



**YENİDOĞANLARA TOPUK KANI ALMA İŞLEMİ
ÖNCESİ UYGULANAN AYAK REFLEKSOLOJİSİ,
EMZİRME VE KANGURU BAKIMININ AĞRIYA ETKİSİ**

Sedef Seval MEMİŞ

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı**

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

Doktora Tezi-2023

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

**YENİDOĞANLARA TOPUK KANI ALMA İŞLEMİ ÖNCESİ UYGULANAN
AYAK REFLEKSOLOJİSİ, EMZİRME VE KANGURU BAKIMININ AĞRIYA
ETKİSİ**

Sedef Seval MEMİŞ

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı
Doktora Tezi**

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

**MALATYA
2023**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Ağrı	4
2.2. Yenidoğanda Ağrı.....	4
2.3. Yenidoğanda Ağrı Belirtileri	5
2.3.1. Ağrıda Fizyolojik Belirtiler	5
2.3.2. Ağrıda Davranışsal Belirtiler	5
2.3.3. Ağrıda Hormonal Belirtiler.....	6
2.4. Yenidoğanda Ağrının Etkileri.....	6
2.5. Yenidoğanlarda Topuk Kanı Alma İşlemi.....	7
2.6. Yenidoğanda Ağrının Değerlendirilmesi.....	8
2.7. Yenidoğanlarda Ağrı Yönetimi ve Hemşirenin Rolü	8
2.7.1. Farmakolojik Yöntemler.....	9
2.7.2. Non-farmakolojik Yöntemler	10
3. MATERYAL VE METOT	15
3.1. Araştırmanın Türü.....	15
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	15
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	15
3.4. Randomizasyon	15
3.5. Veri Toplama Araçları	16
3.5.1. Yenidoğan Bilgi ve Takip Formu	16
3.5.2. Yenidoğan Ağrı Ölçeği (NIPS).....	16
3.5.3. Kör Değerlendirici NIPS Değerlendirme Formu.....	17
3.5.4. Kamera Cihazı	17
3.5.5. Pulse Oksimetre Cihazı.....	17
3.5.6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	17

3.5.7. K�rleme	17
3.6. Verilerin Toplanması	18
3.7. Hemşirelik Girişimleri	20
3.8. Araştırmanın De�i�kenleri	22
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi	22
3.10. Araştırmanın Etik �lkeleri	23
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları	23
3.12. Araştırmanın Güçlü Yönleri	23
4. BULGULAR.....	25
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ VE �NER�LER.....	38
KAYNAKLAR	40
EKLER.....	53
EK-1. �zge�mi�	53
EK-2. Etik Kurul �zni.....	54
EK-3. Kurum �zni	55
EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Ayak Refleksolojisi)	56
EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Kanguru Bakımı Grubu)	57
EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam (Emzirme Grubu)	58
EK-7. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Kontrol Grubu).....	59
EK-8. Yenidoğan Bilgi ve Takip Formu	60
EK-9. Yenidoğan Ağrı �l�e�i (N�PS)	61
EK-10. Uygulayıcı Sertifikası.....	62

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, her türlü desteği sağlayan kıymetli hocam ve danışmanım Sayın Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN'a,

Öneri ve destekleriyle çalışmama katkı sağlayan değerli tez izleme komite üyeleri Sayın Doç. Dr. Ulviye GÜNAY ve Sayın Doç. Dr. Yeşim AKSOY DERYA'ya,

Doktora tez savunmamda değerli paylaşım ve katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Sibel KÜÇÜKOĞLU ve Dr.Öğr. Üyesi Mürşide ZENGİN' e

Her zaman yanımda olup beni destekleyen, sevgili dostlarım Yeliz SUNA Maksude YILDIRIM'a, Ayşe SÜLÜN'e ve Mehmet Emin DÜKEN'e,

Veri toplama süresince yardım ve desteklerinden dolayı değerli hemşire arkadaşlarıma ve araştırmaya katılımları ile katkı sağlayan ebeveynlere,

Hayatım boyunca sevgi ve desteklerini esirgemeyen aileme,

Özverili yaklaşımıyla daim yanımda olup, destek olan sevgili eşim Nihat MEMİŞ ve hayatıma anlam katan biricik oğlum Toprak Ali'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sedef Seval MEMİŞ

ÖZET

Yenidoğanlara Topuk Kanı Alma İşlemi Öncesi Uygulanan Ayak Refleksolojisi, Emzirme ve Kanguru Bakımının Ağrıya Etkisi

Amaç: Yenidoğanlarda topuk kanı alma öncesi uygulanacak non-farmakolojik uygulamalardan ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı ve emzirmenin ağrıyı azaltmada etkisinin karşılaştırılmalı bir şekilde araştırılması amaçlanmaktadır.

Materyal Metot: Araştırma dört gruplu, randomize kontrollü, deneysel tasarımda ve çift kör yapılmıştır. Araştırma Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum servislerinde 25/12/2021–25/12/2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın örneklemi Refleksoloji grubunda (36), Kanguru bakımı grubunda (36), Emzirme grubunda (36) ve Kontrol grubunda (36) olmak üzere 144 yenidoğan oluşturmaktadır. Verilerin elde edilmesinde Yenidoğan Bilgi Formu, Yenidoğan Ağrı Ölçeği (NIPS), satürasyon cihazı ve kamera kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda gruplar arasında bebeklerin ağlama sürelerinin ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.573$). Her bir grupta işlem öncesi ve işlem sonrası ölçülen oksijen satürasyonu ve kalp tepe atımı ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.050$). Araştırmacının işlem sırasında refleksoloji, kanguru ve emzirme ve kontrol gruplarında NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.299$). Grupların (refleksoloji, emzirme, kanguru ve kontrol) işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Kör değerlendiricinin işlem sırasındaki NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p<0.001$). Araştırmacı ve kör değerlendiricinin işlem sırasındaki elde ettiği NIPS değerleri arasında istatistiksel olarak mükemmel uyum elde edilmiştir ($ICC=0.942$; $p<0.001$).

Sonuç: Çalışmamızda ayak refleksolojisi, kanguru bakımı ve emzirmenin bebeklerden topuk kanı alınması işleminde, işlem sırasındaki ağrıyı azaltmada etkili olmadığı; bebeğin işlem öncesi ve sonrasında yaşadığı ağrıya etkili olup bebeği rahatlattığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: ağrı, emzirme, kanguru bakımı, refleksoloji, yenidoğan

ABSTRACT

The Effect of Foot Reflexology, Breastfeeding and Kangaroo Care on Pain Before Heel Blood Collection in Newborns

Objective: It is aimed to comparatively investigate the effects of foot reflexology massage, kangaroo care and breastfeeding, which are non-pharmacological applications to be applied before heel blood collection, in reducing pain in newborns.

Material and Method: The study was conducted in four groups, randomized controlled, experimental design and double-blind. The research was carried out between 25/12/2021–25/12/2022 in Malatya Training and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology wards. The sample of the study consisted of 144 newborns in the Reflexology group (36), Kangaroo care group (36), Breastfeeding group (36) and Control group (36). Neonatal information form, NIPS scale, saturation device and camera were used to obtain the data. Among the descriptive statistics, Dunn, Wilcoxon, Z test, chi-square test, Kruskal walls and Intraclass Correlation (ICC) tests were used to evaluate the data.

Results: In our study, there was no statistically significant difference between the average crying times of babies between the groups ($p=0.573$). There was no statistically significant difference between the oxygen saturation and the median heart rate measured before and after the procedure in each group ($p>0.050$). There was no statistically significant difference between median NIPS values in the researcher's reflexology, kangaroo and breastfeeding and control groups during the procedure ($p=0.299$). A statistically significant difference was found between the median NIPS values of the groups (reflexology, breastfeeding, kangaroo and control) measured before, during and after the procedure ($p<0.001$). There was no statistically significant difference between the median NIPS values of the blind evaluator during the procedure ($p<0.001$). A statistically perfect agreement was obtained between the NIPS values obtained by the investigator and the blinded evaluator during the procedure ($ICC=0.942$; $p<0.001$).

Conclusion: In our study, foot reflexology, kangaroo care and breastfeeding were not effective in reducing the pain during the procedure of heel blood collection from babies; It has been found that it is effective in the pain experienced by the baby before and after the procedure and relieves the baby.

Keywords: pain, breastfeeding, kangaroo care, reflexology, newborn

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MÖ	: Millatan Önce
NIPS	: Yenidoğan Ağrı Ölçeği
PIPP	: Prematüre Bebek Ağrı Profili
UYTP	: Ulusal Yenidoğan Tarama Programı
YYBÜ	: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi
ICC	: Sınıf içi Korelasyon Katsayısı



ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1. Araştırmanın Consort Şeması.....	19
Şekil 3.2. Araştırma Planı.....	24



TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
tablo 2.1. Yenidoğan Ağrının Etkileri.....	7
Tablo 4.1. Gruplara Göre Bebeklere Ait Kategorik Değişkenlerin Dağılımının Karşılaştırılması	25
Tablo 4.2. Gruplara Göre Bebeklere Ait Nicel Değişkenlerin Karşılaştırılması	26
Tablo 4.3. Grupların Kalp Tepe Atımı ve Oksijen Satürasyonu Değerleri ve Her Bir Grupta İşlem Öncesi-Sonrasında Karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.4. Gruplara Göre Bebeklerin Ağlama Sürelerinin Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.5. Nıps Değerlerinin Gruplar Arasında ve Her Bir Grupta İşlem Öncesi-Sırası ve Sonrasındaki Değerlerinin Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.6. Gruplara Göre Kör Değerlendiricinin İşlem Sırasındaki Nıps Değerlerinin Karşılaştırılması	33
Tablo 4.7. İşlem Sırasında Araştırmacı ve Kör Değerlendirici Tarafından Ölçülen Nıps Değerlerinin Uyumunun İncelenmesi	33

1. GİRİŞ

Geçmişte yenidoğanların ve bebeklerin herhangi bir ağrı hissetmediğine inanılırken, çok sayıda araştırma onların çocuklara ve yetişkinlere göre daha fazla ağrı hissettiklerini göstermiştir (1). Yenidoğanların ağrıyı algılamak için anatomik ve fonksiyonel gereksinimlere sahip olduğu ve doku hasarı sırasında ağrı yaşadığı çeşitli araştırmalarda desteklenmektedir (2,3). Ağrı iletim yolları bebeklik döneminde iyice gelişmiş olmasına rağmen, ağrı önleyici sistemler yeterli büyüme göstermez (4). Fetal dönemde ve bebekler yetişkinlerin aksine ağrılı olayların acısını hatırlar ve sonraki ağrılı uyaranlara daha çok tepki gösterirler (5).

Yenidoğanların tanı ve tedavi amacıyla maruz kaldığı, kanda glukoz bakılması, aşı, K vitamini uygulanması, işitme testi, topuktan kan alma gibi işlemler ağrıya neden olan girişimlerdir (6,7). Tekrarlanan ağrılı stimülasyonların yenidoğanın sinir hücrelerinin gelişimine zarar vermesi, çocuklukta bir dizi davranış değişikliğine neden olması ve gelecekte normal motor ve beyin fonksiyon gelişimini etkilemesi mümkündür (6,7). Sıklıkla maruz kaldıkları bu işlemlere bağlı ağrının önlenmesi veya azaltılması önemlidir (4). Bebeklik döneminde uzun süreli ağrıya maruz kalmanın uzun vadeli etkilerine dair kanıtlara rağmen, ağrıyı önlemeye yönelik uygulamaların tam kullanılıp, bebek ağrısının hala yeterince yönetilmediği gözlemlenmektedir (6-9).

Yenidoğanlarda ağrının önlenmesi ve yönetimi, tüm sağlık hizmeti sağlayıcıların hedefi olmalıdır (10). Maruz kaldığı ağrı ve stres ile başa çıkmalarına yardımcı olmak ve ağrıyı azaltarak ortaya çıkabilecek olumsuz etkileri önlemek için sağlık profesyonellerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu sebeple, sağlık profesyonelleri yenidoğanlarda ağrıyı tanımlayıp, değerlendirebilmelidir ayrıca ağrıyı azaltmak için non-farmakolojik yöntemlerle girişimde bulunabilmedirler (9). Yenidoğanlarda ağrının önlenmesi ve yönetimi, tüm sağlık hizmeti sağlayıcılarının hedefi olmalıdır (10). Yapılabilecek ilk adım, meydana gelen ağrıyı en aza indirmektir (4). Doğru ve uygun yaklaşımla yenidoğanlarda akut ağrıyı azaltıp, sağlık profesyonellerinin ve ebeveynlerinin memnuniyetini artırabilir (8).

Farmakolojik olmayan tedavi ile ağrı yönetimi, güvenli, invaziv olmayan, ucuz ve bağımsız olarak yapılabilen hemşirelik eylemidir (11). Bu yöntemler; çevresel uyaranları azaltma, pozisyon değiştirme, anne sütü, masaj, kanguru bakımı, teropatik dokunma, oral sukroz verme, akupresür, emzik verme, müzik, sıcak ve soğuk uygulama, refleksoloji ve

dikkati başka yöne çekme gibidir (12). Bu yöntemlerden refleksolojide vücuttaki sinirleri uyarak, el ayak ve kulaktaki refleks alanlarına masaj ve hafif bası ile uygulanır. Refleksoloji, vücudun kendini iyileştirme sürecini hızlandırır ve vücudu rahatlatıp gevşeten güvenli bir yöntemdir. Çalışma alanı olarak en sık ayak refleksolojisi tercih edilir (13). Refleksolojinin, yan etkisinin olmaması, maliyeti düşük, güvenilir, invaziv girişime gerek kalmaması ve bağımsız hemşirelik uygulaması olması gibi nedenlerden son yıllarda ağrı kesici olarak sık tercih edilen yöntemlerden olmuştur (14). Bu alanda literatür incelendiğinde term bebeklerde yapılan yarı deneysel bir çalışmada, topuk kanı örneği alma işlemi öncesi refleksoloji masajı uygulamasının, ağrıyı azaltmada etkin olduğu görülmüştür (10). İçke, infantil kolik ağrısı olan bebeklerde refleksoloji ayak masajının ağrıyı azalttığını bulmuşlardır (15).

Nonfarmakolojik yöntemlerden kanguru bakımında bebek, anne veya babanın çıplak göğsüne konarak, ten tene temasın sağlandığı bir uygulamadır. Bebeğin yaşam bulgularının stabil seyretmesi, sinirsel gelişimi, erken dönemde beslenmesi, kilo alması, daha az sağlık sorunu yaşaması, erken taburculuk, çapraz enfeksiyonların azalmasıyla morbidetinin azalması, bebeğin kaliteli uyuması ve anne-bebek etkileşiminin artmasına gibi önemli olumlu etkileri bulunmaktadır (16). Literatür incelendiğinde kanguru bakımının yenidoğanlarda fizyolojik ve davranışsal ağrı yanıtlarında azalma sağladığı görülmüştür (16-18).

