T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

AŞI ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN SÜT ÇOCUĞUNUN AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Tanju OĞUL

DANIŞMAN
Prof. Dr. Duygu GÖZEN

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı

OCAK, 2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Tanju OĞUL tarafından, **Prof. Dr. Duygu GÖZEN** danışmanlığında hazırlanan "AŞI ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN SÜT ÇOCUĞUNUN AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA" başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **30/12/2022** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

		İmza	**Sonuç**
DANIŞMAN	Prof. Dr. Duygu GÖZEN İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Suzan YILDIZ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Sema KUĞUOĞLU Medipol Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. M. Nihal ESİN İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Gülzade UYSAL Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları 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 olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Tanju OĞUL

Aileme ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

AŞI ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN SÜT ÇOCUĞUNUN AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bilgi ve deneyimlerini, ilgi ve desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Duygu Gözen'e,

Görüş ve önerileriyle çalışmama önemli katkılarda bulunan tez izleme komitesi üyesi hocalarım Sayın Prof. Dr. Suzan Yıldız ve Doç. Dr. Gülzade Uysal'a,

Akademik eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan anabilim dalı hocalarıma,

Çalışmamın gerçekleşmesinde sağladıkları kolaylıklar sebebiyle İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Sağlam Çocuk Ünitesi Sorumlu Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Emel Gür'e ve özellikle sabrı, anlayışı ve yardım severliğiyle çalışmama önemli katkılarından dolayı Aşı Birimi Sorumlu Hemşiresi Sayın Ebru Beşik'e,

Çalışmama katılan tüm çocuklara ve ailelerine,

Hayatımın her döneminde yanımda olan, benim için her türlü fedakârlığa katlanan ve beni her anlamda destekleyen değerli aileme,

Akademik kariyerim boyunca desteği, anlayışı ve sevgisiyle her an yanımda olan kıymetli eşime,

Ve katkıda bulunan adını sayamadığım herkese en içten dileklerimle teşekkürlerimi sunarım.

Aralık 2022 Tanju OĞUL

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ii
BEYAN iii
BÜTÇE DESTEKLERİ v
TEŞEKKÜR vi
ŞEKİL LİSTESİ ix
TABLO LİSTESİ x
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ xi
ÖZET xiii
ABSTRACT xv
1.GİRİŞ 1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE 3
2.1.AĞRININ TANIMI 3
2.2.AĞRININ FİZYOLOJİSİ 4
2.3.AĞRININ SINIFLANDIRILMASI 4
2.3.1.Süresine Göre Ağrının Sınıflandırılması 4
2.3.2.Etiyolojisine Göre Ağrının Sınıflandırılması 5
2.3.3.Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrının Sınıflandırılması 5
2.4.SÜT ÇOCUKLARINDA AĞRI 5
2.4.1.Süt Çocuklarında Ağrının Etkileri 5
2.4.2.Süt Çocuklarında Ağrının Belirtileri 6
2.4.2.1.Süt Çocuklarında Ağrının Fizyolojik Belirtileri 6
2.4.2.2.Süt Çocuklarında Ağrının Metabolik Belirtileri 6
2.4.2.3.Süt Çocuklarında Ağrının Davranışsal Belirtileri 6
2.4.3.Süt Çocuklarında Ağrının Değerlendirilmesi 7
2.5.AĞRI KONTROLÜ ve HEMŞİRENİN ROLÜ 7
2.6.AKUPRESÜR 9
2.6.1.Akupresürün Etki Mekanizması 11
2.6.2.Akupunktur Nokta Tespiti ve GB31 Akupunktur Noktası 12
2.6.3.Akupresür Uygulamasında Hemşirenin Dikkat Etmesi Gereken Noktalar 13
3. YÖNTEM 15
3.1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ 15
3.2.ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 15
3.3.ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 15

3.4.ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN....15
3.6.ÖRNEKLEM SEÇİM KRİTERLERİ....17
3.7.ÖRNEKLEM DIŞLAMA KRİTERLERİ....17
3.8.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI....17
3.8.1.Veri Toplama Formu....17
3.8.2.FLACC Ağrı Ölçeği....18
3.8.3.Pulse Oksimetre Cihazı....18
3.8.4.Tartı Aleti....19
3.8.5.Boy Ölçüm Mezurası....19
3.8.6.Baş Çevresi Ölçüm Mezurası....19
3.8.7.Kronometre....19
3.9.VERİLERİN TOPLANMASI....19
3.9.1.Akupresür Grubu Verilerinin Toplanması....19
3.9.2.Plasebo Grubu Verilerinin Toplanması....20
3.9.3.Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması....20
3.10.VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ....22
3.11.ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ....22
3.12.ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI....23
3.12.1.Güçlü Yönleri....23
3.12.2.Sınırlılıkları....23
3.13.ARAŞTIRMANIN YÜRÜTÜLMESİ SIRASINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR....23
4. BULGULAR....25
5. TARTIŞMA....40
6. SONUÇ VE ÖNERİLER....53
7. KAYNAKLAR....54
8. EKLER....63
9. İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI....70
10. ETİK KURUL İZİN YAZISI....71
11. KURUM İZNİ YAZILARI....74
12. ÖZGEÇMİŞ....78

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 2. 1: Akupunktur meridyenleri 11

Şekil 2. 2: Parmak Cun ölçüm yöntemi 12

Şekil 2. 3: GB 31 akupunktur noktası 13

Şekil 3. 1: Araştırma akış şeması 21

Şekil 3. 2: CONSORT 2010 Akış Diyagramı 24

Şekil 4. 1: Grupların KTA hızı ortalamalarının ölçüm zamanına göre değişimi (dk.) 30

Şekil 4. 2: Grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının ölçüm zamanına göre değişimi (%) 33

Şekil 4. 3: Grupların aşı sonrası FLACC ağrı ölçeği puan ortalamaları ve ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması 35

Şekil 4. 4: Akupresür grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%) 37

Şekil 4. 5: Plasebo grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%) 37

Şekil 4. 6: Kontrol grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%) 37

Şekil 4. 7: Grupların uygulanan aşı türüne göre FLACC ağrı puan ortalamalarının karşılaştırılması 38

Şekil 4. 8: Grupların uygulanan aşı türüne göre ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması 39

TABLO LİSTESİ

Sayfa

No.

Tablo 2. 1: Nosisepsiyon aşamaları 4

Tablo 2. 2: Ağrının etkileri 6

Tablo 2. 3: Akupunktur noktaları 10

Tablo 4. 1: Süt çocuklarının tanıtıcı özelliklerinin gruplara göre karşılaştırılması 26

Tablo 4. 2: Süt çocuklarının aşı türüne ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması 28

Tablo 4. 3: Grupların KTA hızlarının ölçüm zamanlarına göre karşılaştırılması (dk.) 29

Tablo 4. 4: Grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının karşılaştırılması (%) 32

Tablo 4. 5: Grupların FLACC ağrı ölçeği puan ve ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması 34

Tablo 4. 6: Grupların uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeylerinin karşılaştırılması 36

Tablo 4. 7: Grupların uygulanan aşı türüne göre FLACC ağrı puan ortalamalarının karşılaştırılması 38

Tablo 4. 8: Grupların uygulanan aşı türüne göre ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması 39

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

cm : santimetre
gr : gram
m : metre
n : Sayı
N : Örneklem sayısı
sn. : saniye
µm : mikrometre
% : Yüzde

ANOVA : Analysis of Variance
APS : American Pain Society
BCG : Bacillus Calmette–Guérin
°C : Santigrat Derece
CONSORT : Consolidated Standards of Reporting Trials
DaBT-IPA-Hib : Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemafilus Influenza Tip b
dk. : Dakika
FLACC **:** Faces, Legs, Activity, Cry, Consolability
GB 31 **:** Gall Bladder 31
IASP : International Association for the Study of Pain
IBM **:** International Business Machines
I.M. : Intramusküler
I.V. : Intravenöz
KPA **:** Konjüge Pnömokok Aşısı
KTA **:** Kalp Tepe Atımı
KW **:** Kruskal-Wallis
MSS **:** Merkezi Sinir Sistemi
NIC **:** Nursing Interventions Classification
NIPS : Neonatal Infant Pain Scale
No : Numara
NSAİİ **:** Non-Steroid Antiinflamatuar İlaçlar
Ort. **:** Ortalama
Sert. : Sertifika
SpO_2 **:** Oksijen Satürasyon Düzeyi

SPSS	**:** Statistical Package for the Social Sciences
SS	**:** Standart Sapma
TDK	: Türk Dil Kurumu
TENS	**:** Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu
WHO	: World Health Organization
YBAAT	**:** Yüz, Bacak hareketliliği, Aktivite, Ağlama, Teselli edilirlik

ÖZET

DOKTORA TEZİ

AŞI ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN SÜT ÇOCUĞUNUN AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Tanju OĞUL

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı

Danışman: Prof. Dr. Duygu GÖZEN

Bu çalışma süt çocukluğu döneminde parenteral aşı öncesi uygulanan akupresürün girişimsel ağrı üzerine etkisini incelemek amacıyla randomize plasebo kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirildi. Araştırmaya Ekim 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Sağlam Çocuk Aşı Birimi'ne Sağlık Bakanlığı Bağışıklama Programı kapsamında ebeveynleri tarafından getirilen ve araştırma örneklem kriterlerini karşılayan 35 akupresür, 35 plasebo ve 35 kontrol grubu olmak üzere toplam 105 süt çocuğu dâhil edildi. Veri toplama aracı olarak; literatür doğrultusunda hazırlanan Veri Toplama Formu ve Faces, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) ağrı ölçeği kullanıldı. Akupresür grubundaki çocukların GB31 akupunktur noktasına aşı öncesi 1 dakika boyunca akupresür uygulandı. Plasebo grubundaki çocukların aşı öncesi GB31 akupunktur noktasının ortalama 2 cun üzerindeki bir yalancı (sham) noktaya 1 dakika boyunca bası uygulandı, kontrol grubundaki çocuklara ise sadece aşısı/aşıları uygulandı. Araştırmada akupresürün aşıya bağlı fizyolojik özellikler ve ağrı üzerine etkisi incelendi. Akupresür, plasebo ve kontrol grubundaki çocuklar tanıtıcı özellikler bakımından benzer bulundu. Akupresür grubunun aşı öncesi ve sırası KTA hızı ortalaması plasebo ve kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmadı. Ancak aşı sonrası KTA hızı ortalaması plasebo ve kontrol gruplarından daha düşük ve plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı ($p= .002$). Akupresür grubunun aşı öncesi ve sırası SpO_2 düzeyi ortalaması plasebo ve kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmadı. Aşı sonrası

akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasının hem plasebo hem de kontrol grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı (sırasıyla; p= .030, p= 000). Akupresür grubundaki süt çocuklarının aşıya bağlı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az ağrı deneyimlediği ve ağlama süresi ortalamalarının daha kısa olduğu saptandı (sırasıyla; p= .000, p= .001).

Sonuç olarak akupresür uygulanan süt çocuklarında aşıya bağlı KTA hızı ortalamasının daha düşük ve SpO_2 düzeyi ortalamasının daha yüksek, ağrı düzeyi ve ağlama süresinin ise daha az olduğu görüldü. Akupresürün aşı öncesi süt çocuklarının ağrısını azaltmaya yardımcı bir nonfarmakolojik yöntem olarak kullanılması önerilir.

Aralık 2022 , 95 sayfa.

Anahtar kelimeler: Akupresür, Ağrı, Çocuk, Aşı, Bağışıklama

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

THE EFFECT OF ACUPRESSURE ON INTERVENTIONAL PAIN IN INFANCY PERIOD BEFORE IMMUNIZATION: A RANDOMIZED PLACEBO-CONTROLLED TRIAL

Tanju OĞUL

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Child Health and Disease Nursing

Programme of Child Health and Disease Nursing

Supervisor: Prof. Dr. Duygu GÖZEN

This study was conducted in a randomized placebo-controlled experimental research design to investigate the effect of acupressure applied before parenteral vaccination on interventional pain in infancy. The sample of the study consisted of a total of 105 infants, including 35 in the acupressure group, 35 in the placebo group, and 35 in the control group, who were brought by their parents to the Healthy Child Vaccination Unit of Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine Hospital between October 2021, and June 2022 within the scope of the Ministry of Health Immunization Program and met the research inclusion criteria. The Introductory Information Form, which was prepared in line with the literature, and the Faces, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) pain scale were used as data collection tools. Acupressure was applied to the GB31 acupuncture point of the infants in the acupressure group for 1 minute before vaccination. In the placebo group, the pressure was applied to a sham point approximately 2 cun above the GB31 acupuncture point for 1 minute before vaccination, while the children in the control group were only vaccinated. In the study, the effect of acupressure on vaccine-related physiological characteristics and pain was assessed. Infants in the acupressure, placebo, and control groups were similar in terms of descriptive characteristics. No significant difference was found when the mean heart rates of the

acupressure group before and during vaccination when compared with the placebo and control groups. However, the mean heart rate after vaccination was found to be lower in the acupressure group, compared to the placebo and control groups, and there was a statistically significant difference with the placebo group (p=.002). When the mean SpO_2 level of the acupressure group before and during vaccination was compared with the placebo and control groups, no significant difference was found. After vaccination, the mean SpO_2 level of the acupressure group was found to be statistically significantly higher than the mean SpO_2 level of the infants in both the placebo and control groups (p=.030, p=.000, respectively). It was found that the infants in the acupressure group experienced statistically significantly less vaccine-induced pain, and the mean duration of crying was shorter (p=.000, p=.001, respectively).

In conclusion, it was observed that the vaccine-induced mean heart rate was lower, the mean SpO_2 level was higher, and the mean pain level and crying time were lower in infants who had acupressure application. Acupressure is recommended to be used as a non-pharmacologic method to relieve pain in infants before vaccination.

December 2022, 95 pages.

Keywords: Acupressure, Pain, Child, Vaccine, Vaccination

1.GİRİŞ

Ağrı, gerçek veya olası bir doku yaralanmasının neden olduğu hoş olmayan bir duyusal-duygusal deneyim olması dolayısıyla, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain: IASP) ağrıyı beşinci yaşamsal bulgu olarak tanımlamaktadır (International Association for the Study of Pain, 2010; Hinkle ve Cheever, 2013; Brand ve Thorpe, 2016). Beşinci yaşamsal bulgu olarak kabul edilen ağrı; fiziksel, duygusal ve davranışsal faktörlerden etkilenen komplike bir faktördür (Brand ve Thorpe, 2016). Ağrının etkilenebileceği fiziksel faktörlerden birisi de intramusküler (IM) enjeksiyonlardır. Dünyada her yıl 16 milyar enjeksiyon yapıldığı ve bunların 12 milyarının IM enjeksiyonlar olduğu ifade edilmektedir (Nicoll ve Hesby, 2002; Rani Helen K ve Prasad, 2011). IM enjeksiyonlara bağlı meydana gelen ağrı, özellikle çocuklar için acı verici sağlık deneyimlerinden biridir (Yilmaz ve Alemdar, 2019). IM enjeksiyonların %90'ı tıbbi tedavi, %5'i ise aşılama amaçlı uygulanmaktadır (Raddadi *vd.*, 2017).

Çocuklarda IM enjeksiyonlar kapsamında yer alan aşı uygulaması ağrının yanı sıra, yaygın olarak fiziksel ve fizyolojik strese de neden olan girişimsel işlemler arasındadır (Taddio *vd.,* 2015). Ağrı yönetimi, hemşirelik bakımının temel bir bileşenidir (Hosseinabadi *vd.,* 2015) ve pediatri hemşirelerinin temel sorumluluklarından biridir (Rogers ve Ostrow, 2004). Aşılama işlemi çocuklarda koruyucu sağlık hizmeti kapsamında yer aldığından pediatri hemşireleri işleme bağlı ağrı ve rahatsızlığı en aza indirmeye çalışmalıdır. Bu amaca ulaşmak için çeşitli farmakolojik ve farmakolojik olmayan (nonfarmakolojik) yöntemler önerilmiştir. Bunlardan nonfarmakolojik yöntemler, çocukların ağrılı işlemlerle ilgili deneyimlerini iyileştirmek için arzu edilen ve faydalı stratejiler olarak kabul edilen yöntemlerdir (Borhani *vd.*, 2011; Koç ve Gözen, 2015). Hemşirelik bakımında da önemli bir yere sahip olan nonfarmakolojik yöntemler zaman içerisinde önem kazanmıştır (Hall *vd.,* 2017).

Bu yöntemlerden biri olan akupresür, geleneksel Çin tıbbı kapsamında 4000 yıldır kullanılan, cilt üzerinde farklı noktalara fiziksel bası uygulanarak vücuttaki enerjiyi dengelemeyi ve yeniden dağıtmayı amaçlayan bir terapi yöntemidir (Kiliç Akça ve Taşçi, 2013; Chen ve Wang, 2014; Sharma, 2015). Bu enerji akışının sağlanması için uygulanan bası; uyarı bantları, eller ve parmaklar ile yapıldığından akupresür, iğnesiz akupunktur olarak da bilinmektedir. Akupresür iğnesiz yapıldığı için öğrenmek ve uygulamak güvenli, basit, etkili ve maliyeti düşük bir yöntemdir. (Wang *vd.,* 2008; Hosseinabadi *vd.,* 2015).

İnvazif bir girişim olmaması çocukların ağrı yönetiminde akupresüre daha kabul edilebilir bir terapi özelliği kazandırmaktadır.

Literatür incelendiğinde akupresürün birçok alanda kullanıldığı, ülkemizde ve dünyada hemşireler tarafından son yıllarda yaygın olarak yararlanılan nonfarmakolojik ve noninvaziv yöntemler arasında yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda çocukların dâhil edildiği hemşirelik çalışmaları incelendiğinde; kanser tedavisi alan çocukların bulantı kusmasının azaltılması (Jones *vd.,* 2008; Yeh *vd.,* 2012) kemoterapinin yan etkilerinin hafifletilmesi ve yorgunluğun azaltılması (Bastani *vd.,* 2015), uyku kalitesinin artırılması (Carotenuto *vd.,* 2013), astım semptomlarının hafifletilmesi (Liu ve Chien, 2015), fiziksel stresin azaltılması (Das, Nayak ve Margaret, 2011), ameliyat sonrası semptomların hafifletilmesi (Norheim, Liodden ve Howley, 2010) ve girişimsel ağrının hafifletilmesi (Pour *vd.*, 2017; Koç Özkan, Şimşek Küçükkelepçe ve Aydin Özkan, 2019; Oğul ve Yilmaz Kurt, 2021) üzerinde akupresürün etkili olduğuna yönelik yapılan çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak süt çocukluğu döneminde aşı öncesi uygulanan akupresürün aşıya bağlı ortaya çıkabilecek girişimsel ağrı üzerine etkisinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle bu araştırma; süt çocukluğu döneminde laterofemoral bölgede yer alan GB31 akupunktur noktasına aşı öncesi uygulanan akupresürün aşıya bağlı meydana gelebilecek akut ağrı üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla randomize plasebo kontrollü tasarımda gerçekleştirilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.AĞRININ TANIMI

Ağrı sözcüğü "ceza" anlamında olan ve Latince kökenli "poena" sözcüğünden gelmektedir (Bendelow, 2013). Ağrı kavramının birbirinden farklı tanımları söz konusudur.

IASP ağrıyı, gerçek veya olası bir doku yaralanmasının neden olduğu hoş olmayan bir duyusal-duygusal deneyim olarak tanımlamış ve beşinci yaşamsal bulgu olarak kabul etmiştir (International Association for the Study of Pain, 2010). Benzer şekilde Amerikan Ağrı Birliği de ağrı yönetiminin önemini belirtmek için ağrıyı beşinci yaşam bulgusu olarak tanımlamış, sağlık profesyonellerinin nabız, solunum sayısı, kan basıncı gibi ağrıyı da sistematik bir yaklaşımla değerlendirmeleri gerektiğini vurgulamıştır [American Pain Society: APS, (2022), www.aps.org, Erişim Tarihi: 15.05.2022]. Türk Dil Kurumu (TDK) ise ağrıyı; bedenin herhangi bir bölgesinde aşırı derecede hissedilen acı şeklinde tanımlamaktadır [TDK (2022), http://www.tdk.gov.tr/, Erişim Tarihi: 16.05.2022]. Bu noktada ağrı göreceli bir veri olduğu için kişi sözel ya da sözel olmayan bir şekilde ağrısı olduğunu ifade ediyorsa kişiye inanılması gerekmektedir (Dikmen, 2013).

Ağrı; fiziksel, duygusal ve sosyal yönden çocuk veya yetişkin fark etmeksizin tüm insanları etkileyen, depresyon, stres ve korku gibi önemli ruhsal sorunlara yol açan bir deneyimdir (Derebent ve Yiğit 2006).

Çocuklar tarafından sıklıkla ve istenmeden deneyimlenen ağrı; herhangi bir hastalık çeşitli tıbbi girişimler ya da travmaya bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Çocuğun deneyimlediği ağrı kendisi ile ebeveynlerinin anksiyete düzeyinde artma ve bir takım somatik semptomların meydana gelmesine yol açabilmektedir. Çocukta fizyolojik stres yanıtı aktive eden ağrı sonucunda; solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, renal sistem, metabolik sistem ve immün sistem gibi birçok sistemde belirgin değişiklikler meydana gelebilmektedir (Törüner ve Büyükgönenç 2015).

Yetişkinler gibi çocuklar tarafından da algılanan ağrı hafifletilmediği ya da tamamen ortadan kaldırılmadığı zaman çocuğun yaşam kalitesini düşürmekte, iyileşme sürecini geciktirmekte, bakım harcamalarını arttırmaktadır. Sağlık profesyonelleri ve özellikle pediatri hemşireleri, çocuklarda ağrı kontrolünü etkileyen faktörleri ve çocuğun/ailenin bireysel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak ağrının dindirilmesine multidisipliner yaklaşım ile katkı sağlamalıdır (Kuğuoğlu, 2006).

2.2.AĞRININ FİZYOLOJİSİ

Ağrı reseptörleri olarak adlandırılan nosiseptörler, ağrılı uyaranlara yanıt veren serbest sinir uçlarıdır. Bu reseptörler beyin dışında bütün dokularda bulunmaktadır. Nosiseptörler; elektriksel, kimyasal, biyolojik, termal ve mekanik uyaranlarla uyarılarak beyne bilgi iletirler (Helms ve Barone, 2008). Nosiseptörlerde serbest bir şekilde sonlanan 2 ana sinir lifi vardır. Bu lifler miyelin kılıflı (A-delta) ve miyelin kılıfsız (C) liflerdir (Helms ve Barone, 2008; Steeds, 2009). A-delta liflerin çapı 2–5 μm, iletim hızları 5–15 m sn^{-1}, vücut yüzeyi, kaslar ve eklemlerde dağılım gösterir. Bu lifler hızlı, iğneleyici ve iyi lokalize ağrı algısına sahiptirler. C liflerin ise çapı <2 μm, iletim hızı 0,5–2 m sn^{-1}, dokuların çoğunda dağılım gösterirler. Ağrı algıları yavaş, acıyan, dağınık ve donuk şekildedir (Steeds, 2009).

Ağrının algılanmasına ise "nosisepsiyon" denir (Yücel, 2006). Nosisepsiyon süreci potansiyel veya gerçek bir doku zedelenmesinden sonra nosiseptörlerin indüklenmesiyle başlar ve 4 kademeden geçerek Merkezi Sinir Sistemi'ne (MSS) iletilir. Bu aşamalar sırasıyla; **transdüksiyon, transmisyon, modülasyon, persepsiyon** şeklindedir (Tablo 2.1).

Tablo 2. 1. Nosisepsiyon aşamaları (Aydın, 2002; Eti Aslan, 2004; Yücel, 2006)

Transdüksiyon; sinirlerin sensoryal uçlarında noksiyus uyarının elektriksel aktiviteye dönüştürüldüğü aşamadır.
Transmisyon; impulsların sensoryal sinir sistemi boyunca yayıldığı aşamadır. Bu aşama kendi içerisinde üç alt aşamaya ayrılır. Bunlar sırasıyla; -Elektriksel aktivitenin primer sensoryal afferent nöronlarla spinal korda iletilmesi, -Uyarının assendan ileti sistemi ile spinal korddan beyin sapı ve talamusa iletilmesi -Talamokortikal projeksiyonun gerçekleşmesidir.
Modülasyon; nosiseptif iletimin nöral etkenlerle değişime uğraması gerçekleşir.
Persepsiyon; uyarının algılandığı son aşama olup bireyin psikolojisi ile etkileşimi ve subjektif emosyonel deneyimleri sonucu gelişir.

2.3.AĞRININ SINIFLANDIRILMASI

2.3.1.Süresine Göre Ağrının Sınıflandırılması

Akut ve kronik ağrı olmak üzere 2 alt grupta incelenmektedir. ***Akut ağrı;*** nosiseptif niteliktedir. Ani başlar, ağrıyla ağrıya yol açan lezyon arasında yer, zaman ve şiddet yönünden yakın bağlantı bulunur. İyileşme periyodunda giderek azalarak kaybolan özelliktedir. Akut karın, ameliyat sonrası ağrı, diş ağrısı ve herhangi bir invaziv işlem sonrası meydana gelen ağrılar bu tip ağrıya örnek gösterilebilir (İnan, 2015). ***Kronik ağrı*** ise; belli bir

zaman boyunca devam etmesi yönüyle akut ağrıdan farklıdır. Kronik ağrıda; iştahın azalması, uykusuzluk ve depresyon, kronik yorgunluk, çevreye olan ilginin azalması, psikososyal gelişimin geri kalması gibi davranışsal belirtiler görülür. (Çavuşoğlu, 2015).

