas kramplarında, kas rahatsızlıklarında ve burkulmalarda akut devreden sonra, tansiyona bağlı baş ağrılarında, dismenore, kabızlıkta, sinir sistemi rahatsızlıklarında, obezite sonucu oluşan ağrılarda endikedir (Ayçeman 2005). Literatürde, IM enjeksiyon sonrası uygulanan masajın enjeksiyona bağlı gelişen ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir (Rodger ve King 2000). Ancak, Beyea ve Nicoll (1995) IM enjeksiyon bölgesine uygulanan masajın doku irritasyonuna ve ilacın subkutan dokuya geçmesine neden olduğunu ve bu nedenle yapılmaması gerektiğini savunmuşlardır. Bunun yanında Lilley (1995) IM enjeksiyon sonrası enjeksiyon bölgesine masajın uygulanmaması gerektiğini belirtmiştir. Konuyla ilgili yapılan çalışma sonuçlarından IM enjeksiyon sonrası uygulanan masajın, enjeksiyon ağrısını azaltmadaki etkisi konusunda çelişkili sonuçların olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu yöntemle ilgili daha fazla çalışmalara gereksinim duyulduğu düşünülmektedir.

**Manüel Basınç Uygulama:** IM enjeksiyon ağrısını azaltmaya yönelik uygulanan yöntemlerden biri de enjeksiyon bölgesine yapılan manüel basınç uygulamasıdır. Emre ve arkadaşlarının (2015), enjeksiyon bölgesine manüel basınç uygulamasının enjeksiyon ağrısını azalttığını saptamıştır. Chung ve Wong (2002) da enjeksiyon öncesi manüel basınç uygulamasının, IM enjeksiyona bağlı gelişen ağrıyı önemli derecede azalttığını savunmuştur. Çalışma sonuçlarında IM enjeksiyon öncesi enjeksiyon bölgesine manüel basınç uygulamasının, enjeksiyon ağrısını azaltmada etkili olduğu görülmektedir. Ancak bu yöntemle ilgili yeterli düzeyde çalışma bulunmadığından, daha fazla çalışmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

**Sıcak Uygulama:** Sıcak uygulama vazodilatasyon ile iskemik ağrıyı azaltarak, metabolik artıkları uzaklaştırır. Yüzeysel sıcak uygulama kas ve eklem ağrılarında etkilidir (Kwekkeboom ve Gretarsdottir 2006). Ancak travmalardan sonra kanamayı ve ödemi arttırabileceği için ilk 24-48 saatten sonra kullanılması önerilmektedir (McCarthy

ve ark. 2003). Hemoroidde, sistitte, bursitiste, kas eklem ağrılarında ve artrit gibi kronik inflamatuvar durumlarda kullanımı yararlıdır (Algren ve Algren 2005; Büyükgönenç ve Törüner 2013).

**Soğuk Uygulama:** Soğuk uygulama, ağrının azaltılmasında iki yönde etkili olmaktadır. Birincisi soğuk uygulama, ısıyı düşürerek vazokonstriksiyon ve lokal hissizlik oluşturur, ödem ve kas spazmını ortadan kaldırarak ağrıyı giderir ya da azaltır. İkinci olarak periferik sinirlerin iletimini yavaşlatarak ya da bloke ederek ağrıyı gidermede etkili olur (Yağız 2006). Soğuk uygulama travmadan sonra 24-48 saat içinde, böcek ısırıklarında, kanama, kas spazmı, romatoid artrit, yanıkta, baş ağrısı ve diş ağrılarında uygulanır (Algren ve Algren 2005; Yağız 2006). IM enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmak için enjeksiyon bölgesine yapılan lokal buz uygulamasıyla ilgili yapılan çalışmalarda ağrıyı azaltmada etkili olduğu görülmüştür (Kuzu ve Uçar 2001; Küçükgülü ve Okumuş 2010).

**Akupunktur:** Akupunktur, acus (iğne), puncture (batırma) kelimelerinden türetilen, çeşitli patolojilerin giderilmesi amacıyla vücut üzerinde bulunan, belirli noktalara iğne batırılmasıyla uygulanan bilimsel tedavi yöntemidir (Waterhouse ve ark. 2009). Sağlık Bakanlığı bir üst kurul oluşturarak akupunktur hakkındaki araştırmalar ve çalışmaları incelenmiştir. Bunun sonucunda akupunktur bilimsel bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmiş ve 1991 yılında Akupunktur Yönetmeliği çıkarılarak bu tedavi yöntemi yasal hale getirilmiştir. Daha sonra bu yönetmelik 2002 yılında yeniden düzenlenmiştir. Bu yöntem baş, bel, boyun, omuz, dirsek, diş ağrılarında ve birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (Gunn 2007; Horasanlı ve ark. 2008; Waterhouse ve ark. 2009). Ancak iğne kullanıldığında hastanın kooperasyonu şarttır ve bu da 10 yaş ve üzeridekilerde sağlanabilir (Önal 2002). Çocuklarda ağrı yönetimi konusunda akupunkturun kullanımı yetişkinlere nazaran daha sınırlıdır. Wu ve arkadaşları (2009) yaptıkları çalışmada, çocuklarda postoperatif ağrı yönetiminde akupunkturun etkili olduğunu bulmuşlardır. Li ve arkadaşları (2009)'nın migrenin akut atak tedavisinde akupunktur uygulamasına yönelik çalışmalarında, akupunkturun ağrıyı ve atak durumunu azalttığı tespit edilmiştir.

**Deriye Mentol Uygulama:** Mentha cinsi bitkiden elde edilen mentol, hem ferahlatıcı, hem de ağrıyı hafifletmek için kullanılan bir ajandır. Mentollü kremler, jel, losyonya da likit şeklinde olabilir (Kocaman 1994; Higashi ve ark. 2009). Kremdeki mentolün korteksi uyararak ağrı kapısını kapatması ya da endorfinlerin salınımını

artırarak ağrıyı hafiflettiği belirtilir. Mentol içeren maddelerin lokal olarak uygulanışı bir tür eksternal analjezi sağlar (Kocaman 1994). Mentol uygulaması artritlerde, çeşitli kas-eklem ve tendon ağrılarında, bel ve boyun ağrılarında, gerilime bağlı baş ağrılarında, spor yaralanmalarında ve boğaz ağrısında kullanılır. Periferal tekniklerden bir diğeri olan deriye mentol uygulama ile ilgili yapılan bir çalışmada, deriye mentol uygulamanın ağrı gidermedeki etkisini ortaya koymaktadır (Higashi ve ark. 2009).

**Terapötik Dokunma:** Terapötik dokunma, ondokuzuncu yüzyılın başlarında hemşire Doleres Krieger tarafından geliştirilmiş olup, vücuttaki enerji noktalarına dokunarak uygulanan bir ağrı giderme yöntemidir. Terapötik dokunuşla bireyleri rahatlatarak ağrıyı azaltır. Terapötik dokunmayı uygulayabilmek için hemşirelerin özel eğitim alması gereklidir. Terapötik dokunma, kronik ağrısı olan hastalarda kullanılabilir (Jiang ve Qin 2008; Özveren 2011). Ailelerin ve sağlık profesyonellerinin en çok başvurdukları yöntemlerden biri olan dokunma (örneğin kucağa alma, okşama), tüm çocuklar ve özellikle de kendini sözel olarak ifade edemeyen bebekler için önemlidir. Dokunma aynı zamanda çocukta güven duygusunun gelişmesine de yardım eder (Törüner ve Büyükgönenç 2012).

**Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS):** TENS, cilde yerleştirilen elektrotlarla sinir sistemine kontrollü düşük voltajlı elektrik akımı uygulama yöntemi olarak tanımlanabilir (Kocaman 1994; Önal 2002; Algren ve Algren 2005). TENS'in ağrı giderici etkisi iki şekilde açıklanmaktadır. Birincisi, TENS duyuşal A liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyarır. Bu stimülasyonun impulsları beyne giden yolu kaplar ve kapıyı ağrının geçişine kapatır (Önal 2002). İkincisi ise vücuttaki doğal opioidlerin salınımını başlatır, böylece ağrının algılanmasını etkiler (Kocaman 1994; Önal 2002; McCarthy ve ark. 2003; Algren ve Algren 2005; Aslan 2007). TENS akut ve kronik ağrılarda yaygın olarak kullanılabilen noninvazif bir yöntemdir. TENS, fizyoterapistler ya da özel eğitim almış hemşireler tarafından uygulanabilir (Kocaman 1994; Aslan 2007; Eti 2007).

**Vibrasyon:** Vibrasyon, bir tür elektrik masajıdır. Özellikle el vibratörleri ile orta şiddette basınç uygulandığında hissizlik, parastezi ve uygulanan bölgede anesteziye neden olarak ağrıyı azaltır ya da giderir. Vibrasyon uygulaması ağrıyı gidermedeki etkisini hemen veya birkaç dakika içinde gösterir. Vibrasyon, akut ve kronik kas spazmı ve ağrıları, gerilime bağlı baş ağrıları, nöropatik ağrılar, fantom ağrıları, romatoid artrit,

akut tendonit, birçok kronik non-malign ağrı durumlarında uygulanabilir (Kocaman 1994; Baxter ve ark. 2011; Hollins ve ark. 2014).

**ShotBlocker®:** ShotBlocker, kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada kullanılan, noninvaziv, yan etkisi olmayan, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde plastik bir araçtır (Ek-1). ShotBlocker'ın bir yüzünde deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan künt çıkıntıları vardır, aracın ortasında enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunmaktadır. Enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmaktadır. Aracın çıkıntılı yüzeyi, enjeksiyondan hemen önce uygulanacak bölgeye yerleştirilir (Khorshid 2013). Aracın yüzeyindeki çıkıntılar deriyi delmez, bu noktalar Melzack ve Wall'ın ağrı ile ilgili var olduğu düşünülen Kapı Kontrol Teorisi için uyarı sağlar. ShotBlocker'ın ileri sürülen etki mekanizması, bu araçtaki çıkıntıların deriye uyguladığı basıncın, daha küçük çaplı, daha hızlı sinir uçlarını uyardığı düşünülmektedir. Bu uyarı enjeksiyon sırasındaki daha yavaş olan ağrı sinyallerini geçici olarak bloke ederek, merkezi sinir sistemine olan kapıları kapatarak ağrıyı azaltır (Cobb ve Cohen 2009; Drago ve ark. 2009; Çelik 2012). Çocuklarla yapılan çalışmalarda ShotBlocker'ın enjeksiyon ağrısını azalttığı bulunmuştur (Guevarra 2005; Gundrum ve ark. 2005; Mennuti-Washburn 2007; Drago ve ark. 2009). Erişkin hastalarda yapılan randomize, çift kontrollü, tek kör araştırmada da, ShotBlocker'ın IM enjeksiyona bağlı ağrıyı azalttığı, hastanın IM enjeksiyondan memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır (Çelik 2012).

**Buzzy®:** Pediatri doktoru Ammy Baxter tarafından geliştirilmiş, 8x5x2,5 cm boyutlarında, plastik bataryası ve vibrasyon motoru bulunan, noninvaziv, yetişkin ve çocuklarda ağrı kontrolünde kullanılan bir cihazdır (Ek-1). Buzzy'nin altına soğuk buz paketi yerleştirilir. Lokal soğuk uygulama ve vibrasyon yaparak, işlem öncesi 15-30 sn ve işlem süresince, enjeksiyon yapılacak bölgenin 3-5 cm. üzerine yerleştirilir. Buzzy'nin cilde tam olarak temas ettiğinden emin olunmalıdır. Buz paketi derin dondurucuda saklanır ve uygulama öncesi aygıtı yerleştirilir. Uygulama bittikten sonra buz paketi %70'lik alkol ile silindikten sonra derin dondurucuda bekletilerek tekrar donması sağlanır. Soğuk uygulama ve titreşim işlem öncesi başlar ve işlem sonuna kadar devam eder. Vibrasyon uygulandığında hissizlik, parestezi ve anesteziye neden olarak ağrıyı azaltır ya da giderir. Soğuk uygulama periferik sinirlerde iletimi yavaşlatarak ya da bloke ederek ağrıyı azaltır, bunun dışında kapı-kontrol

mekanizmasını çalıştırarak dokunma reseptörlerini uyararak ve endojen opioidlerin salınımını arttırarak da ağrıyı azaltır (Erişim 25.08.2015, www.buzzy4shots.com). Çocuklarla yapılan çalışmalarda Buzzy yönteminin kan alma (Baxter ve ark. 2009; Baxter, Cohen ve Von Baeyer 2011; Baxter ve ark. 2011; İnal ve Kelleci 2012) intravenöz (IV) (Khorshid 2013) ve aşılama (Hogan ve ark. 2010; Şahiner ve ark. 2015) enjeksiyonlarında ağrıyı azalttığı saptanmıştır (Khorshid 2013; Hollins ve ark. 2014).

## 2.8. Çocuklardaki Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü

Ağrısı olan çocuğun hemşirelik bakımında ağrının doğru ve uygun bir biçimde tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetimi önem taşımaktadır. Böylece çocuğun yaşam kalitesi yükselir, erken mobilize olur, hastanede kalış süresi kısalmış ve hastalık maliyeti azalır (Uyar 2002; Emir ve Cin 2004).

*Ağrının kontrolünde hemşirelerin rolünü kısaca özetlersek;*

- ✓ Çocuklarda ağrının doğru bir şekilde tanımlanabilmesi için çocuk ve aileden iyi bir öykü alınmalı, gözlem yapılmalı ve ağrıya neden olan bulgular ile ağrının yol açtığı sorunlar düzenli aralıklarla değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir (Uyar 2002; Kuşuoğlu 2006).
- ✓ Küçük çocuklar ve bebeklerde, ağrının tanımlanması büyük çocuklara göre daha zor ve özel itina gerektirmektedir. Büyük çocuklar ağrıya yönelik bilgi verebilmektedirler. Bu çocuklarda geçmiş ağrı deneyimleri ve şimdiki ağrılarına yönelik bilgi alınırken mümkün olduğu kadar açık uçlu sorular sorulmasına ve yanıtlamaları için zaman tanınmasına özen gösterilmelidir (Uyar 2002; Yücel 2002).
- ✓ Çocukların ağrılarını tanımlarken kullandıkları sözcüklerin ve ifadelerin farklılıklar gösterebileceği unutulmamalıdır (Törüner ve Büyükgönenç 2012). Çocuğun ağrı düzeyi konusunda farklı yorumları ortadan kaldırmak amacıyla ağrı değerlendirmesinde, çocuğun yaşına bireysel özelliklerine ve yaşadığı ağrı tipine özgü uygun ağrı ölçeği kullanılmalıdır. Tedavi öncesi ve sonrası çocuğun ağrı tedavisinin etkinliğini değerlendirebilmek için ağrı ölçekleriyle ölçtüğümüz ağrı sonuçları düzenli olarak kayıt edilmelidir (Aslan 2006b; Özer ve ark. 2006; Aslan 2007; Çöçelli ve ark. 2008; Pillitteri 2010).

- ✓ Aniden başlayan ve hipotansiyon, taşikardi ya da ateş gibi yaşam bulgularında değişim ile birlikte görülen ağrı hemen değerlendirilmeli, beşinci yaşam bulgusu gibi diğer rutin değerlendirmelerle birlikte ele alınarak çocuklara ek bir sıkıntı verilmemelidir (Ball ve ark. 2010).
- ✓ Çocukta ağrıyı azaltan ve arttıran faktörler göz önüne alınmalıdır.
- ✓ Pediatri hemşiresi çocuğun ağrısını değerlendirdikten sonra farmakolojik yöntemler ve farmakolojik olmayan yöntemleri bir arada kullanarak ağrıyı kontrol altına almaya çalışmalıdır (Aslan 2006b).
- ✓ Reçete edilen ilaçlar zamanında uygulanmalı, görülebilecek yan etkiler açısından çocuk takip edilmelidir (Ball ve ark. 2010; Pillitteri 2010). İstem edilen analjeziklerle çocuğun ağrısının 24 saat kontrol altında tutulması gereklidir. Analjezikler verilmeden önce verilen dozun güvenli doz aralığında olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu nedenle çocuğun kilosu ve gelişimsel özellikleri bilinmelidir (Ramponi ve Sewickley 2009; Oakes 2011; Törüner ve Büyükgönenç 2012).
- ✓ Eğer analjezikler paranteral yolla veriliyorsa intravenöz infüzyon hızı ve infiltrasyon belirtileri yakından izlenmelidir. Opioidler veriliyorsa pulse oksimetre ya da kardiyο-respiratuvar monitör kullanımı tercih edilmelidir (Ball ve ark. 2010; Pillitteri 2010).
- ✓ Opioid kullanan çocuklarda yaşam bulguları yakından izlenmeli, özellikle çocuğun solunum hızı ve derinliği değerlendirilmeli, opioidlerin sedasyon, bulantı, kusma, kaşıntı gibi diğer yan etkileri de izlenmelidir (Emir ve Cin2004).
- ✓ Ebeveynler ya da çocuğun primer bakım vericileri çocuğun ağrı kontrolünde aktif olarak rol almaları konusunda cesaretlendirilmelidir. Özellikle küçük çocuklarda ağrının şiddetinin ve tipinin belirlenmesinde aileler temel bilgi kaynağıdır (Broome 2000).
- ✓ Ağrı kontrolüne yönelik olarak kullanılan farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler konusunda aile bireylerine bilgi verilmelidir. Bilgilendirme sırasında tıbbi terminoloji kullanılmamalı, ağrı, acı gibi anksiyeteye neden olabilecek kelimeleri kullanmaktan kaçınılmalıdır (Kuğuoğlu 2006; Bruce 2009).
- ✓ Reçete edilen farmakolojik yöntemlerle birlikte nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılması konusunda aile ve çocuk desteklenmelidir. Çocuğun daha önceki ağrı deneyiminde ağrısını azaltmak için girişim uygulanıp uygulanmadığı ve

faydalı olup olmadığı sorgulanmalıdır (Kuğuoğlu 2006; Uyar ve Eyigör 2007; Törüner ve Büyükönerç 2012).

- ✓ Yapılan işlemlerden önce çocuk bilgilendirilmeli ve büyük çocuklarda etkili başetme yöntemleri geliştirilmeye çalışılmalıdır (Çöçelli ve ark. 2008).
- ✓ Hemşireler ağrıyı değerlendirirken de özel durumlara (bilişsel gelişim sorunu olan/serebral palsisi olan/işitme ya da görme sorunu olan/farklı bir dil konuşan/entübe/paralizili olan çocuklar, prematüre bebekler de dahil tüm yenidoğanlar) karşı dikkatli olmalıdırlar.
- ✓ Hemşireler, nonfarmakolojik yöntemlerin etkinliğini ortaya çıkarmak amacıyla araştırmalar yapmalı, yapılan araştırmaların sonuçlarını takip etmeli ve uygulamaya geçirilmesi konusunda rehberlik etmelidir (Aslan 2006b; Kuğuoğlu 2006).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, çocuklarda IM enjeksiyon uygulanırken oluşan ağrıyı azaltmada iki farklı yöntemin etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

#### 3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 0 (H0): Penisilin enjeksiyonu sırasında Buzzy ve ShotBlocker uygulanan çocuklarla, ağrıyı azaltıcı girişim yapılmayan çocuklar arasında yaşanan ağrı açısından fark yoktur.

Hipotez 1 (H1): Penisilin enjeksiyonu sırasında Buzzy uygulanan çocukların, ağrıyı azaltıcı girişim yapılmayan çocuklara göre ağrısı daha azdır.

Hipotez 2 (H2): Penisilin enjeksiyonu sırasında ShotBlocker uygulanan çocukların, ağrıyı azaltıcı girişim yapılmayan çocuklara göre ağrısı daha azdır.

Hipotez 3 (H3): Penisilin enjeksiyonu sırasında Buzzy uygulanan çocukların, ShotBlocker uygulanan çocuklara göre ağrısı daha azdır.

#### 3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; Visual Analog Skala (VAS) ve Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Facial Pain Scale- Revised (FPS-R) ölçeğinden alınan puanlar,

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; cinsiyet, yaş, penisilin enjeksiyonu uygulama sayısı, Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE), Buzzy ve ShotBlocker uygulamalarıdır.

#### 3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Konya Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesi Çocuk Acil Kliniği “Enjeksiyon Odasında” Eylül 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında haftada 2 gün gidilerek yapıldı.

#### 3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Evreni, araştırmanın yapıldığı hastanenin Çocuk Acil Kliniği Enjeksiyon Odasına, belirtilen tarihler arasında gelen 7-12 yaş arası çocuklar oluşturdu.

Araştırmanın örnekleminin hesaplanmasında; benzer ölçüm aracı, yaş grubu ve yöntemde yapılan çalışma sonucuna rastlanmadığından güce dayalı örneklem



hesaplaması yapılamadı. İstatistiksel değerlendirmede parametrik testlerin kullanılabilmesi ve daha güvenli sonuçlar elde edilebilmesi için 2 deney (Buzzy, ShotBlocker) ve 1 kontrol gruplarının her birine en az 30 olmak üzere toplam 90 çocuk alınması planlandı. Hangi vakanın hangi grupta yer alacağını belirlemek için 1'den 90'a kadar sayılar sayı tekrarı olmaksızın bilgisayar ortamında bir program aracılığıyla (<https://www.randomizer.org/>) 3 gruba rastgele dağıtıldı. Toplam 90 çocuğa ulaşıldıktan sonra, örneklem sayısını belirlemek amacıyla Power (v3.1.7) programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Kontrol grubu ile Buzzy ve ShotBlocker grubunun VAS ölçümlerine göre %90 güç elde etmek için gruplarda en az 48'er vaka alınması öngörüldü. Vaka kayıplarının olabileceği düşüncesiyle vaka sayısı her bir grup için 20 çocuk olarak artırıldı. Gruplara 20'şer kişilik sayı için yeniden randomizasyon yöntemiyle 3 gruba 1'den 60'a kadar rastgele sayılar dağıtılarak 50'ye tamamlandı. Böylece örnekleme 150 çocuk (*Buzzy=50; ShotBlocker=50; Kontrol=50*) oluşturdu. Araştırmanın yapıldığı tarihte araştırmaya katılmayı kabul etmeyen çocuk olmadı.

Veriler toplandıktan sonra elde edilen sonuçlara göre tekrar yapılan güç analizinde, testin gücü %98,8 olarak bulundu.

### **Örneklem seçim kriterleri**

#### ***Çocukların;***

- 7-12 yaş grubunda olması (kliniğe solunum yolları enfeksiyonları ile bu yaş aralığında daha fazla çocuğun başvurması ve VAS için uygun yaş aralığı olması),
- Acile penisilin (prokain penisilin) uygulaması için başvurmuş olması,
- Kronik ağrıya neden olan bir hastalığının olmaması,
- Nörogelişimsel bir bozukluğunun olmaması,
- Son 6 saat içinde analjezik almaması (uzman görüşü alınmıştır),
- Enjeksiyon sırasında bayılma öyküsünün olmaması,
- Mental retardasyonunun olmaması,
- Ailelerin ve çocukların araştırmaya katılmayı kabul etmesidir.