Başka bir nonfarmakolojik yöntemlerden olan emzirmenin hem anne hem bebek için birçok faydası vardır. İçeriğindeki laktozun, ağrı iletiminin iletimini sağlayan endojen opioid yolakların indükleyerek ağrı iletimini engeller (19). Yapılmış çalışmalar, yenidoğanlarda prosedüel ağırlı işlemlerde ağrıyı azaltmada anne sütünün etkin olduğunu göstermiştir (20-21). Bunların dayanağında, anne sütünün kolay ulaşılabilirliği ve anneye bebek etkileşiminde de önemli olması sebebiyle nonfarmakolojik ağrı kesici yöntemleri arasında emzirme sık kullanılanlardanır.

Araştırmamızda planladığımız uygulamalar anne-bebek iletişiminin artmasını sağlayıp, yenidoğanların tedavi ve bakımında önemli bir yere sahiptir. Planladığımız araştırmada kullanacağımız yöntemlerin yenidoğanlarda farklı girişimsel ağrılarda etkinliğine bakıldığı farklı çalışmalar mevcut olmasına rağmen, sağlıklı term yenidoğanlarda topuk kanı alınırken ayak refleksolojisi, kanguru bakımı ve emzirme gibi tensel non-farmakolojik uygulamalardan üçünün aynı anda girişimsel ağrılarda etkinliğinin incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Araştırmamızda hangi uygulamanın daha etkin olduğu belirlenip, klinik uygulamalarda kullanılması için öncü olabilir. Ayrıca

araştırmada ağrı değerlendirilmesini, çift kör olarak planlamamız, yöntemlerin etkinliğinin değerlendirilmesinde önemlidir.

Yenidoğanlarda topuk kanı  rneği alma öncesi uygulanacak non-farmakolojik uygulamalardan ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı ve emzirmenin ağrıyı azaltmada etkisi karşılaştırılmalı bir şekilde araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın hipotezleri;

H 0 1: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesi yenidoğanlara uygulanan ayak refleksoloji masajı, topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrıyı etkilemez.

H 0 2: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesi yenidoğanlara uygulanan kanguru, bakımı topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrıyı etkilemez.

H 0 3: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesi yenidoğanlara uygulanan emzirme, topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrıyı etkilemez.

H 1 0: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesinde yenidoğanlara uygulanan ayak refleksoloji masajı, topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrının azalmasında etkilidir.

H 1 1: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesinde yenidoğanlara uygulanan kanguru bakımı topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrıyı azalmasında etkilidir.

H 1 2: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesinde yenidoğanlara uygulanan emzirme, topuk kanı  rneği alma esnasında oluşan ağrıyı oluşan ağrıyı azalmasında etkilidir.

H 2: Topuk kanı  rneği alma işlemi öncesinde yenidoğanlara uygulanan ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı ve emzirme uygulamaların, yenidoğanların kan alma sırasında oluşan ağrıları arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği ağrıyı “Vücudun herhangi bir yerinde başlayan, gerçek ya da olası doku hasarı ya da hasar olarak tanımlanabilen durumlarda görülen, duyuşsal ve duygusal olarak hoş olmayan bir deneyim” olarak tanımlamıştır (22). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Kuruluşu da “Vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası doku hasarı ile ilişkili, duyuşsal ve duygusal hoş olmayan bir deneyim” şeklinde tanımlamaktadır (23).

Ağrının algılanması nosisepsiyon adı verilen şu aşamalarda oluşur:

- Transdüksiyon: Merkezi sinir sistemine, ağrı duyusunun iletilmesidir. Uyarı belli bir eşik değerini geçerse ağrılı uyarı ortaya çıkar (23).
- Transmisyon: Algılanan ağrılı uyarının, Nosiseptörler tarafından santral sinir sistemine iletilmesidir (24).
- Modülasyon: Nosiseptif transmisyonun nöral etkenlerle modifiye olup, üst merkezlere gönderilmesidir (24).
- Persepsiyon: Ağrı uyarısının algılandığı son aşamadır (24).

2.2. Yenidoğanda Ağrı

1940 yıllarda yapılan çalışmalar bilim dünyasını uzun bir dönem yanıltmıştır (3). Yenidoğanların sinir sisteminin iyi gelişmemiş ve miyelinizasyonun henüz tamamlanmamış olduğu, ağrı deneyimi için belleklerin oluşmadığı, bu sebeple ağrıyı algılayamayacakları ve erişkinler gibi yorumlayamayacakları düşünülmüştür (3, 25). Bu yaklaşım nedeniyle alanda çalışmaların başlaması gecikmiş 1980’li yılların sonunu bulmuştur (3,4).

20. haftadan sonra cilt ve mukozadaki nosiseptörler sayı ve nitelik olarak yetişkinlerle benzerlik gösterir (3, 26). Bradikinin, potasyum, kalsiyum, substance P ve prostaglandinler gibi doku zedelenmesi sonucu ortaya çıkan biyokimyasal mediyatörler nosiseptörleri uyarır. Yenidoğanlarda ağrı iletimi A-delta ve myelinsiz -C lifleri aracılığıyla. Kontrolsüz ve yavaş olan bu ileti, ağrıyı azaltan inhibitör mekanizmaların gelişmemiş olmasından büyük çocuklara göre çok hissetmelerine neden olur (23, 24, 26,27).

Yenidoğanlarda sözel ifadenin olmaması ağrıyı anlamada karşılaşılan önemli bir sorundur. Yenidoğanlar sözel olmayan davranışsal belirtiler gösterirler (25,27). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ), bebekler birden fazla ağrılı girişime maruz kalmaktadırlar. Bir çalışmada YYBÜ'nde ortalama 2 hafta içerisinde, 115 işlemin yapıldığını ve bu işlemlerin %75'inin de ağrılı işlemler olduğunu ortaya koymuştur (19). Bu yenidoğanlar hastaneye yatışın ilk 2 haftasında, yenidoğan başına günde ortalama 7.6-14 ağrılı girişime maruz kalmaktadır (19). YYBÜ'lerinde bebeklerin maruz kaldığı ağrılı uyarılar; anneden ayrı kalmak, intramüsküler enjeksiyon, arteriyel katater takılması, postural drenaj yapılması, nazogastrik sonda takılması, entübasyon gibi işlemler, kan alma işlemi, aşı yapılması, topuk kanı örneği alınması ve venöz girişimde bulunulması gibidir (23,28).

2.3. Yenidoğanda Ağrı Belirtileri

2.3.1. Ağrıda Fizyolojik Belirtiler

Ağrı esnasında oluşan fizyolojik değişiklikler şunlardır; kalp hızında artma, solunum hızı artarken solunum derinliğinde azalma, PCO₂ in artıp, PO₂ in azalması, kas tonusunun artması, pupil dilatasyonun azalması, kan basıncında artma, kızarıklık ve terlemedir (21, 23, 29).

2.3.2. Ağrıda Davranışsal Belirtiler

Yenidoğanlarda gözlenebilir ağrı göstergelerinden birisi davranışsal ağrı tepkileridir (28). Davranışsal tepkiler nöromüsküler matürasyon ve hastalıkla ilişkilidir. Preterm bebeklerde davranış farklılıkları daha az görülür ve fizyolojik değişikliklerle daha az ilgilidir (28). Yenidoğanlarda ağrı esnasında gözlenebilen davranış değişiklikleri ağlama, yüz ifadeleri, motor hareketler, durumsal ve vücut tonusunda değişikliklerdir (28).

Ağlama: Yenidoğanın ağrı esnasında en sık verdiği tepki ağlamadır. Ağrının değerlendirilmesinde ağlamanın şiddeti oldukça belirleyicidir. Ağlamanın yoğunluğu ve süresiyle birlikte inleme, sızlanma, şiddetli ağlama ya da ağlamanın olmaması ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde bakılan değişkenlerdir. Tam olarak olgunlaşmamış nörolojik sisteme sahip olan yenidoğanlarda ağlama tepkisi görülmeyebilir (28).

Yüz ifadeleri: Yüzü buruşturma, kaşı çatma, gözlerini kısıma, alnını kırıştırma, çenenin titremesi, dudakların büzülmesi, gergin dil ve burun kökünün genişlemesidir (28, 30).

Motor hareketler: Vücut hareketleri ile yenidoğanların ağrıya verdiği cevabın özelliği ve ne kadar sürdüğü önemlidir. Davranışsal ve hormonal belirtilerini gözlemlmek gerekir (28).

Vücut hareketleri: ekstremitelerde çekilme, uzama, ellerini açma, yumruklarını sıkma, parmaklarını kıvrıp açma, başı bir yandan diğer yana hareket ettirme, tekmeleme, vücudun belli bir parçasını korumadır (25,28).

Vücut tonusunda değişiklikler: Yenidoğanda yaşadığı ağrıya tepki olarak vücut tonusunda artıp-azalma, ekstremitelerde hareketlilik ve gevşeme görülür. Yenidoğan dokunmaya karşı aşırı hassasiyet ve tepki gösterebilir (25, 28).

Durumsal değişiklikler: Ağrılı uyarılara maruziyet yenidoğanların uyku düzeninde değişim ve uyanıklık durumunun artması gibi belirtiler gözlemlenir. Huzursuzluk, iritabilite, keyifsizlik, beslenmede sorunlar ve meme reddi görülebilmektedir. Laterji veya bebeği sakinleştirmekte güçlük yaşanabilmektedir (25,28).

2.3.3. Ağrıda Hormonal Belirtiler

Hormonal cevabın değerlendirilmesi akut ağrı yanıtını değerlendirilmesinde, kan alınıp, laboratuvar sonuçlarının yorumlanması gibi işlemlerin zaman alması nedeniyle akut ağrı cevabının değerlendirilmesinde zaman alan yöntemdir (28, 31). Ağrılı uyarana maruz kalan yenidoğanda kortizol, epinefrin ve norepinefrin, aldesteron, büyüme hormonu, keton cisimleri, kortikosteroidlerin salınımı, laktat ve yağ asitlerinin serum seviyelerinde artma görülürken, insülin salınımında azalma meydana gelir (28).

2.4. Yenidoğanda Ağrının Etkileri

Yenidoğanların ve çocukların ağrı algısını; gelişim düzeyi, yaş, bilişsel ve iletişim yetenekleri, bundan önceki ağrı tecrübeleri ve inançları etkilemektedir (32). Uzun vadede ağrılı uyarılara maruz kalmak, ağrı algılamasında değişikliklere, kronik ağrı ve somatik şikayetlerin olması, ilerleri dönemde öğrenme sorunları, davranışsal sorunlar ve dikkat eksikliği gibi sonuçlara neden olduğu görülmüştür (33). Aile bebek iletişimini olumsuz etkileyebileceği gibi yaşamın ilerleyen dönemlerinde emosyonel ve psikosomatik sorunlara da yol açabilir. Ayrıca yenidoğan döneminde yaşanan ağrı deneyiminin ileri

çocukluk ve yetişkinlik döneminde ağrı davranışı deneyimini olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir (34).

Tablo 2.1. Yenidoğan Ağrının Etkileri (24, 27,35-40)

Kısa Dönem Etkileri	Uzun Dönem Etkileri
Oksijen saturasyonunda azalma ve hipoksi	Glukoz dengesinde bozulma
Solunum hızında artış	Protein yıkımında artma
Kalp atım hızı ve kan basıncında artma	Kortizol salgısında artma
Diyafragmatik kasılma	Ağrıya karşı duyarlılık
B-Endorfin seviyesinde artma	Ağrı hafızasında değişme
Deri ısısı ve renginde değişim	Nörogelişimsel problemler
Fiziksel ve psikolojik stres	Beyin gelişiminin olumsuz şekilde etkilenmesi
Elektrolit dengesizliği	
Metabolik asidoz	

2.5. Yenidoğanlarda Topuk Kanı Örneği Alma İşlemi

Yenidoğanlardan topuk kanı örneği örnekleme, yenidoğan sağlık izlemi için gerekli genetik ve metabolik hastalıkların tanısında, glikoz seviyesi analizi gibi testler için kan alma işleminde yapılan, minimal invaziv ve kolay uygulanabilir bir işlemdir (41-3). Ağrılı invaziv girişimlere uzun süre maruz kalmak, yenidoğanın konforun bozulmasına neden olmaktadır (3,4). 1979 yılında Blumenfeld ve arkadaşların yapmış olduğu çalışmadan sonra topuktan kan örneği alma işlemi standart hale gelmiştir (42). Bu kapsamda Ulusal yenidoğan tarama programı (UYTP) kapsamında genetik, endokrinolojik ve metabolik hastalıklar açısından erken dönemde taranması ve gelişebilecek mortalite ve morbiditenin önlenmesi amacıyla yapılmaktadır (43,44).

Topuk kanı örneği alma işlemi için en uygun zaman doğumdan sonraki ilk 24-72 saattir (44). Topuk kanı örneği alma işlemi 2.4 mm'den daha fazla derine girmeden ve öncesinde enfekte olmuş alan olmaması dikkat edilerek gerçekleştirilmelidir (44). Topuk kanı örneği alma işleminden önce eldiven giyilerek bölge alkol ile silinir ve kuruması beklenir. Bebeğin topuğu delindikten sonra, steril spanç ile kanın ilk damlası silinir (45). Guthrie kağıdının ön yüzündeki işaretli alana uygun miktarda kan damlatılıp, emmesi

sağlanır (46). Alınan numunelerin oda ısısında en az 4 saat kurutulmasına, nem, ısı ve ışıktan korunmasına dikkat edilir (47).

2.6. Yenidoğanda Ağrının Değerlendirilmesi

Yenidoğan ve çocuklarda doğru ağrıyı değerlendirmek güçtür (24). Tedavi sürecini doğru yönetebilmek için değerlendirmenin uygun yapılması gereklidir (24,47). Yenidoğanların sözel ifadesi olmaması ağrı değerlendirmesini zorlaştıran bir durumdur (47-50). Ağrı değerlendirmesinde ölçeklerinin kullanılması, hemşireler ve diğer klinisyenler arasında tutarlılık sağlar ve ağrı, stres veya rahatsızlığın varlığı için doğru bir ölçüm sağlar (51). Ağrı değerlendirmesini kolaylaştırmak için herhangi bir potansiyel ağrı kaynağını belirlemek çok önemlidir (50). Hemşireler, rutin topuk çubukları veya bantların çıkarılması gibi basit prosedürlerin ve günlük bakımın bile ağrılı ve stresli olabileceğinin ve gelecekte ağrı algısının ve gelişiminin değişmesine neden olabileceğinin farkında olmalıdır (51). Term ve preterm yenidoğanlarda ağrının değerlendirilmesinde kullanılan farklı ölçekler bulunmaktadır (52-9).