2.3.2.Etiyolojisine Göre Ağrının Sınıflandırılması

Nosiseptif ve nöropatik ağrı olmak üzere 2 alt grupta incelenmektedir. ***Nosiseptif ağrı;*** geçici olarak ortaya çıkar ve zararlı bir uyarana yanıt niteliğindedir. Nosiseptif ağrı sistemi, potansiyel olarak zararlı bir uyaranın varlığını haber veren önemli bir erken uyarı sistemi şeklinde adeta bir alarm sistem gibi çalışmaktadır (Woolf, 2004). ***Nöropatik ağrı*** ise; periferik veya santral somatosensoryal sinir sistemini etkileyen hastalıklar sonucu görülür. Bu tip ağrıya, suçiçeği virüsü kaynaklı zona sonrası ağrı, ağrılı polinöropati, inme sonrası ağrı ve ani başlayan şiddetli yüz ağrısı örnek verilebilir (Baron, Binder ve Wasner, 2010). Büyük sinirlerin zedelenme olasılığı, sinir dışı dokunun zedelenmesinden daha yüksek olduğundan bu durum kronik ağrıya yol açar. Prognozu daha kötüdür. (Cohen ve Mao, 2014).

2.3.3.Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrının Sınıflandırılması

Visseral ve somatik ağrı olmak üzere iki alt grupta incelenmektedir (Aygin ve Var, 2012). ***Somatik ağrı;*** somatik sinirlerden kaynaklanır, ani başlar, yerini saptamak ve tanısını koymak kolaydır (Aygin ve Var, 2012). Genellikle iyi lokalize, keskin, ezici veya yırtıcı tarzda, mekanik bir travmadan sonra ortaya çıkan ağrıdır (Mirchandani, Saleeb ve Sinatra, 2011). Çoğunlukla dokulardaki inflamasyon ya da zedelenmeye bağlı olarak periferik sinir uçlarından kaynaklanır. Artritler somatik ağrıya örnek olarak gösterilebilir (Törüner ve Büyükgönenç 2015). ***Visseral ağrı*** ise; hastaların tıbbi yardım taleplerinin başında gelen ve hastalıklarla ilgili en sık görülen ağrıdır. Genellikle derin, zor lokalize edilen ve etkilenen organdan uzak bölgelere yansıyan visseral ağrı; toraks, abdomen veya pelviste yer alan organlardan kaynaklanan bir ağrıdır. (Yücel 2007; Aygin ve Var 2012). Bağırsak obstrüksiyonu ve pankreatit, visseral ağrıya yol açan durumlar arasında gösterilebilir (Törüner ve Büyükgönenç 2015).

2.4.SÜT ÇOCUKLARINDA AĞRI

2.4.1.Süt Çocuklarında Ağrının Etkileri

Ağrı, hayatı tehdit seviyesine ulaşabilecek bir takım davranışsal ve fizyolojik etkilere sebep olur. Tansiyon ve nabızda artış, oksijenlenme ve transkütan oksijen satürasyonunda azalma, vital kapasite ile tidal volümde düşme bu etkiler arasındadır. Ayrıca deri rengi ve ısısında değişiklikler, beyin damarlarında otoregülasyon problemleri, intraventriküler kanama riskinin artması, katekolamin, endorfin, glukagon, kortizol, aldosteron ve diğer kortikosteroid

seviyelerinin artışı ile insülin seviyelerinin düşüşü bu etkiler arasında sayılabilir (Ovalı, 2008). Ağrının etkileri ise Tablo 2.2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. 2.Ağrının etkileri (Ş. Dinçer, Yurtçu ve Günel, 2011; Akcan ve Polat, 2017)

Ağrının kısa dönem etkileri	**Ağrının uzun dönem etkileri**
Taşikardi	Ağrıya karşı duyarlılık
Diyafragmatik kasılma	Protein yıkımında artma
Endorfin seviyesinde artma	Kortizol salgısında artma
Kısmi O_2 basıncının azalması	Ağrı hafızasında değişme
	Glukoz dengesinde bozulma
	O_2 tüketimi, nabız ve tansiyonda artma

2.4.2.Süt Çocuklarında Ağrının Belirtileri

Süt çocuklarında sözel iletişim olmadığı için en yaygın ağrı ifadesi ağlamadır. Bununla birlikte ağrı belirtileri ***fizyolojik, metabolik*** *ve* ***davranışsal*** değişiklikler olarak gruplandırılır (Derebent ve Yiğit, 2006; Faye *vd.*, 2010; Şaduman Dinçer, Yurtçu ve Günel, 2011).

2.4.2.1.Süt Çocuklarında Ağrının Fizyolojik Belirtileri

Ağrının yaygın fizyolojik belirtileri arasında; nabızda artma, solunum hızı ve eforunda artma, solunum derinliğinde artma veya azalma, tansiyon arteriyelinde artma, kanda oksijen düzeyinde azalma, karbondioksit düzeyinde artma görülebilmektedir (Akcan ve Polat, 2017). Ayrıca kafa içi basınç artışı, kaslarda gerginlik, ciltte solgunluk, kızarıklık ve pupil dilatasyonunda azalma da gözlenebilmektedir (Derebent ve Yiğit, 2006; Kyle, 2008; Şaduman Dinçer, Yurtçu ve Günel, 2011; Akcan ve Polat, 2017).

2.4.2.2.Süt Çocuklarında Ağrının Metabolik Belirtileri

Ağrıya cevap olarak plazma renin aktivitesinde, epinefrin ve norepinefrin olarak bilinen katekolamin düzeylerinde, kortizol seviyelerinde artışın yanı sıra büyüme hormonu (GH: Growth Hormon), aldosteron ve glukogan salınımında artma görülürken insülin salınımında ise azalma meydana gelmektedir (Derebent ve Yiğit, 2006).

2.4.2.3.Süt Çocuklarında Ağrının Davranışsal Belirtileri

Ağrıda ağlama başta olmak üzere, göz kısma, kaşların çatılması, yüzün buruşturulması, çenede titreme yaygın olarak görülen davranışsal belirtiler arasındadır. Bunun yanı sıra başı iki yana hareket ettirme, çırpınma, yumruk sıkma, elleri açıp kapama, kol ve bacaklarda darbeler ve vücudun belli bir kısmını koruma eğilimi sergileme gibi vücut aktiviteleri ağrıda gözlenebilecek davranışsal belirtiler arasında gösterilebilir (Kyle, 2008; Melo *vd.*, 2014).

2.4.3.Süt Çocuklarında Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrı düzeyini saptamak ve etkili ağrı kontrolünü sağlamak ağrının değerlendirilmesindeki esas amaçtır (Cramton ve Gruchala, 2012; Chiaretti *vd.,* 2013). Değerlendirmede çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun, kolay uygulanabilir, tekrarlanabilir ve güvenilir bir ağrı ölçeğinin kullanılması gerekmektedir (Krauss *vd.,* 2016). Ağrı değerlendirilmesinde "altın standart" olarak kabul edilen en güvenilir yöntem kişinin sözel ifadesidir (Thrane *vd.,* 2016) fakat bireysel bildirime dayanan ağrı skalaları, sözlü iletişime geçilebilen, 3 yaş ve üzeri çocuklar için daha uygundur (Habich *vd.,* 2012; Sun *vd.,* 2015). Dolayısıyla süt çocukluğu döneminde ağrıyı değerlendirmek için kullanılabilecek ölçekler sınırlı sayıda kalmaktadır. Sınırlı olan bu ölçeklerden yaygın olarak kullanılan iki ölçek ise COMFORT Davranışsal Skalası (COMFORT Behaviour Scale) (Herr *vd.,* 2011) ve **F**aces, **L**egs, **A**ctivity, **C**ry, **C**onsolability (**FLACC**) Ağrı Ölçeği'dir (Bechard *vd.,* 2014; Quinn, Seibold ve Hayman, 2015).

Hemşire; ağrıyı değerlendirmeye doğru öykü alma ve iyi bir gözlemle başlamalıdır. Ağrının başlangıcı, özellikleri, süresi, şiddeti, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler, ağlama, aktivitede artma veya azalma, yüz ifadesi, uyku durumu, vücut pozisyonu daha önceki ağrı deneyimleri ile kullanılan ilaçlar gibi özellikler saptanmalıdır (Pirbudak Çöçelli, Bacaksız ve Ovayolu, 2008).

Ağrının doğru bir şekilde değerlendirilmesinde fiziksel, sosyal, psikolojik ve çevresel faktörlerin yanı sıra çocuğa bakım veren kişinin inançları, ağrı olgusuna verdiği önem de göz önüne alınmalıdır (Pirbudak Çöçelli, Bacaksız ve Ovayolu, 2008; Şaduman Dinçer, Yurtçu ve Günel, 2011).

2.5.AĞRI KONTROLÜ ve HEMŞİRENİN ROLÜ

Ağrı, her çocuk tarafından farklı olarak algılandığı ve dile getirildiği için göreceli bir olgudur (Demir Dikmen *vd.,* 2012). Çocuğun ağrısı iyi ve doğru bir şekilde değerlendirildikten sonra ağrı tedavisinde amaç, ağrılı girişimleri deneyimleyen çocuğun bu girişimlere bağlı ağrısını hafifletmek ve ağrıyla baş etmesine yardımcı olmaktır. Bu amaç doğrultusunda aile merkezli bakım yaklaşımıyla ve başta hemşirelerin dâhil olduğu ekip anlayışıyla farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerden yararlanılarak çocuğa özgü verilen bakım ve tedavi çocuğun ağrısını hafifletebilir (Emir ve Cin, 2004; Derebent ve Yiğit, 2006; Pirbudak Çöçelli, Bacaksız ve Ovayolu, 2008). Ağrı kontrolünün çoğunlukla ilaçlarla sağlandığı farmakolojik yöntemler, günümüzde çocuklarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu ilaçlar arasında; morfin, fentanil, methadon gibi opioid analjeziklerin yanı sıra opioid olmayan

asetaminofen, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) ve başta EMLA krem olmak üzere lokal anestezik ilaçlar yer almaktadır (Johnston, Fernandes ve Campbell-Yeo, 2011; Chiaretti *vd.*, 2013).

Farmakolojik yöntemlerin kolay uygulanabilirliği ve etkisini hızlı göstermesi sebebiyle ağrı kontrolünde çok sık tercih edildiği görülmektedir (Korkan Akın ve Uyar, 2014). Ancak çocuklarda fazla miktarda ve bilinçsiz farmakolojik ajan kullanımı fizyolojik işlevler üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Ayrıca bazı ilaçlar tolerans gelişmesine yol açabileceğinden sürekli etkinin sağlanabilmesi için dozun da sürekli artırılması zorunlu hale gelecektir (Erden ve Çelik Şenol, 2013; Kabalak, Öztürk ve Çağıl, 2013).

Bu yüzden hemşire, ilaç uygulama prensiplerine dikkat etmeli ve bu süreçte çok iyi gözlem yapmalıdır. Ayrıca ağrının farmakolojik yöntemlerle kontrolü, uygulanan ilaçların emilimi, dağılımı, yan etkileri, metabolizması ve atılımını bilmelidir (Derebent ve Yiğit, 2006).

Ağrı kontrolünde başvurulan yöntemlerden bir diğeri ise ilaç kullanımını gerektirmeyen farmakolojik olmayan yöntemlerdir (Aygin ve Var, 2012). Bu yöntemler; ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik yöntemlerin etkinliğini artıran, insan vücudunda endojen morfin (endorfin) salınımını sağlayarak ağrıyı hafifleten veya tamamen gideren yöntemler olarak tanımlanır (Derebent ve Yiğit, 2006; Ş. Dinçer, Yurtçu ve Günel, 2011).

Periferal ve Bilişsel-Davranışsal teknikler olarak sınıflandırılan farmakolojik olmayan teknikler, kolay uygulanabilme ve ekonomik olma özelliklerine sahiptir (Özveren, 2011; Yılmaz ve Atay, 2014).

Ağrının rahatlatılması amacıyla derinin uyarılmasıyla gerçekleştirilen girişimler "periferal teknikler" olarak adlandırılmaktadır. Bu teknikler arasında başta akupresür olmak üzere, refleksoloji, terapötik dokunma, masaj, titreşim, sıcak ya da soğuk uygulama ve Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS) yer almaktadır (Al-Qarqaz *vd.*, 2012; Wente, 2013; Whelan *vd.*, 2014; Canbulat, Ayhan ve Inal, 2015; Koç ve Gözen, 2015).

Bilişsel-Davranışsal teknikler arasında yer alan; nefes egzersizleri, balonla üfleme, hayal kurma, kaleydoskop, müzik, tablet oyunlarının yanı sıra yoga ve meditasyon gibi rahatlama teknikleri kullanılarak dikkatin başka yöne çekilmesi sağlanır. Böylece ağrıya özgü düşüncelerin daha olumlu düşüncelere dönüştürülmesi hedeflenir (Amanak, Karaöz ve Sevil, 2013; Beran *vd.*, 2013; Pourmovahed, Dehghani ve Sherafat, 2013; Mutlu ve Balcı, 2015; Yamamoto-Hanada *vd.*, 2015; Yinger, 2015; Burns-Nader, Atencio ve Chavez, 2016; Crevatin *vd.*, 2016).

2.6.AKUPRESÜR

Geleneksel Çin felsefesine göre, organizmanın hayatta kalabilmesi için yiyecek, içecek, hava ve "Chi" enerjisine ihtiyacı vardır (Maranki ve Maranki, 2011). Bu felsefeye göre Chi bireyin doğumundan ölümüne kadar vücudunda dolaşan ve tüm yaşam süreçlerinde belirleyici rol oynayan bir yaşam enerjisi olarak kabul edilmektedir (Robinson, Lorenc ve Liao, 2011). Chi bir çeşit elektromanyetik akım olarak değerlendirilmekte ve bilimsel olarak tam anlamıyla açıklanamamaktadır (Kartal ve ark. 2011). Bu enerjisinin iki temel özelliği Ying ve Yang'dır (Hamidzadeh *vd.,* 2012). İnsan sağlığının sürdürülmesinde Ying ve Yang arasındaki enerji dengesi en önemli faktördür. Eğer bu denge sürdürülemezse ağrı ve hastalıklar ortaya çıkar. Akupresür ve akupunktur gibi nonfarmakolojik yöntemlerin amacı ise bu dengeyi korumaktır (Özdağ *vd.*, 2015; Özmert, Öztürk ve Tiryaki, 2015).

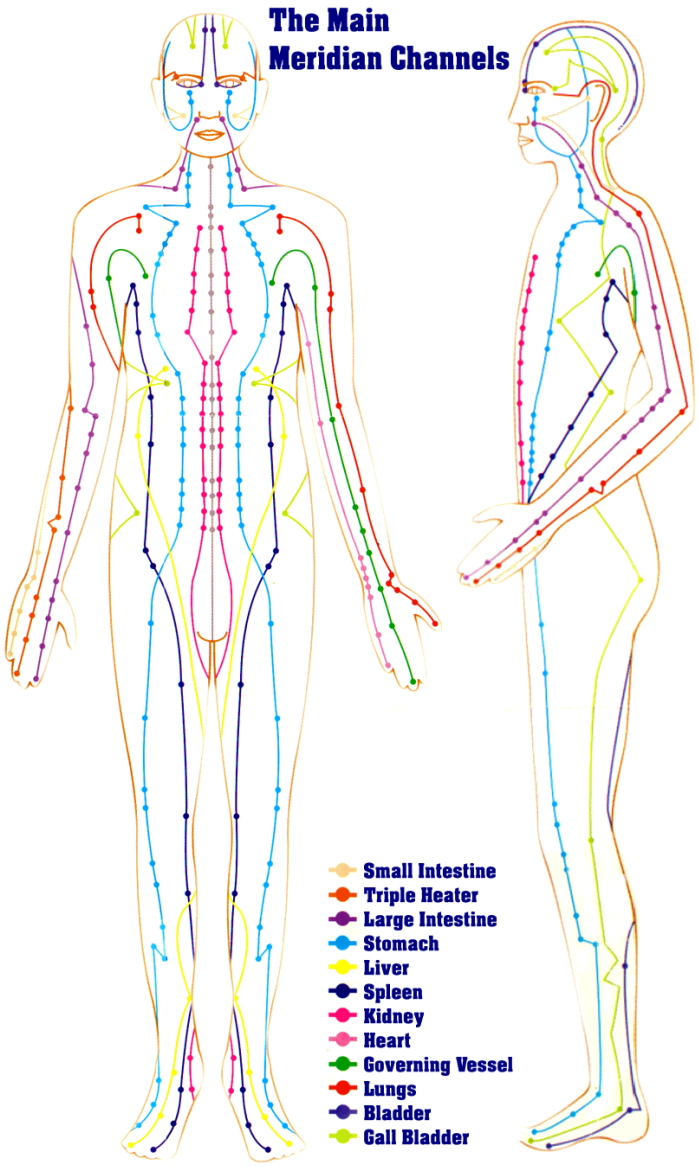
Akupresür terapisinde cilt yüzeyinde yer alan akupunktur noktalarına parmaklar kullanılarak yapılan basınçla vücudun düzenleyici süreçleri uyarılır. Akupunktur ve akupresürde aynı noktalar kullanılır. Akupunktur iğne kullanılarak uygulanırken, akupresürde nazik fakat sıkı bası yapmak için yaygın olarak eller kullanılır (Gach, 1990; Özşar, 2006; Ahmedov, 2015). Akupunktur noktaları birbirleriyle kanallar aracılığıyla birleşir ve akupunktur noktalarının üzerinde yer alarak birleştiği bu kanallara "meridyen" adı verilir (Şekil 2.1). Vücuttaki Chi'nin bu meridyenler üzerinde dolaştığı düşünülmektedir (Kartal ve ark. 2011). Aslında bir meridyenin herkesin bildiği bir nehirden farkı yoktur. Meridyenin de bir kaynağı, bir sonu ve aktığı yol boyunca tıkanmaların meydana gelebileceği noktaları olabilmektedir. Meridyenler üzerinde bulunan aku noktaları, Chi'nin bir diğer noktaya aktarılabilmesi için gerekli pompalamanın yapıldığı noktalardır (Sandifer, 1999). Bu noktalara bası uygulanması ya da ince uçlu steril özellikteki özel iğneler batırılması, bölgede tıkanmış olan enerjinin aktifleştirilmesini veya aşırı aktif olan Chi'nin dağıtılarak basıncın ortadan kaldırılmasını sağlar (Sandifer, 1999; Yang *vd.*, 2011; Abbasoğlu *vd.*, 2015). Akupresürde tek bir noktaya bası uygulanabilir fakat ardışık bir çok noktanın stimüle edilmesinin de amaçlanan etkiyi arttıracağı ifade edilmektedir (Wagner, 2015; Christina *vd.,* 2016).

Akupunktur uzmanlarına göre, insan vücudunda 365 adet aktif aku noktası vardır (Maranki ve Maranki, 2011; Yang *vd.,* 2011). Her bir organa ait meridyenler üzerinde bedene yerleşmiş olan bu noktalar 12 adet çift, iki adet de ön ve arka orta kanal olmak üzere tek kanal şeklindedir. Her kanal numara ya da harf ile ifade edilir (Tablo 2.3) (Maranki ve Maranki, 2009; Kartal, Çalışkaner ve Şener, 2011).

Tablo 2. 3. Akupunktur noktaları (Ahmedov, 2015)

Meridyen Adı	Kısaltması	Aku Nokta Sayısı
Akciğer (Lung)	LU	11
Perikard (Pericard)	PC	9
Kalp (Heart)	HT	9
Kalın Bağırsak (Large Intestine)	LI	20
Üçlü Isıtıcı (Tripple Energizer)	TE	23
İnce Bağırsak (Small Intestine)	SI	19
Mide (Stomach)	ST	45
Safra Kesesi (Gall Bladder)	GB	44
Mesane (Urinary Bladder)	UB	67
Dalak (Spleen)	SP	21
Karaciğer (Liver)	LV	14
Böbrek (Kidney)	KD	27
Arka Orta Kanal (Governor Vessel)	GV	30
Ön Orta Kanal (Conception Vessel)	CV	26

Akupresür invazif bir girişim olmadığından süt çocuklarının da dahil olduğu pediatrik yaş grupları için daha kabul edilebilir bir terapi şeklidir (Abbasoğlu *vd.*, 2015). Ayrıca ücretsiz olması, bilenen bir yan etkisinin olmaması ve uygulama için özel yetenekler gerektirmemesi de bu terapinin avantajlı yönleri arasındadır (Wang *vd.*, 2008).



Şekil 2. 1: Akupunktur meridyenleri (The Assosiation For Meridian & Energy Therapies https://goe.ac/meridian_chart_and_map_of_meridians_meridian_points_acupoints.htm.Erişim Tarihi: 22.05.2022)

2.6.1.Akupresürün Etki Mekanizması

Modern tıpta akupresür, ağrı üzerinde hafifletici etkisini endorfin ve kapı kontrol teorilerini kullanarak göstermektedir. Endorfinler, opioidlere benzeyen maddeler olarak tanımlanmıştır. Beyin ve spinal korddaki sinir uçlarında bulunan endorfinler bu bölgelerdeki narkotik reseptörlere tutunarak ağrılı uyaranların geçişini bloke etmektedir (Eti Aslan, 2006; Dikmen, 2013). Günümüzde halen geçerliliği koruyan ve 1965 yılında Melzack ve Wall tarafından geliştirilen kapı kontrol teorisine göre ise ağrının hissedilmesi nörolojik uyarıların

geçişine bağlıdır (Melzack ve Wall, 1965; Darcy, 2011; Mendell, 2014). Ağrılı uyaranlarının geçişi sinir sisteminde bulunan kapı kontrol mekanizmaları ile sağlanır (Bahorski *vd.*, 2015; Lunoe *vd.*, 2015). Kapı açık ise uyaranların geçişine bağlı ağrı hissedilirken, kapının kapalı olması halinde ağrılı uyaranların geçişi sağlanamaz ve ağrı hissedilemez (Dikmen, 2013; Cavlak *vd.*, 2015).

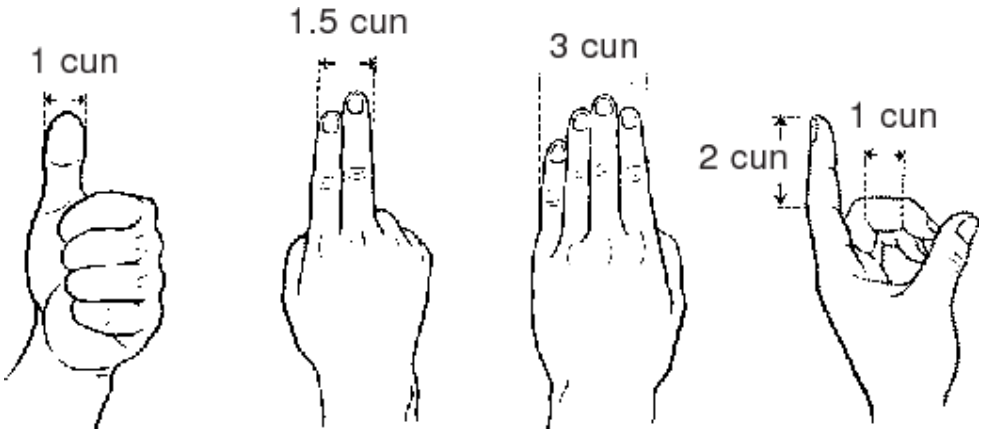
Bu teori ağrının giderilmesine 3 yönden katkı sağlar. Bunlar (Eti Aslan, 2006):

1. Deri uyarısı (soğuk-sıcak uygulama, dokunma, masaj, akupresür veya akupunktur)
2. Normal veya aşırı girdi (telkin veya dikkati başka yöne çekme)
3. Ağrının nedeni ve ortadan kaldırılmasına yönelik bilginin doğru bir şekilde aktarılması, kontrol hissinin sağlanması ve anksiyetede azalma, ağrıyı tamamen giderebilir.

2.6.2.Akupunktur Nokta Tespiti ve GB31 Akupunktur Noktası

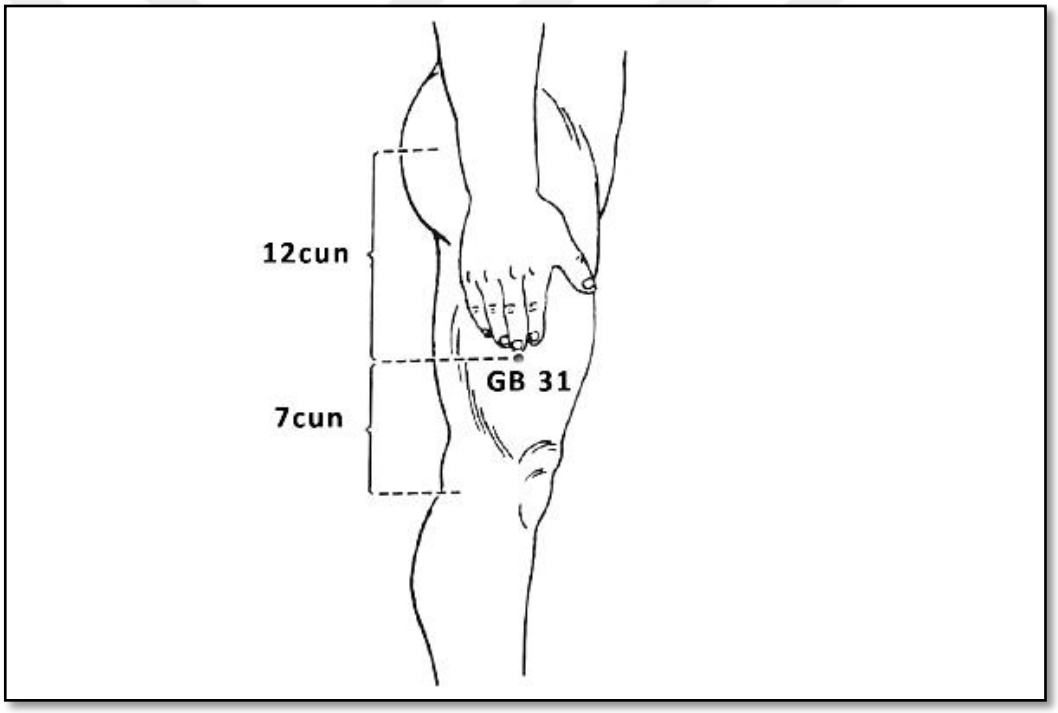
Akupunktur noktalarının geleneksel olarak tespiti "Cun" (Sun) ölçüm sistemine dayanmaktadır. Cun ölçüm sistemi üç yöntemden oluşmaktadır. Bunlar; doğrudan yöntem (parmak cun), orantısal yöntem (kemik cun) ve parmak genişliği yöntemidir (Yin ve ark. 2005; Park ve ark. 2006). Nokta tespitinde parmak ve parmak genişliği cun yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 2.2).