### 3.6. Veri Toplama Araçları

- Aileye yapılacak işlem hakkında bilgilendirmek için “Bilgilendirme ve Onam Formu (Ebeveyn İçin)” (Ek-2)
- Çocuğa (deney ve kontrol grubu) kendisine yapılacak işlem hakkında bilgilendirmek için “Bilgilendirme ve Onam Formu (Çocuk İçin)” (Ek-3; Ek-4)
- Çocuk ve ailesinin tanıtıcı özellikleri ve enjeksiyon işlemine (önceki ve şimdiki deneyim) yönelik soruların yer aldığı “Bilgi Formu” (Ek-5)
- İşlem öncesi çocuğun anksiyetesini değerlendirmek için “Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE)” (Ek-6)
- Çocuğun ağrısını 1.dak. ve 5. dak. değerlendirmek için “Visual Analog Skala (VAS)” (Ek-8) ve “Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği - Facial Pain Scale (FPS-R)” (Ek-9)
- İşlem sonrası yapılan ölçümleri kaydetmek için “Uygulama Kayıt Formu” (Ek-10)

#### **Bilgi Formu**

Bilgi formu; çocuk ve ailesinin tanıtıcı özelliklerini (ebeveynin eğitim düzeyi, yaş, cinsiyet), enjeksiyon işlemine (önceki ve şimdiki deneyim) yönelik toplam 9 açık ve kapalı uçlu sorudan oluşmakta idi.

#### **Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE)**

Spielberger ve arkadaşları (1970) tarafından 9-12 yaş grubu çocukların anksiyete düzeylerini ölçmek için geliştirilen Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri, Özusta tarafından 1995 yılında Türkçe'ye uyarlanmış, 9-12 yaş grubundaki çocuklar için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış Cronbach's Alfa değeri Durumluk Kaygı Envanteri için 0,82 olarak bulunmuştur (Özusta, 1995).

Çocuklar için Durumluk Kaygı Envanteri, gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi durumluk kaygıyla ilişkili duyguların değerlendirilmesini amaçlayan ve yirmi maddeden oluşan 3'lü Likert tipi bir ölçektir. Çocuktan “şu anda” kendisini nasıl hissettiğini değerlendirmesi için maddelerdeki duygu ya da davranışların şiddet derecesini belirten ifadelerden birini işaretlemeleri istenir. Bu duygular çocuk tarafından “çok” hissediliyorsa en yüksek puan olan 3, “hiç” hissedilmiyorsa en düşük puan olan 1

verilir. Çocuklar için Durumluk Ölçeği'nde doğrudan ve tersine çevrilmiş (1., 3., 6., 8., 10., 12., 13., 14., 17., 20. maddeler) ifadeler bulunur. Doğrudan ifadeler olumsuz duyguları, tersine çevrilmiş ifadeler ise olumlu duyguları gösterir. Ters ifadeler puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 3'e, 3 ağırlık değerinde olanlar ise 1'e dönüştürülerek hesaplanır. Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Ölçeği'nden alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 20'dir. Yüksek puan yüksek kaygı düzeyini, düşük puan ise düşük kaygı düzeyini gösterir (Özusta 1995).

Araştırmada işlem öncesi ve sonrası tüm çocuklara uygulandı. 7-8 yaşındaki çocuklarda kullanabilmek için Özusta'dan onay alındı (Ek-7).

### **Güvenilirlik Analizleri**

Ölçeklerin güvenilirliğinin test edilmesinde Alfa Katsayısından (Cronbach Alfa) yararlanılmıştır. Yapılan analizlerde 150 katılımcıdan elde edilen veriler kullanılmıştır. Ayrıca soruların, alfa katsayısına ne derecede ve ne yönde etkide bulduklarını saptayabilmek için; "Değişken Silindiği Taktirde Ölçeğin Alfa Katsayısı" (Alpha ifItem Deleted) değeri hesaplanmıştır. Söz konusu değerler, herhangi bir değişken silindiği taktirde, geri kalan değişkenlerin iç tutarlılıklarını göstermektedir.

Çocuklar için durumluk kaygı envanteri iç tutarlılığının incelenmesi bu çalışmada işlem öncesi değerlendirilmiş ve işlem öncesi  $\alpha = 0,825$  güvenilirlik değeri elde edilmiştir. Elde edilen bu katsayılar çok iyi düzeyde olup, yüksek düzeyde güvenilir bir ölçek olduğunu vurgulamaktadır.

### **Visual Analog Skala (VAS)**

Skala, 10 cm'lik bir çizgiden oluşur (0-10 cm veya 0-100 mm). 0 çizgisi "hiç ağrı yok" 10 çizgisi "dayanılmaz ağrı" olduğunu ifade eder (Young 2005; Pillitteri 2010; Srouji ve ark. 2010; Drendel ve ark 2011). Çocuktan ağrısının derecesini ifade eden yeri işaretlemesi istenir. Çocuğun işaretlediği noktanın sol noktaya (0 çizgisi) uzaklığı ölçülerek ağrı derecesi belirlenir (Pillitteri 2010; Drendel ve ark 2011). 7 yaş üzeri çocuklar için VAS kolay anlaşılır ve kolay uygulanabilir olarak tanımlanmaktadır (Duff 2003; Shields ve ark. 2003; Young 2005; von Baeyer 2006; Srouji ve ark. 2010). Yapılan çalışmalarda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (Shields ve ark 2003; von Baeyer 2006; Drendel ve ark 2011).

Araştırmada VAS, işlem sonrası 1. dak. ve 5. dak.'da çocuğun ağrı değerlendirmesi için kullanıldı.

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

Ağrının varlığına ve şiddetine göre 0'dan 10'a kadar derecelendirilen 6 yüz ifadesinden oluşmaktadır (Conlon 2009; Huguet ve ark 2010; Erişim 31.07.2015, <http://www.iasp-pain.org/>). Çocuklarda ağrılı durumlarda geçerli ve güvenilir kişisel ifadeye dayalı bir skaladır (Hicks ve ark 2001; Stinson ve ark. 2006; Huguet ve ark 2010; Drendel ve ark 2011). 4-16 yaş arası çocuklarda kullanımı uygundur (Cohen ve ark. 2008; Huguet ve ark 2010). FPS-R ağrıyı ölçmede kullanılan diğer yüz ölçeklerinden daha avantajlıdır. Avantajları arasında en yaygın kullanılan skorlamaya (0-10 arası) sahip olması, gülen yüz ifadesiyle başlamaması nedeniyle gerçek bir 0 noktasına sahip olması ve yönergesinin 32'den fazla dile çevrilmiş olması sayılabilir (Huguet ve ark 2010). Bu avantajlarının yanında çok küçük bir açıklama ile çocuklar tarafından kolay ve çabuk anlaşılması nedeniyle okul çocuklarında akut ağrının ölçümünde en geçerli ve güvenilir ölçüm aracı olduğu ifade edilmektedir (Drendel ve ark 2011). Ayrıca Yüz İfadeleri Ağrı Skalasında VAS gibi hem çocuklar hem de hemşireler tarafından kişisel ifadeye dayalı ağrı bildiriminde tercih edilmektedir (Huguet ve ark 2010). Skaladan alınan puanların değerlendirilmesinde 1-3 arasındaki değerler hafif ağrıyı, 4-6 arasındaki değerler orta derecede ağrıyı, 7-10 arasındaki değerler ise şiddetli ağrıyı ifade etmektedir (Drendel ve ark 2011). Yapılan çalışmalarda VAS ve FPS-R arasında pozitif güçlü bir korelasyon saptanmıştır (Hicks ve ark 2001; Stinson ve ark. 2006).

Araştırmada FPS-R, işlem sonrası 1. dak. ve 5. dak.'da çocuğun ağrı değerlendirmesi için kullanıldı.

### **Uygulama Kayıt Formu**

İşlem sonrası 1.dak. ve 5. dak.'da yapılan ağrı değerlendirmelerini kaydetmek amacıyla kullanıldı (Ek-10).

**ShotBlocker®:** Noninvaziv, yan etkisi olmayan, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde, sarı renkte plastik bir araçtır. ShotBlocker'ın bir yüzünde deri ile bağlantı sağlayan kısa, sivri olmayan künt çıkıntıları

vardır, aracın ortasında enjeksiyon bölgesini açıkta bırakacak şekilde bir delik bulunmaktadır (<http://www.bionixmed.com/>) (Ek-1).

**Buzzy®:** Pediatri doktoru Ammy Baxter tarafından geliştirilmiş, 8x5x2,5 cm boyutlarında, plastik bataryası ve vibrasyon motoru bulunan, noninvaziv, yetişkin ve çocuklarda ağrı kontrolünde kullanılan bir cihazdır. Buzzy'nin altına soğuk buz paketi yerleştirilir. Lokal soğuk uygulama ve vibrasyon etkisi vardır ([www.buzzy4shots.com](http://www.buzzy4shots.com)) (Ek-1).

### **3.7. Verilerin Toplanması**

Veriler, enjeksiyon odasına ebeveyni ile birlikte başvuran, örneklem seçim kriterlerine uyan çocuk ve ebeveyninden elde edildi. Öncelikle ebeveyn ve çocuk "Bilgilendirme ve Onam Formu" (Ek-2,3,4) aracılığıyla araştırma hakkında bilgilendirilerek, katılmak istemeleri durumunda araştırmaya dahil edildi, veriler araştırmacı tarafından toplandı. Araştırmada araştırmacının kendisi tarafından enjeksiyon işlemleri gerçekleştirildi. Enjeksiyon yapılırken ebeveynler çocuğun yanında idi. Enjeksiyon basamakları literatür doğrultusunda oluşturulduktan sonra uzman görüşüne (5 Hemşirelik Esasları ve 5 Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD Öğretim Üyeleri) sunuldu (Ek-11). Gelen öneriler doğrultusunda düzeltmeler yapılarak tekrar görüşe gönderildi ve formun kapsam geçerliliği indeksi % 100 olarak bulundu.

#### **Uygulamada;**

##### ***a) Enjeksiyon İşlemi Öncesi:***

- Ebeveyn ve çocuklara işlemler açıklandı, yazılı ve sözlü onamları alındı.
- Bilgi formu dolduruldu.
- Çocuklara "Çocuklar İçin Durumluk Kaygı Envanter (ÇDKE)'i" uygulandı.

##### ***b) Enjeksiyon İşlemi Sırası:***

- Çocuklara enjeksiyon işlemi yapıldı.

### **ENJEKSİYON BASAMAKLARI**

#### **Hazırlık Aşaması:**

1. İlacı hazırlamadan önce eller yıkanarak, tek kullanımlık eldiven giyildi.

2. İlaç cerrahi aseptik tekniğe uygun olarak sulandırılarak enjektörde 2 dizyem hava bırakıldı.

3. İğne ucu değiştirilerek, yeni siyah iğne ucu (22G) takıldı.

**4. Buzzy uygulamasında;** derin dondurucuda saklanan buz paketi uygulama öncesi cihaza yerleştirildi.

5. İşlem öncesinde çocuklara ve ebeveynlere bilgilendirme yapıldı.

**Uygulama Aşaması:**

6. Enjeksiyon işlemi sırasında ebeveyn çocuğun yanında kaldı.

7. Çocuğa uygun pozisyon (prone, ayak baş parmaklarııçe dönük olacak şekilde) verildi.

8. Enjeksiyon işlemi yapılacak ventrogluteal bölgenin (*enjeksiyon sağ tarafa yapılacaksa sol elin avuç içi büyük torakantere, işaret parmağı anterior süperior krista iliakaya yerleştirilir, orta parmak ileum posteriora doğru açılır ve "V" şeklinde oluşan alanın ortasıdır*) 3-5 cm üzerine Buzzy yerleştirilerek, cihazı geliştiren kişinin (Amy Baxter) onayı ve cihazın kullanım klavuzuna göre 60 saniye beklendi ve enjeksiyon süresince tutularak kullanıldı.

9. Enjeksiyon bölgesi antiseptikli (baticon/klorheksidin) pamuk ile içten dışa doğru hafifçe bastırarak silindi ve kuruyana kadar beklendi.

**10. ShotBlocker uygulamasında;**

- Bölgenin temizliği antiseptikli pamukla sağlandıktan sonra enjeksiyon bölgesine aracın çıkıntılı yüzeyi, cilde temas edecek şekilde yerleştirilip enjeksiyon süresince tutularak kullanıldı.

- ShotBlocker'ın ortasındaki alandan enjeksiyon işlemi gerçekleştirildi.

11. Enjeksiyon sırasında çocuğa kendini sıkıması ve ağzından derin nefes alıp vermesi söylendi.

12. Çocuklara ventrogluteal bölgeden, 90 derece açıyla, cilde ajutajın tamamı ya da 2/3'ü (çocuğun kilosuna göre) batırılarak, kan kontrolü (enjektörün pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediğinin kontrolü) yapılarak, 1 ml.'si 10 saniyede gidecek şekilde ilaç uygulandı.

13. İlaç bittikten sonra 10 saniye beklenerek, enjektör aynı açı ve hızla geri çekilip kuru pamuk bastırıldı. Ovma işlemi yapılmadı.

14. Kirli iğne ucu tıbbi atık kutusuna, enjektör tıbbi atık torbasına atıldı.

15. Çocuğun rahat bir pozisyon almasına yardımcı olunarak reaksiyonları gözlemlendi.

16. Eldivenler çıkarılarak eller yıkandı.

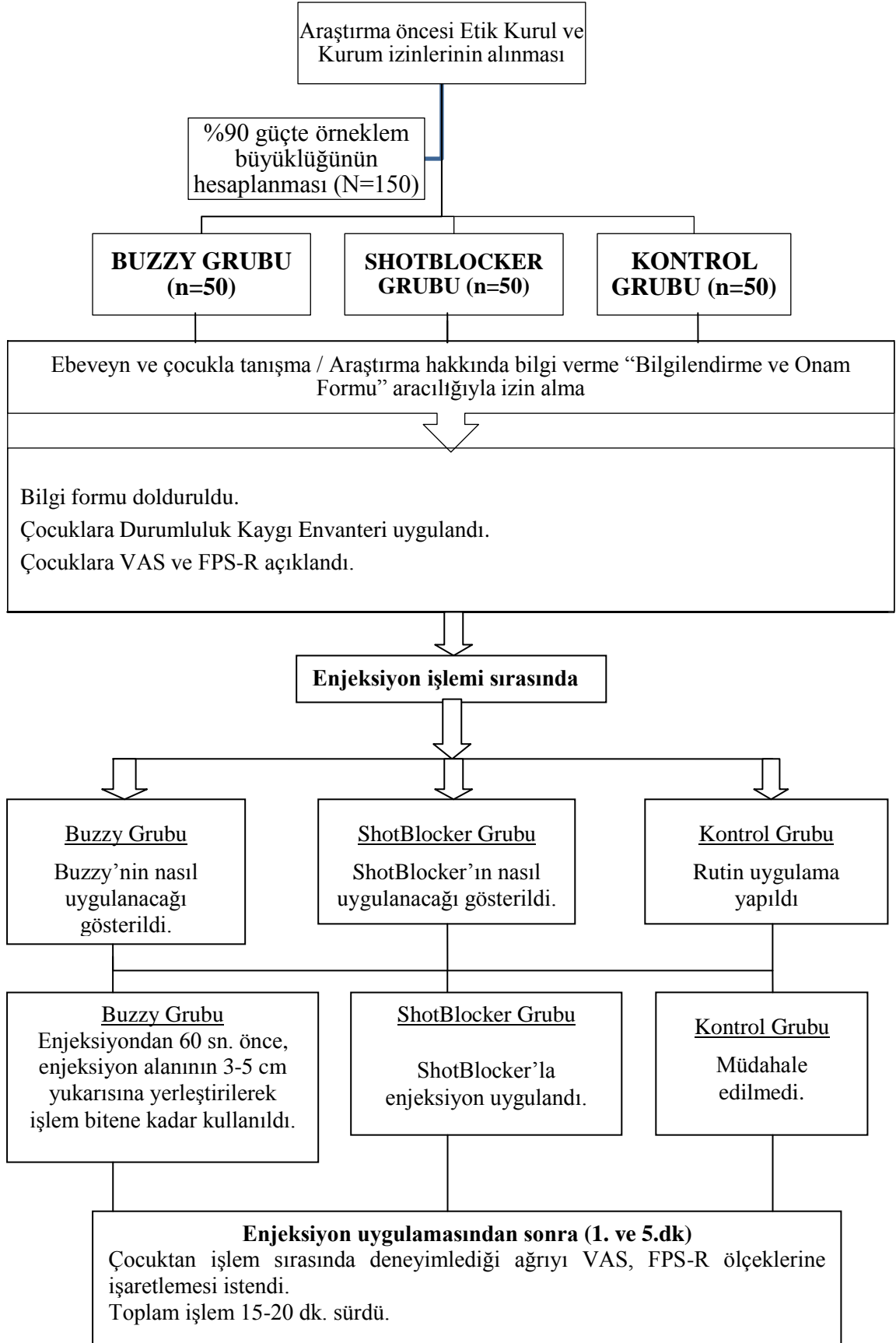
17. Enjeksiyon zamanı, yeri, saati, ilaç adı ve dozu, varsa reaksiyonları kaydedildi.

***c) Enjeksiyon İşlemi Sonrası:***

- Buzzy, ShotBlocker ve kontrol grubundaki çocuklara penisilin uygulandıktan sonra (1. ve 5. dakika) VAS ve FPS-R kullanılarak ağrı durumları değerlendirildi. Uygulama Formuna kaydedildi.

Tüm işlemler her bir çocuk için yaklaşık 15-20 dak. sürdü. Penisilin enjeksiyonu olması ve hastanede işlemten sonra 20-30 dak. kalmaları gerektiği söylendiği için, bu süre aileler tarafından sorun oluşturmadı.

Araştırmanın uygulama aşamaları ayrıca “Araştırma akış şeması” şeklinde Şekil 3.1’ de görülmektedir.



**Şekil 3-1: Araştırma akış şeması**



### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde, lisanslı SPSS (Statistical Package for the Social Science) for Windows 22 paket programı ve istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, medyan, %25 persentil, %75 persentil, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında; normal dağılım gösteren üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında Tek yönlü varyans analizi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Tukey HSD test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden olan grubun tespitinde ve iki gruba göre değerlendirmelerde Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenlerin grup içi ikili karşılaştırmalarında Bağımlı gruplar t testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin grup içi ikili karşılaştırmaların değerlendirilmesinde Wilcoxon Signed Ranks test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare test, Fisher-Freeman-Haltonexact test kullanıldı. Niceliksel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi ve ölçek iç tutarlılık düzeylerinin belirlenmesinde Cronbach alfa değeri kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0,01$  ve  $p < 0,05$  düzeylerinde değerlendirildi (Akgül 2003; Aksakoğlu 2006; Kayri 2009).

#### ***Cronbach's Alfa Katsayısı (Alfa yöntemi):***

Alfa katsayısı ölçekte yer alan k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Cronbach's alfa katsayısı, bireysel puanların k soru içeren bir ölçekte sorulara verilen cevapların toplanması ile bulunduğu durumlarda soruların birbirleri ile benzerliğini, yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. Alfa katsayısı, ölçekte yer alan k sorunun türdeş bir yapıyı açıklamak ya da sorgulamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını sorgulamaya yarar. Alfa katsayısının değerlendirilmesi aşağıdaki ölçüte göre yapılır:

$0.0 \leq \alpha < 0.40$  ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$  ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0.60 \leq \alpha < 0.80$  ise oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha < 1.00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (Akgül 2003; Aksakoğlu 2006).

### 3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırmaya başlamadan önce Konya Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinden (04.07.2014 - 21347889-774.991) (Ek-12) yazılı izin alındı. Araştırmanın etik ilkelere uygunluğu Mevlana Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (15.09.2014 – 26857650-047) tarafından değerlendirildi ve etik yönden bir sakınca taşımadığına karar verildi (Ek-13). Araştırmaya başlamadan önce ebeveyn ve çocuğa araştırmanın amacı, planı, süresi hakkında bilgi verilerek “Bilgilendirme ve Onam Formu” (Ek-2,3,4) dolduruldu.

### 3.10. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

#### *Güçlü Yönleri;*

- Araştırmada deney ve kontrol gruplarının randomize olarak atanması,
- Araştırmaya katılan çocukların yapılan uygulama sırasında birbirlerini görmemeleri ve bu sayede çocukların uygulanan girişimden olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmemesi,
- Araştırmada ağrı şiddetinin belirlenmesinde geçerliliği ve güvenilirliği yüksek ve kolay anlaşılabilir iki farklı kişisel ifadeye dayalı ağrı skalasının kullanılması,
- Çocuklardan elde edilen tüm ölçümlerin, sadece bu araştırmada kullanılan cihazlarla (Buzzy ve ShotBlocker) yapılmış olması,
- Türkiye’de çocukların penisilin enjeksiyonu sırasında oluşan ağrısını azaltmak amacıyla Buzzy ve ShotBlocker yöntemlerinin etkisinin araştırıldığı ilk çalışma olması,
- Her iki yöntemin (Buzzy ve ShotBlocker) ilk kez aynı araştırma grubunda kullanılması,
- Ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılan yöntemlerin her ikisinin de çok kolay uygulanabilir olmasıdır.

***Sınırlılıkları;***

- Araştırma, Konya Sağlık Bakanlığı Dr. Faruk Sükan Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Çocuk Acil Servisi enjeksiyon odasına başvuran ve örneklem grubunu oluşturan 150 çocuk ve ebeveyninden elde edilen veriler ve bilgi formundaki sorularla sınırlıdır, sadece araştırmanın örneklem grubu ile aynı özellikleri taşıyan gruplara genellebilir.
- Çocuğun ağrısını değerlendirirken sadece çocuğun yanıtı dikkate alınmıştır. İkinci bir gözlemci ortamın uygun olmaması nedeniyle çocuğun ağrısına yönelik bir değerlendirme yapamamıştır.

**3.11. Araştırmanın Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**

- Araştırmada kullanılacak cihazların TÜBİTAK tarafından alımının gecikmesi nedeniyle araştırmaya başlamada zaman kaybedilmiştir.

## 4. BULGULAR

Araştırma, çocuklarda intramüsküler yapılan penisilin (prokain penisilin) uygulamaları sonucu oluşan ağrıyı azaltmada iki farklı yöntem olan ShotBlocker ve Buzzy'nin etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi.

Araştırmanın bulguları 3 bölümden oluşmaktadır:

### **Bölüm I**

**I.1-Çocuk ve Ebeveyne Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımının Karşılaştırılması**

### **Bölüm II**

**II.1-Grupların 1. ve 5. Dakikadaki Ağrı Ölçeklerinden (VAS, FPS-R) Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

**II.2-Grupların İşlem Öncesi Kaygı Envanterinden (ÇDKE) Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

### **Bölüm III**

**III.1-Grupların Bazı Sosyo-demografik Özellikleri (Cinsiyet, Yaş, Uygulanan Penisilin Sayısı) İle VAS, FPS-R ve ÇDKE Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

## Bölüm I

### I.1- Çocuk ve Ebeveyne Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımının Karşılaştırılması

Tablo 4.1’de gruplara göre bazı sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması verilmiştir.