2.7. Yenidoğanlarda Ağrı Yönetimi ve Hemşirenin Rolü

Yenidoğanların ağrı yönetiminde amaç, yaşadığı ağrıyı minimuma indirmek ve ağrıyla başetmesine yardım edilmesidir. Ağrıyı doğru bir değerlendirmeden sonra bebeğe özgü farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerle etkin bakımla yönetilebilir (22, 60-1). Öncelikle mümkün olduğu kadar ağrılı durumlar engellenmelidir, eğer engellenemiyorsa ağrılı işlemlerin sayısı minimuma indirilmelidir (26,62). Bu nedenle; kateterler ile kan alınması, tetkiklerin toplu yapmak, non- invaziv monitorizasyon kullanılması, santral kateterin periferik yerleştirilmesi, gerekmedikçe mekanik ventilatördeki bebeklerde aspirasyon işleminden kaçınılması gerekmektedir (26).

Yenidoğanlarda tekrarlayan ağrılı girişimler tedavi edilmezse, ileri dönemde için bebeklerde davranışsal ve nörolojik olarak ağrı algıları ve nöroendokrin stres cevaplarının bozulması gibi daimi sorunlar yaşayabilirler. Bu nedenlerden yenidoğana ağrıyla ilgili durumlara farkındalıkla yaklaşmak, kontrolünü sağlayıp, tedavisine dikkat edilmelidir (26). Hemşire, yenidoğanın ağrısını gidermek için uygun zamanda ve etkin farmakolojik ve nonfarmakolojik ağrı ile baş etme yöntemleri uygulayarak bakım planını sürekli olarak değerlendirmelidir (62-3).

Ağrısı olan yenidoğanın ağrısını gidermede hemşirelik girişimleri şu noktalara dikkat edilerek planlanır:

- Hemşire bebeğe özel gelişimsel ve aile merkezli bakım vermelidir.
- Hemşire yenidoğanı iyi gözlemleyip, ağrısını artırabilecek çevresel faktörlerden yenidoğanı korumalıdır.
- Hemşire bebeğin fizyolojik ve davranışsal farklılıklarını gözlemleyerek, ağrıyı doğru olarak belirlemelidir
- Hemşire ağrıyla oluşan değişiklikleri devamlı takip edip, değerlendirmelidir.
- Hemşire yenidoğanın multidisipliner bakım planında ailenin rol almasını, en erken dönemde sağlamalıdır.
- Hemşire yenidoğanın ağrı, kaygı ve stres belirtilerini azaltmalıdır.
- Hemşire etkili non-farmakolojik ve farmakolojik ağrı yöntemlerini uygulayarak, hemşirelik bakım planını devamlı olarak değerlendirmelidir (26,62-3).

2.7.1. Farmakolojik Yöntemler

Ağrının farmakolojik tedavisi, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve tüm ekip üyelerinin sorumluluğundadır. Ekip üyesi olan hemşire ağrı yönetiminde aktif rol oynamaktadır (26). Hemşireler, yenidoğanlara uyguladıkları ilaçların yan etkilerini, emilimini, metabolizmasını, atılımını ve yenidoğanların çocuk ve erişkinlerle benzer olmadığını bilip ilaç uygulaması yaparken dikkatli olmalıdır (33). Yenidoğanlarda ağrıyı azaltmak ya da önlemek için sıklıkla kullanılan yoldur. Ancak, birçok analjeziğin olumsuz etkileri vardır. Örnek olarak opioidler solunum depresyonu veya uyku hali gibi rahatsız edici yan etkileri olabilir (12). Aşırı ağrılı prosedürlere maruz kalan yenidoğanlarda sedatif ve analjezik kullanımı önerilmektedir (26).

Yenidoğanların tedavisinde kullanılan farmakolojik tedavisinde; narkotik analjezikler, morfin, opioid analjezikler, topikal anestezipler, fentanil ve sedatiflerdir gibi farklı tedaviler uygulanmaktadır (50). Bu tedavilerin hipotansiyon, bradikardi, solunum depresyonu, apne, desatürasyon, kısmi hava yolu tıkanıklığı ve pilyalizm gibi yan etkileri görülmektedir (26).

Yenidoğanlarda en sık kullanılan ağrı kontrol yöntemlerinden olan şekerli sıvıların olası yan etkilerinden dolayı son yıllarda farmakolojik yöntemler başlığı altında alınması yönünde tavsiyeler vardır (28). Özellikle prematüre bebeklerde tekrarlayan dozlarda verilirken, oldukça dikkatli olunmalıdır. Oral sukroz, glukoz, sakkarin ve früktoz gibi şekerli sıvıların, yenidoğanlarda analjezik etkisi bulunmaktadır (64). Şekerli solüsyonlar,

Mart 2018 tarihinde Türk Neonatoloji Derneği tarafından bu sebeple yenidoğan döneminde ağrı ve tedavisi rehberinde farmakolojik tedavilere dahil edilmiştir (26).

Şekerli solüsyonlar topuk kanı örneği alma, venöz kan alma, venöz kateterizasyon, arteriyel kan alma, idrar sondası takılması, subkutan veya intramuskuler enjeksiyon, nazogastrik takılması, pansuman değişimi gibi küçük ağrılı girişimlerden önce kullanılabilir. Komplike lomber ponksiyon, göğüs tüpü takılması, santral kateter takılması ve intraosseöz açılması gibi komplike ağrılı girişimlerde ise başka analjeziklerle birlikte kullanılabilir (12). Glikoz sıvılarının sık aralıklarla ve fazla miktarda verilmesinin hiperglisemi, sıvı yüklenmesi ve nekrotizan enterokolit gibi potansiyel yan etkileri vardır. Vital bulguların, öksürme ve öğürme hareketlerinin kontrol edilmelidir (26,65). Glikoz solüsyonlarının sağlıklı ve term bebeklerde küçük prosedürel işlemlerde güvenli ve etkin olduğu belirtilmiştir (26, 65-7). Topuk kanı örneği alınması gibi ağrılı işlemlerde, işlemlerden önce ve sonra sukroz kullanımının daha etkili belirtilmiştir (67).

2.7.2. Non-farmakolojik Yöntemler

Farmakolojik tedaviyle birlikte kullanıldığında ilaçların yararlılığını arttıran, farmakolojik tedavi olmadan vücutta endorfinin salınımını sağlayarak ağrı kesici etkisi olan ilaç dışı kullanılan tüm uygulamalardır. 1999 yılında Amerikan Pediatri Akademisi ağrıyı azaltmaya yardımcı olan olmak için; ağrıya sebep olan uyarıdan kaçınmanın, non-farmakolojik yöntemleri kullanmanın, yenidoğan ünitelerinde tecrübeli eleman çalıştırmanın, uygun değerlendirme araçları kullanmanın, yenidoğanları takip ederek bakım politikaları geliştirmek gibi ilkeler olduğunu bildirmiştir. (25, 68,69).

Yenidoğan bebeklerin sık maruz kaldığı topuk kanı örneği alma, aspirasyon gibi ağrılı işlemlerde non-farmakolojik yöntemleri uygulanmak ağrıyı azaltmada etkin olduğu görülmüştür (68-9). Yenidoğana uygulanan kanguru bakımı, dokunma, masaj, ses, emme gibi duyuşsal uyarı yeterli düzeyde olursa, nosiseptif geçişi engelleyerek kapı kontrol mekanizmalarını aktif hale gelir ve ağrı azaltılmış olur (70-1). Bu yöntemlerden birini ya da birlikte kullanımıyla ilgili farklı çalışmalar mevcuttur. Bu yöntemlerden bazıları aşağıda verilmektedir.

Pozisyon verme

Yenidoğanlarda ağrılı girişimler sırasında cenin pozisyonu verme, prone, sarmalama gibi farklı pozisyonların verilip, etkisine bakıldığı çalışmalar yapılmıştır. Akut ağrısı olan yenidoğanlarda prone pozisyonun ağlama süresini kısalttığı bildirilmiştir (70). Farklı bir pozisyon olan orta hatta fleksiyon pozisyonunda, bebeklerin ellerini ağızlarına

götürmeleri sağlanıp, kendilerini sakinleştirmelerini kolaylaştırabiliyor (26). Cenin pozisyonunda, yenidoğan alt ve üst ekstremitelerini el ile fleksiyonda tutulup, vücudunu orta hatta yakın, kapalı pozisyona alınır. Hemşirelere preterm bebeklerde ağrıyı azaltmak için cenin pozisyonunu kullanmaları önerilmektedir (31). Küçükkoğlu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, aşı esnasında bebeklere verilen bacakları kıvrırma pozisyonun ağrı yönetiminde etkin bulunmuştur (72). Yapılan bir çalışmada, yenidoğanlara topuk kanı örneği alma esnasında sarmalama yöntemi uygulanmış ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu görülmüştür (73). Literatürde topuk kanı örneği alınması, endotrakeal aspirasyon ve venöz girişimlerde dahil olmak üzere ağırlı işlemler sırasında cenin pozisyonu kullanımı önerilmektedir (74-5).

Dokunma

Yenidoğanlara topuk kanı örneği işlemi esnasında uygulanan hafif dokunuşlar, solunum, kalp atım hızı gibi fiziksel parametrelerinde çok artış olamamasına ve ağlama sürelerinin de arttırmadığı belirtilmiştir. Dokunmanın YYBÜ' deki bebeklerin, ağrısını azalttığı, hemşirelerin ve ebeveynlerin kullanabileceği kolay ve uygulanabilir nonfarmakolojik yöntem olduğu belirtilmiştir (76).

Masaj

Yenidoğanlara masaj uygulamak güven hissini açısından önemlidir (77). Deride bulunan dokunma reseptörleri masajla uyarılır. Bu uyarının ağrı kesici mekanizması, Kapı Kontrol Teorisine dayanmaktadır (77). Topuk kanı örneği alma işlemlerinde bebeklerin ağrı puanlarının değerlendirildiği randomize kontrollü farklı çalışmalarda; masajın topuk kanı örneği işleminde ağrı puanlarını azalttığı, vagal uyarı yoluyla kilo artışını sağladığı ve düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda olumlu nörogelişimsel çıktıları olduğu ve bebeklerin davranışsal durumlarında stabilleşme ve fizyolojik parametrelerine olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (78-81).

Müzik dinletme

Müzik dinletmenin ağrıyı azaltmadaki etkisi net olarak açıklanamamasıyla birlikte, gevşeme ya da dikkati başka yöne çekme gibi etkisi olduğu tahmin edilmektedir (28). Yenidoğanın bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın içinde olan müziğin, stresi azaltan, beslenmeye geçişi kolaylaştıran, kilo alımını hızlandıran, uykuya geçişi kolaylaştıran, ağrıyı ve hastanede kalış süresini azaltma gibi olumlu etkileri belirtilmiştir (25,28,82). Yenidoğanda müziğin etkileriyle ilgili farklı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan birinde topuk kanı örneği alınma sırasında ve sünnetle ilgili müziğin ağrıya etkisini inceleyen bir çalışmada, müzik terapisi alan yenidoğanların fizyolojik

parametrelerinin daha stabil olduğu ve ağrıya tepkilerinin azaldığı görülmüştür (83). Yapılan farklı çalışmalarda bebeklere beyaz gürültü, annelerin gebelikte dinledikleri müziklerin bebeklere dinletilmesinin, müzik terapisi vermenin ağrılı işlemlerde kontrol grubuna göre çalışma gruplarının ağrı puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur (84-6).

Emzirme

İçerisindeki protein, yağ ve diğer tatlar ile anne sütü spinal korda giden ağrı liflerini engelleyip ağrı iletimini bloke eder (23). Cilt cilde temas, anne ile bebek etkileşimi, tendeki duyu alıcıları ve tat alma duyusunu bir bütün haline getiren emzirme, ekonomik ve pratik bir uygulanması gibi nedenlerle ağrılı işlemlerde kullanılmaktadır (87). Ağrıyı kontrol altına almak için annenin bebeğini emzirebilir, eğer emziremiyorsa; bebeğe ağrılı girişimlerden önce bebeğe, anne sütü sağılıp verilebilir (88).

Anne sütünün girişimsel müdahalelerde ağrı kesici etkisinin olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (72). Bir meta analiz sonucunda basit ağrılı işlemler sırasında emzirmenin analjezik etkisinin olduğu belirlenmiştir (87). Bir çalışmada ise term bebeklerde, topuk kanı örneği alınmadan 5 dakika önce başlanıp, ağrılı işlem süresince de emzirmeye devam ettirilmiştir. Çalışma sonucunda non-farmakolojik yöntemlere göre daha etkili ağrı kesici etki olduğu görülmüştür (89). Yapılan bir metaanalizde, randomize kontrollü 20 çalışmaya bakılmıştır ve emzirmenin ağrıyı azaltmada etkili bulunmuştur (8). Emzirmenin aşı uygulamaları sırasında oluşan ağrıyı azaltmadaki etkisine bakılan bir çalışmada, uygulamasından beş dakika önce başlayıp aşı uygulamasından sonrasına kadar emzirmiştir ve sonucunda emzirme grubundaki bebeklerin ağrı puanları anlamlı olarak düşük bulunmuştur (72). Yapılan farklı çalışmalarda da anne sütünün yenidoğanların küçük ağrılı işlemlerde oluşan ağrıyı azaltmadaki etkisi ortaya konmuştur (8,19,20,88,90,91).

Kanguru Bakımı

Kanguru bakımı doğal, ekonomik ve herhangi bir işlem gerektirmeyen bir uygulama olduğu için ağrılı işlemlerde yenidoğanlarda tercih edilen bir yöntemdir (65). Bebek-anne iletişimini devam ettirmede de etkili olması nedeniyle hemşire ve ebeveynler tarafından kolaylıkla kullanılabilir (65). Kanguru bakımında bebeğin sadece bebek bezi kalacak şekilde, ebeveynin çıplak göğsüne, yüz yüze dik olarak yerleştirilip ten tene teması sağlanır (92).

Kanguru bakımının, yenidoğanın kalp atım hızında, solunum hızında, oksijen saturasyonu değerlerinde, vücut sıcaklığında ve kan şekeri değerlerinde olumlu etkisinin

olduğu görülmüştür saptamıştır (93). Benzer sonuçlar farklı çalışmalarda da görülmüştür (93-6). Ayrıca kanguru bakımının emzirmeyi arttırdığı, bebeklerde kilo alımını sağladığı, ebeveyn- bebek bağlanması artırdığı, uyku kalitesini yükselttiği, sarılık riskini düşürdüğü, morbidite ve mortaliteye düşürdüğü, bebeklerin taburculuk süresini kısalttığı, bakımı yapan ebeveynin kendine olan güveninin arttığı, suçluluk duygusunu, bakım vermede yetersizlik korkusunu azalttığı, bebek bakımı becerileri arttığı, topuk kanı örneği alınması gibi küçük ağırlı işlemler sırasında ağrıyı azalttığı ve fizyolojik parametrelere olumlu etkisinin olduğu belirtilmiştir. (69, 97-108).