Başparmak cun yönteminde hasta başparmağının falanks eklem genişliği 1 cun olarak kabul edilir. ***Orta parmak cun*** yönteminde büküldüğünde hastanın orta parmağının ikinci bölümünün radyal yöndeki bükümlü katlarının uçları arasındaki uzunluk 1 cun olarak kabul edilir. ***İşaret parmağı cun*** yönteminde ise; işaret parmağı, orta parmak, yüzük parmağı ve serçe parmağın; orta parmağın proksimal interfalangeal düzeyinde bir arada tutulması 3 cun olarak kabul edilir (Chao ve Wang, 2010).



Şekil 2. 2: Parmak Cun ölçüm yöntemi (Coyle *vd.*, 2000)

Gall Bladder 31 (GB 31) veya Safra Kesesi 31 olarak adlandırılan akupresür noktasının Çin dilinde adı Fengshi'dir. Fengshi İngilizce'de ise "Wind Market (Rüzgâr Marketi)" olarak bilinmektedir. GB31 akupunktur noktası; uyluğun lateral orta hattı transvers popliteal kıvrımın 7 cun [(hastanın kendi ölçülerine göre), erişkinlerde 1 cun yaklaşık 3,3 cm)] üzerinde, hasta ayakta veya sırt üstü düz bir şekilde yatarken ellerini yanına aldığında orta parmak ucunun temas ettiği noktadır (Şekil 2.3). Fonksiyonları arasında ağrıyı hafifletmenin de yer aldığı GB 31 akupunktur noktası süt çocuklarında bağışıklama için bacağın laterofemoral bölgesinde yaygın olarak kullanılan vastus lateralis kasına yakın olması dolayısıyla bu araştırmada tercih edilmiştir (http://www.acupuncture.com/education/points/gallbladder/gb31.htm Erişim Tarihi: 27.05.2022).



Şekil 2. 3: GB 31 akupunktur noktası (https://www.peakmassager.com/gb-31-acupuncture-point/ Erişim Tarihi: 27.05.2022)

2.6.3.Akupresür Uygulamasında Hemşirenin Dikkat Etmesi Gereken Noktalar

Nonfarmakolojik yöntemlerden biri olan akupresür yanı zamanda Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (**N**ursing **I**nterventions **C**lassification: **NIC**)'nda da yer alan bir uygulamadır (Butcher *vd.*, 2013).

Süt çocuğuna akupresür uygularken hemşirenin dikkat etmesi gereken noktalar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Sandifer 1999; Özşar 2006; Ahmedov 2015) :

- Uygulamanın yapılacağı oda sıcaklığı ılık (22 – 25 ^{0}C) olmalıdır.
- Uygulama öncesi çocuğa ortalama 5 dakika gevşetme masajı yapılmalıdır.
- Uygulama sırasında eller soğuk olmamalı işleme başlanmadan önce eller ısıtılmalıdır.
- Yanlış saptanan noktalara yapılan akupresür uygulaması farklı etkiler oluşturabileceğinden noktaların yeri doğru tespit edilmelidir.
- Uygulamanın gerçekleştireceği mekân, uygulayıcı ile çocuk arasında gerçekleşecek iletişimi sınırlandırıcı koşulları içermemelidir.
- Çocuğun gelişim düzeyine uygun iletişim yöntemlerden yararlanılmalı, telkin edici biçimde yaklaşılmalı ve işlemin yapılması konusunda çocuk üzerinde baskı kurulmamalıdır.
- Cildin enfeksiyon kapmış bölgeleri, çatlamış deri ve varisli damarların bulunduğu bölgeler ile yüksek ateşi olan çocuklara akupresür uygulanmamalıdır.
- Yumuşak doku ve sinirlerde hasarlara yol açabileceğinden saptanan noktalara aşırı bası uygulanmamalı, nokta bası masajı için toplam süre 5 dakikayı aşmamalıdır.
- Akupresür uygulamasında gerekli basıyı en iyi oluşturabilecek parmaklar; başparmak, işaret parmağı ve orta parmak olduğundan bu parmaklar daha sık tercih edilmelidir.
- Cilt yaralanmalarının önüne geçmek için tırnaklar kısa ve düzgün kesilmelidir.
- Uygulamaya bağlı ortaya çıkabilecek yan etkiler kaydedilmelidir.

3. YÖNTEM

3.1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu çalışma süt çocukluğu döneminde laterofemoral aşı öncesi GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün girişimsel ağrı üzerine etkisini incelemek amacıyla randomize plasebo kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirildi.

3.2.ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Hipotez 0 (H_0): GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan ve uygulanmayan süt çocuklarının aşı sırası ve sonrası kalp tepe atımı (KTA) hızı ve oksijen satürasyonu (SpO_2) ortalamaları ile aşı sonrası ağrı puanı ve ağlama süresi ortalamaları arasında fark yoktur.

Hipotez 1 (H_1): GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının, aşı sırası ve sonrası KTA hızı ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Hipotez 2 (H_2): GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Hipotez 3 (H_3): GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sonrası ağrı puanı ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Hipotez 4 (H_4): GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sonrası ağlama süresi ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha kısadır.

3.3.ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; akupresür uygulaması,

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; FLACC Ağrı Ölçeği'nden elde edilen puan ortalamaları, KTA hızı, SpO_2 düzeyleri, ağlama süresi ortalamalarıdır.

3.4.ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırmanın verileri İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sağlam Çocuk Aşı Birimi'nde, Ekim 2021- Haziran 2022 tarihleri arasında perşembe ve cuma günleri olmak üzere kuruma haftada iki gün gidilerek toplandı. Birimde 10 yıldan fazla deneyimi olan bir aşı hemşiresi görev yapmaktadır. Ünite içerisinde 1 adet sedye ve 2 adet buzdolabının yanı sıra aşı kayıtlarının tutulup saklanabilmesi için 1 adet bilgisayar ve 1 adet kayıt defteri bulunmaktadır. Birime her gün ortalama 20 çocuk müracaat etmektedir. İki haftada bir çarşamba günleri BCG aşılarının

yapılması nedeniyle ortalama 27 çocuk müracaat edebilmektedir. Diğer günlerde tüm aşılar gelen çocukların gereksinimi doğrultusunda uygulanıyordu. Aşı esnasında araştırmanın gerçekleştirildiği aşı odasında çocuk ve aşıyı gerçekleştiren hemşirenin yanı sıra araştırmacı ile sadece çocuğun 1 ebeveyni bulunmaktaydı.

3.5.ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini; Sağlık Bakanlığı Bağışıklama Programı kapsamında aşıları araştırmanın gerçekleştirildiği kurumda, Ekim 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında takip edilerek yapılan süt çocukları, örneklemini ise araştırma grubu seçim kriterlerine uyan süt çocukları oluşturdu. Araştırmada örneklem büyüklüğünün belirlenebilmesi için Gpower v.3.1.9.4 (Faul *vd.*, 2007) programı ile benzer yöntemle gerçekleştirilmiş araştırma örneklem grubundan yola çıkılarak (Unesi, Sajed ve Sharifzadeh, 2019) güç analizi yapıldı. Buna göre deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların işlem sonrası FLACC ağrı ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunması beklentisi ile gerekli minimum örneklem sayısı her grupta en az 35 çocuk olarak saptandı [Effect Size (d) = 0.714, Tip I Hata (α) = 0.05, Testin Gücü (Power)= 0.90)]. Bu doğrultuda her bir gruba 35 olmak üzere toplam 105 süt çocuğu alınarak araştırma tamamlandı. Araştırmaya 105 çocuk alındığında gerçekleştirilen post hoc güç analizi sonucuna göre ise Testin Gücü (Power, 1-β err prob) =0.905 olarak saptandı.

Araştırmanın örneklemini; araştırmanın gerçekleştirildiği tarih aralığında aşı yaptırmak için ebeveynleri tarafından aşı randevusu alınan, araştırmaya katılması ebeveynleri tarafından onaylanan ve örneklem seçim kriterlerine uyan toplam 105 süt çocuğu oluşturdu. Örneklemi oluşturan 105 süt çocuğu akupresür, plasebo ve kontrol grubuna randomize olarak atandı. Araştırmada randomizasyonu sağlamak için 3 farklı renkte (sarı, kırmızı, beyaz) karttan yararlanıldı. Kartlardan her biri farklı bir grubu (sarı: akupresür grubu, kırmızı: plasebo grubu ve beyaz: kontrol grubu) temsil edecek şekilde örneklem kriterlerine uyan bir çocuk gelmesi halinde grubunu saptayabilmek için, siyah bir kese içerisine konularak birimde çalışan hemşireden kart seçimi yapması istendi. Seçilen kartın rengine göre çocuk akupresür, plasebo ya da kontrol grubuna atandı. Böylelikle çocukların her bir gruba randomize olarak dağıtılması sağlandı. İşlemden sonra hemşire tarafından seçilen kart bir sonraki seçim için yeniden kullanılmak üzere tekrar torbaya dâhil edildi. Araştırmada tek kör maskeleme yöntemi uygulanarak süt çocuklarının hangi grupta yer aldığının ebeveynler tarafından bilinmemesi böylelikle yanlılığın önüne geçilmesi amaçlandı.

3.6.ÖRNEKLEM SEÇİM KRİTERLERİ

Çocuğun;

- Sağlıklı olması
- Dört haftadan büyük 1 yaşından küçük olması,
- Ebeveynlerinin araştırmaya katılmaya, sözlü ve yazılı onam vermiş olması
- Miadında (38-42 gestasyon haftası arası) doğmuş olması
- Sağlık Bakanlığının aşılama programı kapsamında aşıya gelmiş olması
- İşlemden önceki 4 saat analjezik/antipiretik almamış olması
- Ateşinin normal (36,5-37,1 ^{0}C arasında) olması
- Ağrı puanının sıfır olması

3.7.ÖRNEKLEM DIŞLAMA KRİTERLERİ

Çocuğun;

- Kronik ya da mental bir hastalığının olması
- Bir yaşından büyük olması
- Vücut sıcaklığının 37,1 ^{0}C üzerinde olması

3.8.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma verileri elde edilirken;

- Süt çocuğunun tanıtıcı özelliklerini belirlemek için "Veri Toplama Formu" **(Ek 1)**
- Süt çocuğunun ağrı puanını saptamak için "FLACC (YBAAT) Ağrı Ölçeği" **(Ek 2)**
- Süt çocuğunun KTA hızı ve SpO_2 düzeyini saptamak için "Pulse Oksimetre Cihazı"
- Süt çocuğunun vücut ağırlığını ölçmek için "Tartı Aleti"
- Süt çocuğunun boy uzunluğunu ölçmek için "Boy Ölçüm Mezurası"
- Süt çocuğunun baş çevresini ölçmek için "Baş Çevresi Ölçüm Mezurası"
- Süt çocuğunun ağlama süresini saptamak için "Kronometre" kullanıldı.

3.8.1.Veri Toplama Formu

Araştırma sırasında her bir süt çocuğunun veri toplanırken benzer aşamalardan geçebilmesini, elde edilen verilerin kaydedilebilmesini ve araştırmacıya yol gösterebilmesini sağlamak amacıyla araştırmacı ve danışmanı tarafından literatür doğrultusunda veri toplama formu geliştirildi. Veri toplama formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; süt çocuğunun ay cinsinden yaşı, gestasyon haftası, cinsiyeti, antropometrik ölçümleri (doğumdaki ve şimdiki boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve baş çevresi), işlem öncesi analjezik ve antipiretik verilme durumu ile uygulanan aşıyı gösteren tanıtıcı özellikler olmak üzere 11 soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise süt çocuğunun işlem öncesi sırası ve sonrası KTA hızı,

SpO_2 düzeyi ve işlem sonrası ağlama süresinin ölçülerek kaydedilebilmesi için bir adet tablo bulunmaktadır.

3.8.2.FLACC Ağrı Ölçeği

Merkel ve diğ. (1997) tarafından geliştirilen FLACC ağrı ölçeğinde 5 davranışsal parametrenin değerlendirilmesi ile ölçüm yapılmaktadır. Bu parametreler; sırasıyla bebeğin yüz ifadesi, bacak hareketleri, aktivitesi, ağlama ve teselli edilebilirliği şeklindedir. Her bir parametre 0, 1 ve 2 puan değerlerini alarak ölçekten alınabilecek toplam puan 0 ile 10 arasında değişmektedir (Merkel ve ark. 1997). "0 puan" çocuğun ağrısının olmadığını, "1–3 arası puan" hafif ağrısı olduğunu, "4–6 arası puan" orta derecede ağrısı olduğunu ve "7–10 arası puan" şiddetli ağrısı olduğunu gösterir. Ölçeğin Türk diline çevirisi Şenaylı ve diğ. (2006) tarafından yapılmıştır. Şenaylı ve diğ. (2006) yaptıkları çalışmada FLACC kısaltmasına Türk dilinde karşılık gelen kelimelerin baş harflerini kullanarak "**Y**üz, **B**acak hareketliliği, **A**ktivite, **A**ğlama, **T**eselli edilirlik" **(YBAAT)** olarak adlandırmıştır. Geçerlilik-güvenirliliği 1 ay–9 yaş arasındaki çocukların postoperatif ağrıları değerlendirilerek yapılan ölçeğin ülkemizde de kullanılabileceği ifade edilmiştir. Ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı ise 0,83-0,86 arasında bulunmuştur (Şenaylı ve ark. 2006).

Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0,86 olarak bulundu. Araştırmacı, hemşire ve araştırmaya katılan ebeveynin birbirinden bağımsız olarak vermiş olduğu FLACC ağrı ölçeği puanları gözlemciler arası uyumun derecesini saptamak amacıyla uyum analizi yapıldı. Yapılan uyum analizi sonucu aşı sonrası sınıf içi korelasyon katsayıları sırasıyla; akupresür grubu için 0,67 iyi düzeyde uyum, plasebo grubu için 0,64 iyi düzeyde uyum ve kontrol grubu için 0,60 orta düzeyde uyum olduğunu göstermektedir (Landis ve Koch, 1977; Sung, Bhan ve Vernon, 2002).

3.8.3.Pulse Oksimetre Cihazı

Akupresür, plasebo ve kontrol grubunda bulunan her bir süt çocuğunun aşı öncesi, sırası ve sonrası KTA hızı ve SpO_2 düzeyi ölçümünde Nellcor Covidien PM10N Portable [Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park Tullamore. S1101-2(2018-03), Made in Korea] kalibrasyonu yapılmış Pulse Oksimetre cihazı kullanıldı (https://www.medtronic.com/covidien/en-us/products/pulse-oximetry/nellcor-portable-spo2-patient-monitoring-system.html Erişim Tarihi: 25.05.2022). Pulse Oksimetre cihazı araştırmaya alınan tüm süt çocuklarının sol el bileğine yerleştirilerek bebeğin KTA ve SpO_2 takibi yapılarak veri toplama formuna kaydedildi.

3.8.4.Tartı Aleti

Her bir gruptaki süt çocuğunun vücut ağırlığı ölçümünde kalibrasyonu yapılmış, 20 gr ağırlığa duyarlı, EBSA 20, (Made in China, Sert. No.: 10.02.05413) marka bebek tartı aleti kullanıldı.

3.8.5.Boy Ölçüm Mezurası

Her bir gruptaki süt çocuğunun boyu 0.1 cm'lere bölünmüş, plastik, esnek olmayan mezuralar kullanılarak ölçüldü.

3.8.6.Baş Çevresi Ölçüm Mezurası

Her bir gruptaki süt çocuğunun baş çevresi 0.1 cm'lere bölünmüş, plastik, esnek olmayan mezuralar kullanılarak ölçüldü.

3.8.7.Kronometre

Her bir gruptaki süt çocuğunun ağlama süresi Apple marka Iphone 6s Plus telefon kronometresinden yararlanılarak hesaplandı. Altmış sn. üzerinde ağlayan çocukların ağlama süresi 60 sn. olarak kabul edilerek veri toplama formuna kaydedildi.

3.9.VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma örneklem seçim kriterlerine uyan süt çocuklarının ebeveynlerine Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu aracılığıyla araştırma hakkında bilgi verilerek sözlü ve yazılı onamları alındı **(Ek 3).** Veriler araştırmacı tarafından toplandı. Aşı bölgesinin aşıya hazırlanması ile ilgili tüm gruplar için benzer uygulamalar yapıldı.

3.9.1.Akupresür Grubu Verilerinin Toplanması

Bu gruptaki süt çocuklarının işlemden önce anne kucağında 5 dakika süreyle beslenmeleri ve sakinleşmeleri sağlandıktan sonra, boy, kilo ve baş çevreleri ölçülüp araştırmacı tarafından aşının uygulanacağı bacakta bulunan GB31 akupuntur noktasına 1 dakika süreyle tekniğine uygun olarak akupresür uygulandı. Akupresür uygulaması öncesi, sırası ve sonrasında dikkat edilecek kriterler aşağıda verilmiştir.

- Uygulama öncesinde eller yıkanarak vücut sıcaklığına getirildi.
- Bu gruptaki süt çocuklarına ebeveynlerinin sözlü ve yazılı onamları alınarak aşı öncesi akupresür uygulama sertifikası olan araştırmacı tarafından 1 dakika süreyle GB31 akupunktur noktasına başparmak kullanılarak akupresür uygulandı.
- Aşı uygulamasından hemen sonra ebeveyn gözlemci hemşire ve araştırmacı tarafından FLACC ağrı ölçeği kullanılarak ağrı puanlaması yapıldı. Aynı zamanda süt çocuğunun aşıdan hemen önce, aşı sırasında ve aşıdan 1 dakika sonra KTA hızı, SpO_2 düzeyi ve aşı sonrası ağlama süresi araştırmacı tarafından değerlendirilerek kaydedildi.

- Araştırma sonuçlarının güvenilirliği açısından aşı uygulaması aşı biriminde çalışan aynı hemşire tarafından gerçekleştirildi.

3.9.2.Plasebo Grubu Verilerinin Toplanması

Bu gruptaki süt çocuklarının işlemden önce anne kucağında 5 dakika süreyle beslenmeleri ve sakinleşmeleri sağlandıktan sonra, boy, kilo ve baş çevreleri ölçüldü. Araştırmacı tarafından aşının uygulanacağı bacakta bulunan GB31 akupuntur noktasının en az 2 cun üstünde seçilen ve herhangi bir akupunktur noktasına denk gelmeyen bir noktaya (sham point) 1 dakika süreyle başparmak kullanılarak bası uygulandı.

Bası uygulaması öncesi, sırası ve sonrasında dikkat edilecek hususlar aşağıda verilmiştir.

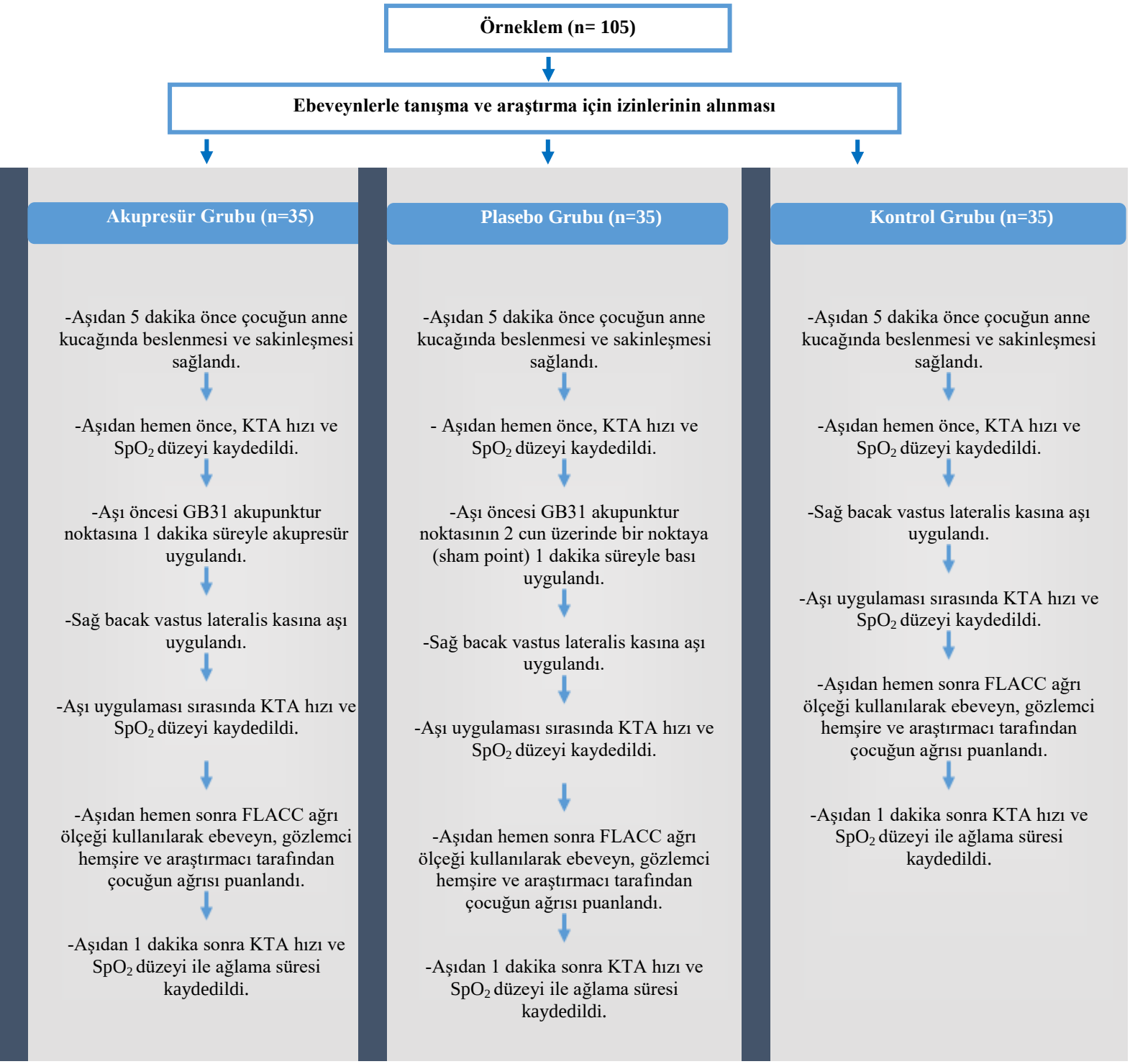
- Bası uygulaması öncesinde eller yıkanarak vücut sıcaklığına getirildi.
- Aşı uygulamasından hemen sonra ebeveyn gözlemci hemşire ve araştırmacı tarafından FLACC ağrı ölçeği kullanılarak ağrı puanlaması yapıldı. Aynı zamanda süt çocuğunun aşıdan hemen önce, aşı sırasında ve aşıdan 1 dakika sonra KTA hızı, SpO_2 düzeyi ve aşı sonrası ağlama süresi araştırmacı tarafından değerlendirilerek kaydedildi.
- Araştırma sonuçlarının güvenilirliği açısından aşı uygulaması aşı biriminde çalışan aynı hemşire tarafından gerçekleştirildi.

3.9.3.Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması

Bu gruptaki süt çocuklarının işlemden önce anne kucağında 5 dakika süreyle beslenmeleri ve sakinleşmeleri sağlandıktan sonra, boy, kilo ve baş çevreleri ölçülüp rutin aşı takvimi programı kapsamında aşı biriminde çalışan hemşire tarafından yaşına uygun aşısı/aşıları yapıldı. Bu grupta yer alan çocuklara ayrıca:

- Aşı uygulamasından hemen sonra ebeveyn gözlemci hemşire ve araştırmacı tarafından FLACC ağrı ölçeği kullanılarak ağrı puanlaması yapıldı. Aynı zamanda süt çocuğunun aşıdan hemen önce, aşı sırasında ve aşıdan 1 dakika sonra KTA hızı, SpO_2 düzeyi ve aşı sonrası ağlama süresi araştırmacı tarafından değerlendirilerek kaydedildi.
- Araştırma sonuçlarının güvenilirliği açısından aşı uygulaması aşı biriminde çalışan aynı hemşire tarafından gerçekleştirildi.

Araştırmanın akış şeması **Şekil 3.1**'de yer almaktadır.



Şekil 3. 1: Araştırma akış şeması

3.10.VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmadan elde edilen veriler, Statistical Package for the Social Sciences 23 (IBM SPSS 23, Türkiye) programı kullanılarak değerlendirildi. Araştırma verilerinin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testine ilave olarak Skewness (Çarpıklık), Kurtosis (Basıklık) katsayıları, Histogram grafikleri ve Q-Q plot grafikleri kullanılarak test edildi. Araştırma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (ortalama, standart sapma, yüzde, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin parametrik dağılım göstermesi durumunda ikiden fazla gruplar arası değerlendirmeler için Bağımsız Gruplarda Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) ve Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi (Repeated Measured ANOVA) kullanıldı. Parametrik dağılım göstermeyen nicel veriler değerlendirilirken ise Kruskal-Wallis testinden yararlanıldı. One Way ANOVA istatistiğinde anlamlılık saptanması halinde post-hoc Bonferroni, Kruskal-Wallis testinde anlamlılık bulunması durumunda ise Mann Whitney U Testi kullanılarak anlamlılığın hangi gruplar arasından kaynaklandığına bakıldı. Niteliksel verilerin değerlendirilmesinde ise Ki-Kare Testi kullanıldı. Anlamlılık hem niceliksel hem de niteliksel testler için $p<0,05$ düzeyinde kabul edildi.