**Tablo 4-1: Gruplara göre sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması (N=150)**

Özellikler	ShotBlocker	Buzzy	Kontrol	Toplam	Test Değeri	p
	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=150)		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş ortalaması (yıl)	8,66±1,77	8,98±1,82	9,12±2,03	8,92±1,87	0,821	<sup>a</sup> 0,456
En son enjeksiyon yapılma zamanı* (ay)	5,11±3,66	3,73±2,41	3,96±3,66	4,20±3,29	1,447	<sup>b</sup> 0,485
En son enjeksiyon yapılma sayısı*	5,89±2,68	4,68±2,83	4,44±3,18	4,92±2,95	4,662	<sup>b</sup> 0,097
Penisilin enjeksiyonu uygulanma sayısı	2,78±2,26	2,82±1,85	3,32±2,43	2,97±2,19	2,403	<sup>b</sup> 0,301
İşlem Öncesi ÇDKE	38,50±5,47	37,74±6,07	40,16±6,24	38,80±5,99	2,170	<sup>a</sup> 0,118
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Cinsiyet (çocuk)</b>						
Kız	23 (46,0)	25 (50,0)	21 (42,0)	69 (46,0)	0,644	<sup>c</sup> 0,725
Erkek	27 (54,0)	25 (50,0)	29 (58,0)	81 (54,0)		
<b>HastaneyeGetiren Ebeveyn</b>						
Anne	29(58,0)	31(62,0)	28(56,0)	88(58,7)	3,382	<sup>d</sup> 0,507
Baba	19(38,0)	13(26,0)	18(36,0)	50(33,3)		
Diğer (teyze, abla, ..)	2(4,0)	6(12,0)	4(8,0)	12(8,0)		
<b>EbeveyninEğitim Düzeyi</b>						
İlköğretim	37(74,0)	37 (74,0)	37 (74,0)	111(74,0)		
Lise	8 (16,0)	5 (10,0)	4(8,0)	17(11,3)	2,711	<sup>c</sup> 0,607
Üniversite ve üzeri	5 (10,0)	8(16,0)	9(18,0)	22(14,7)		
<b>Son 1 yıl içinde kalça enj. yapılma durumu</b>						
Evet	18(36,0)	22(44,0)	25(50,0)	65(43,3)	2,009	<sup>c</sup> 0,366
<b>Penisilin bilgilendirmesi yapılma durumu</b>						
Evet	9(18,0)	8(16,0)	13(26,0)	30(20,0)	1,750	<sup>c</sup> 0,417

<sup>a</sup> Tek yönlü varyans analizi

<sup>b</sup>Kruskal Wallis test

<sup>c</sup>Pearson ki-kare test

<sup>d</sup>Fisher-Freeman-Haltonexact test

\*Son 1 yıl içinde

Tablo 4.1 incelendiğinde; ShotBlocker grubundaki çocukların yaş ortalamasının  $8,66\pm 1,77$ , Buzzy grubunun  $8,98\pm 1,82$ , kontrol grubunun ise  $9,12\pm 2,03$  yıl olduğu bulundu.

Çocukların son 1 yıl içinde kalça enjeksiyonu yapılma durumu (ShotBlocker=18 (%36); Buzzy=22 (%44)); Kontrol=25 (%50), son 1 yıl içinde en son enjeksiyon yapılma zamanları/ay (ShotBlocker= $5,11\pm 3,66$ ; Buzzy= $3,73\pm 2,41$ ; Kontrol= $3,96\pm 3,66$ ), en son uygulanan enjeksiyon sayısı (ShotBlocker=  $5,89\pm 2,68$ ; Buzzy= $4,68\pm 2,83$ ; Kontrol=  $4,44\pm 3,18$ ), penisilin uygulama sayısı (ShotBlocker= $2,78\pm 2,26$ ; Buzzy= $2,82\pm 1,85$ ; Kontrol= $3,32\pm 2,43$ ) ve penisilin bilgilendirilmesi yapılması oranları bakımından karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Çocuklara işlem öncesi uygulanan ÇDKE puan ortalamaları arasında (ShotBlocker= $38,50\pm 5,47$ ; Buzzy=  $37,74\pm 6,07$ ; Kontrol=  $40,16\pm 6,24$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Çocukların çoğunlukla erkek olduğu [(ShotBlocker=27 (%54); Buzzy=25 (%50); Kontrol=29 (%58)], hastaneye getiren kişinin anne olduğu [ShotBlocker (%58); Buzzy (62,0); kontrol (%56)], ebeveyn eğitiminin ilköğretim düzeyinde olduğu [ShotBlocker=37 (%74); Buzzy=37 (%74); Kontrol=37 (%74)], gruplar arasında farklılık olmadığı ve bu özellikler açısından grupların homojen olduğu bulundu.

Ebeveynlerin %20'si [(ShotBlocker=9 (%18); Buzzy=8 (%16); Kontrol= 13 (%26)] (n=30) daha önceki penisilin uygulamalarında sağlık profesyonelleri tarafından bilgilendirme yapıldığını ifade etmişlerdir. Penisilin uygulaması bilgilendirmesi yapılan ebeveynlerin %30'una (n=9) ağrı hakkında, %43,3'üne (n=13) reaksiyon hakkında, %16,7'sine (n=5) çocuğa uygun pozisyon verme, %10'una (n=3) ise işlem sırasında yapacakları hakkında bilgi verilmiştir.

## Bölüm II

### II.1- Grupların 1. ve 5. Dakikadaki Ağrı Ölçeklerinden (VAS, FPS-R) Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.2’de ve Grafik 4.1’de gruplara göre çocukların penisilin enjeksiyonu uygulamasının birinci ve beşinci dakikadaki VAS puan ve fark ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir.

**Tablo 4-2: Gruplara göre çocukların birinci ve beşinci dakikada VAS puan ortalamalarının karşılaştırılması**

ÖLÇEK	<sup>1</sup> ShotBlocker (n=50)	<sup>2</sup> Buzzy (n=50)	<sup>3</sup> Kontrol (n=50)	Test Değeri	<sup>b</sup> p	<sup>c</sup> Post-hoc
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS			
VAS (1.Dak.)	6,36±3,24	3,68±3,05	7,34±3,11	$\chi^2:30,058$	<0,001 **	$p^{1-2}<0,001^{**}$ (Z:-3,950) $p^{1-3}=0,100$ (Z:-1,644) $p^{2-3}<0,001^{**}$ (Z:-5,158)
VAS (5.Dak.)	3,38±2,94	1,68±2,28	4,88±3,24	$\chi^2:26,447$	<0,001 **	$p^{1-2}=0,002^{**}$ (Z:-3,086) $p^{1-3}=0,017^*$ (Z:-2,377) $p^{2-3}<0,001^{**}$ (Z:-4,984)
Puan Ort. Farkı	-2,90±1,59	-2,00±1,67	-2,46±1,69	$\chi^2:9,327$	0,009*	$p^{1-2}=0,002^{**}$ (Z:-3,096) $p^{1-3}=0,154$ (Z:-1,425) $p^{2-3}=0,121$ (Z:-1,552)
Test Değeri	Z:-6,060	Z:-5,473	Z:-5,814			
	<sup>f</sup> p<0,001**	<0,001**	<0,001**			

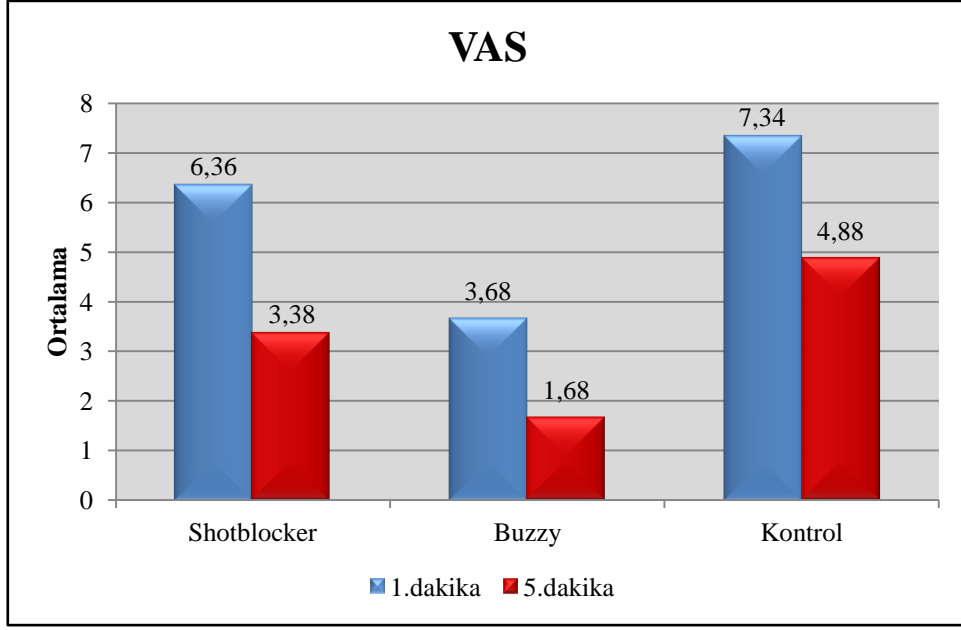
<sup>b</sup>Kruskal Wallis test( $\chi^2$ )

\*p<0,05

<sup>c</sup>Mann-Whitney U test(Z)

\*\*p<0,01

<sup>f</sup>Wilcoxon signed ranks test (Z)



**Grafik 4-1: Grupların VAS puan ortalamalarının dağılımı**

Tablo 4.2 ve Grafik 4.1 incelendiğinde; gruplar arasında **birinci dakikadaki VAS** puan ortalamaları (ShotBlocker= 6,36±3,24; Buzzy=3,68±3,05; Kontrol=7,34±3,11) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Farklılığı yaratan grubu belirlemek için yapılan ikili değerlendirmelere göre; **Buzzy** grubundaki çocukların birinci dakika VAS puan ortalamalarının hem ShotBlocker hem de kontrol grubu çocukların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi (sırasıyla;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Gruplar arasında **beşinci dakikadaki VAS** puan ortalamaları (ShotBlocker= 3,38±2,94; Buzzy=1,68±2,28; Kontrol=4,88±3,24) incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). Farklılığı yaratan grubu belirlemek için yapılan ikili değerlendirmede; **Buzzy** grubundaki çocukların beşinci dakika VAS puan ortalamalarının hem ShotBlocker hem de kontrol grubu çocukların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu (sırasıyla;  $p=0,002$ ;  $p<0,001$ ), ayrıca **ShotBlocker** grubundaki çocuklarda da kontrol grubuna göre puan ortalamalarının anlamlı düzeyde düşük olduğu bulundu ( $p=0,017$ ;  $p<0,05$ ).

Gruplardaki çocukların **birinci ve beşinci dakika VAS** puan ortalamaları farkı (ShotBlocker= -2,90±1,59; Buzzy= -2,00±1,67; Kontrol= -2,46±1,69)



karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olduğu ( $p<0,009$ ) ve bu farkın ShotBlocker grubu lehine olduğu görüldü ( $p=0,002$ ).

ShotBlocker, Buzzy ve kontrol grubu çocuklarda birinci dakika VAS ağrı puan ortalamalarına göre beşinci dakika VAS ağrı puan ortalamalarında gözlenen düşüş yönündeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve bütün gruplarda ağrı puan ortalamalarında düşüş görüldüğü saptanmıştır (sırasıyla;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Tablo 4.3’de ve Grafik 4.2’de gruplara göre çocukların birinci ve beşinci dakikada aldıkları FPS-R puan ortalamaları ve puan farkının karşılaştırılması verilmiştir.

**Tablo 4-3: Gruplara göre çocukların birinci ve beşinci dakikada aldıkları FPS-R puan ortalamalarının karşılaştırılması**

ÖLÇEKLER	<sup>1</sup> ShotBlocker (n=50)	<sup>2</sup> Buzzy (n=50)	<sup>3</sup> Kontrol (n=50)	Test Değeri	<sup>b</sup> p	<sup>c</sup> Post-hoc
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS			
FPS-R (1.Dak.)	6,24±3,20	3,64±3,10	7,36±3,09	$\chi^2: 30,636$	<b>&lt;0,001 **</b>	<b>p<sup>1-2</sup>=&lt;0,001**</b> (Z:-3,888) <b>p<sup>1-3</sup>=0,068</b> (Z:-1,823) <b>p<sup>2-3</sup>=&lt;0,001**</b> (Z:-5,233)
FPS-R (5.Dak.)	3,24±2,96	1,52±2,23	4,84±3,29	$\chi^2: 27,166$	<b>&lt;0,001 **</b>	<b>p<sup>1-2</sup>=0,002**</b> (Z:-3,036) <b>p<sup>1-3</sup>=0,014*</b> (Z:-2,457) <b>p<sup>2-3</sup>=&lt;0,001**</b> (Z:-1,409)
Puan Ort. Farkı	-2,92±1,48	-	-2,52±1,71	$\chi^2: 8,793$	<b>0,012*</b>	<b>p<sup>1-2</sup>=0,002**</b> (Z:-3,045) <b>p<sup>1-3</sup>=0,159</b> (Z:-1,409) <b>p<sup>2-3</sup>=0,155</b> (Z:-1,423)
Test Değeri	Z:-6,098	Z:-5,852	Z:-5,829			
	<b><sup>f</sup>p&lt;0,001**</b>	<b>&lt;0,001**</b>	<b>&lt;0,001**</b>			

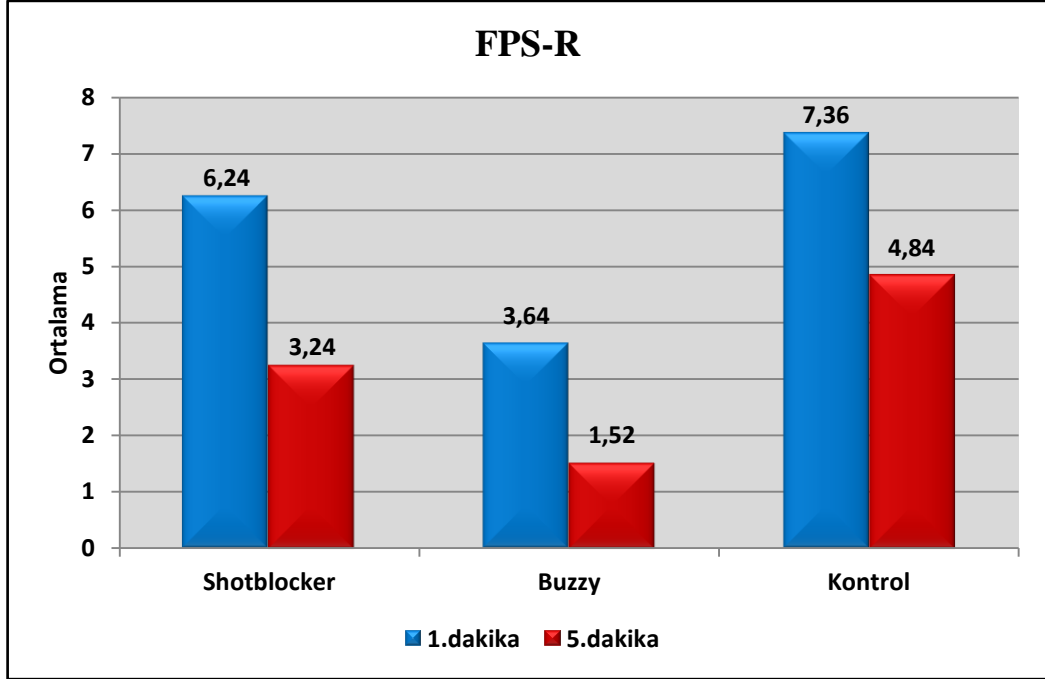
<sup>b</sup>Kruskal Wallis test ( $\chi^2$ )

<sup>c</sup>Mann-Whitney U test (Z)

<sup>f</sup>Wilcoxon signed ranks test (Z)

\* $p<0,05$

\*\* $p<0,01$



**Grafik 4-2: Grupların FPS-R puan ortalamalarının dağılımı**

Tabloda ve grafikte görüldüğü gibi gruplar arasındaki **birinci dakika FPS-R** puan ortalamaları arasında (ShotBlocker=6,24±3,20; Buzzy= 3,64±3,10; Kontrol=7,36±3,09) anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Farklılığı yaratan grubu belirlemek için yapılan ikili değerlendirmelere göre; **Buzzy** grubundaki çocukların birinci dakikadaki FPS-R puan ortalamalarının hem ShotBlocker hem de kontrol grubundaki çocukların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi (sırasıyla;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Gruplar arasında **beşinci dakika FPS-R** puan ortalamaları (ShotBlocker= 3,24±2,96; Buzzy=1,52±2,23; Kontrol=4,84±3,29) incelendiğinde ise gruplar arasındaki farkın ileri derecede anlamlı olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). Farklılığı yaratan grubu belirlemek için yapılan ikili değerlendirmelerde; **Buzzy** grubundaki çocukların beşinci dakikadaki FPS-R puan ortalamalarının hem ShotBlocker hem de kontrol grubundaki çocukların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu (sırasıyla;  $p=0,002$ ;  $p<0,001$ ), ayrıca **ShotBlocker** grubunda da beşinci dakikadaki FPS-R puan ortalamalarının kontrol grubundaki çocuklara oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ).

Gruplardaki çocukların birinci ve beşinci dakikadaki FPS-R puan ortalamaları farkı (ShotBlocker=-2,92±1,48; Buzzy=-2,12±1,73; Kontrol=-2,52±1,71)

incelendiğinde anlamlı bir farklılık olduğu, farklılığı yaratan grubun **ShotBlocker** grubu olduğu ve bu gruptaki çocukların Buzzy grubundakilere göre puan farkının daha fazla olduğu bulundu ( $p=0,002$ ).

ShotBlocker, Buzzy ve kontrol grubu çocuklarda birinci dakika FPS-R ağrı puan ortalamalarına göre beşinci dakika FPS-R ağrı puan ortalamalarında gözlenen düşüş yönündeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (sırasıyla;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

### Bölüm III

#### III.1- Grupların Bazı Sosyo-demografik Özellikleri İle (cinsiyet, yaş, uygulanan penisilin sayısı) VAS, FPS-R ve ÇDKE Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.4, Grafik 4.3 ve 4.4'de gruplara göre çocuğun cinsiyeti ile VAS ve FPS-R puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir.

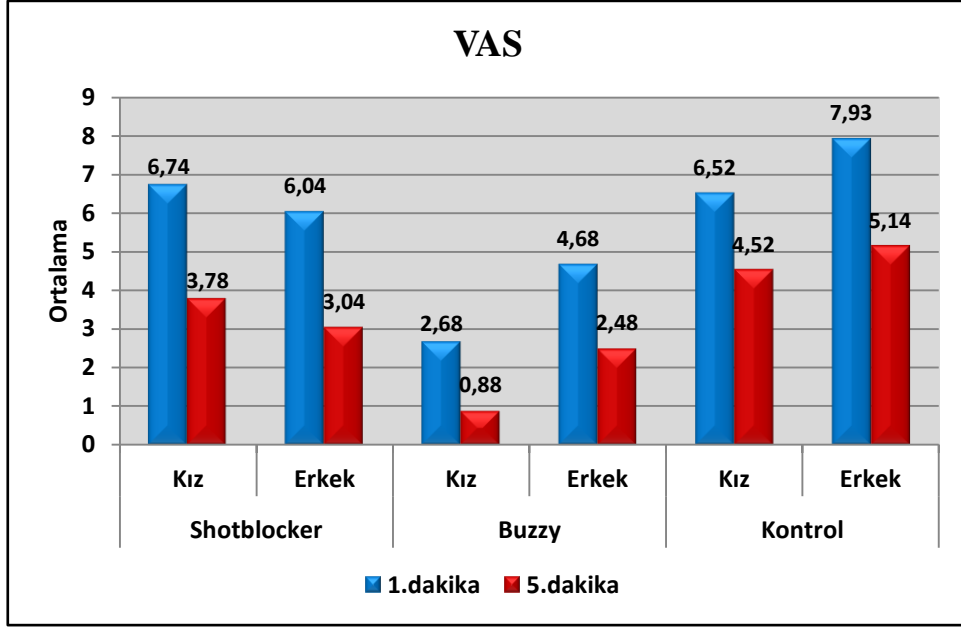
**Tablo 4-4: Gruplara göre çocuğun cinsiyeti ile VAS ve FPS-R puan ortalamalarının karşılaştırılması**

Gruplar	VAS		FPS-R	
	1. Dak. Ort±SS	5.Dak. Ort±SS	1.Dak. Ort±SS	5.Dak. Ort±SS
<b>ShotBlocker</b>				
Kız (n=23)	6,74±3,14	3,78±2,98	6,61±3,17	3,52±3,10
Erkek (n=27)	6,04±3,35	3,04±2,92	5,93±3,26	3,00±2,87
<i>Test Değeri</i>	-0,761	-0,961	-0,709	-0,581
<sup>e</sup> <i>p</i>	0,447	0,337	0,478	0,561
<b>Buzzy</b>				
Kız (n=25)	2,68±2,72	0,88±1,74	2,72±2,76	0,72±1,62
Erkek (n=25)	4,68±3,09	2,48±2,50	4,56±3,19	2,32±2,50
<i>Test Değeri</i>	-2,367	-2,616	-2,235	-2,930
<sup>e</sup> <i>p</i>	<b>0,018*</b>	<b>0,009**</b>	<b>0,025*</b>	<b>0,003**</b>
<b>Kontrol</b>				
Kız (n=21)	6,52±3,20	4,52±3,70	6,48±3,22	4,48±3,79
Erkek (n=29)	7,93±2,96	5,14±2,91	8,00±2,88	5,10±2,91
<i>Test Değeri</i>	-1,621	-0,589	-1,731	-0,572
<sup>e</sup> <i>p</i>	0,105	0,556	0,083	0,567

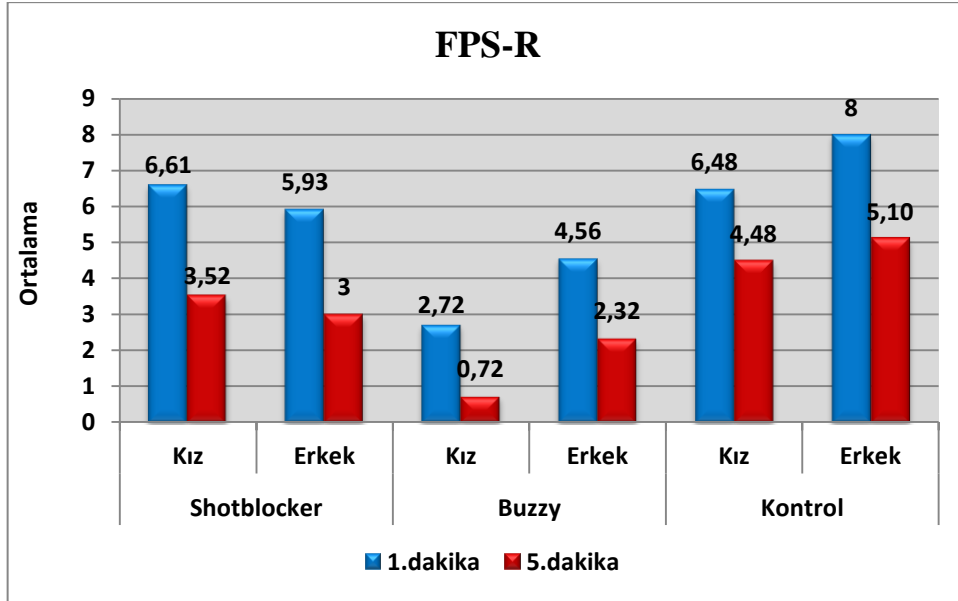
<sup>e</sup>Mann Whitney U test (Z)

\*p<0,05

\*\*p<0,01



**Grafik 4-3: Gruplarda cinsiyete göre VAS puan ortalamalarının dağılımı**



**Grafik 4-4: Gruplarda cinsiyete göre FPS-R puan ortalamalarının dağılımı**

Cinsiyetlere göre **ShotBlocker** ve **kontrol** grubundaki çocuklar arasında **birinci** ve **beşinci dakikada** VAS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0,05$ ). Ancak **Buzzy** grubundaki çocuklarda **cinsiyet** ile VAS (1. dak., 5. dak.) ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu (sırasıyla;  $p=0,018$ ,  $p=0,009$ ).