Refleksoloji

Refleksoloji ağrıyı önleme ve tedavi etme amacıyla tercih edilen, ilaç dışı yöntemlerden birisidir (10). Vücuttaki sinirleri uyarıp, vücudu rahatlatmak amacıyla kulak, el ve ayakta refleks noktalarına hafif baskı ve masaj ile uygulanarak vücudun kendi kendini iyileştirme sürecini hızlandıran bir uygulamadır. Organların vücutta yansıdığı noktaların ayaklarda daha geniş bir alana sahip olması çalışma alanı olarak en sık tercih edilmektedir, bunun nedeni vücutta bulunan organların yansıdığı noktaların ayaklarda daha geniş bir alana sahip olmasıdır (109). Refleksolojinin rahatlatma, analjezik, dolaşımın rahatlaması, kas tonusunun rahatlaması, bağışıklık sisteminin uyarılması, ayak dokularının manipülasyonu, vücudun iyileşmek için desteklenmesi, psikolojik olarak rahatlaması, sinirlerin uyarılması, zihin beden ve ruh dengesi sağlama, ten teması ve etkileşim sağlama gibi etkileri bulunmaktadır (109).

Refleksolojinin 12 bin yıllık bir geçmişi bulunmaktadır, Çin ve Mısır'da ilk uygulama yeridir. İlk dokümanlar MÖ 2500-2300 yıllarında orta çıkmıştır. İlk olarak el ve ayaklarda belli noktalara uygulanan basıncın vücudun başka alanlarda ağrı kesici etki gösterdiği ve o bölgedeki organların işleyişinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. İlgili noktalara basınç uygulanmasıyla çeşitli elektrokimyasal sinir uyarılarıyla etki etkidiği görülmüştür (110-2).

Refleksolojinin, yenidoğanlarda çeşitli alanlarda kullanımıyla ilgili çalışmalar mevcuttur. Term yenidoğanlarda ayak refleksolojisinin bilirübini düşürme etkisinin incelendiği bir çalışmada, ayak refleksolojisinin yenidoğanlarda hiperbilirübemi önlemede ve fototerapiye ihtiyacı azaltmada etkili olurken, yan etkisi olmayan yöntem olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir (113). 66 term yenidoğanla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, ayak refleksolojisinin NIPS, konfor, ağlama süresi, yaşamsal bulgularının kontrol grubundaki yenidoğanların sonuçlarına göre anlamlı olduğu bulunmuştur (109). Yenidoğanda ayak refleksolojisinin, ağırlı işlemlerde etkisine

bakıldığı yarı deneysel bir çalışmada, ağrı belirtilerine anlamlı etki ettiği belirtilmiştir (114). 30 term yenidoğanla yapılan yarı deneysel diğer çalışmada ayak refleksolojisinin yaşamsal parametrelere ve ağrıya pozitif yönde etki ettiği belirtilmiştir (115). Yenidoğan yoksunluk sendromundaki belirtilere ayak refleksolojisi ve kulak akupunkturunun etkisi incelendiği çift kör, çapraz desende yapılan çalışmada, iki uygulamanın da etkili olduğu, ayak refleksolojisinin kulak akupunkturuna göre daha kısa süre uygulamada üstün olduğu belirtilmiştir (116). Sağlıklı 105 term yenidoğanla yapılan farklı bir çalışmada ayak refleksolojisi ve akupresürün ağrıyı azaltmada etkili olduğu görülmüştür (117). Farklı çalışmada bebekleri süt çocuğu ve yenidoğan dönemindeki 62 anneye ayak refleksolojisi ve karın masajı eğitimi verilmiştir. Verilen eğitim etkili olurken, annelerin %80 e yakınının karın ve ayak masajının kolik ağrısını azalttığını ifade ettiği görülmüştür (118).

Refleksoloji uygulaması, bebeklerde ekstra dikkatli yapılmalıdır. Bebeğin rahat olduğu kucak veya sırt üstü yatış pozisyonunda yapılır. Bebeklerde uygulama yaparken bebeğin sakin ve kendini en güvende hissettiği zamanda uygulanmasına özen gösterilmelidir (10).

Refleksoloji uygulama yaparken;

- Eller temiz ve uygun sıcaklığa getirilip, çıplak ellerle uygulanmalıdır.
- Uygulayıcının tırnakları avuç içinden bakıldığında parmak boyunu geçmemesine dikkat edilir.
- Bir ayağın ayak parmaklarından uygulamaya başlanıp, topuğa kadar refleksoloji uygulaması yapıp sonrasında diğer ayağa geçilmesi şeklinde olur.
- Başparmak hareketiyle refleks noktalarına sıvazlama hareketi, ovma hareketi ve sıkma hareketi arasından uygulama alanının büyüklüğüne göre uygun olan seçilerek, içlerinden birisi uygulanır.
- Uygulamada basıncı uygularken bebeklere hafif, çocuklara orta düzeyde bası olmalıdır. Hissedilen ağrıyı azaltmada tüm ayak bölgeleriyle beraber yoğunlukla hipotalamus, solar pleksus, epifiz ve hipofiz bezi ayrıca sempatik sinir sistemi noktalarına bası uygulanır (10,109).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın türü

Araştırma, randomize, kontrolü, çift kör deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı

Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum servislerinde 25/12/2021 – 25/12/2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma sezaryan ve lohusa servislerinde yapılmıştır. Her serviste 16 yatak bulunmakla birlikte, gündüz mesaisinde 3 klinik hemşiresi, 1 servis sorumlusu, 1 bebek hemşiresi, 1 topuk kanı örneği alma ve aşı hemşiresi olmak üzere her serviste 6 hemşire; gece mesaisinde her serviste 2 hemşire çalışmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Evreni Malatya Eğitim Araştırma Kadın Doğum ve Çocuk Hastane' sinde sezaryen ve normal doğum ile doğan yenidoğanlar oluşturmaktadır. Belirtilen evrenden, çalışma kriterlerine uygun olan yenidoğanlar çalışmanın örneklemi oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem sayısı G*Power 3.1.9.4 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplama 4 gruplu (Deney 1, Deney 2, Deney 3 ve Kontrol) ve ANOVA testi için orta etki büyüklüğü ($d = 0.25$), %5 hata payı ($\alpha = 0.05$) ve %80 güç ($1-\beta = 0.80$) alındığında her grup için örneklem sayısı 35 kişi olarak bulunmuştur (119). Veri toplama aşamasında kayıp olacağı düşünülerek her gruba fazladan 4'er bebek alınmıştır. Toplamda 162 bebek örneklemimizi oluşturmuştur. İşlem öncesi NIPS puanı $3 \geq$ ve üstü olan, ilk seferde kan alma işleminin olmaması nedeniyle 16 bebek dahil edilmemiştir. Toplamda 144 bebek ile çalışma tamamlanmıştır.

3.4. Randomizasyon

Çalışmada örneklem içinden, kontrol ve deney gruplarına atanması işlemi bloklu ve tabakalandırma randomizasyon yöntemiyle yapılmıştır. Araştırmada bebekler cinsiyet (kız- erkek), doğum şekli (sezaryan-normal) göre tabakalandırılmıştır ve bloklu randomizasyon yapılmıştır. Belirtilen değişkenlere göre oluşturulan tabakaların iki kez tekrar etmesi sağlanarak ($2 \times 3 \times 3 \times 2$) her bir gruba 36 yenidoğan dahil edilmiştir. Daha sonra araştırma grupları ayrı kağıtlara yazılarak katlanacak yenidoğanların hangi gruba

atanacağı kura yöntemi ile belirlenmiştir. Bebeklerin gruplarını belirken kodlama şu şekilde yapılmıştır; 1- refleksoloji, 2- kanguru bakımı, 3- emzirme, 4- kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- Term bebek olması,
- Anne yanında olan ve sağlıklı bir bebek olması,
- 24 saatlik süreçte herhangi bir analjezik/sedatif ilaç almaması,
- Ağrı değerlendirilmesine engel bir durumunun olmaması (Nöro-motor gelişim geriliği. vb.),
- Bebeğe rutin girişimler dışında invaziv işlem yapılmamış olması

Araştırmaya alınmama kriterleri

- İşlem öncesi NIPS puanının $3 \geq$ ve üzerinde olması.

Araştırmadan dışlanma kriterleri

- İlk seferde kan alma işleminin olmaması,

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri toplanırken; Yenidoğan Bilgi Formu (Ek-1), Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (Ek-2), kamera cihazı, pulse oksimetre cihazı, bilgilendirilmiş gönüllü onam formu (Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7) ve Kör Değerlendirmeci NIPS formudur.

3.5.1. Yenidoğan Bilgi ve Takip Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan yenidoğan bilgi ve takip formunda; yenidoğanın postnatal yaşı, apgar skoru, gestasyon yaşı, cinsiyeti, baş çevresi, kilosu, boyu, beslenme şekline ait sorular bulunmaktadır. Ayrıca topuk kanı örneği alma işlemi öncesinde ve sonrasında yenidoğanın kalp tepe atımı, oksijen saturasyonu ve ağlama süresinin kaydedildiği bir bölüm bulunmaktadır. Bilgi formu, hasta dosyası ve anneden alınan bilgilerle araştırmacı tarafından doldurulmuştur. İşlem öncesi ve işlem sonrasında pulse oksimetre cihazıyla kalp tepe atımı ve oksijen saturasyonu takip edilerek kaydedilmiştir (Ek-8).

3.5.2. Yenidoğan Takip Formu (NIPS)

Türkçesi Akdovan ve Çiğdem tarafından uyarlanan, Yenidoğan Ağrı Ölçeği Lawrence ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Term ve entübe olmayan preterm yenidoğanlarda girişimsel ağrıyı değerlendirmek için uygun bir ölçektir. Ölçek ağrıya

karşı oluşan altı davranışı değerlendirmektedir (Ek-9). Solunum şekli, yüz ifadesi, kol ve bacak hareketleri ve uyanıklık durumu 0 veya 1 puanlanarak; ağlama 0, 1 veya 2 puan olarak değerlendirilmektedir. Puan toplamda 0-7 arasında olup, puan yüksekse ağrı şiddetinin fazla olduğunu söylenir. Ölçek değerlendirmesi yapılırken toplam puan 0 ise ağrı yok, 1-2 hafif ağrı, 3-4 orta şiddette ağrı, >4 şiddetli ağrı şeklinde değerlendirilir (60).

3.5.3. Kr Değerlendirici NIPS Değerlendirme Formu

Kr değerlendirmecinin, kodlanan video kayıtlarından yaptığı NIPS ağrı değerlendirme formudur.

3.5.4. Kamera Cihazı

Araştırmada kullanılmış olan kameranın 12 MP geniş kamera, dijital zoom, optik görüntü stabilizasyon gibi özellikleri olup ve 4.7 ekran büyüklüğüne sahiptir. Triport yardımıyla telefon kamerasıyla sabit bir yerden görüntü kaydı yapılmıştır.

3.5.5. Pulse Oksimetre Cihazı

Pulse-oksimetri cihazı olarak; hastaneden kullanılan nellcor marka konsol tipi, %0-100 arası ölçüm yapabilen, oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımını dijital olarak ölçen, pediatrik kullanıma uygun olan şarjlı pulse oksimetre kullanılmıştır.

3.5.6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

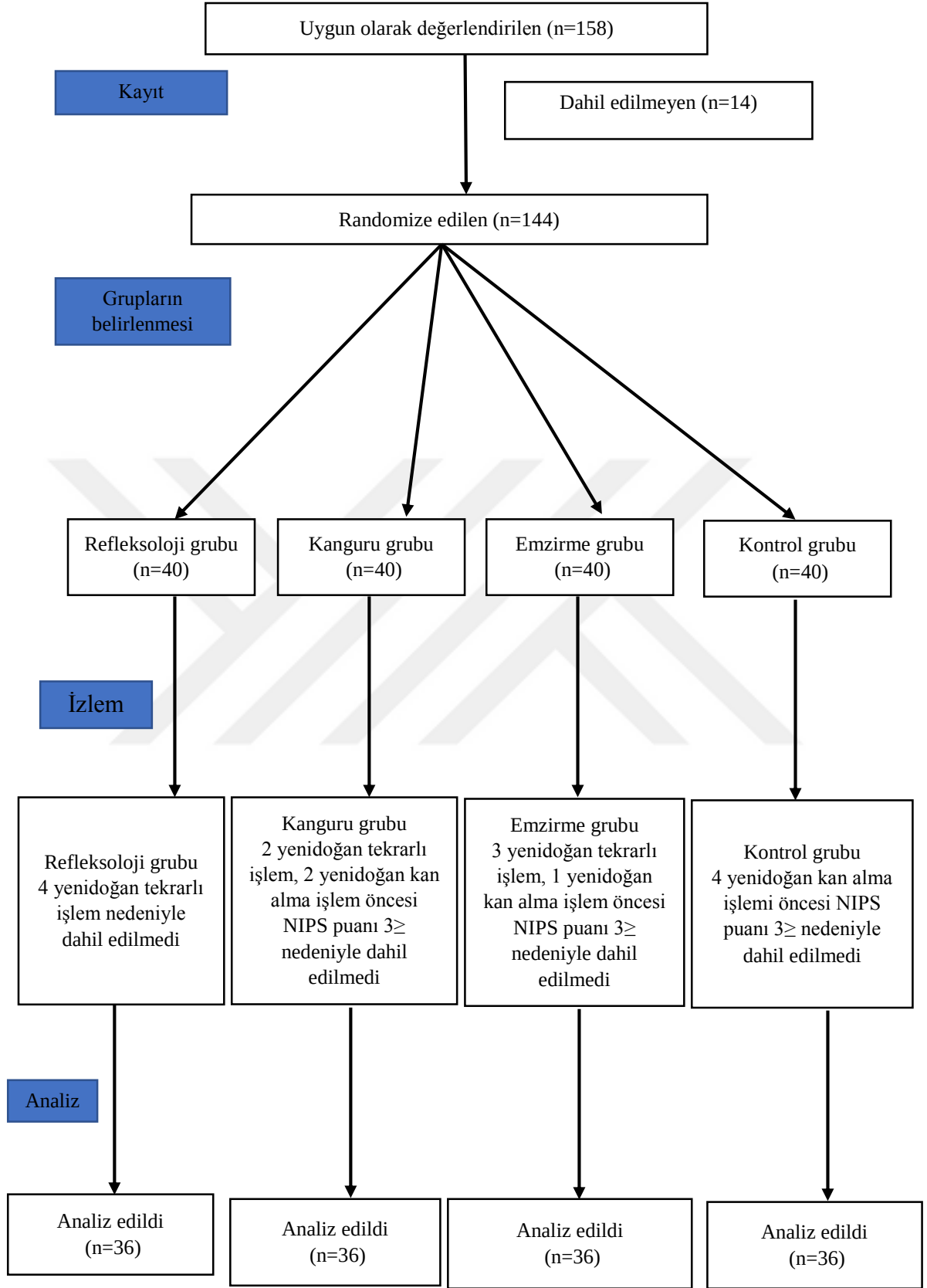
Ebeveynlere araştırma hakkında bilgi vermek ve onamlarını almak amacıyla araştırmacı tarafından her grup için ayrı hazırlanmış formlardır (Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7).