3.11.ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 29.04.2021 tarih ve E-74555795-199-87939 sayılı etik kurul izni alındı. Verilerin toplanması için araştırmanın yapıldığı Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dekanlığı'ndan 05.11.2021 tarih ve E-50200903-199-228695 sayılı kurum izni alındı. Araştırma için ayrıca ClinicalTrials.gov üzerinden protokol kayıt numarası alındı (ID: NCT05166551).

Araştırmada FLACC ağrı ölçeğinin kullanılabilmesi için ölçeğin Türkçe diline çevirisini yapan Şenaylı ve diğ. (2006)'den e-posta yolu ile izin alındı **(Ek 4).**

Veri toplamaya başlamadan önce ebeveynlere çalışma hakkında bilgi verilerek sözlü ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu kullanılarak yazılı onamları alındı. Süt çocuklarına akupresür uygulaması, teorik ve uygulamalı "I. Seviye Akupresür Kursu Sertifikası" alan araştırmacı tarafından yapıldı **(Ek 5).** Araştırmacı ayrıca Akdeniz Üniversitesi tarafından 2016 yılında düzenlenen akupresür kursuna katılarak kurs katılım belgesi almayı hak kazanmıştır **(Ek 6).**

Sertifikasız kişiler tarafından yapılan akupresür uygulamasının zararlı olabileceği göz önünde bulundurularak uygulama tekniği ve seçilen noktalara ne kadar basınç yapılacağına ilişkin detaylı açıklamalara araştırmada yer verilmedi.

3.12.ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI

3.12.1.Güçlü Yönleri

- Literatür incelendiğinde, akupresürün ağrıya etkisinin değerlendirildiği çalışmaların genellikle yenidoğanlarda ve tarama testi için topuk kanı alma sırasındaki ağrıyı değerlendirme amacıyla gerçekleştirildiği görülmüştür. Süt çocuklarında parenteral aşı uygulamasına bağlı ağrı düzeyine etkisini saptamak amacıyla randomize, plasebo kontrollü deneysel tasarımda yapılan bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Bu yönüyle araştırmada akupresürün süt çocuklarında aşı ağrısına etkisini değerlendirmesi literatüre yeni bir girişim eklenmesi açısından önemli olmasıdır.
- Akupresür, plasebo ve kontrol grubundaki çocuklara aşının aynı hemşire tarafından yapılması,
- Süt çocuklarının gruplara randomize kontrollü olarak araştırmada yer almayan hemşire tarafından atanması ve hemşirenin bebeğin hangi grupta yer aldığını bilmemesi,
- Araştırmacının akupresür uygulama konusunda sertifikalı olması,
- Diğer nonfarmakolojik yöntemlere kıyasla akupresürün endorfinler, enkefalin ve seratonin salgılatılması yoluyla vücudun kendi kendine iyileşme mekanizmasını devreye sokarak ağrıyı hafifletmeye çalışması,
- Araştırmanın tek kör maskeleme yöntemiyle gerçekleştirilmiş olmasıdır.

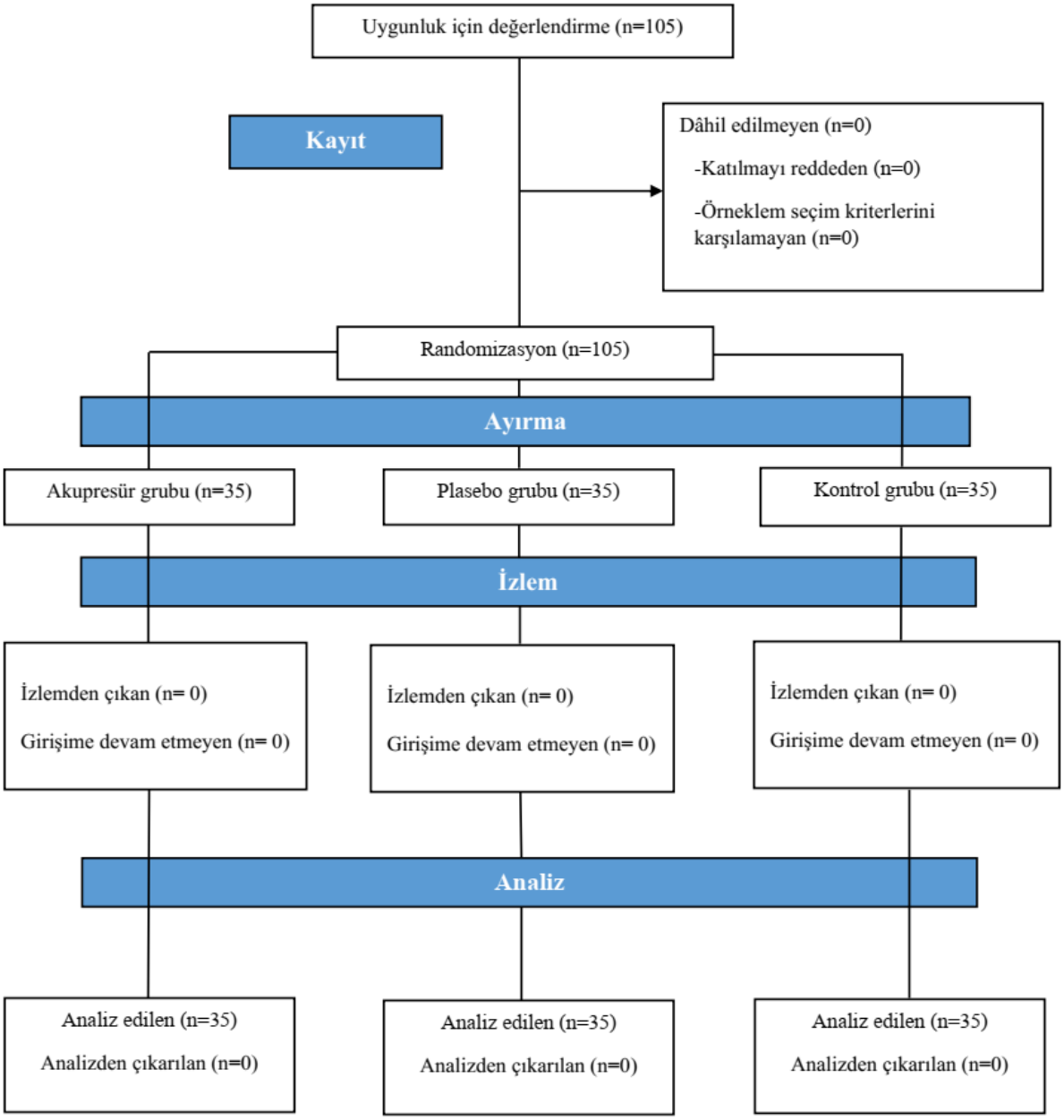
3.12.2.Sınırlılıkları

- Çalışma sonuçlarının örneklem grubuyla sınırlanabilmesi,
- Araştırmanın tez çalışması olmasından dolayı çift kör maskelemenin uygulanamaması,
- Gözlemci hemşirenin aynı zamanda aşıyı uygulayan hemşire olmasıdır.

3.13.ARAŞTIRMANIN YÜRÜTÜLMESİ SIRASINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde küresel salgın olarak ilan edilen COVID-19 Pandemisi'nin olumsuz etkileri (etik kurul ve kurum izinlerinin alınamaması, izinlerin gecikmesi, veri toplama sürecinin aksaması gibi) nedeniyle veri toplama süreci uzamıştır.

Araştırmanın CONSORT 2010 Flow Diagramı **Şekil 3.2**'de verilmiştir.



Şekil 3. 2: CONSORT 2010 Akış Diyagramı (Schulz, Altman ve Moher, 2010)

4. BULGULAR

Parenteral aşı öncesi uygulanan akupresürün süt çocuklarında aşıya bağlı meydana gelebilecek akut ağrı üzerine etkisini saptayabilmek amacıyla randomize plasebo kontrollü deneysel tasarımda planlanan ve gerçekleştirilen bu araştırmanın bulguları aşağıda yer alan iki bölümden oluşmaktadır.

I. Bölüm: Süt Çocuklarının Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılım ve Karşılaştırmaları

II. Bölüm: Süt Çocuklarının Gruplara Göre Aşıya Bağlı Fizyolojik Özellikleri ve Ağrı Düzeylerinin Karşılaştırmaları

I. Bölüm: Süt Çocuklarının Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılım ve Karşılaştırmaları

Bu bölümde gruplarda yer alan süt çocukları; yaş (ay), gestasyon haftası, cinsiyet, doğumdaki ve şimdiki vücut ağırlığı, doğumdaki ve şimdiki boyu, doğumdaki ve şimdiki baş çevresi, aşı öncesi ağrı kesici verilme durumu, ağrı kesici verildiyse ne zaman verildiği ve uygulanan aşıların dağılımı açısından karşılaştırılarak değerlendirildi.

Tablo 4. 1: Süt çocuklarının tanıtıcı özelliklerinin gruplara göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	**Akupresür Grubu (n= 35)**		**Plasebo Grubu (n= 35)**		**Kontrol Grubu (n= 35)**		**Toplam (N= 105)**		**Test**	**p**
	Ort. ± SS		**Ort. ± SS**		**Ort. ± SS**		**Ort. ± SS**			
Yaş (Ay)	3,20±2,29		3,69±3,39		3,03±1,61		3,30±2,53		.142[a]	.931
Gestasyon Haftası	38,92±0,96		38,86±0,91		38,90±0,78		38,89±0,88		.030[a]	.985
Doğumdaki										
Vücut ağırlığı (gr)	3349±447		3276±426		3535±511		3386±475		5,220[a]	.074
Boy uzunluğu (cm)	50,0±1,66		50,1±2,19		51,04±2,09		50,4±2,03		2,742[b]	.069
Baş çevresi (cm)	34,65±1,37		35,06±1,38		35,14±1,64		34,95±1,47		1,127[b]	.328
Şimdiki										
Vücut ağırlığı (gr)	5989±1559		5795±1436		6104±1232		5963±1407		,425[b]	.655
Boy uzunluğu (cm)	59,87±5,81		59,98±5,93		59,95±4,31		59,93±5,35		,004[b]	.996
Baş çevresi (cm)	39,78±2,72		40,14±2,84		40,52±2,10		40,15±2,57		,726[b]	.486
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	**p**
Kız	17	48,5	21	60	18	51,5	56	53,3	.995	.608
Erkek	18	51,5	14	40	17	48,5	49	46,7		

N: Örneklem sayısı, **n:** Sayı, **%:** Yüzde, **Ort.**: Ortalama, **SS**: Standart Sapma, **gr:** gram, **cm:** santimetre, **a:** Kruskal-Wallis Testi, **b:** Bağımsız Gruplarda Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), χ^2= Pearson Ki- Kare Testi

Süt çocuklarının ***gestasyon haftasına*** ilişkin bulgular değerlendirildiğinde akupresür grubunun 38,92±0,96 hafta, plasebo grubunun 38,86±0,91 hafta ve kontrol grubunun 38,90±0,78 hafta gestasyon haftası ortalamasının olduğu bulundu. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların gestasyon haftası ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (p= .985, Tablo 4.1).

Gruplar ***doğumdaki vücut ağırlığına*** göre değerlendirildiklerinde akupresür grubunun 3349±447 gr, plasebo grubunun 3276±426 gr ve kontrol grubunun 3535±511 gr ortalama vücut ağırlığına sahip olduğu tespit edildi. Yapılan karşılaştırmalarda grupların doğumdaki

vücut ağırlığı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmedi (p= .074, Tablo 4.1).

Gruplar ***doğumdaki boy uzunluğuna*** göre değerlendirildiklerinde akupresür grubunun doğum boyu ortalamasının 50,0±1,66 cm, plasebo grubunun 50,1±2,19 cm ve kontrol grubunun 51,04±2,09 cm olduğu saptandı. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların doğumdaki boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (p= .069, Tablo 4.1).

Süt çocukları ***doğumdaki baş çevresine*** göre değerlendirildiklerinde, akupresür grubunun baş çevresi ortalamasının 34,65±1,37 cm, plasebo grubunun 35,06±1,38 cm ve kontrol grubunun 35,14±1,64 cm olduğu görüldü. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların doğumdaki baş çevresi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı (p= .328, Tablo 4.1).

Süt çocuklarının ***yaşına*** ilişkin değerler incelendiğinde akupresür grubunun ortalama yaşının 3,20±2,29 ay, plasebo grubunun 3,69±3,39 ay ve kontrol grubunun 3,03±1,61 ay olduğu ve gruplara göre süt çocuklarının yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık olmadığı, her grupta yaş ortalamasının homojen dağıldığı saptandı (p= .931, Tablo 4.1).

Her bir grupta yer alan süt çocuğu ***şimdiki vücut ağırlığına*** göre incelendiğinde akupresür grubu vücut ağırlığı ortalamasının 5989±1559 gr, plasebo grubu ortalamasının 5795±1436 gr ve kontrol grubu ortalamasının 6104±1232 gr olduğu bulundu. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların şimdiki vücut ağırlığı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmedi (p= .655, Tablo 4.1).

Süt çocuklarının ***şimdiki boy uzunluğuna*** ilişkin değerler incelendiğinde akupresür grubunun şimdiki boy uzunluğunun ortalama 59,87±5,81 cm, plasebo grubunun 59,98±5,93 cm ve kontrol grubunun 59,95±4,31 cm olduğu bulundu. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmedi (p= .996; Tablo 4.1).

Süt çocuklarının ***şimdiki baş çevresine*** ilişkin bulgular değerlendirildiğinde akupresür grubu baş çevresi ortalamasının 39,78±2,72 cm, plasebo grubunun 40,14±2,84 cm ve kontrol grubunun 40,52±2,10 cm olduğu tespit edildi. Yapılan karşılaştırmalara göre grupların şimdiki baş çevresi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı (p= .486; Tablo 4.1).

Süt çocukları ***cinsiyete*** göre değerlendirildiğinde, akupresür grubunda yer alan çocukların %48,5'inin (n=17) kız ve %51,5'inin (n=18) erkek olduğu görüldü. Plasebo grubunda yer alan çocukların %60'ının (n=21) kız, %40'ının (n=14) erkek ve kontrol grubunda yer alan çocukların 51,5'inin (n=18) kız ve 48,5'inin (n=17) erkek olduğu saptandı. Yapılan karşılaştırmalara göre gruplar arasında cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı (p= .608; Tablo 4.1).

Araştırma kapsamında akupresür, plasebo ve kontrol grubunda yer alan süt çocukları yaş (ay), gestasyon haftası, cinsiyet, doğumdaki ve şimdiki vücut ağırlığı, doğumdaki ve şimdiki boyu, doğumdaki ve şimdiki baş çevresi açısından karşılaştırıldığında homojen dağılım sergiledikleri belirlendi (Tablo 4.1)

Tablo 4. 2: Süt çocuklarının aşı türüne ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması

Özellikler	**Akupresür Grubu (n= 35)**		**Plasebo Grubu (n= 35)**		**Kontrol Grubu (n= 35)**		**Toplam (N= 105)**		**Test ve p**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**p**
Uygulanan Aşı										
Hepatit B	9	25,7	11	31,4	5	14,3	25	23,8		
DaBT-IPA-Hib	16	45,7	10	28,6	19	54,3	45	42,9	χ^2 = 5.783	.216
KPA	10	28,5	14	40	11	31,4	35	33,3		

N: Örneklem, **n:** Sayı, **%:** Yüzde, χ^2**=** Pearson Ki- Kare Testi, **DaBT-IPA-Hib:** Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemafilus Influenza Tip b, **KPA:** Konjüge Pnömokok Aşısı

Grupların ***aşı öncesi ağrı kesici verilme durumları*** incelendiğinde akupresür grubunun %100'üne (n=35), plasebo grubunun %100'üne (n=35) ve kontrol grubunun %100'üne (n=35) aşı öncesi herhangi bir ağrı kesici verilmediği için aşı öncesi ağrı kesici alma durumu yönünden gruplar arasında herhangi bir karşılaştırma yapılamadı (Tablo 4.2).

Gruplara ***uygulanan aşılar*** değerlendirildiğinde akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının %25,7'sine (n=9) Hepatit B, %45,7'sine (n=16) Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemafilus Influenza Tip b (DaBT-IPA-Hib) ve %28,5'ine (n=10) Konjüge Pnömokok Aşısı (KPA) yapıldığı bulundu. Plasebo grubunda yer alan süt çocuklarının %31,4'üne (n=11) Hepatit B, %28,6'sına (n=10) DaBT-IPA-Hib ve %40'ına (n=14) KPA aşısı yapıldığı saptandı. Kontrol grubunda yer alan süt çocuklarının ise %14,3'üne (n=5) Hepatit B, %54,3'üne (n=19) DaBT-IPA-Hib ve %31,4'üne (n=11) KPA

aşısı yapıldığı tespit edildi. Yapılan karşılaştırmalara göre gruplara uygulanan aşıların dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (p= .216; Tablo 4.2).

II. Bölüm: Süt çocuklarının gruplara göre aşıya bağlı fizyolojik özellikleri ve ağrı düzeylerinin karşılaştırmaları

Bu bölümde akupresür, plasebo ve kontrol gruplarının aşı öncesi, sırası ve sonrası gruplar arası ve grup içi ve KTA hızı ve SpO_2 düzeyi ile ölçüm zamanlarına göre grupların KTA hızı ve SpO_2 düzeyi ortalaması farkları karşılaştırıldı. Ayrıca grupların aşı sonrası FLACC ağrı ölçeği puanları ve ağlama süreleri ile yapılan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri karşılaştırılarak değerlendirildi.

Tablo 4. 3: Grupların KTA hızlarının ölçüm zamanlarına göre karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	**Akupresür Grubu (n= 35)**	**Plasebo Grubu (n= 35)**	**Kontrol Grubu (n= 35)**	**Test ve p**	
	Ort. ± SS	**Ort. ± SS**	**Ort. ± SS**	**Test**	**p**
Aşı öncesi	139,2±11,5	142,4±12,3	134±11,8	4,495[a]	**.013**
Aşı sırası	145±13,2	152,6±15,8	138,2±12,5	15,42[b]	**.000**
Aşı sonrası	149,4±12,8	162,7±16,4	156,3±17,8	6,136[a]	**.002**
F	22,509	30,911	125,346		
p	**.000**	**.000**	**.000**		
Fark					
Aşı öncesi-sırası	5,8±6,3	10,2±13,2	4,2±3,9	1,880[b]	.391
Aşı öncesi-sonrası	10,2±8,3	20,3±13,7	22,3±11,2	11,312[a]	**.000**
Aşı sırası-sonrası	4,4±11,6	10,1±18,1	18,1±9,6	8,930[a]	**.000**

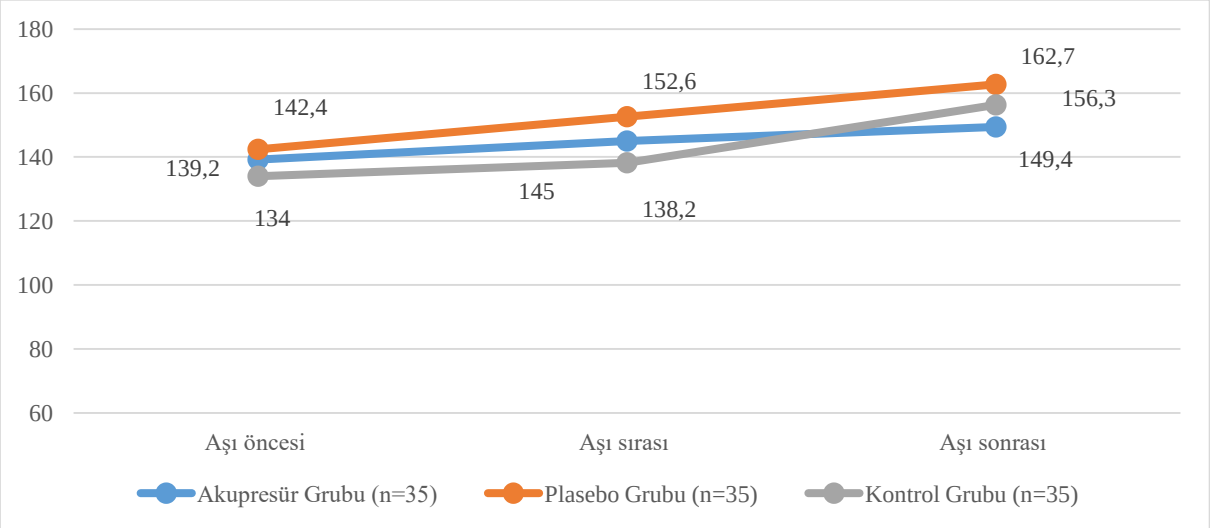
n: Sayı, **Ort.:** Ortalama, **SS**: Standart sapma, **a=** Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA), **b=** Kruskal-Wallis Testi, **F=** Tekrarlayan ölçümler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Akupresür, plasebo ve kontrol grubundaki süt çocuklarının gruplar arası aşı öncesi, sırası ve sonrası KTA hızı incelendiğinde ***aşı öncesi KTA hızı ortalamasının*** gruplar arasında farklılık gösterdiği bulundu. Farklılığın kaynağını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre sadece plasebo ve kontrol grupları arasında anlamlılık görüldü. Plasebo grubunun KTA hızı ortalamasının (142,4±12,3/dk.) kontrol grubu KTA hızı ortalamasından

(134±11,8/dk.) daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (p= .013; Tablo 4.3, Şekil 4.1).

Aşı öncesi KTA hızı ortalamasına benzer şekilde ***aşı sırası KTA hızı ortalamasının*** da gruplar arasında farklılık gösterdiği saptandı. Yapılan post-hoc testi sonucuna göre farklılığın sadece plasebo ve kontrol grupları arasından kaynaklandığı bulundu. Plasebo grubunun KTA hızı ortalamasının (152,6±15,8/dk.) kontrol grubu KTA hızı ortalamasından (138,2±12,5/dk.) daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (p= .000; Tablo 4.3, Şekil 4.1).

Aşı sonrası KTA hızı ortalamasının ise sadece akupresür ve plasebo grupları arasında farklılık gösterdiği saptandı. Akupresür grubunun KTA hızı ortalamasının (149,4±12,8/dk.) plasebo grubu ortalaması (162,7±16,4) ve kontrol grubu ortalamasından (156,3±17,8) daha düşük olduğu ancak plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edildi (p=.002; Tablo 4.3, Şekil 4.1).



Şekil 4. 1: Grupların KTA hızı ortalamalarının ölçüm zamanına göre değişimi (dk.)

Ölçüm zamanlarına göre grupların KTA hızı ortalamalarının farkları incelendiğinde ***aşı sırasında aşı öncesine göre*** akupresür grubunun KTA hızı ortalamasında 5,8±6,3/dk., plasebo grubunun ortalamasında 10,2±13,2/dk. ve kontrol grubunun ortalamasında 4,2±3,9/dk. artış meydana geldiği, grupların KTA hızı ortalaması farkları arasında meydana gelen bu artışların istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık ifade etmediği görüldü (p= .391, Tablo 4.3). ***Aşı sonrasında aşı öncesine göre*** akupresür grubunun KTA hızı ortalamasında 10,2±8,3/dk., plasebo grubunun ortalamasında 20,3±13,7/dk. ve kontrol grubunun ortalamasında 22,3±11,2/dk. artış meydana geldiği, akupresür grubunun KTA hızı ortalaması

farkındaki artışın diğer gruplara kıyasla daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.3). ***Aşı sonrasında aşı sırasına göre*** akupresür grubunun KTA hızı ortalamasında 4,4±11,6, plasebo grubunun ortalamasında 10,1±18,1 ve kontrol grubunun ortalamasında 18,1±9,6 artış meydana geldiği bulundu. Akupresür grubunun KTA hızı ortalaması farkındaki artışın diğer gruplara kıyasla daha düşük olduğu fakat sadece kontrol grubunun KTA hızı ortalaması farkı ile aralarında istatistiksel olarak anlamlılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.3).

Akupresür grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası ölçüm zamanları KTA hızı ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.3). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre aşı öncesi KTA hızı ortalamasının (139,2±11,5/dk.), aşı sırası (145±13,2/dk.) ve aşı sonrası KTA hızı ortalamasından (149,4±12,8/dk.) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı. Aşı sırası ve sonrası KTA hızı ortalamaları arasında ise herhangi bir anlamlı farklılık bulunmadı.

Plasebo grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası ölçüm zamanları KTA hızı ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.3). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre; aşı öncesi KTA hızı ortalamasının (142,4±12,3/dk.), aşı sırası (152,6±15,8/dk.) ve aşı sonrası KTA hızı ortalamasından (162,7±16,4/dk.) anlamlı düzeyde düşük olduğu bulundu. Bunun yanı sıra aşı sırası KTA hızı ortalamasının (152,6±15,8/dk.) aşı sonrası KTA hızı ortalamasından (162,7±16,4/dk.) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görüldü.