Cinsiyetlere göre **ShotBlocker** ve **kontrol** grubundaki çocuklar arasında **birinci** ve **beşinci dakikada FPS-R** puan ortalamaları incelendiğinde de, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ), ancak **Buzzy** grubundaki çocuklarda **cinsiyet** ile **FPS-R** (1. dak., 5. dak.) ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu, yani erkeklerin kızlara oranla daha fazla ağrı yaşadığı saptandı (sırasıyla;  $p=0,025$ ,  $p=0,003$ ) (Tablo 4-5, Grafik 4-7 ve Grafik 4-8).

Çocukların cinsiyeti ile işlem öncesi ÇDKE puan ortalamaları Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

**Tablo 4-5: Gruplara göre çocuğun cinsiyeti ile ÇDKE puan ortalamalarının karşılaştırılması**

Gruplar	ÇDKE (İşlem Öncesi) Ort±SS
<b>ShotBlocker</b>	
Kız (n=23)	37,87±5,10
Erkek (n=27)	39,04±5,82
<i>Test Değeri</i>	-0,663
<sup>e</sup> <i>p</i>	0,507
<b>Buzzy</b>	
Kız (n=25)	37,60±6,36
Erkek (n=25)	37,88±5,90
<i>Test Değeri</i>	-0,244
<sup>e</sup> <i>p</i>	0,807
<b>Kontrol</b>	
Kız (n=21)	39,57±6,76
Erkek (n=29)	40,59±5,92
<i>Test Değeri</i>	-0,473
<sup>e</sup> <i>p</i>	0,636
<sup>e</sup> Mann Whitney U test (Z)	* $p<0,05$ ** $p<0,01$

Cinsiyetlere göre gruplar arasında işlem öncesi ÇDKE puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre çocukların yaşı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 4.6'da ve Grafik 4.5, 4.6, 4.7'de verilmiştir.

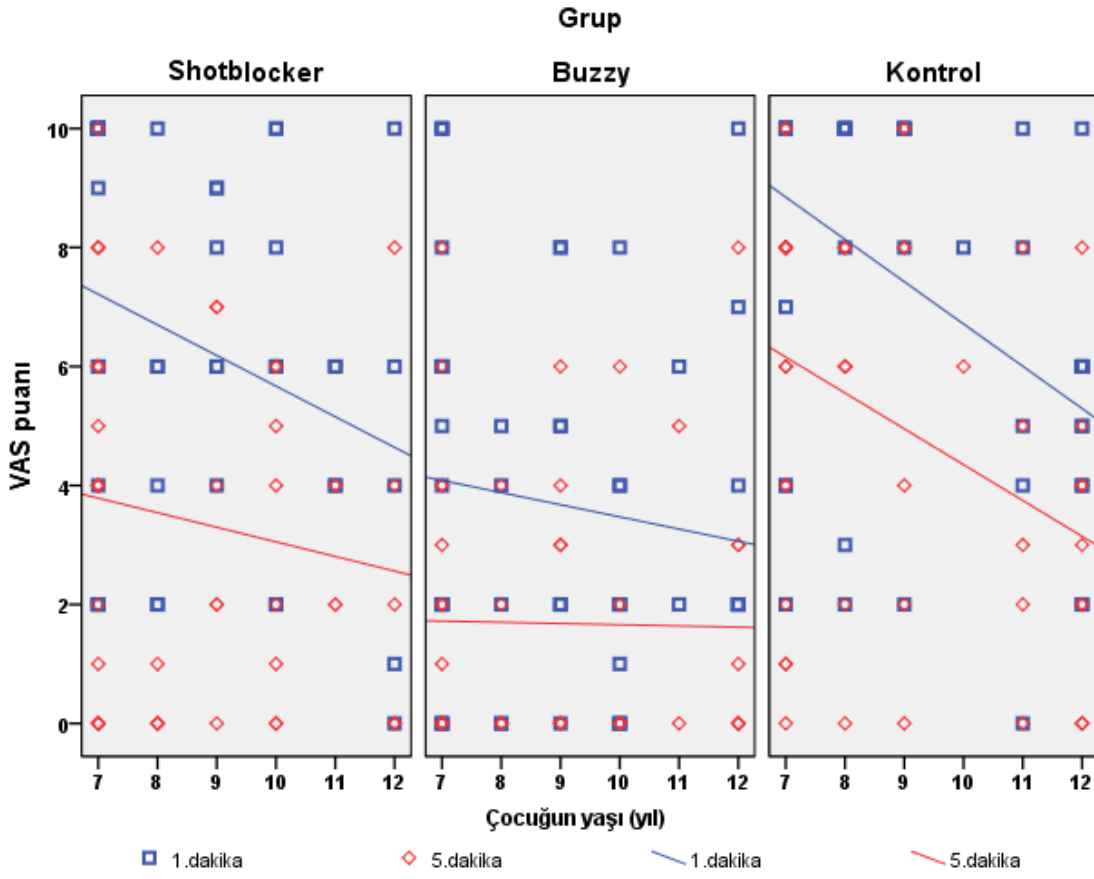
**Tablo 4-6: Gruplara göre çocukların yaşı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi**

	Çocuğun Yaşı					
	ShotBlocker (n=50)		Buzzy (n=50)		Kontrol (n=50)	
	r	p	r	p	r	p
VAS 1.dk	-0,305	<b>0,032*</b>	-0,127	0,381	-0,461	<b>0,001**</b>
VAS 5.dk	-0,151	0,294	-0,056	0,701	-0,341	<b>0,015*</b>
FPS-R 1.dk	-0,273	0,055	-0,085	0,559	-0,453	<b>0,001**</b>
FPS-R 5.dk	-0,169	0,242	-0,086	0,554	-0,326	<b>0,021*</b>
ÇDKE İÖ	-0,034	0,815	-0,314	<b>0,027*</b>	-0,111	0,441

r: Spearman korelasyon katsayısı

\*p<0,05

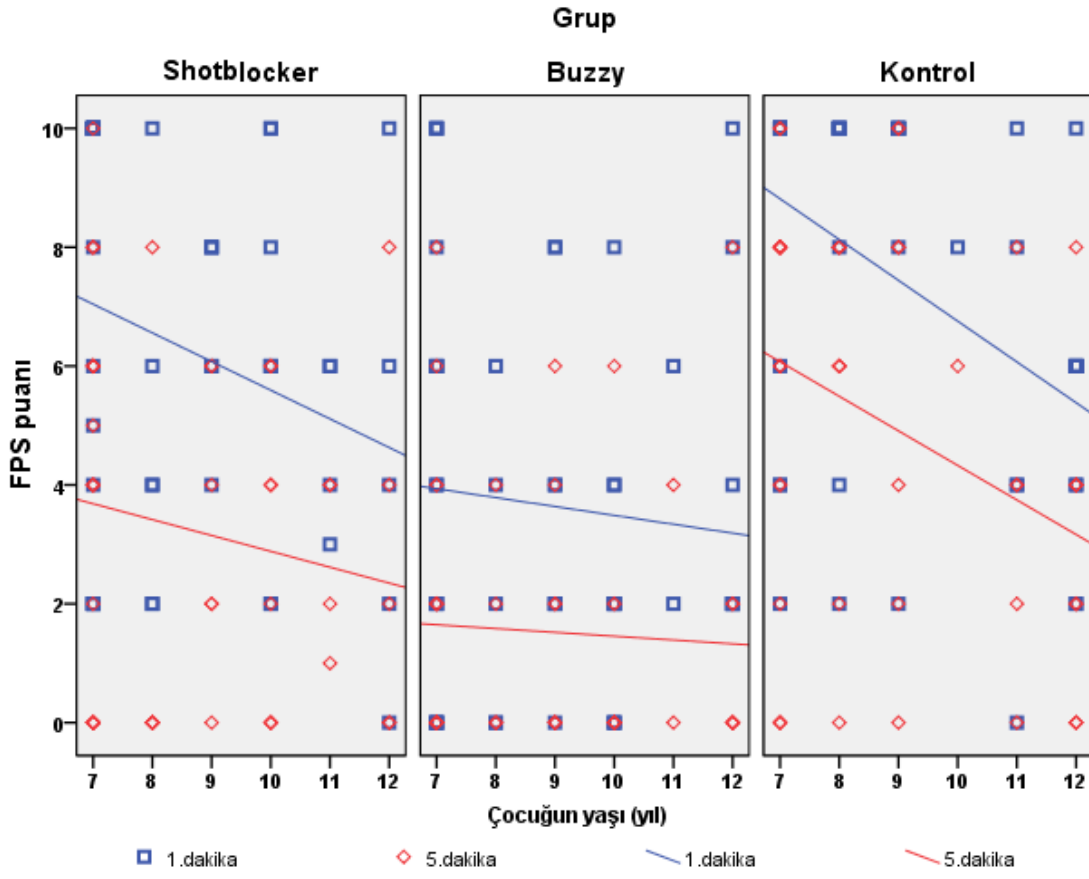
\*\*p<0,01



**Grafik 4-5: Gruplarda çocuğun yaşı ile VAS puanı ilişkisi**

Tablo 4.6 ve Grafik 4.5'e göre **ShotBlocker** grubundaki çocuğun yaşı ile **birinci dakika VAS** puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı ( $r=-0,305$ ;  $p=0,032$ ). **Buzzy** grubundaki çocuğun yaşı ile birinci dakika VAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ( $p>0,05$ ). Çocuğun yaşı ile **kontrol** grubu ağır puan ortalamaları arasında birinci dakika VAS puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulundu ( $r:-0,461$ ;  $p:0,001$ ). **ShotBlocker ve Buzzy** grubundaki çocukların yaşı ile **beşinci dakika VAS** puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). **Kontrol** grubundaki çocuğun yaşı ile beşinci dakika VAS puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulundu ( $r:-0,341$ ;  $p:0,015$ ). **ShotBlocker, Buzzy ve kontrol** grubundaki çocukların yaşı ile **birinci dakika VAS puanlarına** göre **beşinci dakika VAS** puanlarında gözlenen değişim arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).





Grafik 4-6: Gruplarda çocuğun yaşı ile FPS-R puanı ilişkisi

**ShotBlocker** ve **Buzzy** grubundaki çocukların yaşı ile **birinci dakika FPS-R** puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ). **Kontrol** grubundaki çocuğun yaşı ile birinci dakika FPS-R puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu belirlendi ( $r:-0,453$ ;  $p:0,001$ ). **ShotBlocker** ve **Buzzy** grubundaki çocukların yaşı ile **beşinci dakika FPS-R** puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). **Kontrol** grubundaki çocuğun yaşı ile beşinci dakika FPS-R puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulundu ( $r:-0,326$ ;  $p:0,021$ ). **ShotBlocker**, **Buzzy** ve **kontrol** grubundaki çocukların yaşı ile **birinci dakika FPS-R** puanlarına göre **beşinci dakika FPS-R** puanlarında **gözlenen değişim** arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ( $p>0,05$ ) (Grafik 4-6).

**ShotBlocker**, **Buzzy** ve **kontrol** grubundaki çocukların yaşı ile **işlem öncesi ÇDKE** puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre çocuklara uygulanan penisilin sayısı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 4.7’de verilmiştir.

**Tablo 4-7: Gruplara göre çocukların uygulanan penisilin sayısı ile VAS, FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi**

ÖLÇEKLER	Uygulanan Penisilin Sayısı					
	ShotBlocker		Buzzy		Kontrol	
	r	p	r	p	r	p
VAS 1.dk	0,255	0,306	-0,205	0,360	0,088	0,674
VAS 5.dk	0,156	0,537	-0,079	0,728	-0,028	0,896
FPS 1.dk	0,259	0,299	-0,153	0,498	0,072	0,731
FPS 5.dk	0,212	0,398	-0,025	0,912	-0,044	0,833
ÇDKE İÖ	0,097	0,703	-0,112	0,620	0,302	0,142

r:Spearman korelasyon katsayısı

\*p<0,05

\*\*p<0,01

Tabloda görüldüğü gibi, **ShotBlocker, Buzzy ve kontrol** grubu çocuklarda uygulanan penisilin sayısı ile VAS (1 ve 5. dak.) puan ortalamaları ve FPS-R (1. ve 5. dak.) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ).

**ShotBlocker, Buzzy ve kontrol** grubu çocuklarda uygulanan penisilin sayısı ile işlem öncesi ÇDKE puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA

İntramüsküler (IM) enjeksiyonların uygulanması, parenteral ilaç uygulamalarının önemli bir parçasıdır ve klinik uygulamada sıklıkla kullanılan yaygın bir hemşirelik işlevidir (Ağaç ve Güneş 2011). İntramüsküler enjeksiyonları uygulamak, çocuk ve ebeveyn için çok rahatsız edici bir durum olduğu gibi, bu işlevi gerçekleştirmek, hemşireler için de çok sıkıntı veren bir durumdur. Bu nedenle bilimsel olarak parenteral girişimler sonucu oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik kanıta dayalı uygulamalarla en etkili yöntemler bulunmaya çalışılmaktadır.

Çocuklara uygulanan işlemlerde oluşan ağrıyı azaltmada farklı nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında hipnoz, klavuz hayal, balon üfleme, sıcak soğuk uygulama, vibrasyon, akupunktur, masaj, terapötik dokunma, solunum teknikleri ve relaksasyon, progresif kas gevşemesi, biofeedback ve dikkati başka yöne çekme (ritimli müzikli oyunlar, baloncuk üfleme, kaleidoskop vs.),.... bulunmaktadır (Oakes 2011; Mutlu 2012). Bunların haricinde ShotBlocker ve Buzzy gibi cihazların da ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir.

İntramüsküler yolla yapılan ilaçlardan en fazla ağrı hissini veren ise, penisilin grubu ilaçlardır (Aker, 2014). Hastalandıklarında penisilin enjeksiyonunu aylık, haftalık ya da tek dozluk olarak yaptırmak zorunda olan çocuklar ikinci bir kez uygulanacağında, daha önce kalçadan bacağına doğru yayılan çok şiddetli bir ağrıyı hissettiği için enjeksiyon işlemi red edebilmekte, hatta bazen yaptırmaması sonucu tedavisinin aksamasına neden olmaktadır.

Bu nedenle araştırma, ağrılı olan penisilin uygulamasında daha az ağrı yaşaması ve dolayısıyla çocuktaki kaygıyı azaltması amacıyla nonfarmakolojik yöntemlerden olan ShotBlocker ve Buzzy'nin etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Tartışma, bulguların veriliş sırasına göre yapılmıştır.

## **Bölüm I**

### **5.1. Çocukların ve Ebeveynlerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Tartışılması**

Araştırmaya alınan tüm grupların genel olarak 8,92±1,87 yaş aralığında ve çoğunun erkek olduğu bulundu. Ebeveynlerin eğitim düzeyinin çoğunlukla ilköğretim düzeyi, çocuğu hastaneye getiren kişinin anne, en son yaklaşık 4 ay önce enjeksiyon yaptırdıkları, son 1 yıl içerisinde enjeksiyon yapılma ortalama sayısının 4-5 olduğu, yarısından fazlasının 1 yıl içerisinde kalça enjeksiyonu yaptırdığı bulundu.

Araştırmaya alınan gruplar arasında çocuğun yaşı, cinsiyeti, işleme yardımcı olan ebeveyn ve ebeveynin eğitim düzeyi, işlem öncesi çocuklara uygulanan ÇDKE puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ). Ayrıca gruplar arasında son 1 yıl içerisinde enjeksiyon olma, en son yapılan kalça enjeksiyonu zamanı ve kalça enjeksiyonu sayıları, şu anki yapılan penisilin dozu ve penisilin bilgilendirilmesinin yapılması oranları bakımından da anlamlı fark olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). Tüm bu özellikler gruplar arasında karşılaştırıldığında, gruplar arasında fark olmadığı yani grubun araştırma sonuçlarının güvenilirliği açısından istenilen homojenliği sağladığı görülmüştür ( $p>0,05$ ; Tablo 4-1).

Çocuğa yapılacak tıbbi girişimler, damar yolu açma, kan alma ve enjeksiyon gibi ağırlı işlemler öncesinde çocukların hazırlığı, çocuğun ve ailenin bilgilendirilmesi çok önemlidir (Savaşer ve ark 2010; Hughes 2012). Yapılan çalışmalarda da çocuklara ve ailelerine anlayabilecekleri bir dille bilgi verilirse yapılacak olan tıbbi girişimlerin sebep olduğu stresin azaltılabileceği belirtilmektedir (Jaaniste ve ark 2007; Hughes 2012). Araştırmada ise daha önceden yapılan penisilin uygulamasına ait sağlık profesyonelleri tarafından çok az oranda (%20) bilgilendirme yapıldığı bulunmuştur.

## **Bölüm II**

### **5.2. Çocukların 1. ve 5. Dakikadaki Ağrı Ölçeklerinden (VAS, FPS-R) Aldıkları Puan Ortalamalarının Tartışılması**

Araştırmada çocukların 1. ve 5. dakikadaki ağrısı VAS'a göre değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki çocukların, ShotBlocker ve Buzzy grubuna göre daha fazla ağrı yaşadığı; 1. ve 5. dakikalarda Buzzy'nin hem kontrol hem de ShotBlocker grubuna göre daha etkili ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu görüldü. Ancak 1.dakikada ShotBlocker grubu ile kontrol grubu arasında fark yok iken, 5.

dakikada ShotBlocker lehine ağrıda anlamlı bir azalma olduğu bulundu (Tablo 4-2;  $p<0,001$ ). Yani işlem sırasında en fazla Buzzy olmakla birlikte, hem Buzzy hem ShotBlocker uygulamasının kontrol grubuna göre ağrıyı gidermede etkili olduğu belirlendi. Bu sonuçlar, hem Buzzy'nin hem de ShotBlocker'ın penisilin enjeksiyonunda çocuğun ağrısını azalttığını göstermekte ve hipotez 1, 2 ve 3'ü desteklemektedir.

Çocukların 1. ve 5. dakikadaki ağrısı FPS-R'e göre değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki çocukların, ShotBlocker ve Buzzy grubuna göre daha fazla ağrı yaşadığı, 1. ve 5. dakikalarda Buzzy'nin hem kontrol hem de ShotBlocker grubuna göre daha etkili ve aralarındaki farkın ileri derecede anlamlı olduğu görüldü. ShotBlocker grubunda da beşinci dakikadaki FPS-R puan ortalamalarının kontrol grubu çocuklara oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ; Tablo 4-3).

Gruplardaki çocukların birinci ve beşinci dakikadaki FPS-R puan ortalamaları farkı incelendiğinde ise anlamlı bir farklılık olduğu, farklılığı yaratan grubun ShotBlocker grubu olduğu ve bu gruptaki çocukların Buzzy grubundakilere göre ağrı puan farkının daha fazla olduğu bulundu ( $p=0,002$ ). Bu sonuçlar, VAS ölçeğinden elde edilen bulguları desteklemekte, her iki ölçeğin paralel sonuçlar göstermesi bulguyu doğrulamaktadır.

Hemşireler, genellikle 1960'lardan beri çeşitli tıbbi tedavilerde IM enjeksiyonları uygulamaktadır (Greenway 2004; Törüner ve Büyükgönenç 2012; Büyükgönenç ve Törüner 2013). Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) ve Amerikan Ağrı Topluluğu (APS) IM enjeksiyonlar, damar yolu açma gibi minör uygulamalarda stresin ve ağrının minimale indirilmesini ve hafifletilmesini önermektedir (AAP-APS). Çocuğa uygulanan ağrılı işlemler sırasında, zamanında ve etkili ağrı kontrolünün sağlanması daha sonraki uygulamalarda ağrıya karşı toleransı arttıracaktır (Aslan, 2004). Literatür incelendiğinde IM enjeksiyonlarda kompiyasyonları azaltıp, hastanın memnuniyetini arttırabilmek için sürekli çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda; enjeksiyon tekniği, uygulanacak bölge, hemşirenin yeteneği, yapılacak ilacın yoğun bir ilaç olup olmaması, Kapı Kontrol Teorisine göre ağrıyı azaltan farmakolojik ve nonfarmakolojik tekniklerin uygulanmasının ağrıyı ve stresi azaltmada etkili olduğu görülmüştür (Guevarra 2005; Barron ve Cocoman 2007; Cocoman ve Murray 2008; Özveren 2011; Kara 2013; Khorshid 2013).

Yapılan IM enjeksiyonların çocuklarda şiddetli ağrı (Aker 2014; Bautista 2013; Russell ve ark. 2013), stres (Schechter ve ark. 2007; Uman ve ark. 2008; Taddio 2009; Parvez ve ark. 2010; Bautista 2013), anksiyete (Uman ve ark 2008; Bautista 2013) ve hastane fobisinin (Uman ve ark. 2008; Ramponive Sewickley2009; Taddio ve ark. 2009; Bautista 2013) gelişmesine neden olduğu bildirilmektedir.

Literatür incelendiğinde pediatrik popülasyonda IM enjeksiyonlarda ağrıyı azaltmaya yönelik nonfarmakolojik girişimlerin sınırlı olduğu görülmüştür (Khorshid 2013; Şahiner ve ark. 2015). Nonfarmakolojik yöntemlerden olan ve araştırmada kullanılan Buzzy, periferik sinirlerde iletimi yavaşlatarak ya da bloke ederek ağrıyı azaltır, bunun dışında Kapı Kontrol mekanizmasını çalıştırarak dokunma reseptörlerini uyarıp, endojen opioidlerin salınımını arttırarak ağrıyı azalttığı belirtilmektedir (www.buzzy4shots.com).

Ağrıyı azaltmada kullanılan diğer nonfarmakolojik yöntem de ShotBlocker'dır. ShotBlocker, Kapı Kontrol Teorisine göre uyarı sağlayarak, çıkıntılarının deriye uyguladığı basıncın, daha küçük çaplı, daha hızlı sinir uçlarını uyardığı düşünülmektedir. Bu uyarı enjeksiyon sırasındaki daha yavaş olan ağrı sinyallerini geçici olarak bloke ederek, merkezi sinir sistemine olan kapıları kapatarak ağrıyı azalttığı belirtilmektedir (Cobb ve Cohen 2009; Drago ve ark. 2009; Çelik 2012; Khoshid 2013).