3.5.7. Krleme

Araştırmaya dahil edilen bebeklerin videoları tek tek numarandırılıp kodlanmış ve kaydedilmiştir. Sonrasında bu kamera kayıtları, bu alandan çalışmaları olan, bir devlet niversitesinde ocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği anabilim dalında çalışan ğretim yesi tarafından izlenmiştir. Kr değerlendiricin n yargı ve taraflı olma ihtimalini engellemek amacıyla için video görüntülerinin hangi gruba ait olup olmadığını bilmeden, işlem sırasındaki ağrı değerlendirilmesi NIPS ile kr değerlendiriciye yaptırılmıştır.

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmanın etik ve klinik onamı alındıktan sonra araştırmacı tarafından, öncelikle araştırmaya alınacak yenidoğanların ailelerine detaylı açıklama yapılmıştır ve aydınlatılmış onamları alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen yenidoğanlara bilgiler, ebeveynlerden ve yenidoğan dosyalarından alınarak Yenidoğan Bilgi Formuna kaydedilmiştir. Yenidoğanda aşı ve topuk kanı örneği alma işlemleri gündüz mesaisinde, servisinde içinde bulunan bebek izlem odasında, hemşiresi tarafından yapılmaktadır. Deney grubundaki bebeklere uygulamalar, hasta odalarında araştırmacı tarafından uygulanmış sonrasında bir refakatçisiyle birlikte kan alma odasına getirilmiştir. Kan alma işlem için getirilen bebekler pulse oksimetreyle takipleri alınıp, ilk ağrı değerlendirilmesi araştırmacı tarafından yapıp, sonrasında kan alma işlemine geçilmiştir. İşlemden önce kamera kaydı başlatılmıştır. Kamera, kan alma işleminin yapıldığı sedyeyi net görecektir şekilde triport yardımıyla sabitlenmiştir. Kamera kaydı başladıktan sonra kan alma işlemine geçilmiştir. Araştırmacı 2. ağrı değerlendirmesini işlem sırasında yapmıştır. İşlem bittikten sonra kamera kaydı sonlandırılmıştır. Araştırmacı 3. ağrı değerlendirmesini işlemden 2.dk sonra yapmıştır.



şekil 3.1. Araştırmanın Consort şeması

3.7. Hemşirelik Girişimleri

1.Grup (ayak refleksolojisi masajı)

- İşlemden önce ebeveynlere ayak refleksolojisi ile ilgili bilgilendirilmiştir.
- Uygulama öncesi araştırmacı ellerini yıkayıp ve ısınmasını beklemiştir.
- Yenidoğan düz bir zeminde sırt üstü yatırılmıştır.
- Uygulama, başparmak ile her nokta üzerinde ortalama 20- 30 saniye süre bası yapılacak şekilde, ardışık basılar şeklinde uygulanmıştır.
- Yapılan basılar bebeğin her iki ayağına ayrı, bebeğe rahatsızlık, acı vermeden ve sakinleştirici frekansta yapılmıştır.
- İlk sağ ayaktan uygulamaya başlanır ve sonrasında sol ayağa uygulama şeklinde devam edilmiştir. Her masaj seansı, ön hazırlık (ayağı ısıtma hareketleri), 2 ayakta toplam 4 noktaya masaj uygulaması ve işlemi bitirme olmak üzere ortalama 7 dk sürmüştür.
- Sonrasında bebek aile yakınlarından biriyle bebek izlem odasına alınmıştır.
- İşlemden önce, bebeğin tanıtıcı özellikleri (boy, kilo, doğum şekli, apgar skoru.. gibi), NIPS ve fizyolojik parametreleri kayıt altına alınmıştır.
- Kamera kaydı başlatılıp, topuk kan alma işlemine başlanmıştır.
- Kan alınacak alan alkollü pamuk ile silinip ve kuruması beklenip, kan alınacak bölge yeşil iğne ucuyla ile delinmiştir.
- Kan alma işlemi tamamlanıp, bebeğin ağlaması bitene kadar kamera kaydı devam etmiştir. İşlem sırasındaki ağrı değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılmış, ağlama süresi kayıt altına alınmıştır.
- İşlemden 2 dakika sonra NIPS değerlendirmeleri tekrar yapıp kaydedilmiştir.

2.Grup (kanguru bakımı):

- İşlemden önce ebeveynler kanguru bakımı ile ilgili bilgilendirilmiştir.
- Yenidoğanın iç giysileri ve bezi dışında kalan kıyafetleri çıkartılmıştır. Annenin göğüs bölgesi açık olacak şekilde göğsüne bebeği tamamen temas edecek şekilde yerleştirilmiştir. Bebeğin kol ve bacaklarının rahat olmasına özen gösterilip, annenin bir eli bebeğin sırtında diğer eli ile bebeğini kalçasından desteklemesi sağlanmıştır. Bebeğin vücudu battaniyesiyle sarılarak tamamen anneye teması sağlanıp, anne bebek bu pozisyonda on beş dakika tutulduktan sonra bebekten kan alma işlemine geçilmiştir.

- Sonrasında bebek aile yakınlarından biriyle bebek izlem odasına alınmıştır.
- İşlemden önce, bebeğin tanıtıcı özellikleri (boy, kilo, doğum şekli, apgar skoru.. gibi), NIPS ve fizyolojik parametreleri kayıt altına alınmıştır
- Kamera kaydı başlatılıp, topuk kan alma işlemine başlanmıştır.
- Kan alınacak alan alkollü pamuk ile silinip ve kuruması beklenmiştir. Kan alınacak bölge yeşil iğne ucuyla ile delinmiştir.
- Kan alma işlemi tamamlanıp, bebeğin ağlaması bitene kadar kamera kaydı devam etmiştir. İşlem sırasındaki ağrı değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılmış, ağlama süresi kayıt altına alınmıştır.
- İşlemden 2 dakika sonra NIPS değerlendirmeleri tekrar yapıp kaydedilmiştir.

3.Grup (emzirme):

- İşlemden önce anne emzirme ile ilgili bilgilendirilmiştir.
- Bebeklerin topuk kanı örneği alma işlemine başlamadan 10 dakika öncesinden emzirmenin başlatılması sağlanmıştır.
- Sonrasında bebek aile yakınlarından biriyle bebek izlem odasına alınmıştır.
- İşlemden önce, bebeğin tanıtıcı özellikleri (boy, kilo, doğum şekli, apgar skoru.. gibi), NIPS ve fizyolojik parametreleri kayıt altına alınmıştır.
- Kamera kaydı başlatılıp, topuk kan alma işlemine başlanmıştır.
- Kan alınacak alan alkollü pamuk ile silinip kuruması beklenip, kan alınacak bölge yeşil iğne ucuyla ile delinmiştir.
- Kan alma işlemi tamamlanıp, bebeğin ağlaması bitene kadar kamera kaydı devam etmiştir. İşlem sırasındaki ağrı değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılmış, ağlama süresi kayıt altına alınmıştır.
- İşlemden 2 dakika sonra NIPS değerlendirmeleri tekrar yapıp kaydedilmiştir.

4.Grup kontrol:

- İşlemden önce ebeveynler bilgilendirilmiştir.
- Sonrasında bebek aile yakınlarından biriyle bebek izlem odasına alınmıştır.
- İşlemden önce, bebeğin tanıtıcı özellikleri (boy, kilo, doğum şekli, apgar skoru.. gibi), NIPS ve fizyolojik parametreleri kayıt altına alınmıştır
- Kamera kaydı başlatılıp, topuk kan alma işlemine başlanmıştır.

- Kan alınacak bölge alkollü pamuk ile silinip ve kuruması beklenip, kan alınacak bölge yeşil iğne ucuyla ile delinmiştir.
- Kan alma işlemi tamamlanıp, bebeğin ağlaması bitene kadar kamera kaydı devam etmiştir. İşlem sırasındaki ağrı değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılmış, ağlama süresi kayıt altına alınmıştır.
- İşlemden 2 dakika sonra NIPS değerlendirmeleri tekrar yapıp kaydedilmiştir.

3.8. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: Ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı, emzirme

Bağımlı değişkenler: Yenidoğanlardan işlem öncesi, işlem sırası ve sonrasında alınan NIPS puanı, ağlama süresi

Kontrol değişkenleri: Cinsiyet, doğum şekli

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri SPSS V23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk Testi ile incelendi. Gruplara göre kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare Testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Bonferroni Düzeltmeli Z Testi incelendi. Gruplara göre normal dağılan veriler karşılaştırılken Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Gruplara göre normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn Testi ile yapıldı. Her bir grupta iki farklı zamanlarda ölçülen normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon Testi kullanıldı. Her bir grupta üç farklı zamanlarda ölçülen normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Friedman Testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn Testi ile yapıldı. İki farklı kişi tarafından işlem sırasında ölçülen değerler arasındaki uyumun incelenmesinde Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) kullanıldı. Analiz sonuçları nicel değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (minimum – maksimum) şeklinde, kategorik değişkenler için frekans (yüzde) şeklinde sunuldu. Önem düzeyi $p < 0,050$ olarak alındı. ANOVA testinin etki büyüklüğü hesaplamada kısmi-eta kare kullanıldı. Literatüre göre eta-kare değeri, $0,01 \leq \eta^2 < 0,06$ arasında ise “düşük”, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ arasında ise “orta” ve $\eta^2 \geq 0,14$ ise “yüksek” etki büyüklüğü olarak kabul edildi (119-120).

3.10. Araştırmanın Etik İlkeleri

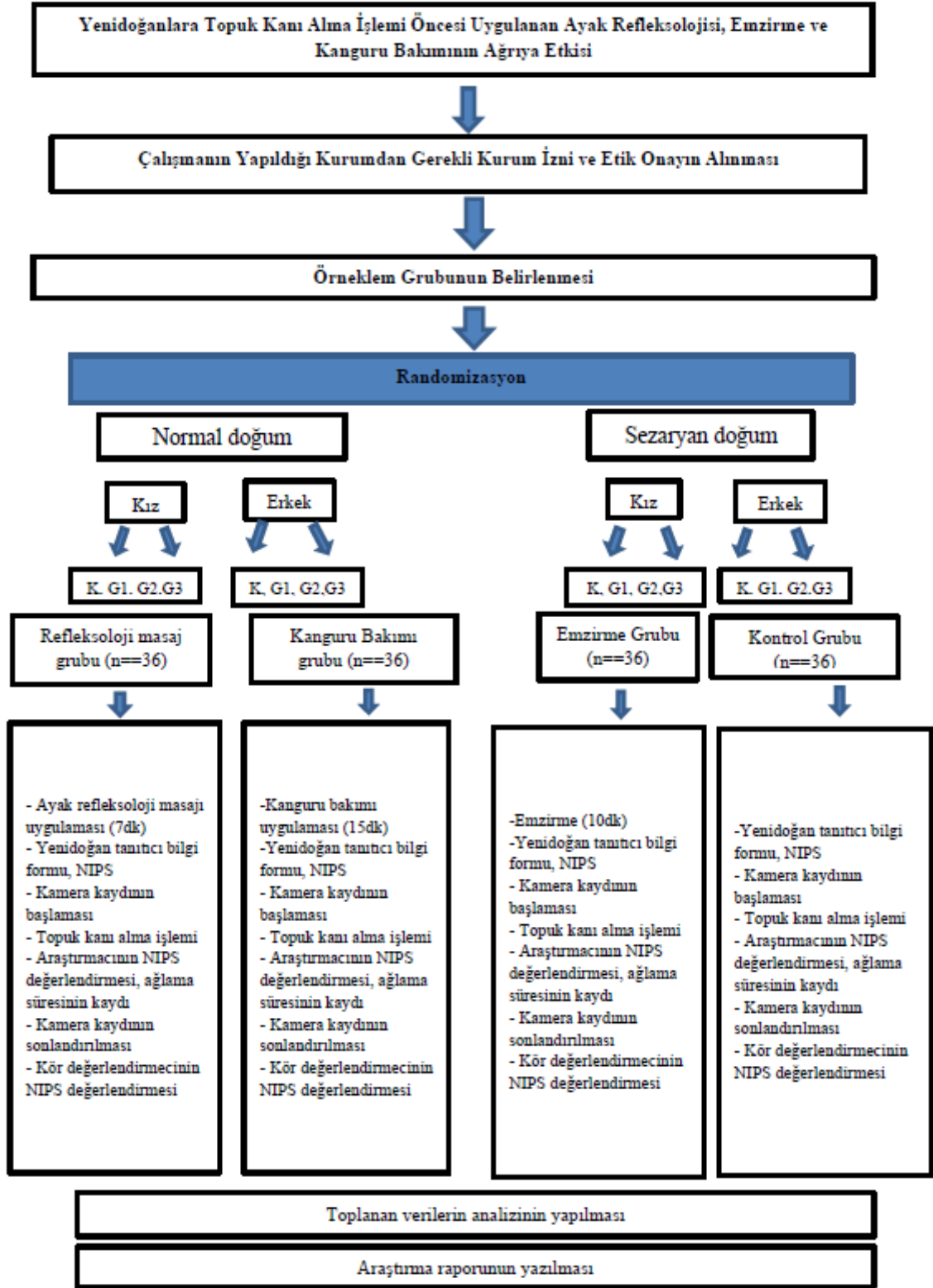
Araştırmaya başlamadan önce İnönü Üniversitesi sağlık bilimleri girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulunda (karar no: 2022/2831) (Ek- 2) ve araştırmanın yapıldığı Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesinden kurum izni (Ek- 3) alınmıştır. Araştırmaya alınacak yenidoğanların ailelerinden, çalışma öncesi araştırmanın amacı ve yapılan uygulamalar ayrıntılı bir şekilde açıklanmış, araştırmaya katılmaması durumunda tedavisine olumsuz bir etkisi olmayacağı belirtilmiştir. Araştırmaya katılamaya gönüllü olan ailelerin aydınlatılmış onamları alınmış ve bu ailelerin bebekleri araştırmaya dahil edilmiştir.

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sınırlılığı, işlem öncesi ve işlem sonrası ağrı değerlendirilmesinin sadece araştırmacı tarafından yapılmış olmasıdır. Kr değerlendirmeci sadece işlem sırasında ağrı değerlendirmesi yapmıştır.