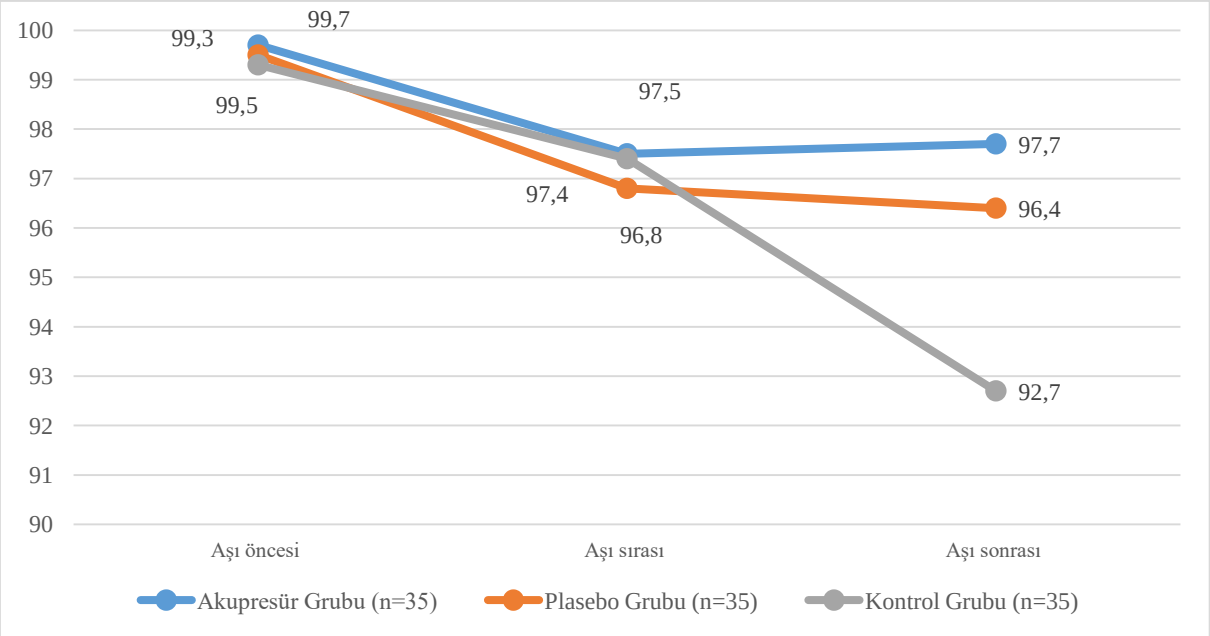
Kontrol grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası ölçüm zamanları KTA hızı ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde ise akupresür ve plasebo gruplarının grup içi karşılaştırma sonuçlarına benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.3). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre aşı öncesi KTA hızı ortalamasının (134±11,8/dk.), aşı sırası (138,2±12,5/dk.) ve aşı sonrası KTA hızı ortalamasından (156,3±17,8) anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı. Ayrıca aşı sırası KTA hızı ortalamasının (138,2±12,5/dk.) aşı sonrası KTA hızı ortalamasından (156,3±17,8) daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi.

Tablo 4. 4: Grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Akupresür Grubu (n= 35)	Plasebo Grubu (n= 35)	Kontrol Grubu (n= 35)	Test ve p	
	Ort. ± SS	Ort. ± SS	Ort. ± SS	Test	p
Aşı öncesi (%)	99,7±0,6	99,5±1,0	99,3±1,2	.016[b]	.898
Aşı sırası (%)	97,5±2,4	96,8±1,9	97,4±1,3	2,944[b]	.229
Aşı sonrası (%)	97,7±2,6	96,4±2,8	92,7±3,0	37,81[b]	**.000**
F	13,483	21,469	116,880		
p	**.000**	**.000**	**.000**		
Aşı öncesi-sırası	-2,2±2,1	-2,7±2,7	-1,9±1,5	2,411[b]	.300
Aşı öncesi-sonrası	-2±2,5	-3,1±2,6	-6,6±3,3	24,399[a]	**.000**
Aşı sırası-sonrası	0,2±3,3	-0,4±3,6	-4,7±2,6	24.091[a]	**.000**

n: Sayı, **%:** Yüzde, **Ort.:** Ortalama, **SS**: Standart sapma, **a=** Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA), **b=** Kruskal-Wallis testi, **F=** Tekrarlayan ölçümler için ANOVA

Aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamaları aralarında herhangi bir farklılık olmayan grupların ***aşı öncesi SpO_2 düzeyi*** ortalamaları incelendiğinde akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasının %99,7±0,6; plasebo grubunun %99,5±1,0 ve kontrol grubunun %99,3±1,2 olduğu bulundu. ***Aşı sırası SpO_2 düzeyi*** ortalamaları ise akupresür grubunda %97,5±2,4; plasebo grubunda %96,8±1,9 ve kontrol grubunda %97,4±1,3 olarak saptandı. Grupların aşı öncesi ve aşı sırası SpO_2 düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (sırasıyla p= .898, p= .229; Tablo 4.4, Şekil 4.2). Grupların ***aşı sonrası SpO_2 düzeyi*** ortalamaları değerlendirildiğinde ise akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasının %97,7±2,6; plasebo grubunun %96,4±2,8 ve kontrol grubunun %92,7±3,0 olduğu tespit edildi. Grupların aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p= 000; Tablo 4.4, Şekil 4.2). Yapılan post-hoc testi sonucuna göre akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının aşı sonrası SpO_2 düzeylerinin hem plasebo hem de kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği tespit edildi (sırasıyla, p=.030; p=.000). Ayrıca plasebo grubunda yer alan süt çocuklarının SpO_2 düzeyinin kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p= .000).



Şekil 4. 2: Grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının ölçüm zamanına göre değişimi (%)

Ölçüm zamanlarına göre grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının farkları incelendiğinde ***aşı sırasında aşı öncesine göre*** akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasında %2,2±2,1, plasebo grubunun ortalamasında %2,7±2,7 ve kontrol grubunun ortalamasında %1,9±1,5 azalma meydana geldiği saptandı. Grupların SpO_2 düzeyi ortalaması farkları arasında meydana gelen bu azalmanın gruplara göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık ifade etmediği görüldü (p= .300, Tablo 4.4). ***Aşı sonrasında aşı öncesine göre*** akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasında %2±2,5, plasebo grubunun ortalamasında %3,1±2,6 ve kontrol grubunun ortalamasında %6,6±3,3 azalma meydana geldiği bulundu. Yapılan post-hoc testi sonucuna göre akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasındaki azalmanın plasebo ve kontrol grubuna, plasebo grubu SpO_2 düzeyindeki azalmanın ise kontrol grubuna kıyasla daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.4). ***Aşı sonrasında aşı sırasına göre*** akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasında %0,2±3,3 artma, plasebo grubunun ortalamasında %0,4±3,6 ve kontrol grubunun ortalamasında %4,7±2,6 azalma meydana geldiği tespit edildi. Yapılan post-hoc testi sonucuna göre akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasındaki artış sadece kontrol grubundaki azalmaya göre istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ayrıca plasebo grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasındaki azalmanın kontrol grubuna göre daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.4).

Akupresür grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.4). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testlere göre aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamasının (%99,7±0,6), aşı sırası (%97,5±2,4) ve aşı sonrasından (%97,7±2,6) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı. Aşı sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları arasında ise herhangi bir anlamlılık bulunmadı.

Plasebo grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde ölçüm zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.4). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamasının (%99,5±1,0), aşı sırası (%96,8±1,9) ve aşı sonrasından (%96,4±2,8) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı. Aşı sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları arasında ise herhangi bir farklılık bulunmadı.

Kontrol grubundaki çocukların aşı öncesi, sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları ***grup içinde*** değerlendirildiğinde akupresür ve plasebo gruplarına benzer şekilde ölçüm zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p= .000, Tablo 4.4). Farklılığın kaynaklandığı ölçüm zamanını saptamak için yapılan post-hoc testi sonucuna göre aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamasının (%99,3±1,2), aşı sırası (%97,4±1,3) ve aşı sonrasından (%92,7±3,0) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı. Ayrıca aşı sırası SpO_2 düzeyi ortalamasının aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamasından daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi.

Tablo 4. 5: Grupların FLACC ağrı ölçeği puan ve ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması

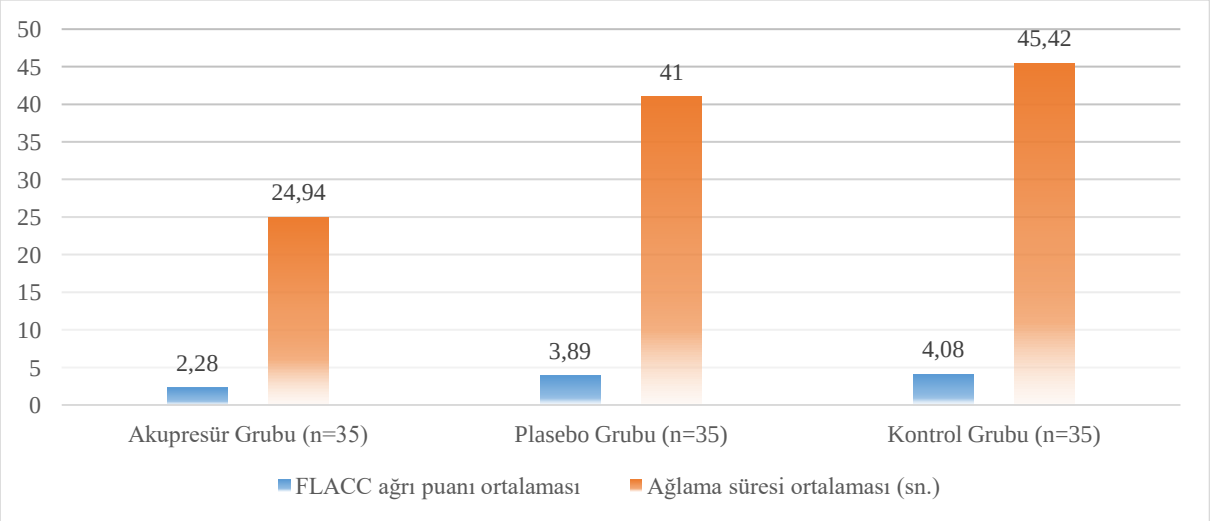
Aşı Sonrası	**Akupresür Grubu (n= 35)**	**Plasebo Grubu (n= 35)**	**Kontrol Grubu (n= 35)**	**Test**	**p**
	Ort. ± SS	**Ort. ± SS**	**Ort. ± SS**		
FLACC puanı	2,28±1,65	3,89±2,19	4,08±2,01	8,881[a]	**.000**
Ağlama süresi (sn.)	24,94±24,99	41±24,84	45,42±21,99	13,37[b]	**.001**

n: Sayı, **Ort.**: Ortalama, **SS**: Standart Sapma, **sn.:** saniye, **a=** Bağımsız Gruplarda Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), **b=** Kruskal-Wallis Testi

Aşı öncesi ağrısı olmayan sağlıklı süt çocuklarının yer aldığı araştırma gruplarının ***aşı sonrası FLACC ağrı ölçeği puan ortalamaları*** karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık bulundu (p= .000; Tablo 4.5, Şekil 4.3). Yapılan post-hoc testi sonucuna göre akupresür grubunda bulunan süt çocuklarının FLACC ağrı ölçeği puan ortalamasının (2,28±1,65), plasebo grubu (3,90±2,19) ve kontrol grubu (4,08±2,01) puan ortalamasından daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (sırasıyla; p= .003, p=.001). Plasebo ve kontrol grubunda yer alan çocukların ağrı puanları arasında ise herhangi bir anlamlı farklılık tespit edilmedi (p= 1.000).

Grupların ***aşı sonrası ağlama süresi*** ortalamaları karşılaştırıldığında; akupresür grubunun ortalama ağlama süresinin 24,94±24,99 sn., plasebo grubunun 41±24,84 sn., kontrol grubunun 45,42±21,99 sn. olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulundu (p=.001; Tablo 4.5, Şekil 4.3). Yapılan post-hoc testi sonucuna göre söz konusu farklılığın hem akupresür grubuyla plasebo grubu hem de akupresür grubuyla kontrol grubu arasından kaynaklandığı görüldü (sırasıyla p= .008, p= .001). Plasebo ve kontrol grupları arasında ise herhangi bir farklılık tespit edilmedi (p= .393).



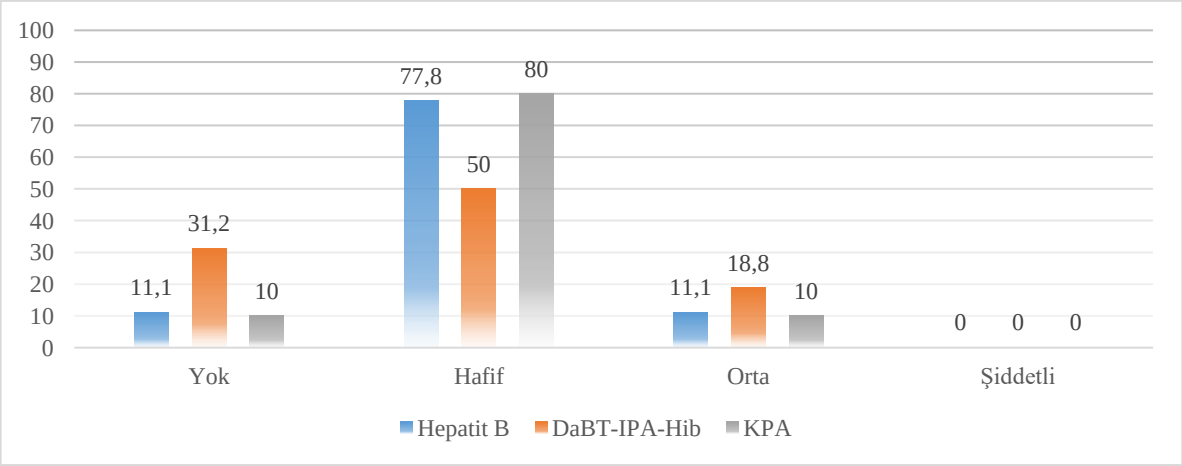
Şekil 4. 3: Grupların aşı sonrası FLACC ağrı ölçeği puan ortalamaları ve ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 4. 6: Grupların uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeylerinin karşılaştırılması

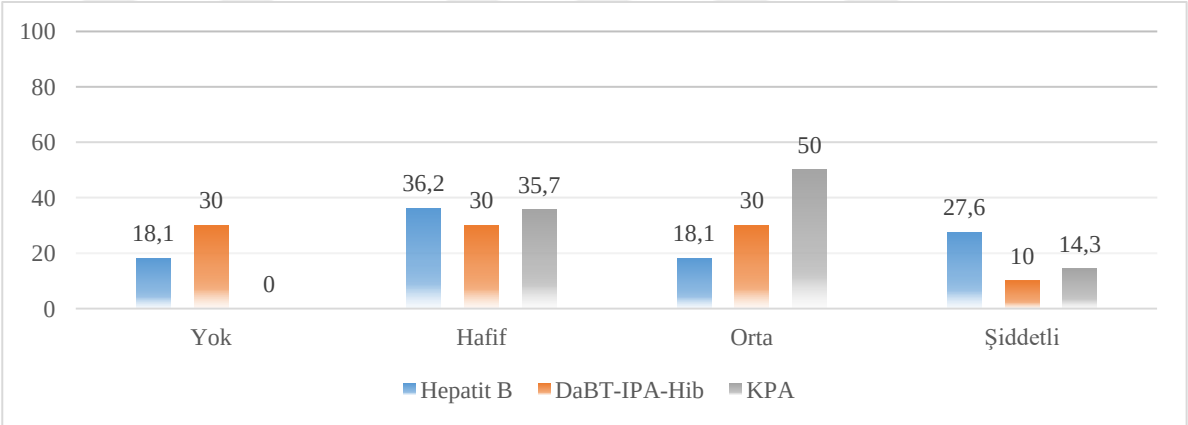
Grup	Aşı Türü	Aşı Sonrası Ağrı Düzeyi				Test	p
		Yok n(%)	Hafif n(%)	Orta n(%)	Şiddetli n(%)	χ^2	
Akupresür Grubu (n= 35)	Hepatit B	1(%11,1)	7(%77,8)	1(%11,1)	0(%0)	2,730	.658
	DaBT-IPA-Hib	5(%31,2)	8(%50)	3(18,8)	0(%0)		
	KPA	1(%10)	8(%80)	1(%10)	0(%0)		
Plasebo Grubu (n= 35)	Hepatit B	2(%18,1)	4(%36,2)	2(%18,1)	3(%27,6)	6,789	.338
	DaBT-IPA-Hib	3(%30)	3(%30)	3(%30)	1(%10)		
	KPA	0(%0)	5(%35,7)	7(%50)	2(%14,3)		
Kontrol Grubu (n= 35)	Hepatit B	1(%20)	4(%80)	0(%0)	0(%0)	9,525	.084
	DaBT-IPA-Hib	2(%10,5)	6(%31,5)	9(%47,5)	2(%10,5)		
	KPA	0(%0)	2(%18,1)	6(%54,5)	3(%27,2)		

n: Sayı, **%:** Yüzde, χ^2= Ki-kare testi, p= Fisher's Exact Test

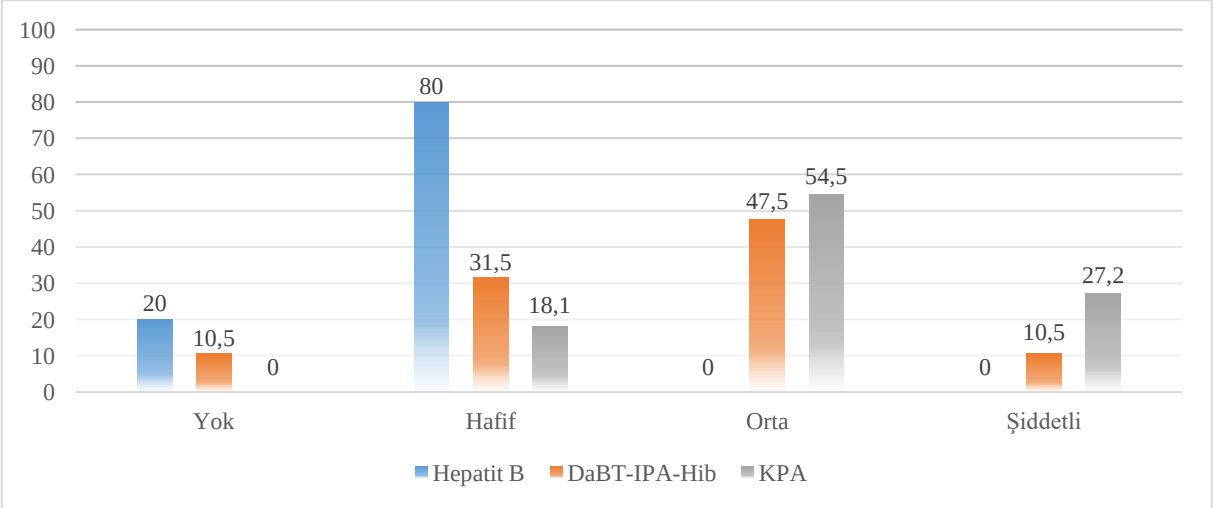
Uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri incelendiğinde; ***akupresür grubunda*** yer alan süt çocuklarının aşı sonrası %20'sinin (n= 7) hiç ağrısının olmadığı, %65,7'sinin (n= 23) hafif, %14,3'ünün (n= 5) orta şiddette ağrısının olduğu görüldü. Şiddetli ağrısı olan çocuk olmadığı görüldü (Tablo 4.6, Şekil 4.4). ***Plasebo grubunda*** yer alan süt çocuklarının aşı sonrası %14,2'sinin (n= 5) hiç ağrısının olmadığı, %34,3'ünün (n= 12) hafif, %34,3'ünün (n= 12) orta ve %17,2'sinin (n= 6) şiddetli düzeyde ağrısı olduğu bulundu (Tablo 4.6, Şekil 4.5). ***Kontrol grubunda*** yer alan süt çocuklarının ise aşı sonrası %8,6'sının (n=3) hiç ağrısının olmadığı, %34,3'ünün (n=12) hafif, %42,8'inin orta (n=15) ve %14,3'ünün (n=5) şiddetli düzeyde ağrısı olduğu tespit edildi (Tablo 4.6, Şekil 4.6). Uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri karşılaştırıldığında; akupresür, plasebo ve kontrol grubunda yer alan süt çocuklarının aşı türüne bağlı ağrı düzeyleri arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p= .658, p= .338, p= .084; Tablo 4.6).



Şekil 4. 4: Akupresür grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%)



Şekil 4. 5: Plasebo grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%)



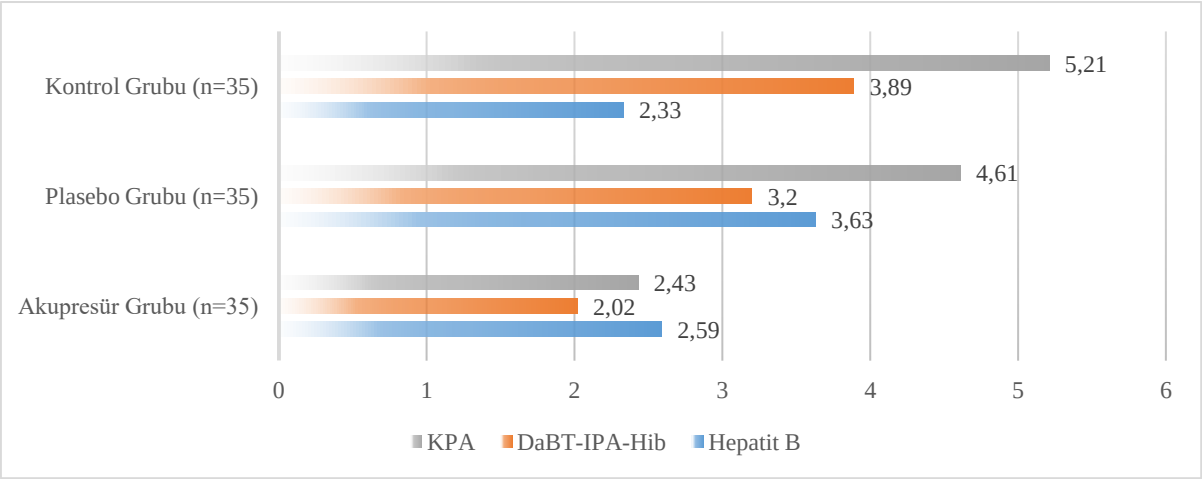
Şekil 4. 6: Kontrol grubuna uygulanan aşı türüne göre grup içi ağrı düzeyleri (%)

Tablo 4. 7: Grupların uygulanan aşı türüne göre FLACC ağrı puan ortalamalarının karşılaştırılması

Grup	Hepatit B	DaBT-IPA-Hib	KPA	Test	p
Akupresür Grubu (n= 35)	2,59±1,56	2,02±1,94	2,43±1,27	.384[a]	.684
Plasebo Grubu (n= 35)	3,63±2,25	3,20±2,78	4,61±1,50	1.373[a]	.268
Kontrol Grubu (n= 35)	2,33±1,33	3,89±2,06	5,21±1,55	4.433[a]	**.020**
F	1,158	,333	10,564		
p	.333	.053	**.000**		

n: Sayı, **SS**: Standart sapma, **DaBT-IPA-Hib:** Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemafilus Influenza Tip b, **KPA:** Konjüge Pnömokok Aşısı**, a ve F=** Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Gruplara uygulanan aşı türlerine göre FLACC ağrı puan ortalamaları karşılaştırıldığında sadece kontrol grubuna uygulanan aşı türlerine göre ağrı puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlılık saptandı (Tablo 4.7, Şekil 4.7, p=.020). Yapılan post-hoc testi sonucunda anlamlılığın Hepatit B ve KPA aşıları arasından kaynaklandığı tespit edildi. Ayrıca her bir aşı özelinde gruplar arası FLACC ağrı puan ortalamaları karşılaştırıldığında sadece KPA aşısında anlamlı farklılık bulundu. Farklılığın kaynağını saptamak için yapılan post-hoc testinde akupresür grubunun (2,43±1,27) hem plasebo (4,61±1,50) hem de kontrol grubundan (5,21±1,55) daha az ağrı puanı ortalamasına sahip olduğu görüldü. Plasebo ve kontrol gruplarının FLACC ağrı ölçeği puan ortalamaları arasında ise herhangi bir farklılık saptanmadı.



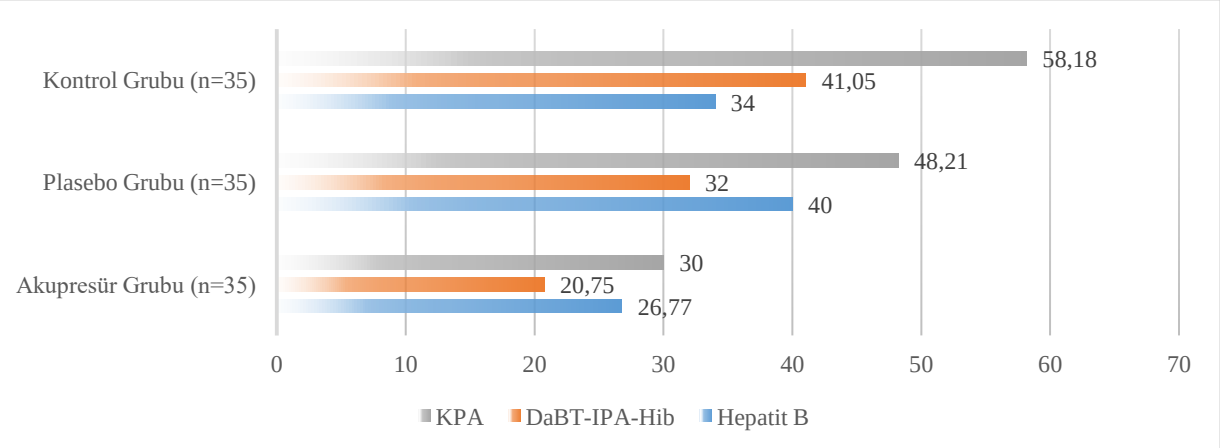
Şekil 4. 7: Grupların uygulanan aşı türüne göre FLACC ağrı puan ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 4. 8: Grupların uygulanan aşı türüne göre ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması

Grup	Hepatit B	DaBT-İPA-Hib	KPA	Test	p
Akupresür Grubu (n= 35)	26,77±24,27	20,75±24,99	30,00±24,60	1.420[a]	.492
Plasebo Grubu (n= 35)	40,00±24,58	32,00±24,74	48,21±24,52	1.773[a]	.412
Kontrol Grubu (n= 35)	34,00±19,88	41,05±21,68	58,18±18,23	5.523[a]	.063
KW	1,537	5,963	8,004		
p	.464	.051	**.018**		

n: Sayı, **sn.:** Saniye, **SS**: Standart sapma, **DaBT-IPA-Hib:** Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemafilus Influenza Tip b, **KPA:** Konjüge Pnömokok Aşısı**, a ve KW=** Kruskal-Wallis Testi

Gruplara uygulanan aşı türlerine göre ağlama süresi ortalamaları karşılaştırıldığında akupresür, plasebo ve kontrol grubuna uygulanan aşı türüne göre ağlama süresi ortalamaları arasında herhangi bir farklılık görülmedi (sırasıyla p=.492, p=.412, p=.063, Tablo 4.8, Şekil 4.8). Uygulanan aşılar özelinde gruplar arası ağlama süresi ortalamaları karşılaştırıldığında ise sadece KPA aşısında ağlama süresinin anlamlı farklılık gösterdiği bulundu. Farklılığın kaynağını saptamak için yapılan post-hoc testinde akupresür grubunun (30,00±24,60 sn.) hem plasebo (48,21±24,52 sn.) hem de kontrol grubundan (58,18±18,23) daha kısa ağlama süresi ortalamasına sahip olduğu görüldü. Plasebo ve kontrol gruplarının FLACC ağrı ölçeği puan ortalamaları arasında ise herhangi bir farklılık saptanmadı.