Şahin'in (2013) IM enjeksiyon uygulanan yetişkin hastalarda yaptığı çalışmasında, Buzzy aygıtının enjeksiyon ağrısını azaltmada ve enjeksiyon sonrası memnuniyeti arttırmada etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır. Hasanpour ve arkadaşları (2006) tarafından yürütülen bir çalışmada 5- 12 yaş çocuklarda IM enjeksiyon ağrısını azaltmak için bir gruba uygulama bölgesine 30 saniye lokal soğuk uygulama yapılmış ve bu yöntemin etkili olduğu görülmüştür. Russell ve arkadaşlarının (2013) romatizmal ateş tanısı alan ve benzathine penisilin yaptırmak zorunda olan,  $\leq 13$  olan çocuklarda Buzzy ve %2'lik lidocaine kullanıldığında ağrıyı ve enjeksiyon korkusunu azalttıklarını tespit etmişlerdir.

Yapılan tek kör bir çalışmada Buzzy cihazının intramüsküler enjeksiyon ağrısını azaltmada ve enjeksiyon sonrası memnuniyeti arttırmada etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır (Taddio ve ark. 2014). Şahiner ve Bal (2015) 7 yaşında, DaBT aşısı yapılan çocuklarda Buzzy kullanılan çocukların kontrol grubuna göre ağrı ve anksiyete

düzeylerinin daha az olduğunu tespit etmişlerdir. Çocuklarla yapılan çalışmalarda Buzzy yönteminin kan alma, IV ve bağışıklama enjeksiyonlarında ağrıyı azalttığı saptanmıştır (Bovenzi ve ark. 1998; Baxter ve ark. 2009; Hogan ve ark. 2010; İnal ve Kelleci 2010; Baxter ve ark. 2011; Figueroave ark. 2011; Curtis ve ark. 2012; Hollins ve ark. 2014). Okul öncesi çocuklarda kas içi yolla yapılan aşılama ShotBlocker'ın ağrıya etkisini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, ShotBlocker uygulanan grupta "hafif ağrısı" olduğunu belirtenlerin oranı %93,2, kontrol grubunda ise %51,7 olarak bulunmuştur (Guevarra 2005). Gundrum ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada da benzer şekilde sonuçlar bulunmuştur.

Araştırmada ve diğer çalışmalarda (Guevarra 2005; Khorshid 2013; Hollins ve ark. 2014; Şahiner ve ark. 2015) ağrının azaltılmasında hem Buzzy'nin hem ShotBlocker'ın etkisi olduğu bulunmuştur. Bu nedenle özellikle penisilin gibi çok ağrılı enjeksiyonlarda bu cihazların kullanımı çocuğun ağrısının azaltılmasında, sağlık profesyonelinin daha rahat çalışmasında ve çocuklarda iğne fobisi, hastane fobisi,..gibi istenmedik durumların oluşmasını önlemede etkili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada Buzzy (1. ve 5. dk.) ve ShotBlocker'ın (5. dk.) kontrol grubuna göre ağrıyı azaltmada daha etkili çıkmasına rağmen Buzzy, hem ShotBlocker hem kontrol grubuna göre ağrıyı azaltmada daha etkili bulunmuştur. Drago ve arkadaşlarının (2009) çocuklarda IM enjeksiyon ağrısını azaltmada ShotBlocker'ın kullanıldığı bir çalışmada, hemşire ve bakım vericilerin değerlendirmelerine göre çocukların ağrı puanları düşmüş, ancak çocukların değerlendirmelerine göre farklılık bulunmamıştır. 4-12 yaş (Mennuti-Washburn 2007) ve 2 ay-17 yaş (Foster ve ark. 2005) arasında bağışıklamada ShotBlocker kullanılan çocuklarda, ağrıyı azaltmada ShotBlocker kullanımının etkili olmadığı bulunmuştur. Penisilin ilacının çok yoğun ve bacağına doğru yayılan ağrı yapan bir ilaç olduğu düşünüldüğünde (Aker 2014), Buzzy'nin soğuk ve vibrasyon etkisinden dolayı Buzzy kullanılan çocukların ShotBlocker kullanılanlara nazaran daha az ağrı hissettikleri düşünülebilir. Ayrıca ShotBlocker'ın çocuklarda IM enjeksiyonlarda ağrısının azaltmadaki etkinliğine yönelik ileri çalışmalar yapılabilir.

Buzzy ve ShotBlocker'ın fizyolojik etkilerinin yanında dikkati başka yöne çekerek da ağrıyı azaltmada etkili olduğu söylenebilir. Çocuklarda IM enjeksiyon gibi tıbbi uygulamalar sırasında oluşan ağrıyı azaltmada dikkati başka yöne çekmenin, soğuk uygulamanın ve uygun bölge seçiminin de etkili olduğunu gösteren çalışmalar

bulunmaktadır. Pamukçu'nun (2008) yaptığı araştırmada IM yolla uygulanan tetanoz aşısı enjeksiyonu öncesinde, enjeksiyon bölgesine 2 dakika buz uygulamanın ağrıyı azaltmakta etkili olduğu saptanmıştır. Hasanpour ve arkadaşları (2006) çocuklara kas içi penisilin enjeksiyonunda yaşına göre; şarkı söyleme, derin nefes alıp verme, ayna tutma, oyuncak bebek gösterme gibi dikkati başka yöne çekme yöntemi kullanmanın ağrı şiddetini azalttığı, çocuklara kas içi penisilin enjeksiyonunda 2-3 parça buz kullanılarak gluteal kasın olduğu bölgeye enjeksiyondan önce 30 sn süre ile yapılan soğuk uygulamanın ağrı şiddetini azalttığını bulmuşlardır. Şahiner ve Bal (2015) kan alma işlemi sırasında yaptığı çalışmada, 3 farklı dikkat dağıtma metodu (çizgi film müziği dinleme, balon üfleme, distraction cards) kullanılan çocukların kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha az ağrı ve anksiyete yaşadığını, Mutlu (2012) doktora tezi çalışmasında da, 9-12 yaş arası venöz kan alınma sırasında balon ve öksürme uygulamalarıyla dikkatleri başka yöne çekilmeye çalışılan çocukların, ağrı ve gösterdiği olumsuz tepkilerin azaldığını tespit etmişlerdir.

### **5.3. Çocukların İşlem Öncesi Kaygı Envanterinden Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasının Tartışılması**

ShotBlocker, Buzzy ve kontrol grubundaki çocukların işlem öncesindeki kaygı puan ortalamalarına bakıldığında; çocukların kaygı puan ortalamalarının birbirine benzer olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ; Tablo 4-1).

Hastane ortamında yapılan birçok girişim özellikle çocuklarda yoğun anksiyeteye neden olabilir (Kennedy ve ark 2008; Stinson ve ark 2008; Uman ve ark 2008; Zempsky 2008; Hughes 2012). Yapılan çalışmalarda da (Bernard ve Cohen 2006; Gupta ve ark 2006; Sinha ve ark. 2006; Mutlu ve Balcı 2015) deney ve kontrol grubundaki çocukların girişim öncesi kaygı/anksiyete yaşadığı bulunmuştur.

Anksiyete ve korku ağrı algılamasında önemli faktörlerdendir. Kapı Kontrol teorisine göre anksiyete ve korku kapıyı açar ve ağrının algılanmasını artırır (Sparks 2001). Bu nedenle çocukların kaygı düzeylerinin yüksek olmasının daha yüksek ağrı tepkisine sebep olabileceği belirtilmektedir (Goodenough ve ark 1999; Young 2005). Kain ve arkadaşları (2006) ile Chieng ve arkadaşları (2012), preoperatif anksiyete ile postoperatif ağrı düzeyleri arasında bir ilişki olduğunu, anksiyete düzeyi arttıkça ağrının



daha fazla hissedildiğini bulmuşlardır. Tüm bu sonuçlar beklendiği gibi işlem öncesinde çocukların kaygı/anksiyete yaşadıklarını göstermektedir.

Araştırmada her üç gruptaki çocukların işlem öncesi yaşadığı kaygı düzeylerinin benzer olması, işlem sonrasındaki ağrı düzeylerini de aynı şekilde etkileyebileceği sonucunu ortaya çıkarabilir. Bu yapılan girişimlerin etkinliğini göstermesi açısından da önemlidir.

### **Bölüm III**

#### **5.4. Çocukların Bazı (Cinsiyet, Yaş, Uygulanan Penisilin Sayısı) VAS, FPS-R ve ÇDKE Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasının Tartışılması**

Araştırmada ShotBlocker ve kontrol gruplarındacinsiyete göre birinci dakika VAS ve FPS-R puanları, beşinci dakika VAS ve FPS-R puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Buzzy grubunda ise kızların birinci dakika ( $p=0,018$ ;  $p=0,025$ ) ve beşinci dakika ( $p=0,009$ ;  $p=0,003$ ) VAS ve FPS-R puanlarının erkeklerin puanlarından istatistiksel olarak daha anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4-4).

Ağrıyı etkileyen faktörlerden biri de cinsiyettir. Kültürel özelliklerden dolayı erkeklerin ağrı toleransının kadınlardan daha yüksek olduğu bilinmektedir (Karadakovan ve Aslan 2010; Oakes 2011; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Aynı zamanda Güneş ve arkadaşlarının (2008) yaptığı araştırmada subkütan doku kalınlığının ventrogluteal bölgede kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu saptanmıştır. Ağrı reseptörlerinin subkütan dokuda yer almasından dolayı kadınların ağrıyı daha fazla hissettiği görülmektedir. Kas içi enjeksiyonun yol açtığı ağrının kadın ve erkeklerde farklı olup olmadığının incelendiği 300 birey ile yapılan bir çalışmada, kadınların erkeklere göre algıladıkları ağrı yoğunluğunun daha yüksek olduğu saptanmıştır (Kusumadevi ve ark.. 2011).

ShotBlocker ve kontrol grubundaki çocuklarda cinsiyetler arasında ağrı düzeyi açısından fark yok iken, Buzzy grubundaki kızlarda erkeklere oranla ağrı puanlarının daha düşük olduğu bulunmuştur. Sonuç, literatürden farklıdır. Örneklem sayısı artırılarak sadece cinsiyetin ağrı üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik daha spesifik çalışmaların yapılması önerilebilir.

ShotBlocker, Buzzy ve kontrol grubundaki çocuklarda cinsiyete göre işlem öncesi ÇDKE puanları arasındaki puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlılık belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Sonuç olarak, uygulama girişimsel bir işlem olduğu için cinsiyet farkı olmaksızın tüm grubu benzer şekilde etkilemiştir.

Araştırmada ShotBlocker grubundaki çocuğun yaşı ile birinci dakika VAS puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ( $r:-0,305$ ;  $p:0,032$ ). Buzzy grubundaki çocuğun yaşı ile birinci dakika VAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ; Tablo 4-6). Kontrol grubundaki çocuğun yaşı ile birinci dakika VAS puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r:-0,461$ ;  $p:0,001$ ). ShotBlocker ve Buzzy grubundaki çocuğun yaşı ile beşinci dakika VAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Kontrol grubunda ise çocuğun yaşı ile beşinci dakika VAS puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ( $r:-0,341$ ;  $p:0,015$ ). Yaş grubuna özgü gelişimsel farklılıklar, ağrı deneyimine karşı tepkileri etkilemektedir (Kuğuoğlu 2006). Literatürde yaş arttıkça ağrıya olan toleransın daha da arttığı, küçük çocukların işlemler sırasında ağrıyı büyük çocuklardan daha fazla hissettikleri belirtilmektedir (Aslan 2002b; Kuğuoğlu 2006; Ball ve ark. 2010; Törüner ve Büyükgönenç 2012). Bunun yanında çocukların ağrı algısını bireysel özellikleri, kültür, ağrının tipi gibi faktörlerin de etkilediği ifade edilmektedir (Aslan 2002b; Kuğuoğlu 2006; Törüner ve Büyükgönenç 2012).

Araştırmada ise kontrol grubundaki çocuklarda ve ShotBlocker (VAS 1. dak.) grubunda yaş ile ağrı düzeyi arasında negatif yönde zayıf düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Yani her iki grupta yaş arttıkça, ağrı azalmaktadır. Bu durum literatürle uyumludur. Ancak Buzzy (VAS/FPS-R 1. ve 5.dak.) ve ShotBlocker (VAS 5. dak./FPS-R 1.ve 5.dak.) grubunda, yaşın ağrı düzeyi üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür.

Araştırmada ShotBlocker, Buzzy ve kontrol grubundaki çocuklarda uygulanan penisilin sayısı ile VAS (1.-5.dak.), FPS-R ve ÇDKE puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ; Tablo 4-8). Literatürde, yapılan invazif işlemlerin sık sık uygulanması, çocuklarda hem ağrıyı hem de anksiyete/kaygıyı arttırdığı bildirilmektedir (Pölkki 1999; Tüfekçi ve Erci 2007). Buna karşın bazı çalışmalarda ise (Pölkki et al. 1999; O'Keefe, 2001) bunun tam tersi

ifade edilmektedir. Araştırmada penisilin ağrılı bir işlem olduğu için tekrarının çocukta hem ağrı düzeyini arttıracadı hem de kaygıyı arttıracadı düşünölmüştür. Ancak sonuçlar penisilin sayısının ağrı puanı ve kaygı düzeyi üzerinde etkisi olmadığını göstermektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Araştırmaya katılan çocukların ve ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri ile çocukların daha önceki, şimdiki enjeksiyon işlemlerine, durumluluk kaygı düzeylerine ilişkin özellikleri açısından homojen olduğu,
- Tüm gruptaki çocukların işlem öncesi kaygı puan ortalamaları arasında benzerlik olduğu ve orta düzeyde kaygı yaşadıkları,
- Penisilin enjeksiyonu sırasında Buzzy kullanılan çocukların, kontrol ve ShotBlocker grubundaki çocuklara göre anlamlı olarak ağrı puanlarının daha düşük olduğu,
- Penisilin enjeksiyonu sırasında ShotBlocker kullanılan (5.dak.) çocukların kontrol grubuna göre anlamlı olarak ağrı puanlarının daha düşük olduğu,
- Buzzy grubundaki çocuklarda cinsiyet ile VAS ve FPS-R puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu,
- Uygulanan penisilin sayısı, çocuğun yaşı ile Buzzy ve ShotBlocker grubundaki çocukların VAS ve FPS-R puan ortalamaları arasında bir ilişki olmadığı, ancak kontrol grubunda negatif yönde zayıf düzeyde bir ilişki olduğu bulundu.

### **Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;**

- İntramüsküler enjeksiyonlar gibi ağrılı işlemler sırasında çocukların ağrısını azaltmak amacıyla öncelikle Buzzy ve ikinci alternatif olarak ShotBlocker yöntemlerinin kullanılması,
- Buzzy ve ShotBlocker yöntemlerinin etkinliğinin farklı ağrılı uygulamalarda ve farklı yaş gruplarında yapılacak kanıt temelli çalışmalarla desteklenmesi **önerilmektedir.**

## KAYNAKLAR

- Adams, D.P., Melissa, L., Gary, J., Arminio, D.P. (2008). Non-Pharmacologic pain management intervention. *ClinPodiatr Med Surg*, 25, 409-429.
- Agarwal, A., Sinha, P.K., Tandon, M., Dhiraaj, S., Singh, U. (2005). Evaluating the efficacy of the valsalva maneuver on venous cannulation pain: A prospective, randomized study. *Anesth Analg*, **101**(4), 1230-1232.
- Ağaç, E., Güneş, Ü.Y. (2011). Effect on pain of changing the needle prior to administering medicine intramuscularly: a randomized controlled trial, *Journal of Advanced Nursing*, **67**(3), 563-568.
- Aker, A. 2014. Vademecum Modern İlaç Rehberi (13. Basım). Ankara: Güneş Tıp Kitapevi Yayınları
- Aldemir, T. (2007). Ağrılı hastalarda ağrı ölçümü. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 133-138.
- Algren, C. (2005). Family-centered care of the child during illness and hospitalization. İçinde M.J. Hockenberry, D. Wilson, M.L. Wilkelstein (Eds.), *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*. (7th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby; 656-671.
- Algren J.T., Algren C.L. (2005). Non-pharmacologic techniques for the management of pediatric pain. İçinde J.D. Tobias, J.K. Deshpande (Eds.), *Pediatric Pain Management for primary Care*. (2nd ed.). USA: American Academy of Pediatrics; 419-433.
- Akgül, A. (2003). *Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS Uygulamaları*. (2. baskı). Ankara: Emek Ofset.
- Aksakoğlu, G. (2006). *Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme*. İzmir: DEÜ Rektörlük Basımevi.
- Anderson, K.O., Cohen, M.Z., Mendoza, T.R., Guo, H., Harle, M.T., Cleeland, C.S. (2006). Brief cognitive-behavioral audio-tape interventions for cancer-related pain: immediate but not long-term effectiveness. *Cancer*, **107**(1), 207-214.

- AAP- APS. American Academy Of Pediatrics - American Pain Society. (2001). *The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents*. Pediatrics, 108, 793-797. Erişim 01.08.2015. <http://pediatrics.aappublications.org/content/108/3/793.full.html>
- Aslan, F.E. (2002a). Ağrı değerlendirme yöntemleri. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 6(1), 9-16.
- Aslan, F.E. (2002b). Ağrıya ilişkin yanılgılar ve gerçekler. *Sendrom*, 14 (4), 94-98.
- Aslan, F.E. (2004). Travmada ağrı. İçinde D. Şelimen. (Ed.). *Acil Bakım*. İstanbul: Yüce Yayım; 390.
- Aslan, F.E. (2006). Ağrıya ilişkin kavramlar. İçinde F.E. Aslan (Ed.), *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 46-50.
- Aslan, F.E. (2007). Ağrı kontrolünde hemşirenin rolü. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 787-797.
- Arslan, S., Çelebioğlu, A. (2004). Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *10. Uluslar arası İnsanbilimleri Dergisi*, 1-7.
- Ayçeman, N. (2005). Masaj. Erişim 18.08.2015, <http://www.madoted.org/>.
- Aydın, O.N. (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 3(2), 37- 48.
- Aydınlı, I. (2005). Ağrının fizyopatolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 51(Özel Ek B), 8-13.
- Babacan, A. Ağrı, ağrı yolları ve ağrılı hastaya yaklaşım. Erişim 14.08.2015, <http://www.med.gazi.edu.tr/uploading/akademik/.../agri-avnibabacan.pdf>.
- Ball, J.W., Bindler, R.C.(2008). *Pediatric Nursing Caring for Children*.(4th ed.). New Jersey: Pearson Education; 469-494.
- Ball, J.W., Bindler, R.C., Cowen, K.J. (2010). *Child Health Nursing: Partnering withak Children and Families*. (2nd ed.). London: Pearson Education; 523-558.

- Barron, C. M., Cocoman, A. (2007). Administering intramuscular injections to children: what does the evidence say? *Journal of Children's and Young People's Nursing*, **1**(1), 1-7.
- Baxter, A.L., Cohen, L.L, Von Baeyer, C. (2011). An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*, **27**(12), 1151-1156.
- Baxter, A.L, Leong, T., Mathew, B. (2009). External thermomechanical stimulation versus vapocoolant for adult venipuncture pain: pilot data on a novel device. *Clin J Pain*, **25**(8), 705-710.
- Baxter, A.L, Cohen, L.L, Lawson, M.L., Von Baeyer, C.L. (2011). A randomized clinical trial of a novel vibrating tourniquet to decrease pediatric venipuncture pain. *Pediatr Emerg Care*, **27**(12), 1151-1156.
- Bautista, E.H. (2013). Parenteral injection massage, bioavailability and adverse effects: a systematic review. *International Journal of Nursing*, **2**(1), 1-7.
- Berk, H.Ö.S. (2007). Ağrı kontrolünde psikolojik girişimler. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 776-786.
- Bellieni, C.V., Cordelli, D.M., Raffaelli, M., Ricci, B., Morgese, G., Buonocore, G. (2006). Analgesic effect of watching TV during venipuncture. *Arch Dis Child*, **91**, 1015–1017.
- Bernard, R.S., Cohen, L.L. (2006). Parent anxiety and infant pain during pediatric immunizations. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, **13**(3), 285-290.
- Beyea, S.C., Nicholl, L.H. (1995). Administration of medications via the intramuscular route: an integrative review of the literature and research-based protocol for the procedure. *Applied Nursing Research*, **8**(1), 23-33.
- Bovenzi, M., Lindsell, C.J., Griffin, M.J. (1998). Duration of acute exposures to vibration and finger circulation. *Scand J Work Environ Health*, **24**(2), 130-137.

- Broome, M. E. (2000). Helping parents support their child in pain. *Pediatric Nursing*, **26**(3), 315-317.
- Bruce, M. (2009). Management of painful procedures. İçinde A. Twycross, S.J.
- Buzzy. Erişim 25.08.2015, [www.buzzy4shots.com/](http://www.buzzy4shots.com/).
- Büyükönenç, L., Törüner, E.K. (2013). Çocukluk yaşlarında ağrı ve hemşirelik yönetimi. İçinde Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Balyılmaz, B. Bolışık (Ed.), *Pediatric Hemşireliği*. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 881-899.
- Campbell J. (1995). Injections. *Professional Nurse*, **10**(7), 455-458.
- Canbulat, N., İnal, S., Sönmezer, H. (2014). Efficacy on procedural pain and anxiety of distraction methods by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian Nursing Research*, **8**(1), 23-28.
- Caprilli, S., Anastasi, F., Grotto, R.P., Scollo Abeti, M., Messeri, A. (2007). Interactive music as a treatment for pain and stress in children during venipuncture: a randomized prospective study. *J Dev Behav Pediatr*, **28**(5), 399-403.
- Chieng, S.T.J., Gu, H.H., Chan, S.W.C. (2012). Research in brief - An exploratory study of preoperative level of anxiety and postoperative pain in school-aged children undergoing surgery. *Singapore Nursing Journal*, **39**(1), 50-51.
- Chung, J.W., Wong, T.K. (2002). An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections. *Journal of Clinical Nursing*, **11**(4), 457-461.
- Cobb, E.J., Cohen, L.L. (2009). A randomized controlled trial of the shotblocker for children's immunization distress. *Clin J Pain*, **25**(9), 790-796.
- Cocoman, A., Murray, J. (2008). Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses, *J Psychiatr Ment Health Nurs*, **15**(5), 424-434.
- Curtis, S., Wingert, O, A., Ali, S. (2012). The cochrane library and procedural pain in children: an overview of reviews. *Evidence Based Child Health*, **7**, 1363–1399.



- Cohen, L.L., Lemanek, K., Blount, R.L., Dahlquist, L.M., Lim, C.S., Palermo, T.M., McKenna, K.D., Weiss, K.E. (2008). Evidence-based assessment of pediatric pain. *Journal of Pediatric Psychology*, **33**(9), 939–955.
- Conk, Z. (2001). Çocuklarda ağrıyı tanıma ve yönetme ilkeleri. İçinde *Uluslar arası Katılımlı 23. Pediatri günleri ve 3. Pediatri Hemşireliği Günleri*. İstanbul; 378-388.
- Conlon, P.M. (2009). Assessment of pain in the paediatric patient. *Paediatrics and Child Health*, **19**,85-87.
- Çelik, N. (2012). Kas içi enjeksiyonlara bağlı ağrının ve anksiyetenin azaltılmasında shotblocker'ın etkisinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, İzmir.
- Çelik, N. Khorshid, L. (2012). Kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltma. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, **28** (3), 117-128.
- Çöçelli, L.P., Bacaksız, B.D., Ovayolu, N. (2008). Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, **14**, 53-58.
- Dalkılıç M. (2012). Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS). E. Ünal, M., Dalkılıç, D. Kaya. İçinde *Kanıt Dayalı Elektroterapi*, Pelikan Yayınları Ankara; 43-76.
- DeMore, M., Cohen, L.L. (2005). Distraction for pediatric immunization pain: A critical review. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, **12**(4), 281-291.
- Derebent, E., Yiğit. R. (2006). Yenidoğanda ağrı: Değerlendirme ve yönetim. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, **10**(2), 41-48.
- Doellman, D. (2003). Pharmacological versus nonpharmacological techniques in reducing venipuncture psychological trauma in pediatric patients. *Journal of Infusion Nursing*, **26**(2), 103-109.
- Drago, L.A., Singh, S.B., Douglass-Bright, A., Yiadom, M. Y., Baumann, B. M. (2009). Efficacy of shotblocker in reducing pediatric pain associated with intramuscular injections. *American Journal Of Emergency Medicine*, **27**, 536-543.