3.12. Araştırmanın Güçlü Yönleri

Araştırmamızda ağrı değerlendirmesi için güvenilir, onaylanmış bir ağrı ölçeği olan NIPS ölçeğinin kullanılması ve krleme yapılmış olmasıdır.



Şekil 3.2. Araştırma Planı

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Gruplara Göre Bebeklere Ait Kategorik Değişkenlerin Dağılımının Karşılaştırılması

	Grup				Test İst.	p
	Refleksoloji	Kanguru bakımı	Emzirme	Kontrol		
Cinsiyet						
Kız	19 (52.8)	13 (36.1)	16 (44.4)	20 (55.6)	3.344	0.342
Erkek	17 (47.2)	23 (63.9)	20 (55.6)	16 (44.4)		
Doğum şekli						
Normal doğum	18 (50)	19 (52.8)	21 (58.3)	23 (63.9)	1.665	0.645
Sezaryen doğum	18 (50)	17 (47.2)	15 (41.7)	13 (36.1)		
Beslenme şekli						
Anne sütü	25 (69.4)	21 (58.3)	23 (63.9)	18 (50)	5.489	0.483
Mama	5 (13.9)	4 (11.1)	2 (5.6)	6 (16.7)		
Anne sütü+mama	6 (16.7)	11 (30.6)	11 (30.6)	12 (33.3)		

Pearson Ki-Kare Testi; Frekans (yüzde)

Deney grubu olan refleksoloji, kanguru bakımı ve emzirme grubundaki bebeklere ait kategorik değişkenler Tablo 4.1 'de verilmiştir. Gruplara göre bebeklerin cinsiyet, doğum şekli ve beslenme şekillerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır ($p>0.050$).

Tablo 4.2. Gruplara Göre Bebeklere Ait Nicel Değişkenlerin Karşılaştırılması

	Grup			Test İst.	p	η^2
	Refleksoloji	Kanguru bakımı	Emzirme	Kontrol		
Apgar 1 (1 dk)	8.94 ± 0.23 9 (8 - 9)	8.94 ± 0.23 9 (8 - 9)	8.92 ± 0.28 9 (8 - 9)	8.86 ± 0.35 9 (8 - 9)	2.167 0.539	0.006
Apgar 2 (5 dk)	10 ± 0 10 (10 - 10)	10 ± 0 10 (10 - 10)	10 ± 0 10 (10 - 10)	10 ± 0 10 (10 - 10)	--- ---	---
Doğum Kilosu	3144.06 ± 346.1 3143 (2500- 3900)	3200.75 ± 432.41 3105 (2500- 4220)	4092.61 ± 4624.77 3260 (2700- 31000)	3290.56 ± 574.51 3300 (2300- 5100)	5.02 0.170	0.014
Doğum Boyu	49.94 ± 1.04 50 (47- 52)	49.75 ± 1.3 50 (47- 53)	50.33 ± 1.43 50 (47- 54)	50.03 ± 2.59 50 (45 - 57)	3.291 0.349	0.002
Doğumda Baş çevresi	34.81 ± 0.98 35 (32 - 36)	34.89 ± 1.17 35 (32 - 38)	35.28 ± 0.94 35 (34 - 38)	35 ± 1.43 35 (32 - 38)	2.765 0.429	0.002

Kruskal Wallis Testi; Ortalama ± standart sapma; ortanca (minimum – maksimum); η^2 : Kısmi Eta Kare

Refleksoloji, kanguru bakımı, emzirme ve kontrol gruplarında apgar 1 (1 dk) ortanca değeri 9 bulunmuştur. Bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.539$).

Refleksoloji grubunda doğum kilosı ortanca değeri 3143 gr kanguru bakımı grubunda 3105 gr, emzirme grubunda 3260 gr ve kontrol grubunda bu değer 3300 gr olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.170$). Refleksoloji, kanguru bakımı, emzirme ve kontrol gruplarında doğum boyu ortanca değeri 50 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.349$).

Aynı şekilde refleksoloji, kanguru bakımı, emzirme ve kontrol gruplarında gruplarındaki bebeklerin doğumda baş çevresi ortanca değeri 35 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.429$).

Tablo 4.3. Kalp Tepe Atımı ve Oksijen Satürasyonu Değerlerinin Gruplar Arasında ve Her Bir Grupta İşlem Öncesi-Sonrasında Karşılaştırılması

	Grup				Test İst.	p*	η^2
	Refleksoloji	Kanguru bakımı	Emzirme	Kontrol			
İşlem öncesi	129.75 $\pm$ 2.61	129.31 $\pm$ 13.2	135.47 $\pm$ 13.65	131.25 $\pm$ 12.72	4.394	0.222	0.010
Kalp tepe Atımı	132 (100 - 148)	131 (104 -153)	135.5 (101-156)	134.5 (100 - 157)			
İşlem sonrası	127.31 $\pm$ 11.07	127.83 $\pm$ 14.07	134.17 $\pm$ 12.73	131.86 $\pm$ 20.93	8.215	0.051	0.037
Kalp tepe Atımı	128.5 (103 – 147) 147)	129.5 (96 -155) 155)	135 (100 -158)158)	133.5 (31 - 158)			
Test İst.	-1.825	-0.134	-0.107	-3.011	p**	0.003	
	0.068	0.894	0.915				
İşlem öncesi	96.75 $\pm$ 1.18	96.5 $\pm$ 1.23	96.56 $\pm$ 1.42	96.14 $\pm$ 1.29	4.026	0.259	0.007
Oksijen saturasyonu	97 (95 - 99)	96 (95 - 99)	96 (94 - 99)	96 (94 - 99)			
İşlem sonrası	97.06 $\pm$ 1.19	96.39 $\pm$ 18.07	96.69 $\pm$ 1.35	96.17 $\pm$ 1.11	11.478	0.009	0.061
Oksijen saturasyonu	97 (94 - 99) ^b	97 (6 - 137) ^{ab}	96.5 (93 - 99) ^{ab}	96 (95 - 99) ^a			
Test İst.	-1.608	-1.063	-0.617	-0.18	p**	0.857	
	0.108	0.288	0.537				

*Kruskal Wallis Testi; **Wilcoxon Testi; Ortalama $\pm$ standart sapma; ortanca (minimum – maksimum); a-b: Aynı harfe sahip gruplara arasında bir fark yoktur; η^2 : Kısmi Eta Kare

Refleksoloji grubunda işlem öncesi kalp tepe atımı ortanca değeri 132/dk kanguru bakımı grubunda 131, emzirme grubunda 135.5 ve kontrol grubunda bu değer 134.5/dk olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.222$). Refleksoloji grubunda işlem sonrası kalp tepe atımı ortanca değeri 128.5/dk kanguru bakımı grubunda 129.5, emzirme grubunda 135 ve kontrol grubunda bu değer 133.5/dk olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.051$). Refleksoloji grubunda işlem öncesi oksijen saturasyonu ortanca değeri 97 kanguru bakımı grubunda 96, emzirme grubunda 96 ve kontrol grubunda bu değer 96 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.259$). Gruplara göre işlem sonrası oksijen saturasyonu ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.009$). Refleksoloji grubunda işlem sonrası oksijen saturasyonu ortancası 97 kanguru bakımı grubunun ortancası 97, emzirme grubunun ortancası 96.5 ve kontrol grubunun ortancası 96 olarak elde edilmiştir. Burada farklılık refleksoloji grubunda elde edilen işlem sonrası oksijen saturasyonu ortanca değeri ile kontrol grubunda elde edilen değer arasında görülmüştür.

Kontrol grubunda kalp tepe atımı işlem öncesi ve işlem sonrası ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.003$). İşlem öncesinde kalp tepe atımı ortanca değeri 134.5 işlem sonrasında bu değer 133,5 olarak elde edilmiştir. Diğer gruplarda işlem öncesi ve işlem sonrası kalp tepe atımı ortanca değerleri istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir ($p>0.050$).

Her bir grupta işlem öncesi ve işlem sonrası ölçülen oksijen saturasyonu ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.050$).

Tablo 4.4. Gruplara Göre Bebeklerin Ağlama Sürelerinin Karşılaştırılması

	Grup				Test İst.	p	η^2
	Refleksoloji	Kanguru bakımı	Emzirme	Kontrol			
Ağlama Süresi	88.64 $\pm$ 40 88.5 (1 - 180)	81.5 $\pm$ 35 82 (10 - 180)	77.08 $\pm$ 44.81 77 (3 - 180)	87.58 $\pm$ 38.62 87.5 (0 - 200)	0.669	0.573	0.014

Tek Yönlü Varyans Analizi; Ortalama $\pm$ standart sapma; ortanca (minimum – maksimum); η^2 : Kısmi Eta Kare

Refleksoloji grubunda bebeklerin ağlama süresi ortalama değeri 88.64, kanguru bakımı grubunda 81.5, emzirme grubunda 77.08 ve kontrol grubunda bu değer 87.58 olarak elde edilmiştir ve gruplar arasında bebeklerin ağlama sürelerinin ortalamaları

arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.573$). ANOVA testinde etki büyüklüğünü gösteren eta-kare değeri, $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$ arasında ise “düşük”, $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$ arasında ise “orta” ve $\eta^2 \geq 0.14$ ise “yüksek” etki büyüklüğü olarak kabul edilir. Grupların ağlama sürelerinin kısmi eta kare değeri (η^2 : 0.014) düşük etki büyüklüğüne sahiptir.



Tablo 4.5. NIPS Değerlerinin Gruplar Arasında ve Her Bir Grupta İşlem Öncesi-Sırası ve Sonrasındaki Değerlerinin Karşılaştırılması

	Grup				Test İst.	p*	η^2
	Refleksoloji(a)	Kanguru bakımı(b)	Emzirme(c)	Kontrol			
Araştırmacı İşlem öncesi NIPS	0.19 ± 0.47	0.22 ± 0.42	0.47 ± 0.65	0.56 ± 0.61	11.637	0.009	0.062
	0 (0 - 2) ^{bc}	0 (0 - 1) ^{abc}	0 (0 - 2) ^{abc}	0.5 (0 - 2) ^{aC}			
Araştırmacı İşlem sırasında NIPS	4.86 ± 1.27	4.75 ± 1.11	4.47 ± 1.52	5.14 ± 1.25	3.674	0.299	0.005
	5 (1 - 7) ^B	5 (1 - 7) ^B	5 (1 - 7) ^B	5 (2 - 7) ^B			
Araştırmacı İşlem sonrasında NIPS	1.44 ± 1.28	2.64 ± 1.29	2.06 ± 1.22	3.53 ± 1.5	36.085	<0.001	0.236
	1 (0 - 4) ^{cA}	3 (0 - 5) ^{abA}	2 (0 - 4) ^{bcA}	4 (0 - 5) ^{aA}			
Test İst.	60.637	68.176	65.603	63.235			
p**	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			

*Kruskal Wallis Testi; **Friedman Testi; Ortalama ± standart sapma; ortanca (minimum – maksimum); a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur; A-C: Her bir grupta farklı zamanlarda ölçülen aynı harfe sahip NIPS değerleri arasında bir fark yoktur.; η^2 : Kısmi Eta Kare

Gruplara göre araştırmacı işlem öncesi NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.009$). Araştırmacının refleksoloji, kanguru ve emzirme gruplarında işlem öncesi NIPS ortancası 0 kontrol grubunun ortancası 0.5 olarak elde edilmiştir. Burada farklılık kontrol grubu ile refleksoloji grubu arasında görülmüştür. İşlem öncesi ağrı değerlendirmesinin $\eta^2=0.06$, orta etki değerine sahiptir. Araştırmacının işlem sırasında refleksoloji, kanguru ve emzirme gruplarında NIPS ortanca değeri 5, kontrol grubunda bu değer 5 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p=0.299$). İşlem sonrasının $\eta^2=0.05$, düşük etki büyüklüğüne sahiptir. İşlem sonrasında NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Araştırmacının işlem sonrası $\eta^2=0.23$ yüksek etki değerine sahiptir. Refleksoloji grubunda araştırmacı işlem sonrasında NIPS ortancası 1 kanguru bakımı grubunun ortancası 3, emzirme grubunun ortancası 2 ve kontrol grubunun ortancası 4 olarak elde edilmiştir. Refleksoloji grubunda işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). İşlem öncesinde elde edilen NIPS ortanca değeri 0, işlem sırasında 5 ve işlem sonrasında bu değer 1 olarak elde edilmiş ve bu ortanca değerler tüm gruplarda farklılık göstermiştir. Kanguru bakımı grubunda işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). İşlem öncesinde elde edilen NIPS ortanca değeri 0, işlem sırasında 5 ve işlem sonrasında bu değer 3 olarak elde edilmiş ve bu ortanca değerler tüm gruplarda farklılık göstermiştir. Emzirme grubunda işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). İşlem öncesinde elde edilen NIPS ortanca değeri 0, işlem sırasında 5 ve işlem sonrasında bu değer 2 olarak elde edilmiş ve bu ortanca değerler tüm gruplarda farklılık göstermiştir. Kontrol grubunda işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). İşlem öncesinde elde edilen NIPS ortanca değeri 0.5, işlem sırasında 5 ve işlem sonrasında bu değer 4 olarak elde edilmiş ve bu ortanca değerler tüm gruplarda fark göstermiştir.

Tablo 4.6. Gruplara Göre Kör Değerlendiricinin İşlem Sırasındaki NIPS Değerlerinin Karşılaştırılması

	Grup				Test İst.	p	η^2
	Refleksoloji	Kanguru bakımı	Emzirme	Kontrol			
Kör	4.75 ± 1.27	4.5 ± 1	4.33 ± 1,79	4.92 ± 1,4			
Değerlendirici nin İşlem Sırasında Nips	5 (1 - 7)	5 (1 - 6)	4 (1 - 7)	5 (1 - 7)	2.805	0.423	0.001

Kruskal Wallis Testi; Ortalama ± standart sapma; ortanca (minimum – maksimum); η^2 : Kısmi Eta Kare

Refleksoloji grubunda kör değerlendirici işlem sırasında NIPS ortanca değeri 5 kanguru bakımı grubunda 5, emzirme grubunda 4 ve kontrol grubunda bu değer 5 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir (p=0.423). Kısmi eta kare değeri ($\eta^2 = 0.01$) düşük etki düzeyine sahiptir.

Tablo 4.7. İşlem Sırasında Araştırmacı ve Kör Değerlendirici Tarafından Ölçülen NIPS Değerlerinin Uyumunun İncelenmesi

	ICC (%95 CI)	p
Araştırmacı işlem sırasında NIPS	0.942 (0.919- 0.958)	<0.001
Kör değerlendirici işlem sırasında NIPS		

Sınıf içi Korelasyon Katsayısı (%95 Güven Aralığı)

Araştırmacı ve kör değerlendiricinin işlem sırasındaki elde ettiği NIPS değerleri arasında istatistiksel olarak mükemmel bir uyum elde edilmiştir (ICC=0.942; p<0.001).