Şekil 4. 8: Grupların uygulanan aşı türüne göre ağlama süresi (sn.) ortalamalarının karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Bu bölümde aşı öncesi uygulanan akupresürün süt çocuğunun ağrı düzeyine etkisini incelemek amacıyla randomize plasebo kontrollü tek kör deneysel tasarımda gerçekleştirilen araştırmanın bulguları veriliş sırasına göre ve araştırma hipotezleri göz önünde bulundurularak literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Araştırma yaş grubuna en yakın yaş grubunun yenidoğanlar olması ve konuyla ilgili çalışmaların ağırlıklı olarak yenidoğanlarla yapılmasından dolayı bu bölümde yenidoğanlarla gerçekleştirilen çalışmaların yanı sıra araştırmadan elde edilen bulgular kendi içerisinde tartışılmıştır.

Çocuklarda ağrının algılanmasını etkileyen faktörler arasında çocuğun yaşı, cinsiyeti, gelişim dönemi, kişilik yapısı, yaşamış olduğu ağrı deneyimi gibi duygu durumları, ailenin ağrıya verdiği tepkiler, sosyokültürel faktörler ve sağlık profesyonellerinin yaklaşımı gibi faktörler yer almaktadır (Bahorski *vd.*, 2015; Brand ve Thorpe, 2016; O'Neal ve Olds, 2016).
Bu araştırmada gruplardaki çocukların yaş (ay), gestasyon haftası, doğumdaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi, şimdiki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve cinsiyetleri arasında farklılık olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.1). Ayrıca aşı öncesi tüm gruplardaki çocuklara ağrı kesici ateş/düşürücü verilmediği ve süt çocuklarına uygulanan aşı türleri arasında herhangi bir farklılık olmadığı bulunmuştur (Tablo 4.2). Tüm bu tanıtıcı özelliklerin benzerliği gruplar arasında homojenlik olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçlarının güvenirliği açısından bu durum önem taşımakta olup akupresürün etkinliğini gösterebilmekte bahsi geçen tanıtıcı özelliklerin etkisine bağlı farklılıklar ortadan kalkmaktadır.

Bu araştırmada aşı öncesi GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün süt çocuklarının sadece aşı sonrası KTA hızı ortalamasını düşürdüğü (Tablo 4.3, Şekil 4.1), SpO_2 düzeyi ortalamasını ise yine benzer şekilde yalnızca aşı sonrası yükselttiği saptanmıştır (Tablo 4.4, Şekil 4.2). Bir başka ifadeyle GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün aşı sonrası ölçüm zamanında KTA hızı ortalaması ve SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde akupresür grubunda bulunan süt çocukları lehine etkili olduğu görülmüştür. Bu bulgular araştırmanın **H_1 hipotezi** olan ***"GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının, aşı sırası ve sonrası KTA hızı ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşüktür."*** hipotezini kısmi olarak doğrular niteliktedir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmanın **H_2 hipotezi** olan ***"GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları plasebo ve***

kontrol grubuna göre daha yüksektir." hipotezi ise yine H_1 hipotezine benzer şekilde kısmi olarak doğrulanmaktadır.

Ağrının ölçümü ve değerlendirmesi, fizyolojik parametrelerde meydana gelen değişikliklerle desteklenmektedir. Ağrı sempatik sinir sistemi aktivitelerinde artışa yol açarak özellikle kardiyovasküler ve respiratuvar sistemde değişimlere sebep olabilmektedir. Deneyimlenen ağrı neticesinde KTA hızı ve SpO_2 düzeyinde farklılıklar meydana gelebilmektedir (Arai *vd.*, 2008; İnan, 2015; Krauss *vd.*, 2016). Özellikle ağrıya bağlı KTA hızında artma ve SpO_2 düzeyinde azalmalar ağrı düzeyinin artışına eşlik eden önemli değişimlerdir (Törüner ve Büyükgönenç, 2012; Brand ve Thorpe, 2016).

Bu araştırmada grup içi KTA hızlarının karşılaştırıldığı Tablo 4.3 ve Şekil 4.1 incelendiğinde, her bir grubun ölçüm zamanına göre KTA hızının arttığı görülmektedir. Bu durum bahsedildiği gibi grupların kendi içlerinde ağrıya bağlı KTA hızında artmayla ilişkilendirilebilir. Nitekim Tablo 4.5 ve Şekil 4.3 incelendiğinde artan KTA hızının grupların FLACC ağrı puan ortalamasına yansıdığı ve bu durumu doğrular nitelikte olduğu görülmektedir.

Aşı işlemi sonrası akupresür grubunun KTA hızı ortalamasının (149,4±12,8/dk.) plasebo grubu ortalaması (162,7±16,4/dk.) ve kontrol grubu ortalamasından (156,3±17,8/dk.) daha düşük olduğu ancak sadece plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.002,). Bu bulgu aşı işleminden önce uygulanan akupresürün etkisinin işlem sonrasında da devam ederek akupresür grubundaki süt çocuklarının KTA hızı ortalamasının plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşük olmasını sağlamada etkili olduğunu göstermektedir.

Ölçüm zamanlarına göre grupların KTA hızı ortalamalarının farkları incelendiğinde aşı sonrasında aşı öncesine göre akupresür grubunun KTA hızı ortalamasında 10,2±8,3/dk., plasebo grubunun ortalamasında 20,3±13,7/dk. ve kontrol grubunun ortalamasında 22,3±11,2/dk. artış meydana geldiği, akupresür grubunun KTA hızı ortalaması farkındaki artışın diğer gruplara kıyasla daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3, p=.000). Aşı sonrasında aşı sırasına göre ise akupresür grubunun KTA hızı ortalamasında 4,4±11,6/dk., plasebo grubunun ortalamasında 10,1±18,1/dk. ve kontrol grubunun ortalamasında 18,1±9,6/dk. artış meydana geldiği bulunmuştur. Bununla birlikte akupresür grubunun KTA hızı ortalaması farkındaki artışın diğer gruplara kıyasla daha düşük olduğu fakat sadece kontrol grubunun KTA hızı ortalaması farkı ile aralarında istatistiksel olarak anlamlılık olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3, p=.000). Tablo 4.3 bu doğrultuda

yorumlandığında akupresür uygulanan çocukların KTA hızı ortalamalarının aşı sonrasında aşı öncesine ve aşı sırasına göre daha az artış gösterdiği görülmektedir. Bu durum akupresürün aşı işlemine bağlı çocuklarda görülen ağrıyla birlikte artma eğilimi gösteren KTA hızı ortalaması üzerinde ortalamayı düşürme etkisiyle açıklanabilir.

Akupresür, plasebo ve kontrol grubundaki süt çocuklarının KTA hızı ortalamaları grup içinde değerlendirildiğinde; her bir grup için aşı sonrası KTA hızı ortalaması, aşı öncesi ve sırasına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.000). Bu sonuç beklendiği gibi gruplardaki çocukların aşı ile ilişkili hissedilen ağrı nedeniyle KTA hızı ortalamalarının işlem sırasında arttığını fakat işlem sonrasında ağrı kaynağının ortadan kalkmasına rağmen organizmanın henüz olumlu yönde KTA hızı ortalamasında aşı öncesi değere düşmediğini göstermektedir. Aşı uygulama sonrası geçen sürede KTA hızı ortalamasının düşmesi beklenmektedir ancak bebeklerin işlem sonrası ağlamaya devam etmesinin KTA hızı ortalamasının yeterince düşmemesine sebep olduğu düşünülmüştür. Bunun yanında akupresür grubunda KTA hızı ortalaması değişim farkının diğer gruplardan daha düşük olması aynı şekilde ağlama süresi ortalamasının da daha kısa olması ile ilişkilendirilebilir bir bulgudur.

Grupların aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalaması değerlendirildiğinde akupresür grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalamasının (%97,7±2,6), plasebo grubu (%96,4±2,8) ve kontrol grubunda bulunan çocukların ortalamasından (%92,7±3,0) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir (p=.000; Tablo 4.4, Şekil 4.2). Bu bulgu çerçevesinde aşıdan önce uygulanan akupresürün etkisinin işlem sonrasında da devam ederek akupresür grubundaki çocukların SpO_2 düzeyi ortalamasını plasebo ve kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmasında etkili olduğu yorumu yapılabilir.

Ölçüm zamanlarına göre grupların SpO_2 düzeyi ortalamalarının farkları incelendiğinde aşı sonrasında aşı öncesine göre akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasında %2±2,5, plasebo grubunun ortalamasında %3,1±2,6 ve kontrol grubunun ortalamasında %6,6±3,3 azalma meydana geldiği tespit edilmiştir. Akupresür grubu SpO_2 düzeyi ortalamasında meydana gelen söz konusu azalmanın plasebo ve kontrol grubuna kıyasla daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4, p=.000). Aşı sırasına kıyasla aşı sonrasında ise akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasında %0,2±3,3 artma meydana gelirken plasebo grubunun ortalamasında %0,4±3,6 ve kontrol grubunun ortalamasında %4,7±2,6 azalma olduğu tespit edilmiştir. Ancak akupresür grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasındaki bu artış sadece kontrol grubunun SpO_2 düzeyi ortalamasındaki azalmayla

karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.4, p=.000). Bu bulgular akupresür grubunda yer alan çocukların aşı sonrasında aşı sırasına göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı SpO_2 düzeyi ortalamalarına sahip olduğunu ve akupresürün SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde ortalamayı yükselmesinde etkisinin olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca bu bulgu aşıdan önce uygulanan akupresürün etkisinin işlem sonrasında da devam ederek akupresür grubundaki çocukların SpO_2 düzeyi ortalamasının plasebo ve kontrol grubuna göre daha yüksek kalmasını sağlamada etkili olduğunu göstermektedir.

Araştırmada grup içi SpO_2 düzeylerinin karşılaştırıldığı Tablo 4.4 ve Şekil 4.2 incelendiğinde her bir grubun ölçüm zamanına göre SpO_2 düzeyinde azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yukarıda bahsedildiği gibi grupların kendi içlerinde ağrıya bağlı SpO_2 düzeyinde azalmayla ilişkilendirilebilir.

Akupresür grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalaması grup içinde değerlendirildiğinde aşı sonrası (%97,7±2,6) ve aşı sırası (%97,5±2,4) SpO_2 düzeyi ortalaması, aşı öncesi (%99,7±0,6) SpO_2 düzeyi ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak bulunmuştur (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p=.000). Grubun aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamasının, aşı sırası yapılan ölçümden yüksek olduğu fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmediği saptanmıştır (Tablo 4.4, Şekil 4.2,). İstatistiksel olarak anlamlılık ifade etmese de bu sonuç akupresürün aşı başladıktan sonra SPO_2 düzeyi ortalaması üzerinde beklenen düşüşü azalttığına ve işlem sonunda SpO_2 düzeyi ortalamasının artmasına katkıda bulunduğuna işaret etmektedir.

Plasebo grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalaması grup içinde değerlendirildiğinde; aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamasının (%99,5±1,0) aşı sırası (%96,8±1,9) ve aşı sonrasından (%96,4±2,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p=.000). Aşı sırası ve sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları arasında ise herhangi bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.4, Şekil 4.2,). Bu sonuçlar plasebo uygulamanın SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde etkili olmadığını göstermesi açısından önemlidir.

Kontrol grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalaması grup içinde değerlendirildiğinde; aşı öncesi SpO_2 düzeyi ortalamasının (%99,3±1,2), aşı sırası (%97,4±1,3) ve aşı sonrasından (%92,7±3,0) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p=.000). Bu durum kontrol grubuyla karşılaştırıldığında akupresür uygulamasının olumlu yönde bir etki olan SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde ortalamanın yükselmesinde etkisini ortaya koymaktadır.

Literatür incelendiğinde akupresürün çocuklarda KTA hızı ve SpO_2 düzeyine etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır (Hosseinabadi *vd.*, 2015; Koç ve Gözen, 2015; Tugcu *vd.*, 2015; Chen *vd.*, 2017; Oğul ve Yilmaz Kurt, 2021; Baraka *vd.*, 2022). Bu çalışmalar değerlendirildiğinde bulgularının araştırmamızın bulgularının bir kısmını desteklediği bir kısmını ise desteklemediği görülmüştür.

Baraka ve diğ. (2022) yenidoğanlarda ayağa uygulanan masaj ve akupresürün topuk kanı alma işlemine bağlı meydana gelebilecek ağrı ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında akupresürün fizyolojik parametreler üzerinde etkili olduğunu, işlem öncesi, sırası ve sonrası KTA hızını düşürdüğünü, SpO_2 düzeyi ortalamasını ise yükselttiğini tespit etmişlerdir (Baraka *vd.*, 2022). Araştırmamızda ise Baraka ve diğ. (2022) çalışmasını destekler şekilde akupresürün sadece işlem sonrası KTA hızının düşmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Araştırmamızda aşı sonrası akupresür grubunun KTA hızı ortalamasının plasebo ve kontrol grubu ortalamasından daha düşük olduğu fakat sadece plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.002). Akupresür uygulamasının SpO_2 düzeyi ortalamasının işlem sırasına kıyasla işlem sonrasında yükselmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Grupların aşı sonrası KTA hızı ortalamalarına benzer şekilde aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise SpO_2 düzeyi ortalamalarının gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği bulunmuştur (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p=.000). Akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamalarının hem plasebo hem de kontrol grubundaki çocukların SpO_2 düzeyi ortalamalarından daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği tespit edilmiştir (sırasıyla, p=.030; p=.000).

Term yenidoğanlarla yapılan ve akupresürün topuk kanı alma işlemine bağlı meydana gelebilecek ağrı üzerine etkisinin incelendiği bir başka çalışmada, işlem öncesi uygulanan akupresürün işlem sırası ve sonrası KTA hızı ortalamasını kontrol grubuna kıyasla akupresür grubu lehine düşmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Çalışmada ayrıca SpO_2 düzeyi ortalamasının işlem öncesi, sırası ve sonrası akupresür grubu lehine arttığı gözlenmiştir (Oğul ve Yilmaz Kurt, 2021). Araştırmamızda ise akupresürün yalnızca işlem sonrası KTA hızı ortalamasının düşmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Aşı sonrası yapılan post-hoc analizlerde akupresür grubunun KTA hızı ortalamasının plasebo ve kontrol grubu ortalamasından daha düşük olduğu ancak plasebo grubu ortalamasından anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.002). Ayrıca akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının aşı sırası SpO_2 düzeyi ortalaması aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamasına kıyasla

daha düşük bulunmuş, akupresürün SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde olumlu etkisinin olabileceğini bir başka deyişle SpO_2 düzeyi ortalamasını hızlı bir şekilde (1 dakika içerisinde) yükselmesinde ekili olduğunu düşündürmüştür.

Koç Özkan ve diğ. (2019) yenidoğanlarda akupresür ve ayağa uygulanan masajın topuk kanı alma işlemine bağlı ortaya çıkabilecek ağrı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında; işlemden 1 dakika sonra KTA hızı ortalamasında, işlem sırasında ise SpO_2 düzeyi ortalamasında önemli farklılıklar meydana geldiğini bildirmiştir. Araştırmacılar bu farklılıkların masaj ve kontrol grupları arasından kaynaklandığı belirtmiştir (Koç Özkan, Şimşek Küçükkelepçe ve Aydin Özkan, 2019). Araştırmamızda ise Koç Özkan ve diğ. (2019) çalışmasında akupresür uygulanan süt çocuklarının bulgularına benzer şekilde aşı sırasında artan KTA hızı ortalamasının, aşı sonrası plasebo ve kontrol grubu KTA hızı ortalamasından daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.002). Araştırmamızda akupresür uygulanan süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalamasında aşı sırasında aşı öncesine göre meydana gelen azalma Koç Özkan ve diğ. (2019) çalışmasına benzer şekilde (bu çalışmada istatistiksel anlamlılık olmamakla birlikte) aşı sonrasında tekrar istatistiksel olarak anlamlı artış göstermiştir (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p=.000).

Chen ve diğ. (2017) non-invaziv magnetik kulak akupunktur uygulamasının topuk kanı alma işlemine bağlı meydana gelebilecek ağrı üzerine etkisini belirlemek amacıyla preterm yenidoğanlarla gerçekleştirdikleri çalışmalarında uygulamanın işlem öncesi, sırası ve sonrası KTA hızı ortalaması ve SpO_2 düzeyi ortalaması üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ifade etmiştir (Chen *vd.*, 2017). Bu araştırmada ise akupresür uygulamasının Chen ve diğ. (2017) çalışmasının aksine akupresürün sadece işlem sonrası KTA hızının düşmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Yapılan post-hoc analizlerde akupresür grubunun KTA hızı ortalamasının, plasebo ve kontrol grubu ortalamasından daha düşük olduğu fakat plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3, Şekil 4.1, p=.002). Akupresür uygulamasının SpO_2 düzeyi ortalamasını ise aşı sırasına kıyasla yükseltmekte etkili olduğu saptanmıştır. Aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.4, Şekil 4.2, p= .000). Yapılan post-hoc testi sonucuna göre akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamaları hem plasebo hem de kontrol grubundaki süt çocuklarından daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği tespit edilmiştir (Tablo 4.4, Şekil 4.2, sırasıyla, p=.030; p=.000).

Tuğcu ve diğ. (2015) tarafından yapılan akupresür uygulamasının işlem öncesi ve sonrası yenidoğanların KTA hızı ortalaması, SpO_2 düzeyi ortalaması ve periferal perfüzyonları üzerine etkisinin incelenmiş, uygulama öncesine kıyasla uygulamadan sonra yenidoğanların KTA hızı ortalamasının düştüğü, SpO_2 düzeyi ortalamasının ise yükseldiği görülmüş, bu durumun istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği saptanmıştır (Tugcu ve ark. 2015). Araştırmamızda ise Tuğcu ve diğ. (2015) araştırmasına benzer şekilde akupresür uygulamasının plasebo ve kontrol grubuna kıyasla özellikle aşı sonrası süt çocuklarının KTA hızı ortalamasının düşmesinde etkili olduğu gözlenmiştir. Akupresür uygulanan bebeklerde işlem sırası ile işlem sonrası karşılaştırıldığında benzer şekilde SpO_2 düzeyi ortalamasının yükselmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Ancak Tuğcu ve diğ. (2015) tarafından yapılan çalışmada invazif girişim uygulanmaması, bu çalışmanın araştırmamızla arasındaki temel farklılık olarak ifade edilebilir.

Bu araştırmanın KTA hızı ve SpO_2 düzeyi bulgularını desteklemeyen çalışmalar "ağrılı işlemlerde kısa sürede meydana gelen fizyolojik değişiklikleri belirlemenin zor olduğu, bu değişikliklerin kısa süre içerisinde hızla normal değerlerine döndüğü ve fizyolojik adaptasyonun hızla gelişmesiyle" (Oakes, 2011) ilişkilendirilebilir.

Araştırmamızda aşı öncesi GB31 akupuntur noktasına uygulanan akupresürün süt çocuklarının aşı sonrası FLACC ağrı ölçeği puan ortalaması ve ağlama süresi ortalamasının düşmesinde etkili olduğu bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3). Diğer bir ifadeyle GB31 akupuntur noktasına uygulanan akupresürün aşı sonrası ölçüm zamanında FLACC ağrı ölçeği puan ortalamasını ve ağlama süresi ortalamasının düşmesinde akupresür grubunda bulunan süt çocukları lehine etkili olduğu görülmüştür. Bu bulgular araştırmanın **H_3 hipotezi** olan ***"GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sonrası ağrı puanı ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşüktür."*** hipotezini doğrular niteliktedir. Benzer şekilde **H_4 hipotezi** olan ***"GB31 akupunktur noktasına akupresür uygulanan süt çocuklarının aşı sonrası ağlama süresi ortalamaları plasebo ve kontrol grubuna göre daha kısadır."*** hipotezi, araştırmadan elde edilen bulgular çerçevesinde doğrulanmaktadır.

Ağrı; vücutta birçok fizyolojik ve psikolojik değişikliğe, çocukların endişe ve korku düzeylerinde artışa neden olarak tıbbi muayene ve diğer işlemlerin uzamasına yol açar (Mutlu ve Balcı, 2015; Brand ve Thorpe, 2016). Klinik süreçlerin birçoğu ağrılıdır (Hosseinabadi *vd.*, 2015). Örneğin aşı uygulamaları, kan alma, damar yolu açma ve IM enjeksiyonlar gibi klinik süreçler ağrıya neden olabilir (Tunç-Tuna ve Açikgoz, 2015) ve buna bağlı ağrıyı

giderememe, çocukların işbirliğini azaltır (Minute *vd.*, 2012). Bahsi geçen ağrılı girişimlere bağlı meydana gelebilecek ağrıyı hafifletmek için kullanılan farmakolojik yöntemlerin yanı sıra nonfarmakolojik yöntemlerin önemi de her geçen gün artmaktadır (Kiliç Akça ve Taşçi, 2013). Geleneksel Çin tıbbına dayanan akupresür bu nonfarmakolojik yöntemlerden biridir (Hosseinabadi *vd.*, 2015). Akupresür, vücudun meridyenlerine basınç uygularken akupunktur bölgelerini avuç içi ve parmaklarla uyaran bir tekniktir. Ağrıyı azaltmak ve sakinliği korumak için güvenli bir yöntemdir (Baraka *vd.*, 2022). Akupresür nosisepsiyon sürecini başlatır, impulsları stimule eder, plazmada serotonin, norepinefrin, beta endorfin ve enkefalin düzeylerini yükseltir ve analjezik etki yaratır (Brittner, Pertel ve Gold, 2016). Bu durum, akupresür yönteminin süt çocuklarının aşıya bağlı daha az ağrı hissetmesine ve ağrıyla baş etmesine yardımcı olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Literatür incelendiğinde akupresürün çocuklarda ağrı üzerine etkisini inceleyen çalışma sayısının zaman içerisinde artış gösterdiği, çalışmaların çoğunlukla yenidoğanlar üzerinde yapıldığı ve yapılan çalışma sonuçlarının çoğunlukla bu araştırma bulgularını desteklediği görülmüştür.

KTA hızında artma ve SpO_2 düzeyinde azalmalar ağrı düzeyinin artışına eşlik eden önemli değişimlerdir (Srouji, Ratnapalan ve Schneeweiss, 2010; Arif-Rahu, Fisher ve Matsuda, 2012). Araştırma bulgularından elde edilen Tablo 4.3 ve Tablo 4.4 incelendiğinde aşı sonrası akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının plasebo ve kontrol grubuna göre KTA hızı ortalamalarının daha düşük, SpO_2 düzeyi ortalamalarının ise daha yüksek olduğu görülmüştür. Yukarıdaki bilgi göz önünde bulundurularak aşı sonrası akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının FLACC ağrı puan ortalamaları ve ağlama süresi ortalamaları da plasebo ve kontrol grubuyla kıyaslandığında daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3). Yani grupların KTA hızı ortalamaları artarken buna paralel olarak SpO_2 düzeyleri azaldıkça ağrı puan ortalamalarının arttığı görülmektedir. Bu durum literatürle uyumluluk göstermekle birlikte akupresürün ağrıyı azaltmakta etkili olduğuna işaret etmesi bakımından önemlidir.

Baraka ve diğ. (2022) yenidoğanlarda ayak masajı ve akupresürün topuk kanı alma işlemine bağlı oluşabilecek ağrı ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini incelediği çalışmasında, akupresür grubunda yer alan yenidoğanların tamamında işlemden 1 dakika sonra ağrının görülmediğini veya orta şiddette ağrı olduğunu, kontrol grubunun ise tamamında şiddetli ağrı olduğunu saptamıştır. Araştırmacılar bu durumun uygulanan akupresürün yenidoğanların ağrı puan ortalamasını düşürerek ağrı üzerinde hafifletici etkisi ile açıklanabileceğini ifade etmiştir (Baraka *vd.*, 2022). Bu araştırmada da işlem sonrası

akupresür grubunun ağrı puan ortalamasının (2,28±1,65), plasebo (3,89±2,19) ve kontrol grubu ağrı puan ortalamasından (4,08±2,01) daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu (Tablo 4.5, Şekil 4.3 sırasıyla p= .003, p= .001), Baraka ve diğ. (2022) çalışmasında akupresür uygulamasının ağrıyı hafiflettiği gibi aşı öncesi GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün süt çocuklarında girişimsel ağrıyı hafiflettiği görülmüştür.