- Drendel, A.L., Kelly, B.T., Ali,S. (2011). Pain assessment for children overcoming challenges and optimizing care. *Pediatr Emer Care*, **27**, 773-781.
- Duff, A.J.A. (2003). Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. *Arch Dis Child*, **88**, 931-937.
- Ertekin, C. (1993). Ağrının nöroanatomi ve nörofizyolojisi. Ağrı ve Tedavisi. İbrahim Yegül (Ed), İzmir: Yapım Matbaacılık; 1-18.
- Emir, S., Cin, Ş. (2004). Çocuklarda ağrı: Değerlendirme ve yaklaşım. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, **57**(3), 153-160.
- Emre, D.Y., Karabacak, U., Yavuz, T., Ayhan, Y. I. (2015). Applying manual pressure before benzathine penicillin injection for rheumatic fever prophylaxis reduces pain in children. *Pain Management Nursing*, **16**(3), 328-335.
- Erdine, S. (2007). Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 37-48.
- Eti, Z. (2006). Ağrıda kullanılan farmakolojik ajanlar. Ağrı değerlendirilmesi ve ölçümü. İçinde F.E. Aslan (Ed.), *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 103-111.
- Eti, Z. (2007). Transkutan elektriksel sinir stimülasyonu. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 643-646.
- Eyigör, C., Pirim, A., Uyar, M. (2007). Çocuklarda ağrı tedavisi. *Clinic Medicine, Ağrı özel sayısı 2*, 15-22.
- Figuroa, A., Gil, R., Sanchez-Gonzalez, M.A. (2011). Whole-body vibration attenuates the increase in leg arterial stiffness and aortic systolic blood pressure during post-exercise muscle ischemia. *Eur J Appl Physiol*, **111**(7), 1261-1268.
- Floyd, S., Meyer, A. 2007. Intramuscular injections –what’s best practice? nursing. *New Zeland*, **13**(6), 20-22.
- Foster, R., Eberhart, T., Zuk, J., Finn, C. (2005). Is the shotblocker effective in reducing immunization pain? *Research News*, 12, 1-2.

- Ghione, S. (1996). Hypertension-associated hypalgesia. Evidence in experimental animals and humans, pathophysiological mechanisms, and potential clinical consequences. *Hypertension*, **28**(3), 494-504.
- Gerik, S. (2005). Pain management in children: developmental considerations and mind-body therapies. *Southern Medical Journal*, **98**(3), 295-302.
- Goodenough, B., Thomas, W., Champion, G.D., Perrott, D., Taplin, J.E., von Baeyer, C.L., Ziegler, J.B. (1999). Unravelling age effects and sex differences in needle pain: ratings of sensory intensity and unpleasantness of venipuncture pain by children and their parents. *Pain*, **80**(1-2), 179-190.
- Greenway, K. (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, **18**, 39-42.
- Guevarra, M.A.D. (2005). Efficacy of shotblocker in reducing pain associated with intramuscular injections in pre-school children. Erişim 18.08.2015, [Http://Www.Bionix.Com/Pages/Medstudy1.Html](http://www.bionix.com/pages/medstudy1.html).
- Gundrum, T., Sherman, C., Ruhlman, S. (2005). Assessment of discomfort with usual immunization practice compared to the use of usual practice and shotblocker. Erişim 18.08.2015, [Http://Www.Bionix.Com/Pages/Medstudy2.Html](http://www.bionix.com/pages/medstudy2.html).
- Gunn, C.C. (2007). Akupunktur. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 647-652.
- Gupta, D., Agarwal, A., Dhiraaj, S., Tandon, M., Kumar, M., Singh, R.S. ve ark. (2006). An evaluation of efficacy of balloon inflation on venous cannulation pain in children: a prospective, randomized, controlled study. *Anesth Analg*, **102**, 1372-1375.
- Güle, G., Güle, S. (2006). Ağrı ve ağrı davranışı. *Ağrı*, **18**(4), 5-9.
- Güneş Ü.Y., Zaybak A., Tamsel S. (2008). Ventrogluteal bölge tespitinde kullanılan yöntemin güvenilirliğinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, **12**(2), 1-8.

- Hasanpour, M., Tootoonchi, M., Aein, F., Yadegafar, G.(2006). The effects of two non-pharmacologic pain management methods for intramuscular injection pain in children. *Acute Pain*, 8, 7-12.
- Hernandez Reif, M., Dieter, J., Field, T. (2002). Migraine headaches are reduced by massage therapy. *Int j Neurosci* 96: 1-11. İn: Field T. *Massage Therapy. Medical Clinics of North America*, **86**(1), 163-171.
- Hicks, C.L., von Baeyer, C.L., Spafford, P.A., van Korlaar, I., Goodenough, B. (2001). The faces pain scale-revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, **93**(2), 173-183.
- Higashi, Y., Kiuchi, T., Furuta, K. (2009). Efficacy and safety profile and topical methyl salicylate and menthol patch in adult patients with mild to muscle moderate muscle strain: a randomised double-blind, parallel-group, placebo controlled, multicenter study. *Clin Therap*, 32, 34-43.
- Hogan, M.E., Kikutaa, A., Taddioa, A. (2010). A systematic review of measures for reducing injection pain during adult immunization. *Vaccine*, 28, 1514–1521.
- Hollins, M., McDermott, K., Harper, D. (2014). How does vibration reduce pain? *Pain and its Licensors*, 43, 70 – 84.
- Horasanlı, ve ark (2008). Medikal Akupunktur. *Yeni Tıp Dergisi*, 25, 70-75.
- Hughes, T. (2012). Providing information to children before and during venepuncture. *Nurs Child Young People*, **24**, 23-8.
- Huguet, A., Stinson, J.N., McGrath, P. J. (2010). Measurement of self-reported pain intensity in children and adolescents. *Journal of Psychosomatic Research*, **68**, 329-336.
- IASP- International Association for the Study of Pain (Uluslar arası Ağrı Araştırmaları Örgütü). *IASP Pain Terminology*. Erişim 31.07.2015. <http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/PainDefinitions/default.htm>

- İnal, S., Kelleci, M. (2012). Distracting children during blood draw: looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practice*, **18**(2), 210-219.
- Jaaniste, T., Hayes, B., Von Baeyer, C.L. (2007). Providing children with information about forthcoming medical procedures: A review and synthesis. *Clin Psychol Sci Prac*, **14**, 124-143.
- Jacobson, R. M., Swan, A., Adegbenro, A., Ludington, S. L., Wollan, P. C., Poland, G. A. (2001). Making vaccines more acceptable -- methods to prevent and minimize pain and other common adverse events associated with vaccines. *Vaccine*, **19**(17-19), 2418-2427.
- Jiang, P.S., Qin, Y. (2008). Touch therapies for pain relief in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, **8**(4), 1-45.
- Johnston, C.C., Stevens, B.J., Boyer, K., Porter F.L. (2003). Development of psychologic responses to pain and assessment of pain in infants and toddlers. İçinde N.L. Schechter, C.B. Berde, M. Yaster (Eds.). *Pain in Infants, Children, and Adolescents*. (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 105-127.
- Jones, T., DeMore, M., Cohen, L.L., O'Connell, C., Jones, D. (2008). Childhood Healthcare Experience, Healthcare Attitudes, and Optimism as Predictors of Adolescents' Healthcare Behavior. *J Clin Psychol Med Settings*, **15**, 234-240.
- Kain, Z.N., Mayes, L.C., Caldwell-Andrews, A.A., Karas, D.E., McClain, B.C. (2006). Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics*, **118**(2), 651-658.
- Kara, D. (2013). İntramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yönelik yöntemler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2**(2), 275-289.
- Karadakovan, A., Aslan, F.E. (2010). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana Nobel Kitabevi, 140-142.

- Kaya, N., Turan, N., Öztürk Palloş, A. (2012) Dorsogluteal bölge intramusküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? *İ.Ü.F.N. Hem. Derg*, **20**(2), 146-153.
- Kazan, E.E. (2011). Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 73-82.
- Kayri, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (post-hoc) teknikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 51-64.
- Kennedy, R.M., Luhmann, J., Zempsky, W.T. (2008). Clinical implications of unmanaged needle-insertion pain and distress in children. *Pediatrics*, **122**, 130-133.
- Khan, K.A., Weisman, S.J. (2007). Nonpharmacologic pain management strategies in the pediatric emergency department. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, **8**, 240-247.
- Khorshid, L. (2013). Hemşirelik Bakımında Yenilikler, Gelişmeler ve Hemşirelik Bilişimi. İçinde *14. Ulusal Hemşirelik Kongresi*, Muğla; 35-46.
- Kristjánsdóttir, Ó., Kristjánsdóttir, G. (2011). Randomized clinical trial of musical distraction with and without headphones for adolescents' immunization pain. *Scand J Caring Sci*, **25**(1), 19-26.
- Kocaman G. (1994). Ağrı Hemşirelik Yaklaşımları. Saray Tıp Kitabevi. 1. Baskı. İzmir.
- Koç, T., Gözen, D. (2015). The effect of foot reflexology on acute pain in infants: a randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, **12**(5), 289-296.
- Kubsch, S.M., Neveau, T., Vandertie, K. (2001). Effect of cutaneous stimulation on pain reduction in emergency department patients. *International Emergency Nursing*, **9**(3), 143-151.

- Kuğuoğlu, S. (2006). Ağrı algısını etkileyen faktörler-Çocuklarda ağrı. İçinde F.E. Aslan (Ed.), *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 51-59 / 302-317.
- Kusumadevi, M.S., Dayananda, G., Shivakumar, V., Elizabeth, J., Kumudavathi, M.S. (2011). The perception of intramuscular injection pain in men vs women. *Biomedical Research*, **22**(1), 107-110.
- Kuzu, N., Uçar, H. (2001). The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. *Int J Nurs Stud*, **38**(1), 51-59.
- Küçükğüçlü, Ö., Okumuş, H. (2010). Subkutan antikoagulan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, **3**(4), 182-186.
- Kyle, T. (2008). *Essentials of Pediatric Nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 409-549.
- Kwekkeboom, K.L., Gretarsdottir, E. (2006). Systematic review of relaxation interventions for pain. *Journal of Nursing Scholarship*, **38**(3), 269-277.
- Li, Y., Liang, F., Yang, X., Tian, X., Yan, J., Sun, G. ve ark. (2009). Acupuncture for treating acute attacks of migraine: a randomized controlled trial. *Headache*, **49**(6), 805-816.
- Lilley, L.L. (1995). Beware of routine procedures. *American Journal of Nursing*, **95**(10), 18.
- Mahoney, L., Ayers, S., Seddon, P. (2010). The association between parent's and healthcare professional's behavior and children's coping and distress during venepuncture. *J Pediatr Psychol*, **35**(9), 985-995.
- Manworren, R.C.B., Hynan, L.S. (2003). Clinical validation of FLACC: preverbal patient pain scale. *Pediatric Nursing*, **29**, 140-146.
- McCarthy, C.F., Shea, A.M., Sullivan, P. (2003). Physical therapy management of pain in children. İçinde N.L. Schechter, C.B. Berde, M. Yaster (Eds.). *Pain in Infants*,

*Children, and Adolescents.* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 434-448.

Mennuti-Washburn, J. E. (2007). Gate control theory and its application in a physical intervention to reduce children's pain during immunization injections (dissertation). Georgiga State University, Department Of Psychology Theses, ABD.

mFaces Pain Scale – Revised Eişim 16.03.2015,  
<http://www.iasppain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/FacesPainScaleRevised/default.htm>

Mutlu, B. (2012).Çocuklarda venöz kan örneği alırken oluşan ağrıyı azaltmada balon şişirme ve öksürme yöntemlerinin etkisi.İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, *Doktora Tezi*, İstanbul.

Mutlu, B., Balcı, S. (2015). Effects of balloon inflation and cough trick methods on easing pain in children during the drawing of venous blood samples: A randomized controlled trial. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 20, 178–186.

Nicoll, L.H, Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: an integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 15(3), 149-162.

Oakes, L.L. (2011). *Infant and Child Pain Management*. New York: Springer Publishing Company.

O'Keefe, N. (2001). Pain and children. *World of Irish Nursing*, 9(10), 34-36.

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

Önal, A. (2002). Çocuklarda non farmakolojik tedavi yöntemleri. İçinde A. Yücel, N.S. Özyalçın (Eds). *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 322-330.

Önal, D. (2007). Majör abdominal cerrahi uygulanan çocuklarda epidural levobupivakain ile levobupivakain-morfin'in postoperatif analjezi üzerine etkilerinin



karşılaştırılması. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, *Uzmanlık Tezi*, Adana (Danışman: Doç. Dr. Yasemin Güneş).

Özer, S., Akyürek, B., Başbakkal, Z. (2006). Hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme yeteneklerinin incelenmesi. *Ağrı*, **18**(4), 36-43.

Özusta, Ş. (1995). Çocuklar için durumluk-sürekli kaygı envanterinin uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, **10**, 32-44.

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

Özyalçın, N.S. (2002). Çocukta ağrı sorununun önemi ve ağrı sınıflaması-Ağrı nörofizyolojisi çocuklarda ağrı algılamasının gelişimi. İçinde A. Yücel, N.S. Özyalçın (Eds). *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 10-30.

Pamukçu G. (2008). Erişkinlerde intramüsküler yolla tetanos aşısı enjeksiyonu öncesinde buz uygulamasının enjeksiyonun sebep olduğu ağrıya etkisi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, *Uzmanlık Tezi*, Ankara.

Parvez, E., Stinson, J., Boon, H., Goldman, J., Shah, V., Taddio, A. (2010). Mothers' beliefs about analgesia during childhood immunization. *Paediatric Child Health*, **15**(5), 289-293.

Pillitteri, A. (2010). *Maternal & Child Health Nursing*. (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1116-1134.

Potter, P.A., Perry, A.G. (2009). *Fundamentals of Nursing*. Mosby Year Book, Philadelphia, 752-753.

Pölkki, T., Pietila, A.M., Rissanen, L. (1999). Pain in children: qualitative research of finnish school-aged children's experiences of pain in hospital. *International journal of nursing practice*, **5**(1), 21-28.

- Ramponi, D., Sewickley, B. (2009). Reducing pain in pediatric procedures in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, 35(4), 379-382  
doi:10.1016/j.jen.2009.02.015
- Random Assignment. Erişim 16.08.2014.  
<http://www1.assumption.edu/users/avadum/applets/RandAssign/GroupGen.html>.
- Rodger, M.A, King, L. (2000). Drawing up and administering intramuscular injections: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 31(3), 574-582.
- Rosen, D. A., Dower, J. (2011). Pediatric pain management. *Pediatric Annals*, 40(5), 243-252.
- Russell, K.,Nicholson, R., Naidu, R. (2013). Reducing the pain of intramuscular benzathine penicilin injections in the rheumatic fever population of Counties Manukau District Health Board. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 1-6.
- Rusy, L.M., Weisman, S.J. (2000). Complementary therapies for acute pediatric pain management. *Pediatr Clin North Am*, 47(3), 589-599.
- Sabuncu, N., Akça, A. F. (2011). Klinik Beceriler Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi, Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 652-674.
- Savaşer, S., Yıldız, S., Gözen, D., Balcı, S., Mutlu, B., Çağlar, S. (2009). Hemşireler İçin Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Öğrenim Rehberi. İstanbul; İstanbul Tıp Kitabevi.
- Schechter, N.L., Zempsky, W.T., Cohen, L.L., McGrath, P.J., McMurty, C.M., Bright, N.S. (2007). Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics*, 119(5), 1184-1198.
- Shields, B.J., Palermo, T.M., Powers, J D., Greweş, S.D., Smith,G.A. (2003). Predictors of a child's ability to use a visual analogue scale. *Child: Care, Health & Development*, 29(4), 281-290.
- ShotBlocker Erişim 25.08.2015,  
[.http://www.bionixmed.com/MED\\_Pages/ShotBlocker.html](http://www.bionixmed.com/MED_Pages/ShotBlocker.html).

- Sinha, M., Christopher, N.C., Fenn, R., Reeves, L. (2006). Evaluation of nonpharmacologic methods of pain and anxiety management for laceration repair in the pediatric emergency department. *Pediatrics*, **117**(4), 1162 -1168.
- Small, S. (2004). Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, **47**(3), 287-296.
- Smith, J. (2009). Anatomy and physiology of pain. İçinde A. Twycross, S.J. Dowden, E. Bruce (Eds.). *Managing Pain in Children*. United Kingdom: Blackwell Publishing; 17-28.
- Snyder, M., Wieland, J. (2003). Complementary and alternative therapies what is their place in the management of chronic pain. *Nurs Clin N Am*, **38**, 495-508.
- Sparks, L. (2001). Taking the "ouch" out of injections for children. Using distraction to decrease pain. *Am J Matern Child Nurs*, **26**(2), 72-78.
- Srouji, R., Ratnapalan, S., Schneeweiss, S. (2010). Pain in children: assessment and nonpharmacological management. *International Journal of Pediatrics*, Article ID 474838.1-11. Erişim 20.05.2015, <http://www.hindawi.com/journals/ijped/2010/474838/ref/>
- Stinson, J.N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., Stevens, B. (2006). 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*, **125**, 143-157.
- Stinson, J., Yamada, J., Dickson, A., Lamba, J., Stevens, B. (2008). Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. *Pain Res Manage*, **13**(1), 51-57.
- Stinson, J. (2009). Pain Assessment. İçinde A. Twycross, S.J. Dowden, E. Bruce (Eds.). *Managing Pain in Children*. United Kingdom: Blackwell Publishing; 85-108.
- Şahin, M. (2013). İntramüsküler enjeksiyon uygulanan erişkin hastalarda buzzy uygulamasının ağrı ve enjeksiyon memnuniyetine etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık

Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Programı, *Yüksek Lisans Tezi*, İzmir (Danışman: Prof. Dr. İsmet Eşer).

Şahiner, N. C., İnal, S., Akbay, A. S. (2015). The effect of combined stimulation of external cold and vibration during immunization on pain and anxiety levels in children. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, **30**(3), 228-235.

Şahiner, N. C., Bal, M. D. (2015). The effects of three different distraction methods on pain and anxiety in children. *Journal of Child Health Care*, 1-9.

Taddio, A., Ilersich, A. L., Ipp, M., Kikuta, A., Shah, V. (2009). Physical interventions and injection techniques for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review of randomized control trials and quasi-randomized control trials. *Clinical Therapeutics*, **31**(Supplement B), S48-S76, doi:10.1016/J.clinthera.2009.07.024.

Taddio, A., Ho, T., Vyas, C., Thivakaran, S., Jamal, A., Ilersich, A.F., ve ark.(2014). Vaccination in infants a randomized controlled trial of clinician-led tactile stimulation to reduce pain during. *Clinical Pediatrics*, **53**(7), 639-644.

Törüner, E.K., Büyükgönenç L. (2012). *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Göktuğ Yayıncılık; 146-171.

Tuğ, R. (2009). Çocuklarda lumbar paravertebral ve kaudal bloğun postoperatif ağrı tedavisindeki etkileri. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, *Uzmanlık Tezi*, Adana (Danışman: Prof. Dr. Dilek Özcengiz ).

Tüfekci, F.G., Erci, B. (2007). Ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunmasının ve bazı faktörlerin çocukların ağrı toleransına etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, **10**, 30-40.

Uçan, Ö., Ovayolu, N. (2007). Kanser ağrısının kontrolünde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, **2**(4), 123-133.

- Use of Buzzy®. Physician practices, hughes spalding, egleston, scottish rite guideline. Erişim 13.04.2014, <http://ebookbrowse.com/buzzy-guideline-10-21-09-ab2-1-doc-d49557580>.
- Usichenko, T.I., Pavlovic, D., Foellner, S., Wendt, M. (2004). Reducing venipuncture pain by a cough trick: A randomized crossover volunteer study. *Anesth Analg*, **98**, 343-345.
- Uman, L.S., Chambers, C.T., McGrath, P.J., Kisely, S. (2008). A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents: An abbreviated Cochrane Review. *Journal of Pediatric Psychology*, **33**(8), 842–854.
- Uyar, M. (2002). Çocuklarda ağrı değerlendirme yöntemleri. İçinde A. Yücel, N.S. Özyalçın (Eds). *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 31-40.
- Uyar, M., Eyigör, C. (2007). *Çocuklarda ağrı tedavisi*. İçinde S. Erdine (Ed.), *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 513-523.
- van Dijk, M., Peters, J.W. B., van Deventer, P., Tibboel, D. (2005). The ComfortBehavior Scale. *AJN*, **105**, 33-36.
- von Baeyer, C.L. (2006). Children's self-reports of pain intensity: Scale selection, limitations and interpretation. *Pain Res Manage*, **11**(3), 157-162.
- Yağız O.A. (2006). Ağrıda soğuk uygulamalar. *Ağrı*, **18**(2), 5-14.
- Young, K.D. (2005). Pediatric procedural pain. *Ann Emerg Med.*, **45**(2), 160-171.
- Yücel, A. (2002). Pediatrik ağrı kontrolünde eğitim ve organizasyon. İçinde A. Yücel, N.S. Özyalçın (Eds). *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 369-373.
- Yücel, A. (2006). Ağrı mekanizmaları. İçinde F.E. Aslan. *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 38-45.

- Wallace, D.P., Allen, K.D., Lacroix, A.E., Pitner, S.L.(2010). The "cough trick:" a brief strategy to manage pediatric pain from immunization injections. *Pediatrics*, **125**(2), 367-373.
- Waterhouse, M., Tsao, J.C., Zeltzer, L.K. (2009). Commentary on the use of acupuncture in chronic pediatric pain. *J Dev Behav Pediatr*, **30**(1), 69-71.
- Weber, J., Kelley, J. (2010). *Health Assessment in Nursing*.(4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 105.
- Workman B. (1999). Safe injection techniques. *Nursing Standard*, **13**(39), 47-53.
- Wu, S., Sapru, A., Stewart, M.A., Milet, M.J., Hudes, M., Livermore, L.F., Flori, H.R. (2009). Using acupuncture for acute pain in hospitalized children. *Pediatr Crit Care Med*, **10**(3), 291-296.
- Zempsky, W.T. (2008). Optimizing the management of peripheral venous access pain in children: evidence, impact, and implementation.*Pediatrics*, **122**, 121-124.
- Zempsky, W.T., Schechter,N. L. (2003). What's new in the management of pain in children. *Pediatrics*, **24**, 337-348.