5. TARTIŞMA

Yenidoğanlardan topuk kanı örneği örnekleme, yenidoğan sağlık izlemi için gerekli genetik ve metabolik hastalıkların tanısında, glikoz seviyesi analizi gibi testler için kan alma işleminde yapılan, minimal invaziv ve kolay uygulanabilir bir işlemdir (38-40). Ancak her ne kadar yenidoğan sağlığı için yapılması gerekli bir işlem olsa da invaziv girişim yenidoğanın ağrı yaşamasına ve konforunun olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (3,4). Bu konuda sağlık profesyonellerine özellikle de hemşirelerin yenidoğanların yaşadığı ağrıyı azaltması önemlidir (29). Bu kısımda, yenidoğanlara topuk kanı örneği alma öncesi uyguladığımız ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı ve emzirmenin etkisini incelemek amacıyla yaptığımız araştırmamızın bulgularını tartışılmıştır.

Yaptığımız çalışmada ayak refleksolojisi, kanguru bakımı ve emzirme uyguladığımız deney grupları ve kontrol grubundaki bebeklerin cinsiyet, doğum şekilleri homojen dağılım göstermiştir. Deney gruplarının, belirtilen özellikler açısından homojen dağılmış olması gruplar arası değerlendirmeler açısından önemlidir (Tablo 1).

Topuktan kan alma işlemi ağrılı bir işlemdir ve yenidoğanların, metabolizmalarının hızlanmasına ve artan kalp tepe atımı ve oksijen saturasyonlarında değişimlere neden olabilir (122). Bizim çalışmamızda her bir grupta işlem öncesi ve işlem sonrası ölçülen kalp tepe atımı ve oksijen saturasyonu ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 3). Efe ve Özer, emzirmenin aşı sırasında oluşan ağrıyı azaltmadaki etkisini inceledikleri çalışmalarında fizyolojik parametrelerinin girişim ve kontrol grubu arasında farklı olmadığını bulmuştur (123). Bizim çalışmamızdan farklı olarak Avşin ve Küçükoglu emzirme, kanguru bakımı ve cenin pozisyonunun topuk kanı örneği alınması sırasındaki ağrıyı azaltmadaki etkisine baktıkları çalışmalarında, yenidoğanların girişim öncesi ve sonrası oksijen saturasyonlarında anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir (124). Kalp tepe atımı, oksijen saturasyonu gibi fizyolojik parametrelerdeki değişimlerin araştırmanın örneklem kriterlerine ya da yöntemine göre değişebilen değerler olduğu söylenebilir.

Ağlama, yenidoğanların kendini ifade edebildiği, ağrı ve stres göstergesi olabilen tepkilerden birisidir (125). Çalışmamızda gruplar arasında bebeklerin ağlama sürelerinin ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4). Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada akupresür ve ayak refleksoloji masajının topuk kanı

örneği alma sırasındaki ağrıya etkisini incelemişlerdir ve deney gruplarıyla kontrol grubunun ağlama süreleri arasında fark bulunamamıştır (118). Aynı şekilde yenidoğanlarda topuk kanı örneği alma işleminde glikoz ve refleksoloji uygulamasının etkisine bakılan farklı bir çalışmada ağlama süreleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlenmiştir (109). Yenidoğan bebeklere ağırlı işlemlerde yapılan refleksolojini akut ağrıya etkisine bakılan çalışmada ağlama süresini kısalttığı belirtilmiştir (10). Benzer şekilde Kahraman ve arkadaşları, anne sesi ve beyaz gürültü gibi işitsel uyaranların ağrı ve rahatlama üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında ağlama süresinin azaltıldığını ifade etmişlerdir. Yapılan bazı çalışmalarda araştırma sonucundan farklı olarak ağlama süreleri; ağrı puanları ile paralel olarak artma gösterdiği belirtilmiştir (126). Choudhary, prematüre bebeklerde kanguru bakımının ağrı yanıtı üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, kanguru bakımının ağlama süresini kısalttığını belirtmiştir (127). Literatürde ağlama sürelerinin etkilenmesiyle ilgili farklı sonuçlar görülmektedir.

Yenidoğanın fizyolojik fonksiyonları henüz tam olarak gelişmediğinden ağrıyı gidermek için farmakolojik yöntemler yerine non- farmakolojik müdahaleler özellikle topuktan kan alınan yenidoğanlar için önemlidir (128). Çalışmamızda ayak refleksolojisi, kanguru bakımı ve emzirme gruplarının işlem öncesi, sonrası ve sonrasındaki yenidoğan ağrı puanları (NIPS) değerleri karşılaştırılmıştır (Tablo 5).

İşlem öncesi NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur. Burada işlem öncesi en yüksek NIPS puanı kontrol grubunda, sonrasında sırayla emzirme, kanguru grubu ve refleksoloji grubunda görülmüştür. Literatürde refleksoloji ile yapılan çalışmalarda da refleksolojinin ağrı üzerine etkileri görülmüştür. Karataş ve Dalgıç, infantil kolik semptomu yaşayan bebeklerde ayak refleksoloji masajının etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında, ayak refleksolojisinin kolikli bebeklerde ağlama süresini ve semptomlarını azaltmada etkili olduğunu bulmuşlardır (16). Koç ve Gözen, aşı uygulaması öncesi refleksoloji masajı uygulamışlardır ve aşından sonra yaşanan ağrıda azalma olduğunu belirlemişlerdir (10). Savaş ve ark. yenidoğan bebeklerin anneleri tarafından topuk kanı örneği alma işleminden önce uygulanan ayak masajının bebeklerin ağrı ve konforunu olumlu etkilediği görülmüştür (129). Bizim çalışmamızda refleksolojinin işlemden önce yapılmasının bebeklerde rahatlama sağladığı görülmüştür.

İşlem sırasında ise bütün grupların NIPS ortanca değeri 5 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.029$). **Bu sonuç; H0 1, H 0 2, H 0 3 hipotezlerini doğrulamaktadır.** Refleksoloji grubunda Kör

Değerlendirici işlem sırasında NIPS ortanca değeri 5 kanguru bakımı grubunda 5, emzirme grubunda 4 ve kontrol grubunda bu değer 5 olarak elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 6). Araştırmacı ve kör değerlendirmeci işlem sırasındaki elde ettiği NIPS değerleri arasında istatistiksel olarak **mükemmel uyum elde edilmiştir** (Tablo 4- 7). Literatürde yenidoğan ve bebeklerle çift körleme yapılan çeşitli ağrı çalışmalarında, yapılan non- farmakolojik uygulamaların ağrıyı azaltmada etkisinin olmadığı görülmüştür. Desjardins ve ark. 2021 yılında yaptıkları 1-3 aylık bebeklerde ağrılı işlemlerde oral sukroz solüsyonlarının etkinliğinin araştırdıkları çalışmalarını çift kör olarak yürütmüşlerdir. Sukroz verilen bebeklerin, kontrol grubuyla NIPS skorlarında fark olmadığını, ortalama ağlama sürelerinin benzer olduğunu ve kalp tepe atımları arasında anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir (130). İran’ da 2020 yılında YYBÜ’ sinde yürütülen çift-kör, randomize kontrollü bir çalışmada, 120 erken doğmuş yenidoğan rastgele üç deneysel (sakaroz, müzik ve sakaroz ve müzik kombinasyonu) ve bir kontrol grubuna ayrılmış ve prematüre bebek ağrı profilinin (PIPP) kör değerlendirmesi sonucunda ağrılı işlemlerden 10 dk sonraki ağrı skorlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır (131). Nayak ve ark. prematüre yenidoğanlarda Prematüre Retinopatisi (ROP) için tarama muayenesi sırasında uygulanan %10 dekstroz, anne sütü ve steril suyun etkinliğini, çift kör, randomize çalışmalarıyla karşılaştırmışlardır ve grupta PIPP puanları, davranışsal ve fizyolojik değişkenler benzer bulunmuştur (132). Çalışmamız yenidoğanlarda ağrıyla ilgili yapılan randomize, çift kör araştırma sonuçlarıyla benzerdir.

İşlem sonrasında NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark görülmemiştir. Refleksoloji grubunda araştırmacı işlem sonrasında NIPS ortancası 1, kanguru bakımı grubunun ortancası 3, emzirme grubunun ortancası 2 ve kontrol grubunun ortancası 4 olarak elde edilmiştir. Esfahani ve ark. randomize, kontrollü deneysel çalışmalarında emzirme ve masajın aşı sırasındaki ağrıya etkisini inceledikleri çalışmalarında, emzirmenin masajdan daha etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Emzirmenin non-invaziv, güvenli ve kolay uygulanabilir bir uygulama olduğunu belirtmişlerdir (1). Nurbayanti, intravenöz kan alma öncesinde emzirme ve masaj uygulamasının yenidoğanın ağrısına etkisi araştırmıştır. Emzirme ve masajın ağrıyı azalttığını ifade etmişlerdir (19). Emzirmeyle ilgili randomize ve yarı randomize kontrollü 20 çalışmanın incelendiği bir Cochrane analizinde; emzirmenin ağrıyı azaltmada etkin olduğu bildirilmiştir (88). Erkul ve Efe, bebeklerde ağrılı işlem olan aşı uygulamalarında emzirmenin kullanılmasıyla ilgili yaptıkları derlemede emzirmenin ağrıyı azaltmada

etkin bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (133). Harrison ve ark. Cochrane analizinde emzirmenin aşı sırasında ve sonrasında ağlama süresinin, davranışsal tepkilerinin ve ağrı skorlarını tutarlı bir şekilde azalttığını belirtmiştir (134). 2017 yayınlanan Cochrane analizinde kanguru bakımının bebeklerin ağrı tepkisinde azalma sağladığı ifade edilmiştir (106). Yücel ve ark. tekrarlanan topuk kanı örneği işlemi sırasında kanguru bakımının etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarını 30 girişim, 30 kontrol grubu olmak üzere toplam 60 yenidoğanla yapmışlardır. Kanguru bakımı uygulanan bebeklerin ağrı puan ortalamaları anlamlı olarak düşük bulunmuştur (135). Preterm bebeklerden, kanguru bakımının ağrıyı azaltmada etkili olduğu çeşitli çalışmalarda görülmüştür (17, 136). Bizim çalışmamızda da uygulanan non-farmakolojik yöntemlerin işlem sırasında oluşan ağrıyı azaltmada benzer olduğu ancak işlem öncesi ve sonrasında bebeğin rahatlatılmasında etkili olduğu söylenilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yenidoğanlarda topuk kanı örneği alma öncesi uygulanacak non-farmakolojik uygulamalardan ayak refleksoloji masajı, kanguru bakımı ve emzirmenin ağrıyı azaltmada etkisinin karşılaştırılmalı bir şekilde araştırıldığı çalışmamızda;

- Gruplar arasında bebeklerin ağlama sürelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.573$).
- Her bir grupta işlem öncesi ve işlem sonrası ölçülen oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımı ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.050$).
- İşlem öncesi NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur (**$p=0.009$**). Sırasıyla en yüksek puanın NIPS değeri kontrol grubunda, en düşük NIPS değeri ise refleksoloji grubunda görülmüştür.
- Gruplara göre araştırmacının işlem sırasında NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.299$).
- Gruplara göre araştırmacı işlem sonrasında NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur (**$p<0.001$**). Burada en yüksek NIPS değeri kontrol grubunda, en düşük NIPS değeri ise refleksoloji grubunda görülmüştür.
- Grupların (refleksoloji, emzirme, kanguru ve kontrol) işlem öncesi-sırası ve sonrasında ölçülen NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$).
- Kör değerlendiricinin işlem sırasındaki NIPS ortanca değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark göstermemiştir ($p<0.001$).
- Araştırmacı ve kör değerlendiricinin işlem sırasındaki elde ettiği NIPS değerleri arasında istatistiksel mükemmel uyum elde edilmiştir ($ICC=0.942$; $p<0.001$).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Ağrılı işlemler için uygulanan non-farmakolojik yöntemlerin bebeğin işlem öncesi ve sonrasında yaşadığı ağrıda etkili olduğu,
- Ağrılı işlemler öncesinde hemşirelerin non-farmakolojik yöntemleri uygulaması,
- Bu alanda yapılan araştırma sonuçlarının klinik hemşirelerle paylaşılması,

- Kliniklerde bu uygulamaların yapılabileceği uygun ortamların sağlanması,
- Farklı kör çalışmalarla araştırma sonuçlarının denenmesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR

1. Esfahani S, Sheykhi S, Abdeyazdan Z, Jodakee M, Boroumandfar K. Comparative study on vaccination pain in the methods of massage therapy and breast feeding. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2013, 18(6): 494-8.
2. Fitzgerald M. The development of nociceptive circuits. *Nature Reviews Neuroscience* 2005, 6:507-20
3. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, Ahola Kohut S, Hillgrove Stuart J, Stevens B, Lisi Dm. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015, 12: 1-185.
4. Schechter NL, Zempsky Wt, Cohen LL, Mcgrath Pj, Mcmurtry Cm, Bright Ns. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics* 2007,119: 1184-98.
5. Henry PR, Houbold K, Dobrzykowski TM. Pain in the healthy full- term neonate: efficacy and safety of interventions. *Newborn Infant Nurs Rev* 2004, 4:106-13.
6. Mosayebi Z, Javidpour M, Rahmati M, Hagani H, Movahedian AH. The effect of kangaroo mother care on pain from heel lance in preterm newborns admitted to neonatal intensive care unit: a crossover randomized clinical trial. *J Compr Pediatr* 2014, 5: e22214
7. Da Silva Morais AP, Moreira De Abreu Façanha S, Nogueira Rabelo S, Siebra E Silva AV, Oliveira Queiroz MV, Camelo Chaves EM. Non-pharmacological measures in the pain management in newborns: Nursing care. *Revista Da Rede De Enfermagem Do Nordeste* 2016, 17(3): 435-42.
8. Efe E, Altun E, Çetin H, İşler A. Türkiye’de bazı illerde çocuk servislerinde çalışan çocuk hekimi ve hemşirelerin yenidoğanlarda ağrı konusundaki bilgi ve uygulamaları. *Ağrı Dergisi* 2007, 19(3):16-25.
9. McGinnis K, Murray E, Cherven B, Mccracken C, Travers C, Dowling D. Effect of vibration on pain response to heel lance. *Adv Neonatal Care* 2016, 16(6): 439-48

10. Koç T, Gözen D. The effect of foot reflexology on acute pain in infants: A randomized controlled trial. *Worldviews Evid Based Nurs* 2015, 12 (5): 289-96.
11. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guidelines. *J Med Imaging Radiat Sci* 2010, 182 (18):1-7.
12. Taddio A, Shah V, Hancock R, Smith RW, Stephens D, Atenafu E. Beyene J, Koren G, Stevens B, Katz J. Effectiveness of sucrose anaia in newbornsundergoing painful medical procedures. *Cmaj* 2008, 179(1): 37-4.
13. Aydın D, Şahiner CN, Çiftçi EK. Non-pharmacological strategies used to reduce procedural pain in infants by nurses at family health centres. *J Pak Med Assoc* 2017, 67(6): 889-94.
14. Deniz AO, Allahyari I, Mazaheri E, Rostamnejad M, Mehrnoush N, Namadi M, Naseri R, Nahamin M. Effect of foot reflexology on physiologic index of neonates, *Iranian Journal Of Neonatology* 2014, 5(1): 19-22.
15. İçke S. Refleksoloji'nin infantil kolığın giderilmesi üzerine etkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ebelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2014.
16. Karataş N, Dalgıç A. Effects of reflexology on child health: A systematic review. *Complementary Therapies İn Medicine* 2020,50: 102364.
17. Cong X, Cusson RM, Walsh S, Hüseyin N, Ludington-Çapa SM, Zhang D. Effects of skin-to-skin contact on autonomic pain responses in preterm infants. *J Pain* 2011,13(7):636-45.
18. Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pireli A. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatrica* 2009, 98: 932- 9.
19. Murtiningsih. Nurbayanti S. The effects of breast feeding and massage on neonatus pain during intravenous blood sampling procedures. *Pediatr Neonatal Nurs* 2021, 27(2): 129-34
20. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: Rando haghshenas ed controlled trial. *BMJ Med* 2003, 326: 13.