Oğul ve Yilmaz Kurt (2021) tarafından yenidoğanlarla yapılan ve akupresürün topuk kanı alma işlemine bağlı oluşabilecek ağrı üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, işlem öncesi uygulanan akupresürün deney ve kontrol grubunun ağrı ölçeği puan ortalamaları arasında işlem sırası ve sonrası anlamlı fark oluşturduğu ve bu farkın akupresür grubu lehine olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar uygulamanın topuk kanı alma işlemine bağlı meydana gelebilecek ağrı üzerinde rahatlatıcı etkisi olduğunu belirtmiştir (Oğul ve Yilmaz Kurt, 2021). Araştırmamızda da Oğul ve Yilmaz Kurt (2021) tarafından yapılan çalışmaya benzer şekilde girişimsel ağrı üzerinde akupresürün ağrıyı rahatlatıcı etkisinin olduğu gözlemciler tarafından verilen ağrı puan ortalaması ile görülmektedir. Araştırmamızda akupresür grubunun ağrı puan ortalamasının plasebo ve kontrol grubu ortalamasından daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000).

Deniz ve Açıkgöz (2021) tarafından yapılan, akupresür ve ayak masajının term yenidoğanlarda topuk kanı alma işlemine bağlı oluşabilecek ağrı üzerine etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, sadece girişim sırasında yenidoğanların ağrı puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. İleri analizler sonucu, akupresür ve ayak refleksolojisi grubunda yer alan yenidoğanların ağrı puanının benzer, kontrol grubundaki yenidoğanların ağrı puanının ise diğer iki gruba kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmada yenidoğanlardan topuk kanı alma işlemi sırasında uygulanan akupresür ve ayak refleksolojisinin ağrıyı azaltmak için etkili yöntemler olduğu belirtilmiştir (Deniz ve Açikgöz, 2021). Bu araştırmada ise Deniz ve Açıkgöz (2021) tarafından yapılan araştırma sonucuna benzer olmakla birlikte akupresür grubunda bulunan süt çocuklarına aşı öncesi uygulanan akupresürün, sadece aşı sonrasında çocukların ağrısını hafiflettiği ve ağrı puan ortalamasını düşürdüğü yönündedir (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000).

Sözlü iletişim kuramayan çocuklar iletişim için ağlamayı kullanırlar. Ağlama, bebeklerde ve çocuklarda ağrının değerlendirilmesinde önemli bir davranışsal gösterge olarak kabul edilmektedir (Zargham-Boroujeni, Elsagh ve Mohammadizadeh, 2017). Ağlama davranışı ağrının oluşumuna özgü olmamakla birlikte, genellikle ağrının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Yenidoğan ve çocukların ağrılı müdahalelere karşı en belirgin ve

gözlemlenebilir davranışsal tepkisi ağlamadır (Stevens *vd.*, 2013). Ağlama süresi yalnızca ağrının varlığıyla ilişkili olmayıp ağrının süresiyle de ilişkilidir. İşlem ve ağlama sürelerinin daha kısa olması daha kısa ağrı süresiyle ilişkilendirilebilir. Bu durum daha kısa ağrı hafızasıyla ilişkilendirilebilir. Bu araştırmada, akupresür grubundaki çocukların işlem sonrası ağlama süresi ortalamasının plasebo ve kontrol grubundaki çocuklara göre daha kısa ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde, akupresürün çocuklarda ağlama süresi üzerine etkisini inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Deniz ve Açikgöz (2021) yaptıkları çalışmada kontrol grubunda yer alan yenidoğanların ağlama süresinin en uzun olduğunu fakat diğer gruplarla aralarında istatistiksel olarak farklılık olmadığını saptamıştır (Deniz ve Açikgöz, 2021). Araştırmamızda ise Deniz ve Açikgöz (2021) tarafından yapılan çalışmaya benzer şekilde en uzun ağlama süresinin kontrol grubunda yer alan süt çocuklarında olduğu (45,42±21,99 sn.), kontrol grubunu sırasıyla plasebo (41±24,84) ve akupresür grubunun (24,94±24,99) izlediği görülmektedir. Ancak Deniz ve Açikgöz (2021) tarafından yapılan çalışmanın aksine bu araştırmada grupların ağlama süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.001). Bu durum akupresür uygulanan grupta uygulamanın sadece ağlama süresi ortalamasını düşürmekle kalmayıp istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiğini göstermesi bakımından da önemlidir. Ayrıca ağrı puanının da akupresür grubunda daha düşük olmasını doğrular nitelikte bir bulgudur.

Koç Özkan, Şimşek Küçükkelepçe ve Aydin Özkan (2019) yenidoğanlarda akupresür ve ayağa uygulanan masajın topuk kanı alma işlemine bağlı ortaya çıkabilecek ağrı üzerine etkisini incelediği çalışmasında akupresür ve masajın, topuk kanı alma işlemi sırasında yenidoğanların ağrısını azaltmada etkili olduğu ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit etmiştir. Gruplar arası ağlama süresi ortalamaları karşılaştırıldığında, ise en düşük ağlama süresi ortalamasının masaj grubunda olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği görülmüştür. Çalışma sonucuna göre yenidoğanlar için girişimsel ağrı yönetiminde akupresür ve masaj tekniklerinin uygulanabilir olduğu ifade edilmiştir (Koç Özkan, Şimşek Küçükkelepçe ve Aydin Özkan, 2019). Bizim araştırmamızda ise bahsedilen çalışmaya benzer şekilde GB31 akupunktur noktasına aşı öncesi uygulanan akupresürün süt çocuklarında aşıya bağlı ağrıyı hafiflettiği gözlemciler tarafından gruplara verilen ağrı puanlarının ortalamaları hesaplanarak saptanmıştır (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000). Gruplar arası ağlama süresi ortalamaları karşılaştırıldığında, ise Özkan ve diğ. (2019) çalışmasının aksine en ağlama süresi ortalamasının akupresür grubunda düşük

olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlılık ifade ettiği bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.001). Plasebo ve kontrol gruplarının ağlama süreleri arasında ise herhangi bir istatistiksel anlamlılık olmadığı görülmüştür.

Chen ve diğ. (2017) tarafından noninvaziv magnetik kulak akupunkturu uygulamasının topuk kanı alma işlemine bağlı meydana gelebilecek ağrı üzerine etkisini belirlemek amacıyla preterm yenidoğanlarla yapılan bir çalışmaya göre, uygulamanın preterm yenidoğanlarda topuk kanı alma işlemi sırasında akupresür grubunda yer alan yenidoğanların ağrı skorunu azaltabileceği ifade edilmiştir (Chen *vd.*, 2017). Bu araştırmada da Chen ve diğ. (2017) tarafından yapılan çalışmayı destekler şekilde akupresür uygulanan süt çocuklarının ağrı ölçeği puan ortalaması plasebo ve kontrol grubunda yer alan süt çocuklarından daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000).

Babu ve diğ. (2016) tarafından akupresürün I.V. kateter yerleştirme işlemi süresince oluşabilecek ağrı yoğunluğu üzerine etkisinin incelendiği ve aralarında süt çocuklarının da olduğu bir başka çalışmada, işlem sırasında yapılan akupresürün ağrıyı hafifletici etkisinin olduğu belirtilmiştir. Çalışmada akupresür uygulamasının çocuklarda I.V. kateter yerleştirilmesi işlemi sırasında ağrıyı azaltmak için kullanılabileceği ifade edilmiştir (Babu *vd.*, 2016). Bizim araştırmamızda ise Babu ve diğ. (2016) tarafından yapılan çalışma sonucuna benzer olmakla birlikte akupresürün süt çocuklarında aşıya bağlı ortaya çıkabilecek ağrı üzerine etkisi incelenmiş ancak aşı öncesi süt çocuklarının bacaklarında bulunan GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün aşı sonrası yapılan değerlendirmelerde aşıya bağlı ağrıyı hafifletici etkisinin olduğu bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000).

Abbasoğlu ve diğ. (2015) tarafından topuk kanı alma işlemi öncesi preterm yenidoğanlara uygulanan akupresürün ağrı üzerine etkisinin incelendiği bir başka çalışmada ise akupresür ve kontrol grubunda yer alan yenidoğanların ağrı puan ortalamaları arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır. Ancak ağlama süresi ortalaması akupresür grubunda kontrol grubuna göre daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Abbasoğlu *vd.*, 2015). Araştırmamızda ise Abbasoğlu ve diğ. (2015) çalışmasının aksine GB31 akupunktur noktasına uygulanan akupresürün aşı sonrası süt çocuklarında aşıya bağlı ağrıyı hafifletici etkisinin olduğu görülmüştür. Akupresür uygulanan grubun ağrı puan ortalaması plasebo ve kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=.000). Araştırmamızda grupların ağlama süresi ortalamaları ise Abbasoğlu ve diğ. (2015) tarafından yapılan çalışmaya benzer şekilde akupresür grubunda bulunan süt çocuklarında plasebo ve

kontrol grubunda yer alan çocuklardan daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (Tablo 4.5, Şekil 4.3, p=001).

Akupunktur endorfinler, enkefalin ve serotonin salgılatılması aracılığıyla günümüzde ağrı terapisinde kullanılmaktadır (Cabioglu, Ergene, ve Tan, 2006). İğnesiz akupunktur olarak bilinen akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının ağrı ölçeği puan ortalamalarının plasebo ve kontrol grubuna göre daha düşük ve anlamlı bulunması akupresürün, modern tıpta endorfinler ve kapı kontrol teorisini (Melzack ve Wall, 1965) kullanarak ağrıyı hafifletici etkisiyle açıklanabilir. Kapı kontrol teorisi ışığında akupresür grubunun ağrı ölçeği puan ortalamasının daha düşük ve anlamlı bulunması, belirli bir noktaya uygulanan akupresürün, haz duyulan uyarıları beyne ağrılı uyaranlardan dört kat daha hızlı iletmesi ile yorumlanabilir. Sürekli uyarılar sinirsel "kapıları" kapatır ve ağrı mesajlarının beyne ulaşmasını yavaşlatır. Bu durum vücudun ağrıyı algılama eşiğini yükseltmeye veya güçlendirmeye yardımcı olur (Mehta *vd.*, 2017). Akupresürün ağrıyı azaltmaktaki bir diğer fonksiyonu endorfinler, enkefalin ve serotonin salgı mekanizması üzerine etkisi ile bağdaştırılabilir. Endorfin; endojen ve morfin sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşan bir terim olup içinde morfin olan anlamına gelmektedir. Endorfinler, ağrı uyarısının geçişini bloke etmek, uyarının bilinç seviyesine ulaşmasını engellemek için beyin ve spinal kord uçlarındaki opioid reseptörlerde tutulur (Eti Aslan, 2006). Sinir sistemi bazı dış faktörlere karşı endorfin salgılar. Akupunktur noktalarına uygulanan basınç endorfin salgılatma özelliğine sahiptir ve modern tıpta akupresürün ağrıyı kontrol etmekteki başarısı bu şekilde açıklanabilir (Sandifer, 1999; Mehta *vd.*, 2017).

Araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgular literatür çerçevesinde değerlendirildiğinde, aşı öncesi GB31 akupunktur noktasına uygulamış olduğumuz akupresürün süt çocuklarında aşıya bağlı ortaya çıkabilecek ağrıyı azaltmakta etkili olduğu ve çocukların işleme bağlı ağlama süresinin düşmesinde etkili olduğunu söyleyebiliriz. Grupların ağrı ölçeği puan ortalamaları ve ağlama süresi ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda akupresür grubunda yer alan süt çocuklarının ağrı ölçeği puan ortalamalarının ve ağlama süresi ortalamalarının daha düşük olduğu (Tablo 4.5, Şekil 4.3), bu bulguların literatürdeki konuya ilişkin diğer çalışmaların (Abbasoğlu *vd.*, 2015; Babu *vd.*, 2016; Chen *vd.*, 2017; Koç Özkan, Şimşek Küçükkelepçe ve Aydin Özkan, 2019; Deniz ve Açikgöz, 2021; Oğul ve Yilmaz Kurt, 2021; Baraka *vd.*, 2022) bulgularıyla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Uygulanan aşı türlerine göre grupların FLACC ağrı puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise sadece kontrol grubuna uygulanan Hepatit B ve KPA aşılarından kaynaklanan ağrı puan

ortalamaları arasında istatistiksel anlamlılık saptanmıştır (Tablo 4.7, Şekil 4.7, p=.020). Gruplar arası FLACC ağrı puan ortalamaları her bir aşı özelinde karşılaştırıldığında ise yine kontrol grubunda olmakla birlikte sadece KPA aşısına bağlı ağrı düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Akupresür grubunun (2,43±1,27) hem plasebo (4,61±1,50) hem de kontrol grubundan (5,21±1,55) daha az ağrı puan ortalamasına sahip olduğu aşılara göre yapılan karşılaştırmalarda da görülmüştür. Bu durum akupresür uygulamasının aşı türüne bağlı olarak da (kontrol grubunda KPA aşısı için) ağrıyı hafifletmesinde etkili olduğunu doğrulaması açısından önemlidir. Aynı şekilde gruplar arası ağlama süresi ortalamasının, ağrı puan ortalamasındaki artışa benzer olarak yine sadece KPA aşısında anlamlılık gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.8, Şekil 4.8, p=.018). Akupresür grubunun KPA aşısı yapılan süt çocuklarında ağlama süresi ortalamasının (30,00±24,60 sn.) hem plasebo (48,21±24,52 sn.) hem de kontrol grubundan (58,18±18,23) daha kısa olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda KPA aşısının süt çocuklarında özellikle de kontrol grubunda yer alan çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde diğer aşılara göre daha fazla ağrıya sebep olduğu ve çocukların ağlama süresi ortalamasını arttırdığı ifade edilebilir. Akupresür grubunda bulunan süt çocuklarının plasebo ve kontrol gruplarına kıyasla daha düşük ağrı ölçeği puan ortalaması ve ağlama süresi ortalamasına sahip olması akupresürün etkisini göstermesi bakımından değerli bulgulardır.

Özetlenecek olursa; akupresür, plasebo ve kontrol grubundaki çocukların tanıtıcı özellikler bakımından benzer bulunması, akupresürün etkinliğini gösterebilmekte bahsi geçen tanıtıcı özelliklerin etkisine bağlı farklılıkları ortadan kaldırabilme konusunda önemlidir. Akupresür grubunun aşı sonrası KTA hızı ortalaması plasebo ve kontrol gruplarından daha düşük ve plasebo grubu ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı (p= .002). KTA hızı ortalamasına benzer şekilde akupresür grubunun aşı sonrası SpO_2 düzeyi ortalamasının da hem plasebo hem de kontrol grubundaki süt çocuklarının SpO_2 düzeyi ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu (sırasıyla; p= .030, p= .000). Akupresür grubundaki süt çocuklarının plasebo ve kontrol gruplarına kıyasla aşıya bağlı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az ağrı deneyimlediği (sırasıyla p= .003, p= .001) ve ağlama sürelerinin daha kısa olduğu görüldü (sırasıyla; p= .000, p= .001). Sonuç olarak akupresür uygulanan süt çocuklarında aşı sonrası aşıya bağlı KTA hızının daha düşük ve SpO_2 düzeyinin daha yüksek, ağrı düzeyi ve ağlama süresinin ise daha az olduğu tespit edildi.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Aşı öncesi uygulanan akupresürün süt çocuğunun ağrı düzeyine etkisinin incelendiği ve randomize plasebo kontrollü tek kör deneysel tasarımda gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

- Gruplarda yer alan süt çocuklarının tanıtıcı özellikler bakımından benzer olduğu görülmüştür.
- Akupresürün aşı sonrası süt çocuklarının KTA hızı ortalamasının düşmesinde anlamlı düzeyde etkili olduğu bulunmuştur.
- Akupresürün aşı sonrası süt çocuklarının SpO_2 ortalamasının yükselmesi üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu saptanmıştır.
- Akupresürün aşı sonrası süt çocuklarının ağrı puan ortalamasının düşmesi üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu tespit edilmiştir.
- Akupresürün aşı sonrası süt çocuklarının ağlama süresi ortalamasının düşmesi üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu görülmüştür.

Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda;

- Süt çocuklarının girişimsel uygulamaya bağlı ağrısının hafifletilmesinde etkili, ücretsiz ve kolay uygulanabilen akupresür konusunda hemşirelerin eğitilerek sertifikalandırılması,
- Aşıya bağlı meydana gelebilecek ağrıyı hafifletmede etkinliği saptanmış olan akupresürün süt çocuklarının girişimsel ağrı yönetiminde kullanılması,
- Süt çocuklarına aşı öncesi uygulanan akupresürün farklı girişimsel uygulamalara bağlı ağrı üzerine etkilerinin değerlendirileceği çalışmalar yapılması,
- Süt çocuklarında aşıya bağlı ağrı üzerine akupresürün etkisini diğer nonfarmakolojik yöntemlerle ve farklı yaş gruplarıyla karşılaştıracak çalışmaların gerçekleştirilmesi,
- Ucuz ve etkili bir nonfarmakolojik yöntem olan akupresürün hemşirelik bilimleri müfredatına dâhil edilmesi önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

Abbasoğlu, A. *vd.* (2015) "Acupressure at BL60 and K3 points before heel lancing in preterm infants", *Explore (New York, N.Y.)*, 11(5), ss. 363–366. doi:10.1016/j.explore.2015.07.005.

Ahmedov, Ş. (2015) *Akupresür El Kitabı*. 1. baskı. Editör F. Lesinger Yaman. Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Akcan, E. ve Polat, S. (2017) "Yenidoğanlarda Ağrı ve Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü", *ACU Sağlık Bil Deg*, (2), ss. 64–69.

Al-Qarqaz, F. *vd.* (2012) "Using cold air for reducing needle-injection pain", *International Journal of Dermatology*, 51(7), ss. 848–852.

Amanak, K., Karaöz, B. ve Sevil, Ü. (2013) "Alternatif/Tamamlayıcı Tıp ve Kadın Sağlığı", *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(4), ss. 441–448.

Arai, Y.C.P. *vd.* (2008) "The effect of acupressure at the extra 1 point on subjective and autonomic responses to needle insertion", *Anesthesia and Analgesia*, 107(2), ss. 661–664. doi:10.1213/ane.0b013e31817b8495.

Arif-Rahu, M., Fisher, D. ve Matsuda, Y. (2012) "Biobehavioral Measures for Pain in the Pediatric Patient", *Pain Management Nursing*, 13(3), ss. 157–168. doi:10.1016/j.pmn.2010.10.036.

Aydın, O.N. (2002) "Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış", *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 3(2), ss. 37–48.

Aygin, D. ve Var, G. (2012) "Pain Management in Trauma Patients and Nursing Approaches", *Sakarya Medical Journal*, 2(2), ss. 61–70. doi:10.5505/sakaryamj.2012.26349.

Babu, M. *vd.* (2016) "Effect of Acupressure at LI-4 Level on Intensity of Pain during Intravenous Cannula Insertion among Children of 1-6 Years", *Indian Journal of Nursing Studies*, 7(01), s. 38.

Bahorski, J.S. *vd.* (2015) "Mitigating procedural pain during venipuncture in a pediatric population: A randomized factorial study", *International Journal of Nursing Studies*, 52(10), ss. 1553–1564. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.05.014.

Baraka, N.I.M. *vd.* (2022) "Effect of Foot Massage and Acupressure on Pain Levels and Physiological Parameters during Heel Lancing in Full-Term Neonates", *International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research*, 3(1), ss. 133–145. doi:10.7868/s0367676515100142.

Baron, R., Binder, A. ve Wasner, G. (2010) "Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment", *The Lancet Neurology*, 9(8), ss. 807–819. doi:10.1016/S1474-4422(10)70143-5.

Bastani, F. *vd.* (2015) "The effect of acupressure on cancer-related fatigue among school-aged children with acute lymphoblastic leukemia", *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(5), ss. 545–551.

Bechard, A.A. *vd.* (2014) "Procedural pain and patient-reported side effects with weekly injections of subcutaneous Methotrexate in children with rheumatic disorders", *Pediatric Rheumatology*, 12(1), ss. 1–8. doi:10.1186/1546-0096-12-54.

Bendelow, G. (2013) "Chronic Pain Patients and the Biomedical Model of Pain", *Virtual Mentor*, 15(5), ss. 455–459. doi:10.1001/virtualmentor.2013.15.5.msoc1-1305.

Beran, T.N. *vd.* (2013) "Reducing children's pain and distress towards flu vaccinations: A novel and effective application of humanoid robotics", *Vaccine*, 31(25), ss. 2772–2777. doi:10.1016/j.vaccine.2013.03.056.

Borhani, F. *vd.* (2011) "The effect of family-centered empowerment model on quality of life of school–aged children with thalassemia major", *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 16(4), ss. 292–8.

Brand, K. ve Thorpe, B. (2016) "Pain assessment in children", *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 17(6), ss. 270–273. doi:10.1016/j.mpaic.2016.03.007.

Brittner, M., Pertel, N. Le ve Gold, M.A. (2016) "Acupuncture in pediatrics", *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 46(6), ss. 179–183.

Burns-Nader, S., Atencio, S. ve Chavez, M. (2016) "Computer Tablet Distraction in Children Receiving an Injection", *Pain Medicine*, 17(3), ss. 590–595. doi:10.1111/pme.12877.

Butcher, H.K. *vd.* (2013) *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 6. baskı. USA: Elsevier.

Cabioglu, M.T., Ergene, N. ve Tan, U. (2006) "The Mechanism of Acupuncture and Clinical Applications", *International Journal of Neuroscience*, 116(2), ss. 115–125. doi:10.1080/00207450500341472.

Canbulat, N., Ayhan, F. ve Inal, S. (2015) "Effectiveness of External Cold and Vibration for Procedural Pain Relief During Peripheral Intravenous Cannulation in Pediatric Patients", *Pain Management Nursing*, 16(1), ss. 33–39. doi:10.1016/j.pmn.2014.03.003.

Carotenuto, M. *vd.* (2013) "Acupressure therapy for insomnia in adolescents: A polysomnographic study", *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, ss. 157–162. doi:10.2147/NDT.S41892.

Cavlak, U. *vd.* (2015) "Kronik Muskuloskeletal Ağrının Fizyoterapi-Rehabilitasyon ile Yönetimi", *Turkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics*, 1(1), ss. 70–90.

Çavuşoğlu, H. (2015) *Çocuk sağlığı hemşireliği*. 12. Baskı, *Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 1*. 12. Baskı. Ankara: Sistem Ofset Basımevi.

Chao, W.C. ve Wang, E.M.Y. (2010) "Using the finger cun of acupuncture-point location as benchmark to estimate body dimensions", *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 27(2), ss. 121–131. doi:10.1080/10170660903528994.

Chen, K.L. *vd.* (2017) "Magnetic noninvasive acupuncture for infant comfort (MAGNIFIC) – a single-blinded randomised controlled pilot trial", *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 106, ss. 1780–1786. doi:10.1111/apa.14002.

Chen, Y.W. ve Wang, H.H. (2014) "The Effectiveness of Acupressure on Relieving Pain: A Systematic Review", *Pain Management Nursing*, 15(2), ss. 539–550. doi:10.1016/j.pmn.2012.12.005.

Chiaretti, A. *vd.* (2013) "Current practice and recent advances in pediatric pain management", *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 17(Suppl 1), ss. 112–126.

Christina, E. *vd.* (2016) "Effectiveness of acupressure therapy on menstrual pain perception among

adolescent girls with primary dysmenorrhea", *International Journal of Bioassays*, 5(10), ss. 4939–4944. doi:10.21746/ijbio.2016.10.005.

Cohen, S.P. ve Mao, J. (2014) "Neuropathic pain: mechanisms and their clinical implications", *Bmj*, (348), ss. 1–12. doi:10.1136/bmj.f7656.

Coyle, M. *vd.* (2000) "The Cun Measurement System: an Investigation into its Suitability in Current Practice", *Acupuncture in Medicine*, 18(1), ss. 10–14. doi:10.1136/aim.18.1.10.

Cramton, R.E.M. ve Gruchala, N.E. (2012) "Managing procedural pain in pediatric patients", *Current Opinion in Pediatrics*, 24(4), ss. 530–538. doi:10.1097/MOP.0b013e328355b2c5.

Crevatin, F. *vd.* (2016) "Hand-held computers can help to distract children undergoing painful venipuncture procedures", *Acta Pædiatrica*, 105(8), ss. 930–934. doi:10.1111/apa.13454.

Darcy, Y. (2011) *Chronic Pain Management*. Newyork: Springer Publishing Compony.

Das, R., Nayak, B.S. ve Margaret, B. (2011) "Acupressure and physical stress among high school students", *Holistic Nursing Practice*, 25(2), ss. 97–104.

Demir Dikmen, Y. *vd.* (2012) "Hemşirelerin Ağrı Yönetimi İle İlgili Bilgi, Davranış ve Klinik Karar Verme Durumlarının Belirlenmesi", *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2(3), ss. 162–172.

Deniz, A.Ö. ve Açikgöz, A. (2021) "A Randomized Controlled Trial: The Effect of Acupressure and Foot Reflexology on Pain During Heel-Lancing in Neonates", *Clinical Nursing Research*, ss. 1–7. doi:10.1177/10547738211061815.

Derebent, E. ve Yiğit, R. (2006) "Yenidoğanda Ağrı: Değerlendirme ve Yönetim", *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(2), ss. 41–48.

Dikmen, Y. (2013) "Ağrı ve Yönetimi", içinde Aştı, A.T. ve Karadağ, A. (ed.) *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı*. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık, ss. 634–664.