## EK 1



**ShotBlocker**(<http://www.bionixmed.com/>)



**Buzzy** (<http://www.buzzy4shots.com/>)

**EK 2****BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU (EBEVEYN İÇİN)**

Sevgili anne-babalar,

Enjeksiyon işlemi sırasında çocuklar çoğunlukla ağrı, acı, korku ve kaygı yaşarlar. Ağrılarını azaltmak için farklı yöntemler (ayağına pozisyon verme, derin nefes alma egzersizi yaptırma gibi) uygulanabilmektedir. Bu yöntemler içinde yer alan buzzy ve shotblocker yöntemlerinin enjeksiyon sırasında oluşacak ağrıyı azalttığı belirtilmektedir. Buzzy yöntemi; Lokal soğuk uygulama ve vibrasyon (titreşim) yaparak ağrıyı azaltan bir aygıttır. İşlem öncesi 60 sn ve işlem süresince Buzzy aygıtı enjeksiyon yapılacak bölgenin 3-5 cm. üzerine yerleştirilir. Shotblocker ise, kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada kullanılan, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde plastik bir araçtır. Enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmaktadır. Çalışma, penisilin (İecilin, pronapen vb.) enjeksiyonu sırasında bu iki yöntemin çocukların ağrısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Bu araştırmada çocuğunuzun ağrı ve kaygı durumunu belirlemek için 4-5 dakikanızı alacak sorular sorulacaktır. Sorular size okunacak ve sizin cevaplarınız araştırmacı tarafından not edilecektir. Enjeksiyon işleminden 1., 5. dakika sonra çocuğunuza ağrı durumu sorulacaktır. Bu aletler kesinlikle çocuğunuza zarar vermeyecektir. Yapılan değerlendirmeler, sizde ve çocuğunuzda rahatsızlığa neden olmayacaktır. Bu araştırma sırasında sizden bir ücret talep edilmeyecek veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşuna bir araştırma gideri yüklenmeyecek, size herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Araştırma sonucunda uygulanan bu yöntemlerin çocukların ağrılarını azalttığı görülürse penisilin uygulanırken daha az ağrı yaşamaları için kullanılması önerilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, çalışmadan istediğiniz zaman çekilebilme hakkına sahipsiniz ya da isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışında bırakılabilirsiniz. Böyle bir durumda ilgili sağlık çalışanlarıyla olan ilişkileriniz olumsuz yönde etkilenmeyecek, tedavi ve bakım uygulamalarınızda aksama olmayacaktır. Gerek araştırma yürütülürken, gerekse yayınlandığında kimliğiniz gizli tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir.



Katılımınız ve desteğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

Birsen BİLGEN SİVRİ

(İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Doktora öğrencisi)

Yard. Doç. Dr. Serap BALCI (Danışman)

Yukarıda yer alan araştırmaya ilişkin bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Verilen tüm açıklamaları okudum. Kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın bu koşullar altında benim ve çocuğumun yukarıda söz konusu olan araştırmaya katılmasını kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Veli Adı-soyadı, İmzası:**

**Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası:** Birsen BİLGEN SİVRİ  
(gsm:0505 261 0944)

### **EK 3**

#### **BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU (ÇOCUK İÇİN) Deney Grubu**

Sevgili Çocuklar,

Sizlerden hastalandığınızda doktorunuz tarafından penisilin iğnelerinizi yaptırmanız istenebilmektedir. Bu uygulamalar sırasında daha az ağrı duymanızı sağlamak için farklı iki yöntem uygulanacaktır. Bu yöntemlerden biri “Buzzy” diğeri ise “ShotBlocker” dır. Buzzy yöntemi; Lokal soğuk uygulama ve vibrasyon (titreşim) yaparak ağrıyı azaltan bir aygıttır. İşlem öncesi 60 sn ve işlem süresince Buzzy aygıtı enjeksiyon yapılacak bölgenin 3-5 cm. üzerine yerleştirilir. Shotblocker ise, kas içi enjeksiyona bağlı ağrıyı azaltmada kullanılan, her yaş grubu için uygun, ilaç özelliği taşımayan, küçük, yassı, atnalı şeklinde plastik bir araçtır. Her iki aygıt da enjeksiyon sırasında deri yüzeyinde tutularak kullanılmakta ve işlemden sonra kaldırılmaktadır. Yan etkisi olmayan bu aletlerin yan etkisi yoktur ve kesinlikle canını yakmayacaktır. Enjeksiyondan önce araştırmacı tarafından ilaç yapılacak bölgeneye buzzy ya da shotblocker yerleştirilmesi istenebilir.

Bu araştırmada sana enjeksiyon işleminden önce ve sonra ne kadar kaygı yaşadığın ve işlemden sonra ne kadar ağrı hissettiğinle ilgili sorular sorulacaktır. Araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeler sende bir rahatsızlığa neden olmayacak ve iğne kullanılmayacaktır (enjeksiyon işlemi dışında). Araştırmanın sonunda çocukların iğne yerinde ağrının azaldığı görülürse, bu işlem ile çocukların penisilin yapılması sırasında daha az ağrı hissetmesine katkı sağlayacaktır.

Sana verilecek sağlık hizmetlerinin araştırmaya katılmayı kabul edip etmemenle bir ilgisi yoktur. Her iki durumda da senin tedavi ve bakımına devam edilecektir. Bu araştırmada seninle ilgili bilgiler gizli tutulacaktır.

Katılımın ve desteğin için teşekkür ederiz.

Birsen BİLGEN SİVRİ (Doktora öğrencisi )

Yard. Doç. Dr. Serap BALCI (Danışman)

Yukarıda yer alan araştırmaya ilişkin verilen tüm açıklamaları okudum ve anladım. Anne veya babam uygun gördüğü takdirde bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Çocuğun Adı-Soyadı:**

**Veli Adı-soyadı, İmzası:**

**Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası: Birsen BİLGEN SİVRİ**

**EK 4****BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU (ÇOCUK İÇİN) Kontrol Grubu**

Sevgili Çocuklar,

Sizlerden hastalandığınızda doktorunuz tarafından penisilin iğnelerinizi yaptırmanız istenebilmektedir.

Bu araştırmada sana enjeksiyon işleminden önce ve sonra ne kadar kaygı yaşadığın ve işlemden sonra ne kadar ağrı hissettiğinle ilgili sorular sorulacaktır. Araştırmacı tarafından yapılan değerlendirmeler sende bir rahatsızlığa neden olmayacak ve iğne kullanılmayacaktır (enjeksiyon işlemi dışında).

Sana verilecek sağlık hizmetlerinin araştırmaya katılmayı kabul edip etmemenle bir ilgisi yoktur. Her iki durumda da senin tedavi ve bakımına devam edilecektir. Bu araştırmada seninle ilgili bilgiler gizli tutulacaktır.

Katılımın ve desteğin için teşekkür ederiz.

Birsen BİLGEN SİVRİ (Doktora öğrencisi )

Yard. Doç. Dr. Serap BALCI (Danışman)

Yukarıda yer alan araştırmaya ilişkin verilen tüm açıklamaları okudum ve anladım. Anne veya babam uygun gördüğü takdirde bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Çocuğun Adı-Soyadı:**

**Veli Adı-soyadı, İmzası:**

**Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası:** Birsen BİLGEN SİVRİ

**EK 5****BİLGİ FORMU****EBEVEYNE SORULACAK SORULAR**

1. Anne/Baba/Diğer..... Eğitim Düzeyi:

( ) Okur-yazar değil

( ) Lise

( ) İlköğretim

( ) Üniversite ve üzeri

2. Çocuğun Yaşı: ...../gün...../ay...../yıl.

3. Çocuğun Cinsiyeti: ( ) Kız

( ) Erkek

4. Çocuğunuza son 1 yıl içinde kalçasından enjeksiyon yapıldı mı?

( ) Evet

( ) Hayır

5. Cevabınız "Evet" ise ne kadar süre önce ve kaç kez yapıldı?

Süre:.....

Kaç kez?.....

6. Çocuğunuza yapılan/yapılacak olan penisilin dozunun kaçıncısı?.....

Eğer 2 ve üzerinde ise 7. 8. ve 9. soruyu cevaplayınız.

7. Çocuğunuza daha önce penisilin uygulaması yapılırken ağrıyı azaltmak için herhangi bir şey uygulandı mı?

( ) Evet ..... ( ) Hayır

8. Çocuğunuza penisilin uygulaması yapılmadan önce sağlık personeli tarafından bilgilendirme (Örneğin; ağrı, reaksiyon yapabileceği, pozisyon ve işlem sırasında çocuğun yapacakları konusunda vb.) yapıldı mı?

( ) Evet

( ) Hayır

9. Evet ise yapılan bilgilendirmenin içeriği; .....

**EK 6****ÇOCUKLAR İÇİN DURUMLUK KAYGI ENVANTERİ**

**AÇIKLAMA:** Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi okuyun ve hangisinin sizin için en doğru olduğuna karar verin. Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Genellikle nasıl hissettiğinizi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.

İsim :

Yaş:

Tarih:

1. Kendimi ( ) Çok sakin hissediyorum ( ) Sakin hissediyorum ( ) Sakin hissetmiyorum
2. Kendimi ( ) Çok öfkeli hissediyorum ( ) Öfkeli hissediyorum ( ) Öfkeli hissetmiyorum
3. Kendimi ( ) Çok huzurlu hissediyorum ( ) Huzurlu hissediyorum ( ) Huzurlu hissetmiyorum
4. Kendimi ( ) Çok sinirli hissediyorum ( ) Sinirli hissediyorum ( ) Sinirli hissetmiyorum
5. Kendimi ( ) Çok huzursuz hissediyorum ( ) Huzursuz hissediyorum ( ) Huzursuz hissetmiyorum
6. Kendimi ( ) Çok dinlenmiş hissediyorum ( ) Dinlenmiş hissediyorum ( ) Dinlenmiş hissetmiyorum
7. Kendimi ( ) Çok ürkmüş hissediyorum ( ) Ürkmüş hissediyorum ( ) Ürkmüş hissetmiyorum
8. Kendimi ( ) Çok rahatlamış hissediyorum ( ) Rahatlamış hissediyorum ( ) Rahatlamamış hissediyorum
9. Kendimi ( ) Çok endişeli hissediyorum ( ) Endişeli hissediyorum ( ) Endişeli hissetmiyorum
10. Kendimi ( ) Çok hoşnut hissediyorum ( ) Hoşnut hissediyorum ( ) Hoşnut hissetmiyorum
11. Kendimi ( ) Çok korkmuş hissediyorum ( ) Korkmuş hissediyorum ( ) Korkmuş hissetmiyorum
12. Kendimi ( ) Çok mutlu hissediyorum ( ) Mutlu hissediyorum ( ) Mutlu hissetmiyorum
13. Kendimden ( ) Çok eminim ( ) Eminim ( ) Emin değilim
14. Kendimi ( ) Çok iyi hissediyorum ( ) İyi hissediyorum ( ) İyi hissetmiyorum
15. Kendimi ( ) Çok başım dertte hissediyorum ( ) Başım dertte hissediyorum ( ) Başım dertte hissetmiyorum
16. Bir şeylerin beni ( ) Çok rahatsız ettiğini hissediyorum ( ) Rahatsız ettiğini hissediyorum ( ) Rahatsız ettiğini hissetmiyorum
17. Kendimi ( ) Çok keyifli hissediyorum ( ) Keyifli hissediyorum ( ) Keyifli hissetmiyorum
18. Kendimi ( ) Çok dehşete kapılmış hissediyorum ( ) Dehşete kapılmış hissediyorum ( ) Dehşete kapılmış hissetmiyorum
19. Kafamda ( ) Her şeyi çok karmaşık hissediyorum ( ) Her şeyi karmaşık hissediyorum ( ) Hiçbir şeyi karmaşık hissetmiyorum
20. Kendimi ( ) Çok neşeli hissediyorum ( ) Neşeli hissediyorum ( ) Neşeli hissetmiyorum

## EK 7

### Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri

Gelen Kutusu x



Şeniz Özusta

30 Eyl (7 gün önce)

Alıcı: bana

İlgiliye,

Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (State-Trait Anxiety Inventory for Children-STAI-C, ilkököl çocuklarının kaygısını değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir araçtır (Spielberger, 1973). Durumluk ve Sürekli olarak adlandırılan 2 farklı kaygıyı ölçmek amacıyla 2 ayrı ölçekten oluşmaktadır. 9-12 yaşındaki Türk çocukları için uyarlama çalışması bulunan envanterin (Özusta, 1995) orjinal kitapçığında da belirtildiği üzere, her ne kadar envanter 9-12 yaş çocuklarındaki kaygıyı ölçmek amacıyla geliştirilmiş olsa da, ortalama veya üstü okuma ve kavrama becerisi olan daha küçük yaş çocuklarda ve ortalama altı beceriye sahip daha büyük yaş ergende de kullanılabileceği önerilmektedir.

Kaynaklar

Spielberger, C.D. (1973). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press

Özusta, H.Ş. (1995). Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Türk Psikoloji dergisi, 10(34); 32-44.



[Yanıtla](#) veya [Yönlendir](#)

**2,3 GB alan kullanılıyor**

[Yönet](#)

[Program Politikaları](#)

[Google](#)

tarafından geliştirilmiştir

Son hesap etkinliği: 9 saat önce

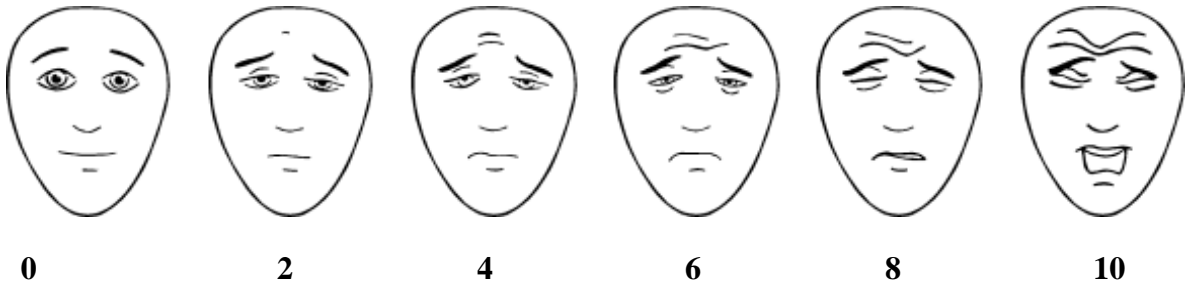
[Ayrıntılar](#)

**EK 8****VİSUAL ANALOG SKALA**



## EK 9

## YÜZ İFADELERİ AĞRI ÖLÇEĞİ / FACES PAIN SCALE – REVISED



**EK 10****UYGULAMA KAYIT FORMU****Çocuğun Adı-Soyadı:****Yer aldığı grup: ( ) Kontrol Grubu ( ) Buzzy Grubu ( ) Shotblocker Grubu**

<b>UYGULAMALAR</b>	<b>İŞLEM SONRASI</b>	
	1. dk	5.dk
<b>Çocuğun ağrı değeri (VAS)</b>		

**EK 11 ENJEKSİYON BASAMAKLARI ONAYI ALINAN ÖĞRETİM ÜYELERİ**

Prof. Dr. Suzan Yıldız

Prof. Dr. Candan Öztürk

Prof. Dr. Rengin Acaroğlu

Prof. Dr. Merdiye Őendir

Doç. Dr. Duygu Gözen

Doç. Dr. Gülçin Bozkurt

Doç. Dr. Sevil İnal

Yard. Doç. Dr. Saniye Çimen

Yard. Doç. Dr. Serap Balcı

Yard. Doç. Fatma Akça Ay

**EK 12 KONYA İLİ KAMU HASTANELERİ GENEL SEKRETERLİĞİNİ**

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

Sayı : 21347889-774.99/  
Konu : Araştırma İzni

KONYA İLİ  
KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ  
GENEL SEKRETERLİĞİ  
Evrak No: **18232**  
Tarih : **04.07.2014**  
Birim : EĞİTİM BİRİMİ  
GİDEN EVRAK

## GENEL SEKRETERLİK MAKAMINA

Mevlana Üniversitesi Öğretim Görevlisi Birsen BİLGEN SİVRİ “Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi” konulu Doktora tez çalışmasını Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Dr Faruk SÜKAN Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yapma isteğini içeren yazı ve ekleri ilişikte sunulmuştur.

Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Kamu Hastane Birlikleri Daire Başkanlığının 19/06/2013 tarih ve 4683 sayılı yazısına istinaden; Birsen BİLGEN SİVRİ'nin çalışmasını anılan sağlık tesislerinde hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, anket/araştırmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayatın korunmasına özen gösterilmesi, ekli başvuru formundaki bilgilerin göz önünde bulundurulması ve yapılacak çalışmanın sonucunun Bakanlığımız bilgisi dışında ilan edilmemesi kaydıyla bahse konu araştırmanın yapılması hususunu;

Tensiplerinize arz ederim.

Dr. Ahmet ERGİN  
İdari Hizmetler Başkanı

OLUR  
04.07.2014  
Op.Dr. Gökhan DARILMAZ  
Genel Sekreter

## DR FARUK SÜKAN KADIN DOĞUM VE ÇOCUK HASTALIKLARI HASTANESİ İZİNİ



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

Sayı : 21347889-774.99/  
Konu : Araştırma İzni



DR. FARUK SÜKAN KADIN DOĞUM VE ÇOCUK HASTALIKLARI HASTANESİ  
YÖNETİCİLİĞİNE

Mevlana Üniversitesi Öğretim Görevlisi Birsen BİLGEN SİVRİ “Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi” konulu Doktora tez çalışmasını Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Dr Faruk SÜKAN Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yapma isteğini içeren yazı ve ekleri incelenmiştir.

Birsen BİLGEN SİVRİ'nin; anılan tez çalışmasını Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Dr Faruk SÜKAN Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yapması ve yapılacak çalışmanın sonucunun Bakanlığımız bilgisi dışında ilan edilmemesi kaydıyla bahse konu araştırmanın yapılması talebinin uygun olduğuna dair Genel Sekreterlik Makamından alınan “Olur” fotokopisi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

  
Dr. Ahmet ERGİN  
İdari Hizmetler Başkanı

Ek :  
Yazı (1 Adet)

07/07/2014 Hem.  
07/07/2014 Uzman

:A.YILMAZ  
:Dr.M.İ.MAZI

EK 13

## ETİK KURUL KARARI



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 26857650/047

15/09/2014

Konu : Yrd. Doç. Dr. Serap BALCI

Öğr. Gör. Birsen Bilgen SİVRİ

Sayın; Yrd. Doç. Dr. Serap BALCI

Öğr. Gör. Birsen Bilgen SİVRİ

Üniversitemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 03/07/2014 tarih ve 11 nolu toplantısında sunulan, 2014 yılı 047 başvuru numaralı, "**Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi**", başlıklı proje dosyanız ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, bilimsel ve etik ilkelere uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Çalışmanıza ilgili kurumlardan gerekli izin ve Tübitak'dan mali destek alındıktan sonra başlamanız; izin ve destek ilgili olarak *Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuzu* bilgilendirmeniz uygun görülmüştür.

Konu hakkında bilgilerinizi rica eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

15/09/2014

Klinik Araştırmalar Etik Kurul Sekreteri

Adres: Yeni İstanbul Cad. No: 235 42003 Selçuklu / KONYA Tel: 0332 444 42 43 Faks: 0332 241 11 11 www.mevlana.edu.tr


**MEVLANA**  
**ÜNİVERSİTESİ**  
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

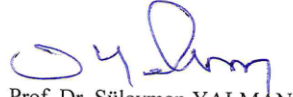
Sayı : 26857650/047


15/09/2014


Konu : Yrd. Doç. Dr. Serap BALCI

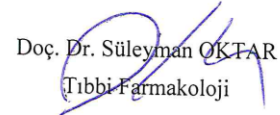
Öğr. Gör. Birsen Bilgen SIVRI

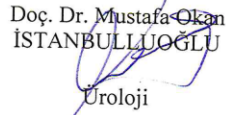
  
**Başkan**  
Doç. Dr. Aysel KIYICI  
ÜYELER

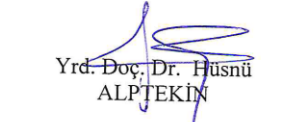
  
Prof. Dr. Süleyman YALMAN  
Medeni Hukuk


  
Prof. Dr. H. Ramazan  
YILMAZ  
Tıbbi Genetik


  
Prof. Dr. H. Haluk DÜLGER  
Tıbbi Biyokimya

  
Doç. Dr. Süleyman OKTAR  
Tıbbi Farmakoloji

  
Doç. Dr. Mustafa Okan  
İSTANBULLUOĞLU  
Uroloji

  
Yrd. Doç. Dr. Hüsnü  
ALPTEKİN  
Kadın Hastalıkları ve Doğum

  
Yrd. Doç. Dr. Saniye ÇİMEN  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Hemşireliği

  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet  
TOMUR  
Fizyoloji

Uzm. Dr. Mustafa BİLGİ  
İç Hastalıkları

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Birsen	<b>Soyadı</b>	BILGEN SIVRI
<b>Doğ.Yeri</b>	Nazilli	<b>Doğ.Tar.</b>	07.06.1979
<b>Uyruğu</b>	TC.	<b>TC Kim No</b>	57685387896
<b>Email</b>	<a href="mailto:oneyou2009@gmail.com">oneyou2009@gmail.com</a>	<b>Tel</b>	444 42 43/1397

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mez. Yılı</b>
<b>Doktora</b>	İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	---
<b>Yük.Lis.</b>	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	2012
<b>Lisans</b>	Erciyes Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksekokulu, Kayseri	2006
<b>Lise</b>	Atatürk Sağlık Meslek Lisesi Hemşirelik Bölümü, İzmir	1997

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl - Yıl)</b>
Öğretim Görevlisi	Mevlana Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü	15.08.2013-...
Öğretim Görevlisi	Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü	2010-15.08.2013
Öğretim Görevlisi	Selçuk Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü	01.06.2009- 2010
Sorumlu Hemşire	Nuh Naci Yazgan Göğüs Hastalıkları Hastanesi, Genel Servis	2008-2009
Hemşire	Nuh Naci Yazgan Göğüs Hastalıkları Hastanesi Erkek 1/2 Servisi, TBC Servisi Kayseri	2002-2004
Hemşire	Kilis Devlet Hastanesi Cerrahi-I Cerrahi-II, Cerrahi-III, Cildiye Ortopedi-I, Ortopedi-II, İntaniye, Acil, Çocuk Servisi, Ameliyathane Servisi	26.08.1998- 2002



Sorumlu Hemşire	Kilis Devlet Hastanesi Üroloji Servisi	
Süpervizör	Kilis Devlet Hastanesi	
Hemşire	Özel Bahar Tıp Merkezi Dış Polikliniği, Bursa	1997 Aralık- 1998 Ağustos

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	İyi	Orta	İyi	57.50	

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	70.25		

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office Programları (word, Excel, power point)	İyi
SPSS Programı	İyi

### Yayınları/Tebligleri Sertifikaları/Ödülleri

#### Yüksek Lisans Tezi:

0-12 Aylık bebeği olan annelerin anne-bebek bakımına ilişkin geleneksel uygulamaları. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2012.

#### Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- Bilgen Sivri, B.** Healthy schools and healthy generations. Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences 2014;3: 383-388 (**Review**).
- Girgin Aykanat, B., **Bilgen Sivri, B.** The importance of family centered care and assessment. Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences 2015; 7: 29-33 (**Review**).
- Çiçek, Z., Kalkan, İ., **Bilgen Sivri, B.** Determination of the level of knowledge and attitudes of mothers regarding vitamin d use in Konya. Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences 2015; 7: 197-203 (**Research Article**).

4. Balcı, S., Erzurumluoğlu, Z., **Sivri Bilgen, B.**, Metreş, Ö., Aykanat Girgin, B. Determination of descriptive characteristics of children with apendectomy surgery and related factors. Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences 2015; 7: 183-189 (**Research Article**).

**Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve özeti yayınlanan(dergide) bildiriler**

1. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Demirel, T., Kaya, A., Zorba, P. The importance of parents in psycho-social development of a child. Evidence-Based Child Health. Vienna 2011; 6: (1): 68-69.
2. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Çınar, B., Doğan, Ö., Arı, H., Erol, E. Parents with disabled children and hopelessness level of determination their difficulties. Evidence-Based Child Health. Vienna 2011; 6: (1): 68.
3. **Bilgen Sivri, B.**, Kartal, T., Sönmezer, H., Özpulat, F. The knowledge and attitudes of the nurses working at neonatal intensive care units about hospital infection. Evidence-Based Child Health Vienna 2011; 6: (1): 139.
4. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Büyükmumcu, M. The process of transition to supplementary foods of mothers with 0-6 months old. Evidence-Based Child Health. Vienna 2011; 6: (1): 106.

**Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler**

1. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Taşdelen Baş, M. Otizmin erken teşhisi: hemşirenin rolü. ELMIS-ER Uluslararası Özel Eğitim Kongresi, s. 134-135, 19-21 Haziran 2013, Akşehir. (**Poster Bildiri**).
2. **Bilgen Sivri, B.**, Taşdelen Baş, M., Özpulat, F. Toplumun az bilinen yüzü: üstün zekâlılık. ELMIS-ER Uluslararası Özel Eğitim Kongresi, s. 132-333, 19-21 Haziran 2013, Akşehir. (**Poster Bildiri**).
3. Özpulat, F., Taşdelen Baş, M., **Bilgen Sivri, B.** Zihinsel ve/veya bedensel engelli çocukların annelerinin anksiyete, depresyon ve stres düzeyleri. ELMIS-ER Uluslararası Özel Eğitim Kongresi, s. 137, 19-21 Haziran 2013, Akşehir. (**Poster Bildiri**).

4. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Taşdelen Baş, M. Engelli çocuğu bulunan ailelerin bakım yükü. ELMIS-ER Uluslararası Özel Eğitim Kongresi, s. 136, 19-21 Haziran 2013, Akşehir (**Poster Bildiri**).
5. **Bilgen Sivri, B.** Healthy schools and healthy generations.1. World Conference On Health Sciences. s. 36,24-26 April 2014 Antalya. (**Oral Presentation**)
6. **Bilgen Sivri, B.**,Karataş, N.The traditional practices for mother care at postpartum period. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
7. **Bilgen Sivri, B.**,Yıldız, S.Ethical problems among the newborns. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
8. Demirel, T., **Bilgen Sivri, B.** The levels of definition of widespread mental problems in women by the doctors, nurses and midwives working at primary level health centres. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
9. Aykanat Girgin, B., **Bilgen Sivri, B.** The importance of family centered care and assessment. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
10. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. Cültürel aspect of the society: traditional practices of mother and baby care during post partum period and the relevant examples from the world. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
11. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. Is there a difference between traditional practices by mothers in bringing up their children according to their order? 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
12. **Bilgen Sivri, B.**,Barbaros, H.Divorce and children. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
13. **Bilgen Sivri, B.** The role of midwives and nurses in vaccination. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).

14. Balcı, S., Erzurumluoğlu, Z., **Sivri Bilgen, B.**, Metreş, Ö., Aykanat Girgin, B. Determination of descriptive characteristics of children with apendectomy surgery and related factors. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
15. **Bilgen Sivri, B.**, Yıldız, S. Less known side of the society: the gifted children and the nursing. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
16. Derince, D., Uçun, Y., Barbaros, H., **Bilgen Sivri, B.**, Tel, F.D. The views of the students who studied child development about juvenile delinquency. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
17. **Bilgen Sivri, B.**, Bayer, N. Innovations in nursing care. 2nd World Conference on Health Sciences. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).
18. Çiçek, Z., Kalkan, I., **Bilgen Sivri, B.**, Göral, A., Yolaç, A., Kocabaş Metin, E. Determination of the level of knowledge and attitudes of mothers regarding Vitamin D Use. 30 April – 02 May 2015 Kuşadası/İzmir. (**Oral Presentation**).

#### **Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler**

1. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin ilkyardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Uluslararası Aile Çocuk ve Eğitim Dergisi 2013; 1(2): 69-83. (**Araştırma Makalesi**)
2. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. İlköğretimde görevli öğretmenlerin epilepsiye ilişkin bilgi, tutum ve davranışları. Epilepsi Dergisi 2013; 19(2): 71-78. (**Araştırma Makalesi**)
3. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** Birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran 55 yaş ve üstü kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışları. STED 2013; 22 (3): 80-89. (**Araştırma Makalesi**)
4. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** Köy ve kasaba ilköğretim okulu öğrencilerinin beslenme durumları. STED 2013; 22(6): 207-219. (**Araştırma Makalesi**)

5. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. Toplumun kültürel yönü: doğum sonu dönemde anne-bebek bakımına yönelik yapılan geleneksel uygulamalar ve dünyadan örnekler. Güncel Pediatri 2014. (**Kabul edildi**).
6. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Büyükmumcu, M. 0-6 Aylık bebeği olan annelerin katı gıdaya geçiş süreci ve emzirmeye ilişkin bilgi ve uygulamaları, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 5 (1): 59-65. (**Araştırma Makalesi**).
7. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** Empathic aptitude and critical thinking ability of the nursing students. Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi 2014; 11 (4):31-49. (**Araştırma Makalesi**).
8. **Bilgen Sivri, B.**,Yıldız, S. Ethical problems among the newborns and nursing: review. Türkiye Klinikleri J Med Ethics 2014; 22(2): 75-80 (**Derleme Makalesi**).
9. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. Mothers' knowledge levels related to poisoning. Turk J Emerg Med 2015; 15(1): 13-22. (**Araştırma Makalesi**).
10. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. Annelerin sahip oldukları çocuk sıralamasına göre yaptıkları geleneksel uygulamalar arasında fark var mı? Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi 2015; 14 (1): 55-71. (**Araştırma Makalesi**).
11. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. The traditional practices form other care at postpartum period. Bozok Tıp Dergisi. 2015 (**Araştırma Makalesi**).
12. **Bilgen Sivri, B.**,Yıldız, S. Toplumun az bilinen yüzü: üstün zekalı-üstün yetenekli çocuklar ve hemşirelik. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi. 2015 (**Kabul edildi**). 10.5336/nurses.2015-45893.
13. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. İlkokuldaki öğrencilerin beslenme alışkanlıkları ve annelerinin beslenmeye ilişkin bilgi düzeyi . ACED International Journal of Family, Child and Education 2015; (7): 20-41. (**Araştırma Makalesi**).

#### **Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler**

1. Özpulat, F., Zorba, P., **Bilgen Sivri, B.** Birinci basamak sağlık hizmetinde kardiyovasküler hastalıklar,11.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, s 296, 6-10 Ekim 2010, Antalya (**Poster Bildiri**).

2. Özpulat, F., Zorba, P., **Bilgen Sivri, B.** Önemli bir kadın sağlığı sorunu: osteoporoz. 11.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, s 297, 6-10 Ekim 2010, Antalya (**Poster Bildiri**).
3. Zorba, P., Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Kekeç, M. Akşehir Devlet Hastanesinde çalışan doktor ve hemşirelerin tamamlayıcı-alternatif tıp (tat) yöntemlerini bilme ve kullanma durumu. 11.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, s 297, 6-10 Ekim 2010, Antalya (**Sözel Bildiri**).
4. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Çınar, B., Doğan, Ö., Arı, H., Erol, E. Engelli çocuğa sahip ebeveynlerin yaşadıkları güçlükler ve umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi. 10. Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, s 334, 28-30 Nisan 2011, Gaziantep (**Poster Bildiri**).
5. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Erdem, E., Bayat M. İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin ilkyardım bilgi düzeyleri ve özellikleri. 3. Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Pediatri Hemşireliği Kongresi, s 177, 6-9 Eylül 2011, İzmir (**Poster Bildiri**).
6. Taşdelen, M., **Bilgen Sivri, B.** Çocuğun teknolojiye bağlı olmasının ebeveynler üzerine etkisi. 3. Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Pediatri Hemşireliği Kongresi, s 181-182, 6-9 Eylül 2011, İzmir (**Poster Bildiri**).
7. Yıldırım, A., Taşdelen, M., Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** Akşehir Devlet Hastanesinde yatan diyabet hastalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi. 13.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, s 389, 5-9 Ekim 2011, Antalya (**Poster Bildiri**).
8. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. İlköğretimde görevli öğretmenlerin epilepsiye ilişkin bilgi, tutum ve davranışları, 2. Ulusal Halk Sağlığı Günleri, s 136-137, 17-18 Mayıs 2012, Adana (**Poster Bildiri**).
9. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. 1. 2. ve 3. Sınıflardaki öğrencilerin annelerinin beslenmeye ilişkin bilgi, tutum ve davranışları. 2. Ulusal Halk Sağlığı Günleri, s 137-138, 17-18 Mayıs 2012, Adana (**Poster Bildiri**).
10. Barbaros, H., **Bilgen Sivri, B.** Bir Türkiye gerçeği: adölesan gebelikler. Uluslararası Katılımlı 4. Pediatri Hemşireliği Kongresi, s. 90-91, 22-25 Mayıs 2013, Adıyaman (**Poster Bildiri**).

11. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Taşdelen Baş, M. Toplum ve boş zaman aktiviteleri. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 201-202, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
12. Özpulat, F., Altay, E., Ceyhan, E., Aktürk, T., Zengin, Z., **Bilgen Sivri, B.** Cinsellik ve toplum algısı. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 80, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
13. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Taşdelen Baş, M. Göçün çocuğun okul yaşantısına etkileri. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 79, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
14. Uçun, Y., Barbaros, H., **Bilgen Sivri, B.** Psikiyatri ve pediatri hemşireliğinde yeni bir sorumluluk alanı: akupunktur. s. 112-113, II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
15. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. Doğum sonu dönemde anne bakımına yönelik geleneksel uygulamalar. s. 130-131, II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
16. **Bilgen Sivri, B.**, Karataş, N. 0-12 aylık bebeği olan annelerin bebek bakımına yönelik geleneksel uygulamaları. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 132-133, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
17. Taşdelen Baş, M., **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. Çocuk yetiştirmede kültürel farklılıklar. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 81, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
18. Özpulat, F., Ercelen, G., Ekecik, A., Ertürk, E., Kabak, F., Ardıç, E., **Bilgen Sivri, B.** Kahvehaneler ve Türk toplumu. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 78, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
19. **Bilgen Sivri, B.**, Kızıltav, Z., Kaymak, Ç., Ölkeci, C., Özer, S. Akşehir’de yaşayan halkın organ-doku bağıışı ve nakli hakkındaki bilgi ve tutumları. II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 77, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
20. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Ulusoy, M. N. Evli erkekler küretaj hakkında ne düşünüyor? II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, s. 206-207, 3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).

21. Özpulat, F., Ünal, H., Aytaç, E., Akdoğan, E., Akyüz, E., Vatan, M.T. **Bilgen Sivri, B.** Boş zaman aktivitelerinin ev hanımları üzerinde yaşam doyumuna etkisinin araştırılması. s. 226-227, II. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi,3-5 Haziran 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
22. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** 40 Yaş üstü bireylerin beslenme şekilleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 443, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
23. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.** 55 Yaş üstü kadınların sosyo-demografik özellikleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 443, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
24. Özpulat, F., Baş Taşdelen, M., **Bilgen Sivri, B.** Birinci basamak hizmetleri ve yaşlı sağlığı. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 444, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
25. Özpulat, F., **Bilgen Sivri, B.**, Baş Taşdelen, M. Serebro vasküler olay geçirmiş hastalar ve sağlık bakım hizmetleri. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 445, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
26. **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F., Baş Taşdelen, M. Müziğin çocuklar ve yaşlılar üzerine etkileri. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 445, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
27. **Bilgen Sivri, B.**, Baş Taşdelen, M., Özpulat, F. Yaşlılık ve KOAH. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 445, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
28. Baş Taşdelen, M., **Bilgen Sivri, B.**, Özpulat, F. Yaşlı bireylerde insülin kullanımına bağlı hipoglisemi riski ve çözüm önerileri. 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı, s 446, 2-6 Ekim 2013, Antalya (**Poster Bildiri**).
29. Özpulat, F., Baş Taşdelen, M., **Bilgen Sivri, B.** Çocuğun bakımına ailenin katılımı. 17. Ulusal Çocuk Cerrahisi Hemşireliği Kongresi, s 427,30 Ekim-2 Kasım 2013, Eskişehir (**Sözel Bildiri**).
30. **Bilgen Sivri, B.**, Baş Taşdelen, M., Özpulat, F. Nekrozitan enterokolitte korunma ve hemşirelik bakımı. 17. Ulusal Çocuk Cerrahisi Hemşireliği Kongresi, s. 433,30 Ekim-2 Kasım 2013, Eskişehir (**Sözel Bildiri**).



31. Baş Taşdelen, M., Özpulat, F. **Bilgen Sivri, B.** Çocuk hemşireliğinin farklı rolleri. 17. Ulusal Çocuk Cerrahisi Hemşireliği Kongresi, s. 426, 30 Ekim-2 Kasım 2013, Eskişehir (**Sözel Bildiri**).
32. **Sivri Bilgen, B.**, Aydın, M., Aykanat, B., Barbaros, H. Çocuk acil servisine intihar girişimi ile başvuran adölesanlar ve hemşirelik yaklaşımı. s. 58-59, 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
33. Barbaros, H., Aykanat, B., Aydın, M., **Bilgen Sivri, B.** Çocuklarda yabancı cisim aspirasyonu ve acil hemşirelik yaklaşımı. s. 53-55, 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
34. Aykanat, B., Barbaros, H., **Bilgen Sivri, B.**, Aydın, M. Bilinç kaybı olan çocuğa yaklaşım. 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, s. 52-53, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
35. Aykanat, B., Barbaros, H., **Bilgen Sivri, B.**, Aydın, M. Diyabetik ketoasidozlu çocuğa yaklaşımı. 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, s. 51-52, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
36. Barbaros, H., Aykanat, B., **Bilgen Sivri, B.**, Aydın, M. Çocukluk çağı ev kazalarının önlenmesi. 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, s. 29-30, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
37. Aydın, M., **Bilgen Sivri, B.**, Aykanat, B., Barbaros, H. Acil servise yüksek ateş şikayetiyle başvuran çocuğa yaklaşım. s. 55-57, 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
38. Aydın, M., **Bilgen Sivri, B.**, Barbaros, H., Aykanat, B. Çocuk istismarında hemşirelik yaklaşımı. s. 57-58, 8.Ege Pediatri ve 4.Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, 10-13 Haziran 2014 İzmir (**Poster Bildiri**).
39. Balcı, S., Erzurumluoğlu, Z., **Bilgen Sivri, B.**, Metreş, Ö., Aykanat, B. Apendektomi ameliyatı olan çocukların tanımlayıcı özellikleri ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi.32. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve18. Ulusal Çocuk Cerrahisi Hemşireliği Kongresi, 17-20 Eylül 2014 (**Sözel Bildiri**).
40. Çimen,S., **Bilgen Sivri,B.**, Olaç,S.N., Altıntaş,H., Çeşmeci, M. Doğum yapmış olan annelerin doğum şekli tercihlerini etkileyen faktörler. 22-26 Nisan 215 14. Ulusal Öğrenci Hemşireliği Kongresi (**Poster Bildiri**).

- 41. Bilgen Sivri, B.,** Çimen,S., Olaç,S.N., Altıntaş,H., Çeşmeci, M. Kadınların genital kanserler hakkındaki bilgi düzeyleri ve erken tanınmasına ilişkin davranışları. s. 554, 22-26 Nisan 215 14. Ulusal Öğrenci Hemşireliği Kongresi (**Poster Bildiri**).

### Projeleri

- 1. Proje Adı:** Hemşirelik Eğitiminde Yeterliliğe Dayalı Eğitim Modelinin Geliştirilmesi (**Proje No:** 11301004), **Mebla:** 88.000 TL. Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri Koordinatörlüğü (Alt yapı)  
**Tarih:** 2011

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Mustafa BÜYÜKMUMCU

Proje Yürütücü Yardımcısı: **Birsen BİLGEN SİVRİ**

- 2. Proje Adı:** Çocuklarda İntramüsküler Enjeksiyon Uygulanırken Oluşan Ağrıyı Azaltmada İki Farklı Yöntemin Etkisi (**Proje No:**214S318). **Mebla:** 30.000 TL.

TÜBİTAK 1002 (Hızlı Destek Programı) **Tarih:** 25.11.2014-Halen

Proje Yürütücüsü:**Birsen BİLGEN SİVRİ**, Yard. Doç. Dr. Serap Balcı (Danışman)

### Ödüller

1. Ayın Hemşiresi Ödülü (2008)
2. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü 29.04. 2014
3. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü 29.05. 2014
4. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü 17.07.2014
5. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü 26.09.2014
6. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü (**TÜBİTAK**) 2014
7. Mevlana Üniversitesi 2013-2014 Yılı Bilimsel Projeler Dalında Yılın Akademisyeni Ödülü (**19.03.2015**)
8. Mevlana Üniversitesi 2013-2014 Yılı Sağlık Bilimleri Dalında Yılın Akademisyeni Ödülü (**19.03.2015**)
9. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü (**02.10.2015**)
10. Mevlana Üniversitesi Bilimsel Yayını Teşvik Ödülü (**20.11.2015**)

### **Katıldığı Kongre/Sempozyum Ve Bilimsel Toplantılar**

1. Göğüs Hastalıkları Hemşireliği Kursu, 18-19 Aralık 2008 (Türk Toraks Derneği Okulu) Ankara.
2. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Titan Kursu 29.05.2010 Kayseri.
3. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Eğitim Becerileri Kursu, 28.06-01.07.2010 Konya.
4. Sağlık Bilimlerinde Nitel Araştırmalar Kursu 2-4 Mayıs 2011 Kayseri.
5. 5th Europediatrics Kongresi 23-26 Haziran 2011 Vienna, Austria.(18 saat)
6. 3. Ulusal (Uluslar arası Katılımlı) Pediatri Hemşireliği Kongresi, 6-9 Eylül 2011 İzmir.
7. Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu Temel Hemşirelik Sempozyumu 18 Kasım 2011 Akşehir.
8. Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelikte Liderlik, 13-14 Haziran 2012 Akşehir.
9. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. 2. Okul Sağlığı Sempozyumu, 17-18 Mayıs 2012, Adana.
10. The European Society Of Intensive Care Medicine Certificate, 21.06.2012.
11. İstanbul Üniversitesi Florance Nightingale Hemşirelik Fakültesi – FNHYO Mezunlar Derneği. “İki ihmal: Sağlık Profesyonellerinin ve Sağlık Hizmetine Başvuranların Ruh Sağlığı Psikososyal Gereksinimleri (İş Stresiyle Başa Çıkma ve Hastaneye Başvuranların Psiko-sosyal Bakımı) konulu konferansı. 26 Mart 2013, İstanbul.
12. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği ABD. Omaha Günleri-I: Hemşirelik Bilişiminde Bir Öncü: Karen S. Martin. 27 Mart 2013, İstanbul.
13. Kayseri İli Kamu Hastaneleri Birliği “ Ebe-Hemşireler Haftası Etkinliği”, 30 Nisan 2013, Kayseri.
14. Mevlana Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi SPSS ile TEMEL İSTATİSTİK UYGULAMALARI EĞİTİMİ Sertifikası, 4-5-6 Eylül 2013.
15. 1. World Conference On Health Sciences, 24-26 April 2014 Antalya.
16. TÜBİTAK ve ARDEB COST Projeleri Eğitim Programı Sertifikası, 29-30 Ocak 2015.

17. AB Hibe Programları. Uzman Necmettin Yemiş. 09.01.2015. Mevlana Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü, Konya.
18. TÜBİTAK ARDEB ve COST Eğitimleri Programı Sertifikası 29-30 Ocak 2015. Konya Teknokent.
19. Patent Başvuruları Bilgilendirme Semineri. 22.01.2015. Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü (Ahmet Akkaş- Prof. Dr. Bülent Oran). Mevlana Üniversitesi Hekimoğlu Salonu, Konya.
20. 2. World Conference On Health Sciences, 30 April 2015-2 May 2015 Kuşadası/İzmir.
21. Ulusal ve Uluslararası Patent Sistemi İle Ticaretleştirmede Güncel Yaklaşımlar Semineri Katılım Sertifikası. 05.10.2015. Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü (Patent Vekili Ahmet Akkaş- Amerikan Patent Avukatı Dr. Gökalg Bayramoğlu). Mevlana Üniversitesi, Konya.
22. AB Hibe Programları Bilgilendirme Semineri, 22 Ekim 2015. Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü (Uzman Halil İbrahim Aydoğdu). Mevlana Üniversitesi, Konya.

### **Görev Aldığı Koordinatörlükler**

1. **Erasmus Koordinatör Yardımcısı**, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksek Okulu, Akşehir, 29.02.2012-15.08.2013
2. **Engelsiz Yaşam Koordinatörü**, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksek Okulu, Akşehir, 29.02.2012-15.08.2013

### **Bilimsel Organizasyonlardaki Görevleri**

1. **Düzenleme Kurulu Üyesi**, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, *Temel Hemşirelik Sempozyumu*, 18 Kasım 2011 Akşehir.
2. **Düzenleme Kurulu Üyesi**, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, *Hemşirelikte Liderlik*, 13-14 Haziran 2012 Akşehir.
3. **Düzenleme Kurulu Üyesi**, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, "Okumanın Halleri: "KİTAP VE HAYAT" 9 Mayıs 2012 Akşehir.

**Konuşmacı**

1. Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksek Okulu, Hedefler ve Yaşam Konferansı “**Kitap Okumanın nemi**”, 4 Mart 2011, Akşehir.
2. Kayseri İli Kamu Hastaneleri Birliği Ebe ve Hemşireler Haftası Etkinliği, “**Sağlık Profesyonellerinde Meslekleşme**”, 30 Nisan 2013, Kayseri.
3. Konya İli Kamu Hastaneleri Birliği Yoğun Bakım Hemşireliği Eğitimi (18-20 Eylül 2013), “**Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastanın Bakımı**”, 19 Eylül 2013, Konya.
4. İnkatem Hizmet İçi Eğitim Faaliyetleri, “**İlk Yardımın Temel İlkeleri**”, 7 Aralık 2013, Konya.

**Özel İlgı Alanları (Hobileri):** ocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği, engelli çocuklar, üstün zekli çocuklar, yenidoğan, etik, sosyal pediatri, ilaç hesaplamaları, fizik muayene, fizyopatoloji, hemşirelik tarihi, kara kalem çalışması, yüzme, kitap okuma.