Dinçer, Ş., Yurtçu, M. ve Günel, E. (2011) "Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi", *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*, 27(1), ss. 46–51.

Dinçer, Şaduman, Yurtçu, M. ve Günel, E. (2011) "Yenidoğanlarda Ağrı ve Nonfarmakolojik Tedavi", *Selçuk Üniv Tıp Derg*, 27(1), ss. 46–51. Available at: http://selcuktipdergisi.org/files/SUTD-73.pdf.

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

Erden, S. ve Çelik Şenol, S. (2013) "Torakotomi Sonrası Ağrı ve Analjezi Yöntemlerinin Kullanılmasında Hemşirenin Rolü", *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1-2–3), ss. 11–24.

Eti Aslan, F. (2004) "Travmada ağrı", içinde Şelimen, D. (ed.) *Acil Bakım*. 3. Baskı. İstanbul: Yüce Yayım, ss. 387–406.

Eti Aslan, F. (2006) "Ağrıya ilişkin kavramlar", içinde Eti Aslan, F. (ed.) *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 1. Basım. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., ss. 46–50.

Faul, F. *vd.* (2007) "G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences", *Behavior Research Methods*, 39(2), ss. 175–191. doi:10.3758/BF03193146.

Faye, P. *vd.* (2010) "Newborn Infant Pain Assessment Using Heart Rate Variability Analysis", *The Clinical Journal of Pain*, 26(9), ss. 777–782.

Gach, M.R. (1990) *Acupressure Potent Points A Guide to Self-Care for Common Ailments*. Bantam Books.

Habich, M. *vd.* (2012) "Evaluating the Effectiveness of Pediatric Pain Management Guidelines", *Journal of Pediatric Nursing*, 27(4), ss. 336–345. doi:10.1016/j.pedn.2011.06.002.

Hall, H. *vd.* (2017) "Nurses' attitudes towards complementary therapies: A systematic review and meta-synthesis", *International Journal of Nursing Studies*, 69, ss. 47–56. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.01.008.

Hamidzadeh, A. *vd.* (2012) "Effects of LI4 Acupressure on Labor Pain in the First Stage of Labor", *Journal of Midwifery and Women's Health*, 57(2), ss. 133–138. doi:10.1111/j.1542-2011.2011.00138.x.

Helms, J.E. ve Barone, C.P. (2008) "Physiology and treatment of pain", *Critical Care Nurse*, 28(6), ss. 38–50. doi:10.1136/thx.45.6.425.

Herr, K. *vd.* (2011) "Pain Assessment in the Patient Unable to Self-Report: Position Statement with Clinical Practice Recommendations", *Pain Management Nursing*, 12(4), ss. 230–250. doi:10.1016/j.pmn.2011.10.002.

Hinkle, J. ve Cheever, K. (2013) *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 13. baskı. Philadelphia: Wolters Kluwer Health Lippincott William & Wilkins.

Hosseinabadi, R. *vd.* (2015) "The Effect of Acupressure on Pain and Anxiety Caused by Venipuncture", *Journal of Infusion Nursing*, 38(6), ss. 397–405. doi:10.1097/NAN.0000000000000065.

İnan, N. (2015) "Çocukta ağrı-temel kavramlar ve muayene yöntemleri", içinde Dervent, A. vd. (ed.) *Çocuk ve ergende nörolojik hastalıklara yaklaşım rehberi*. Türk Nöroloji Derneği, ss. 127–132.

International Association for the Study of Pain (2010) "Physiology of Pain", içinde Kopf, A. ve Patel, N.B. (ed.) *Guide to Pain Management in Low-Resource Settings*.

Johnston, C.C., Fernandes, A.M. ve Campbell-Yeo, M. (2011) "Pain in neonates is different", *Pain*, 152(SUPPL.3), ss. S65–S73.

Jones, E. *vd.* (2008) "Acupressure for chemotherapy-associated nausea and vomiting in children", *J Soc Integr Oncol*, 4(6), ss. 141–145.

Kabalak, A.A., Öztürk, H. ve Çağıl, H. (2013) "Yaşam Sonu Bakım Organizasyonu; Palyatif Bakım", *Yoğun Bakım Dergisi*, 11(2), ss. 56–70.

Kartal, Ö., Çalışkaner, Z. ve Şener, O. (2011) "Astım ve allerjik hastalıklarda akupunktur tedavisi", *TAF Prev Med Bull*, 10(1), ss. 107–114. doi:10.5455/pmb.20110107094637.

Kiliç Akça, N. ve Taşçi, S. (2013) "Using Nonpharmacological Methods for Controlled Itch", *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(3), ss. 359–364. doi:10.5455/pmb.1-1338788781.

Koç Özkan, T., Şimşek Küçükkelepçe, D. ve Aydin Özkan, S. (2019) "The effects of acupressure and foot massage on pain during heel lancing in neonates: A randomized controlled trial",

Complementary Therapies in Medicine, 46, ss. 103–108. doi:10.1016/j.ctim.2019.08.004.

Koç, T. ve Gözen, D. (2015) "The effect of foot reflexology on acute pain in infants: A randomized controlled trial", *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 12(5), ss. 289–296.

Korkan Akın, E. ve Uyar, M. (2014) "Ağrı Kontrolünde Kanıt Temelli Yaklaşım: Refleksoloji", *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), ss. 9–14.

Krauss, B.S. *vd.* (2016) "Current concepts in management of pain in children in the emergency department", *The Lancet*, 387(10013), ss. 83–92. doi:10.1016/S0140-6736(14)61686-X.

Kuğuoğlu, S. (2006) "Çocuklarda Ağrı", içinde Eti Aslan, F. (ed.) *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 1. baskı. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., ss. 315–316.

Kyle, T. (ed.) (2008) *Essentials Of Pediatric Nursing*. 1. baskı. Lippincott Williams & Wilkins.

Landis, J.R. ve Koch, G.G. (1977) "The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data", *Biometrics*, 33(1), ss. 159–174.

Liu, C.F. ve Chien, L.W. (2015) "Efficacy of acupuncture in children with asthma: a systematic review", *Italian Journal of Pediatrics*, ss. 41–48.

Lunoe, M.M. *vd.* (2015) "A Randomized Clinical Trial of Jet-Injected Lidocaine to Reduce Venipuncture Pain for Young Children", *Annals of Emergency Medicine*, 66(5), ss. 466–474. doi:10.1016/j.annemergmed.2015.04.003.

Maranki, E. ve Maranki, A. (2009) *Kendi Kendine Noktalarla Mucize Tedaviler*. İstanbul: Hayat Yayınları.

Maranki, E. ve Maranki, A. (2011) *Profilaktik masajla mucizevi tedaviler*. 20. baskı. İstanbul: Hayat Yayıncılık.

Mehta, P. *vd.* (2017) "Contemporary acupressure therapy: Adroit cure for painless recovery of therapeutic ailments", *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(2), ss. 251–263. doi:10.1016/j.jtcme.2016.06.004.

Melo, G.M. de *vd.* (2014) "Pain assessment scales in newborns: integrative review", *Revista Paulista de Pediatria*, 32(4), ss. 395–402. doi:10.1590/s0103-05822014000400017.

Melzack, R. ve Wall, P. (1965) "Pain Mechanisms: A New Theory", *Science*, 150(3699), ss. 971–979. doi:10.1126/science.150.3699.971.

Mendell, L.M. (2014) "Constructing and deconstructing the gate theory of pain", *Pain*, 155(2), ss. 210–216. doi:10.1016/j.pain.2013.12.010.

Merkel, S. *vd.* (1997) "The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children", *Pediatric Nursing*, (23), ss. 293–297.

Minute, M. *vd.* (2012) "Videogame playing as distraction technique in course of venipuncture", *Medical and surgical pediatrics*, 34(2), ss. 77–83. doi:10.4081/pmc.2012.64.

Mirchandani, A., Saleeb, M. ve Sinatra, R. (2011) "Acute and chronic mechanisms of pain", içinde Vadivelu, N., Urman D., R., ve Hines L., R. (ed.) *Essentials of Pain Management*. Springer Science+Business Media, ss. 45–54. doi:10.1007/978-0-387-87579-8.

Mutlu, B. ve 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(3), ss. 178–186. doi:10.1111/jspn.12112.

Nicoll, L.H. ve Hesby, A. (2002) "Intramuscular Injection : An Integrative Research Review and Guideline for Evidence-Based Practice Related papers", *Applied Nursing Research*, 16(2), ss. 149–162. doi:10.1053/apnr.2002.34142.

Norheim, A.J., Liodden, I. ve Howley, M. (2010) "Implementation of acupuncture and acupressure under surgical procedures in children : a pilot study", *Acupunct Med*, 28, ss. 71–73.

O'Neal, K. ve Olds, D. (2016) "Differences in Pediatric Pain Management by Unit Types", *Journal of Nursing Scholarship*, 48(4), ss. 378–386. doi:10.1111/jnu.12222.

Oakes, L.L. (2011) *Infant and child pain management*. New York, NY: Springer.

Oğul, T. ve Yilmaz Kurt, F. (2021) "Effect of acupressure on procedural pain before heel lancing in neonates", *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 41(2), ss. 331–337. doi:10.19852/j.cnki.jtcm.2021.02.011.

Ovalı, F. (2008) "Yenidoğanda ağrının önlenmesi", içinde Dağoğlu, T. ve Görak, G. (ed.) *Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri*. Yenilenmiş. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, ss. 725–742.

Özdağ, N.H. *vd.* (2015) "Ağrı Tedavisinde Akupunkturun Yeri", *Ankara Medical Journal*, 15(4), ss. 249–253. doi:10.17098/amj.43740.

Özmert, S., Öztürk, F. ve Tiryaki, T. (2015) "Monosemptomatik Nokturnal Enürezisli Hastalarda Lazer Akupunktur Uygulaması", *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 9(2), ss. 113–118. doi:10.12956/tjpd.2015.119.

Özşar, L. (2006) *Akupresör Ya da İğnesiz Akupunktur*. 1. baskı. İstanbul: Biblos Kitabevi/Yayınları.

Özveren, H. (2011) "Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler", *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, ss. 83–92. Available at: http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunhemsire/article/view/5000052874.

Park, H.-J. *vd.* (2006) "A comparison between directional and proportional methods in locating acupuncture points using dual-energy X-ray absorptiometry in Korean women.", *The American Journal of Chinese Medicine*, 34(5), ss. 749–757. doi:10.1142/S0192415X06004260.

Pirbudak Çöçelli, L., Bacaksız, B.D. ve Ovayolu, N. (2008) "Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü", *Gaziantep Tıp dergisi*, 14, ss. 53–58.

Pour, P.S. *vd.* (2017) "Comparison of effects of local anesthesia and two-point acupressure on the severity of venipuncture pain among hospitalized 6–12-year-old children", *J Acupunct Meridian Stud*, 10(3), ss. 187–192. doi:10.1016/j.jams.2017.04.001.

Pourmovahed, Z., Dehghani, K. ve Sherafat, A. (2013) "Effectiveness of Regular Breathing Technique (Hey-Hu) on Reduction of Intrathecal Injection Pain in Leukemic Children : A Randomized Clinical Trial", *Iranian Journal of Pediatrics*, 23(5), ss. 564–568.

Quinn, B.L., Seibold, E. ve Hayman, L. (2015) "Pain Assessment in Children with Special Needs: A Review of the Literature", *Exceptional Children*, 82(1), ss. 44–57.

doi:10.1177/0014402915585480.

Raddadi, Y. *vd.* (2017) "Comparing the effects of acupressure at LI4 and BL32 points on intramuscular injection pain", *European Journal of Integrative Medicine*, 11, ss. 63–68. doi:10.1016/j.eujim.2017.01.015.

Rani Helen K, K. ve Prasad, S. (2011) "Effect of massage on pain perception after administration of intramuscular injection among adult patients", *Nursing and Midwifery Research Journal*, 77(3), ss. 130–8.

Robinson, N., Lorenc, A. ve Liao, X. (2011) "The evidence for Shiatsu: a systematic review of Shiatsu and acupressure", *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 11(88), ss. 1–15. doi:10.1186/1472-6882-11-88.

Rogers, T.L. ve Ostrow, C.L. (2004) "The Use of EMLA Cream to Decrease Venipuncture Pain in Children", *Journal of Pediatric Nursing*, 19(1), ss. 33–39. doi:10.1016/j.pedn.2003.09.005.

Sandifer, J. (1999) *Akupresür*. Editör D. Yazıcıoğlu. Alkım Yayınları.

Schulz, K.F., Altman, D.G. ve Moher, D. (2010) "CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials", *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics*, 1(2), ss. 100–107. doi:10.1016/j.ijsu.2011.09.004.

Şenaylı, Y. *vd.* (2006) "Çocuklarda postoperatif ağrının FLACC (YBAAT) ağrı skalasıyla değerlendirilmesi", *Turkiye Klinikleri J Anest Reanim*, (4), ss. 1–4.

Sharma, A. (2015) "A Historical Exploration of the Acupressure Mat Patents", *Scientific Research Journal of India*, 4(3), ss. 1–5.

Srouji, R., Ratnapalan, S. ve Schneeweiss, S. (2010) "Pain in Children: Assessment and Nonpharmacological Management", *International Journal of Pediatrics*, 2010, ss. 1–11. doi:10.1155/2010/474838.

Steeds, C.E. (2009) "The anatomy and physiology of pain", *Surgery (United Kingdom)*, 34(2), ss. 55–59. doi:10.1016/j.mpsur.2015.11.005.

Stevens, B. *vd.* (2013) "Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Review)", *Cochrane Database Syst Rev. Rev.*, 1, s. CD001069. doi:10.1002/14651858.CD001069.pub5.www.cochranelibrary.com.

Sun, T. *vd.* (2015) "A smartphone version of the Faces Pain Scale-Revised and the Color Analog Scale for postoperative pain assessment in children", *Paediatric Anaesthesia*, 25(12), ss. 1264–1273. doi:10.1111/pan.12790.

Sung, V.C.T., Bhan, A. ve Vernon, S.A. (2002) "Agreement in assessing optic discs with a digital stereoscopic optic disc camera (Discam) and Heidelberg retina tomograph", *British Journal of Ophthalmology*, 86(2), ss. 196–202. doi:10.1136/bjo.86.2.196.

Taddio, A. *vd.* (2015) "Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline", *CMAJ*, 187(13), ss. 975–982. doi:10.1503/cmaj.150391.

Thrane, S.E. *vd.* (2016) "The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain From Infancy to School Age Through a Developmental Lens : A Synthesis of Evidence With Recommendations 1", *Journal of Pediatric Nursing*, 1, ss. 23–32.

doi:10.1016/j.pedn.2015.09.002.

Törüner, E.K. ve Büyükgönenç, L. (2012) "Çocuklarda Ağrı Yönetimi", içinde *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımlar*. Ankara: Gökçe Ofset, ss. 146–171.

Törüner, E.K. ve Büyükgönenç, L. (2015) "Riskli Yenidoğan: Nekrotizan Enterokolit", içinde Törüner, E.K. ve Büyükgönenç, L. (ed.) *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Göktuğ Yayıncılık, ss. 146–184.

Tugcu, A.U. *vd.* (2015) "Evaluation of peripheral perfusion in term newborns before and after Yintang (EX-HN 3) massage.", *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 35(6), ss. 642–645.

Tunç-Tuna, P. ve Açikgoz, A. (2015) "The Effect of Preintervention Preparation on Pain and Anxiety Related to Peripheral Cannulation Procedures in Children", *Pain Management Nursing*, 16(6), ss. 846–854. doi:10.1016/j.pmn.2015.06.006.

Unesi, Z., Sajed, A. ve Sharifzadeh, G.R. (2019) "The Effects of Manual Pressure on the Injection Site on Vaccination Pain Among Infants: A Two-Group Clinical Trial", *Modern Care Journal*, 16(4). doi:10.5812/modernc.95705.

Wagner, J. (2015) "Incorporating Acupressure into Nursing Practice", *American Journal of Nursing*, 115(12), ss. 40–45. doi:10.1097/01.NAJ.0000475290.20362.77.

Wang, S.M. *vd.* (2008) "Extra-1 acupressure for children undergoing anesthesia", *Anesthesia and Analgesia*, 107(3), ss. 811–816. doi:10.1213/ane.0b013e3181804441.

Wente, S.J. (2013) "Nonpharmacologic Pediatric Pain Management in Emergency Departments: A Systematic Review of the Literature", *Journal of Emergency Nursing*, 39(2), ss. 140–150. doi:10.1016/j.jen.2012.09.011.

Whelan, H.M. *vd.* (2014) "The Impact of a Locally Applied Vibrating Device on Outpatient Venipuncture in Children", *Clinical Pediatrics*, 53(2), ss. 1189–1195. doi:10.1177/0009922814538494.

Woolf, C.J. (2004) "Pain: Moving from Symptom Control toward Mechanism-Specific Pharmacologic Management", *Annals of Internal Medicine*, 140(6), ss. 441–451. doi:10.7326/0003-4819-140-8-200404200-00010.

Yamamoto-Hanada, K. *vd.* (2015) "Relieving pain and distress during venipuncture : Pilot study of the Japan Environment and Children ' s Study (JECS)", *Pediatrics International*, 57(5), ss. 1044–1047. doi:10.1111/ped.12818.

Yang, E.S. *vd.* (2011) "Ancient Chinese medicine and mechanistic evidence of acupuncture physiology", *Pflugers Archiv European Journal of Physiology*, 462(5), ss. 645–653. doi:10.1007/s00424-011-1017-3.

Yeh, C. *vd.* (2012) "Reduction in nausea and vomiting in children undergoing cancer chemotherapy by either appropriate or sham auricular acupuncture points with standard care", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 4(18), ss. 334–340.

Yilmaz, G. ve Alemdar, D.K. (2019) "Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial", *Journal of Emergency Nursing*, 45(5), ss. 502–511. doi:10.1016/j.jen.2019.04.003.

Yin, C. *vd.* (2005) "An evaluation of the cun measurement system of acupuncture point location.", *The American Journal of Chinese Medicine*, 33(05), ss. 729–35.

Yinger, O.S. (2015) "A Systematic Review of Music-Based Interventions for Procedural Support", *Journal of Music Therapy*, 52(1), ss. 1–77. doi:10.1093/jmt/thv004.

Yılmaz, F. ve Atay, S. (2014) "Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Ağrı Yönetimi", *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(2), ss. 32–41.

Yücel, A. (2006) "Ağrı mekanizmaları", içinde Eti Aslan, F. (ed.) *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. 1. Basım. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., ss. 38–45.

Yücel, A. (2007) "Visseral ağrı", içinde Erdine, S. (ed.) *Ağrı*. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, ss. 145–149.

Zargham-Boroujeni, A., Elsagh, A. ve Mohammadizadeh, M. (2017) "The effects of massage and breastfeeding on response to venipuncture pain among hospitalized neonates", *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 22(4), ss. 308–312. doi:10.4103/ijnmr.IJNMR_119_13.

8. EKLER

Ek 1. Veri Toplama Formu

Ek 2. FLACC (YBAAT) Ağrı Ölçeği

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Ek 4. Ölçek Kullanım İzni

Ek 5. I. Seviye Akupresür Kursu Sertifikası

Ek 6. Akupresür Kurs Katılım Belgesi

Ek 1. Veri Toplama Formu

Akupresür Grubu ( ) Plasebo Grubu ( ) Kontrol Grubu ( )

Bebek No:

I. Bölüm

1. Bebeğin Yaşı (ay olarak giriniz):

2. Bebeğin Gestasyon Yaşı (hafta olarak giriniz):

3. Bebeğin Cinsiyeti

Kız ( ) Erkek ( )

4. Antropometrik Ölçümler

Doğumdaki Vücut Ağırlığı: Şimdiki Vücut Ağırlığı:

Doğumdaki Boy Uzunluğu: Şimdiki Boy Uzunluğu:

Doğumdaki Baş Çevresi: Şimdiki Baş Çevresi:

5. Bebeğe Gelmeden Önce Ağrı Kesici (Şurup/Fitil) Verdiniz Mi?

Evet ( ) Hayır ( ) Diğer:

6. Cevabınız "Evet" ise Kaç Saat Önce Verdiniz?

1 saat ( ) 2 saat ( ) 3 saat ( ) 4 saat ve üzeri ( )

7. Bebeğe Uygulanan Aşılar

Hepatit B ( ) DaBT-IPA-Hib ( ) KPA ( )

II. Bölüm

	KTA (dk.)	**SPO_2 (%)**	**Ağlama Süresi (sn.)**
İşlem Öncesi			
İşlem Esnası			
İşlem Sonrası			

Ek 2. FLACC (YBAAT) Ağrı Ölçeği

Yüz İfadesi	**Belirgin bir ifade yok, gülümseme yok**	**0**
	İlgisiz, ara sıra yüz buruşturan, ara sıra kaş çatan, içine kapanık	**1**
	Seyrekten sık miktara değişen çene titremesi, dişlerini vurma	**2**
Bacak Hareketleri	Normal pozisyon veya rahat durma	**0**
	Gergin, huzursuz, rahatsız	**1**
	Hareketli, kendine çeker tarzda	**2**
Aktivite	Normal pozisyon, sessiz yatış, kolay hareket eder	**0**
	Gergin, kıvranan, sağa sola sallanan	**1**
	Sert veya burkulan tarzda, kemer şeklinde	**2**
Ağlama	Ağlama yok (uyanık veya uyur)	**0**
	Ara sıra şikâyetçi tarzda, inilti veya sızlanma tarzında	**1**
	Sürekli ağlama, çığlık atma veya hıçkırma, sık şikâyet eder tarzda	**2**
Teselli Edilebilirlik	Hoşnut, rahat	**0**
	Ara sıra dokunmakla, konuşmakla, kucaklama ile ikna olur, dikkati dağıtılabilir	**1**
	İkna ve tesellisi zor	**2**

TOPLAM PUAN

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Tarih:

Sizi Prof. Dr. Duygu GÖZEN danışmanlığında doktora öğrencisi Tanju OĞUL'un tezi olan "**Aşı Öncesi Uygulanan Akupresürün Süt Çocuğunun Ağrı Düzeyine Etkisi: Randomize Plasebo Kontrollü Çalışma**" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Siz bu araştırmanın gönüllü grubu içinde yer alacaksınız. Sizden ve diğer katılımcılardan elde edilecek bilgiler veya verilerle bilimsel bir sonuca ulaşılacaktır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce araştırmanın niçin, nasıl ne yöntemle yapılacağı ve sizden ne istendiği, araştırmaya katılmanın size getireceği faydaları, riskleri ve rahatsızlıkları bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle, bu formun okunup anlaşılması önemlidir. Anlamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa açıklanmasını talep ediniz. Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra çıkma hakkına sahipsiniz.

Bebeklerde ve çocuklarda akupresür uygulayarak çeşitli ağrı tiplerini azaltmak mümkün olabilmektedir. Akupresür uygulamasında cilt yüzeyinde yer alan akupunktur noktalarına (özel enerji noktaları) parmaklar kullanılarak basınç yapılır. Akupunktur ve akupresürde aynı noktalar kullanılır. Akupunktur iğne kullanılarak yapılırken, akupresürde nazik ama sıkı bası yapmak için genellikle parmaklar kullanılır. Akupresür iğneli bir girişim olmadığından bebekler ve çocuklar için daha kabul edilebilir bir uygulama şeklidir. Ayrıca maliyetsiz olması, herhangi bir yan etkisinin olmaması ve uygulama için özel yetenekler gerektirmemesi de akupresürün avantajlı yönleri arasındadır. Bu doğrultuda bebeğinize aşı öncesi akupresür uygulamayı planlamaktayız.

Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Araştırmaya davet edilmenizin nedeni bebeğinizin yaşının 1-12 ay arasında (süt çocuğu döneminde) olması ve aşı izleminin olmasıdır. Sizden öncelikle ekte bulunan formlardaki soruları cevaplamanızı isteyeceğiz. Bebeğinizin bacağına aşı öncesi 1 dakika boyunca akupresür yaparak, aşı sonrası hissettiği ağrıyı değerlendireceğiz. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz doktora tez öğrencisi Tanju OĞUL size formları cevaplamanız için getirecek ve doldurmanızı isteyecektir. Bu çalışmaya katılmanız ve bebeğinize akupresür yapılmasını kabul etmeniz nedeniyle sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Bebeğinizin bu çalışmada yer almasını reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya

katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size karşı davranışlarımızda herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Bu çalışma sizin sosyal güvenlik kurumu veya diğer sağlık sigortası kuruluşlarıyla ilgili ödemelerinize herhangi bir yük getirmeyecektir. Sonuçlarınız ve kimliğiniz gizli tutulacaktır. Ancak istemeniz halinde elde edilen sonuçlar rapor halinde size verilecektir.

Ebeveyn Bilgileri

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza

Danışman Bilgileri

Prof. Dr. Duygu GÖZEN

Adres: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Abide-i Hürriyet Cad. 34381 Şişli/İstanbul

İmza

Araştırmacı Bilgileri

Arş. Gör. Tanju OĞUL

Adres: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Abide-i Hürriyet Cad. 34381 Şişli/İstanbul

İmza

Ek 4. Ölçek Kullanım İzni

Ek 5. I. Seviye Akupresür Kursu Sertifikası

9. İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

AŞI ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN SÜT ÇOCUĞUNUN AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA

ORİJİNALLİK RAPORU

%19	%18	%3	%6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%12
2	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%1
3	openaccess.ogu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
4	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<%1
5	clinicaltrials.gov İnternet Kaynağı	<%1
6	Submitted to Istanbul University Öğrenci Ödevi	<%1
7	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
8	abakus.inonu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1

10. ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

☒ **Etik Kurul izni gerekmektedir.**

☐ **Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Tanju OĞUL

11. KURUM İZNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

☒ **Kurum izni gerekmektedir.**

☐ **Kurum izni gerekmemektedir.**

Tanju OĞUL

12. ÖZGEÇMİŞ