21. Dilli D, Küçük IG, Dallar Y. Interventions to reduce pain during vaccination in infancy. *J Pediatr Nurs* 2009, 154(3): 385-90.
22. International association for the study of pain (IASP) <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/> Son erişim tarihi: 01/07/2022
23. Törüner EK, Büyükgönenç L. İçinde: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B. (Ed.). *Pediatric Hemşireliği*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi. 2013: 885-900
24. Eroğlu A, Arslan S. Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2018, 8(1): 52-60.
25. Törüner E, Büyükgönenç L. *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2017: 91-106, 233-51.
26. Dinçer Ş, Yurtçu M, Günel E. Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi. *Selçuk Üniv Tıp Dergisi* 2011, 27(1): 46-51
27. Moayedı M, Davis Kd. Theories of pain: from specificity to gate control. *Journal Of Neurophysiol* 2013, 109(1): 5-12.
28. Anand KJ. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol Neonate* 1998, 73: 1-9.
29. Derebent E, Yiğit R. Non-pharmacological pain management in newborn. *F.Ü. Sağ. Bil. Derg* 2008, 22 (2): 113– 8.
30. Eriksson M, Storm H, Fremming A, Schollin J. Skin conductance compared to a combined behavioural and physiological pain measure in newborn infants. *Acta Paediatrica* 2007, 97: 27-30.
31. Köroğlu ÖA, Özek E. *Yenidoğan döneminde ağrı ve tedavisi*. İstanbul, 2005:1-41.
32. Çağlayan N, Balcı S. Preterm Yenidoğanlarda ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem: Cenin pozisyonu. *Florence Nightgale Hemşirelik Dergisi* 2014, 22: 63-8.
33. Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. Pain in children: assessment and nonpharmacological management. *Int J Pediatr* 2010: 1-11.
34. Yılmaz İnaç B, Kanan N. Yenidoğanda ağrı yönetimi ve hemşirelik rolleri. *JGEHES* 2021, 3(3): 273-85.
35. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. *Pain* 1999, 82(1): 121-6.

36. Yiğit Ş, Ecevit A, Altun Ö. Türk neonatoloji derneği yenidoğan döneminde ağrı ve tedavisi rehberi 2021 güncellemesi. <http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2022/01/Yenidogan-Doneminde-Agri-ve-Tedavisi-Rehberi-2021-Guncellemesi.pdf> Son Erişim Tarihi: 01.17.2022
37. Faye, MP, Jonckheere J, Logier R, Kuissi E, Jeanne, M, Rakza T. Newborn infant pain assessment using heart rate variability analysis. *Clin J Pain* 2010, 26 (9): 777-81.
38. Stevens B, Mcgrath P, Dupuis A, Gibbins S, Beyene J, Breau L, Camfield C. Indicators Of Pain İn Neonates At Risk For Neurological İmpairment. *Journal Advanced* 2009, 65(2): 285-96.
39. Sok P, Lupo PJ, Richard MA, Rabin KR, Ehli E, Kalsen N, Davies G, Scheurer M, Brown A. Utilization of archived neonatal dried blood spots for genome-wide genotyping. *Plos One* 2020,15:121-6
40. Van Der Burg S, Oerlemans A. Fostering caring relationships: Suggestions to rethink liberal perspectives on the ethics of newborn screening. *Bioethics*, 2018, 32:171-83.
41. WHO. Guidelines on drawing blood: Best practices in phlebotomy. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/268790/WHO-guidelines-on-drawing-blood-best-practices-in-phlebotomy-Eng.pdf. Son Erişim Tarihi: 15.04.2022.
42. Blumenfeld TA, Turi GK, Blanc WA. Recommended site and depth of newborn heel skin puncture based on anatomical measurements and histopathology. *Lancet*, 1979, 1: 230-3.
43. Altunhan H, Yılmaz FH. Yenidoğanın değerlendirilmesi ve yenidoğan taramaları. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics* 2018, 9(1): 28-32.
44. Erçin E, Ovalı F. Yenidoğan taramaları. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi* 2019, 11(4): 193-9.
45. Erdim L, İnal S. Yenidoğan tarama testlerinde örnek alınması ve gönderilmesinde hemşirelerin sorumlulukları. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2018, 5(1):102-6.

46. Yıldız S, Balcı S, Görak G. Guthrie tarama testi için örnek alma uygulamalarının ve test sonuçlarının değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006, 9(1):17-28.
47. Norina Witt. A guide to pain assessment and management in the neonate curr. *Emerg Hosp Med Rep* 2016, 4:1-10.
48. Slater RA, Cantarella L, Franck J, Meek Fitzgerald M "How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants?," *Plos Med* 2008, 5(6): 129.
49. Allegaert K, Van Den Anker JN. Neonatal pain management: Still in search for the holy grail. *International Journal Of Clinical Pharmacology And Therapeutics*, 2016, 54(7): 514-23.
50. Greco C, Mccann ME. Pain management in neonates and infants, in essentials of anesthesia for infants and neonates. *Cambridge University Press* 2018: 369-381.
51. Özçevik D, Ocakçı AF. Yenidoğanda ağrı: Değerlendirme, yönetim ve hemşirenin rolü. *Ashd* 2019, 18:18-26.
52. Perry M, Tan Z, Jchen J, Weidig T, Wanli X, Cong XS. Neonatal pain: Perceptions and current practice. *Crit Care Nurs Clin North* 2018, 30(4): 549–61.
53. Lawrence J, Alcock D, Mcgrath P, Kay J, Macmurray S, Dulberry C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network*, 1993, 12: 59- 66.
54. Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: Development and initial validation. *Clin J Pain* 1996, 12:13-22.
55. Holsti L, Grunau RE. Initial validation of the behavioral indicators of infant pain. *Pain* 2007, 132: 264-72.
56. Hodgkinson K, Bear M, Thorn J. Measuring pain in neonates: Evaluating an instrument and developing a common language. *Aust J Adv Nurs* 1994, 12:17-22.
57. Grunau RV, Whitfield MF, Petrie JH. Pain sensitivity and temperament in extremely low-birth-weight premature toddlers and preterm and full term controls. *Pain* 1994, 58: 341-6.
58. Krechel SW, Bildner J. Cries: A new neonatal postoperative pain measurement score. initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth* 1995, 5:53-61.

59. Debillion T, Zupan V, Ravault N, Magny JF, Dehan M. Development and initial validation of the edin scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2001, 85(1): 36-41.
60. Cong X, Mcgrath JM, Cusson RM, Zhang D. Pain assessment and measurement in neonates: An updated review. *Advneonatal Care* 2013,13(6):379–95.
61. Walker SM. Neonatal pain. *Suellen Pediatric Anesthesia* 2014, 24: 39–48.
62. Harrison D, Bueno, M, Reszel J. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Res Rep Neonatol* 2015, 5: 9-16.
63. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi* 2008, 14: 53-8
64. Akcan E, Polat S. Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *Acu Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017, 2: 64–9.
65. Procianoy RS, Mendes EW, Silveira RC. Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants. *Early Human Development* 2010, 86(1): 7-11.
66. Johnston CC, Filion F, Snider L, Majnemer A, Limperopoulos C, Walker Cd. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatrics* 2002;110(3):523-8.
67. Tsao JC, Evans S, Meldrum M, Altman T, Zeltzer LZ. A review of cam for procedural pain in infancy: part I. sucrose and non-nutritive sucking. *Evid Based Complement Alternat Med* 2008, 5(4):371-81.
68. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Veritabanı Syst Rev* 2010,4: 1-63.
69. Bueno M, Yamada J, Harrison D, Han S, Ohlsson A, Webber T, Beyene J, Stevens B. A systematic review and metaanalyses of nonsucrose sweet solutions for pain relief in neonates. *Pain Res Manag* 2013, 18(3):153-61.
70. Ward-Larson C, Horn R, Gosnell F. The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birth weight infants. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2004, 9(3): 151- 8.

71. Cignacco E, Hamers Jp, Stoffel L, Van Lingen Ra, Gessler P, Mcdougall J, Nelle M. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates: a systematic literature review. *Eur j Pain* 2007, 11:139–52.
72. Kucukoglu S, Kurt S, Aytekin A. The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Ital J Pediatr* 2015, 41(1): 61.
73. Erkut Z, Yıldız S. The effect of swaddling on pain, vital signs and crying duration during heel lance in newborns. *Pain Res Manag* 2017, 18(5): 328-36.
74. Lopez O, Subramanian P, Rahmat N, Theam Lc, Chinna K, Rosli R. The effect of facilitated tucking on procedural pain control among premature babies. *J clin Nurs* 2015, 24 (1-2): 183-91
75. Hartley KA, Miller CS, Gephart SM. Facilitated tucking to reduce pain in neonates evidence for best practice. *Adv Neonatal Care* 2015, 15(3): 201-8.
76. Herrington CJ, Chiodo LM. Human touch effectively and safely reduces pain in the newborn intensive care unit. *Pain Manag Nurs* 2014, 15(1): 107-15.
77. Hall R, Anand KJ. Pain management in newborns. *Clinics In Perinatology* 2014, 41(4): 895- 924.
78. Kılıç M, Öztunç G. Ağrı kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemşirenin rolü. *Fırat Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012, 7(21): 35-51.
79. Jain S, Kumar P, Mcmillan DD. Prior leg massage decreases pain responses to heel stick in preterm babies. *J Paediat Child Healt* 2006, 42(9): 505-8.
80. Diego MA, Field T, Hernandez Reif M, Deeds O, Ascencio A, Begert G. Preterm infant massage elicits consistent increases in vagal activity and gastric motility that are associated with greater weight gain. *Acta Paediatrica* 2007, 96(11), 1588-91.
81. Procianoy RS, Mendes EW, Silveira RC. Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants. *Early Human Development* 2010, 86(1): 7-11
82. Mebed MH. Effect of foot massage on pain responses to heel stick in preterm infants. *Med. J. Cairo Univ* 2016, 84(2): 25-31

83. Imseytoğlu D, Yıldız S. yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde müzik terapi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 2012, 20(2): 160-5
84. Bellieni CV, Bagnoli F, Perrone S, Nenci A, Cordelli DM, Fusi M, Buonocore G. Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates a randomized controlled trial. *Pediatr Res* 2002, 51(4), 460-3.
85. Küçüköğlu S, Aytekin A, Celebioglu A, Celebi A, Caner İ, Maden R. Effect of white noise in relieving vaccination pain in premature infants. *Pain Management Nursing* 2016, 17(6): 392-400.
86. Badr LK, Demerjian T, Daaboul T, Abbas H, Zeineddine MH, Charafeddine L. Preterm infants exhibited less pain during a heel stick when they were played the same music their mothers listened to during pregnancy. *Acta Paediatrica*, 2017,106(3): 438-45.
87. Gabriarion S, Shapsa A, Forman L, Regev R, Bauer S, Litmanovitz I. Live music is beneficial to preterm infants in the neonatal intensive care unit environment. *Birth*. 2006, 33(2): 131-6.
88. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2012, 12: 1-117
89. Özek E, Bilgen HS. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen bebeklerde ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi. Koroğlu ÖA (Editörler). *Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği*, 1. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2018: 89-96
90. Gabriel MA, Mendoza MD, Figueroa BR, Medina LJ, Fernandez V, Rodriguez BL, Huedo MV, Malagan LM. Analgesia with breastfeeding in addition to skinto-skin contact during heel prick. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2013, 98(6): 499-503.
91. Leite AM, Linhares MBM, Lander J, Castral TC, Santos CB, Silvan SCG. Effects of breastfeeding on pain relief in full-term infants. *Clin J Pain* 2009, 25: 827–32.
92. Sahebiagh MH, Hosseinzadeh M, Mohammadpourasl A, Kosha A. The effect of breast feeding in infant pain relief during vaccination. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2011, 16(1): 1-7.
93. WHO. Kangaroo mother care, a practical guide. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42587/9241590351_ger.pdf Son Erişim Tarihi:01.09.2022

94. Koç S, Kaya N. Doğumda kanguru bakımının sağlıklı yenidoğanların fizyolojik parametrelerine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2017, 19(1):1-13.
95. Mitchell AJ, Yates C, Williams K, Hall RW. Effects of daily kangaroo care on cardiorespiratory parameters in preterm infants. *J Neonatal Perinatal Med* 2013, 6(3): 243-9.
96. Bera A, Ghosh J, Singh AK, Hazra A, Som T, Munian D. Effect of kangaroo mother care on vital physiological parameters of the low birth weight newborn. *Indian J Community Med* 2014, 39(4): 245.
97. Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, Fawzi WW, Missmer SA, Lieberman E, Chan GJ. Kangaroo mother care and neonatal outcomes: a meta-analysis. *Pediatrics* 2016, 137(1): 1-16.
98. Ward-Larson C, Horn R, Gosnell F. The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birth weight infants. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2004, 9(3): 151- 8.
99. Haghshenas Mojaveri M, Akbarian Rad Z, Shafipour Z, Alizadeh Rokni S, Valizadeh F. Duration of kangaroo mother care and weight gain in very low birth weight preterm infant. *Tehran Univ Med J* 2018, 75(11): 833-8.
100. Bastani F, Rajai N, Farsi Z, Als H. The effects of kangaroo care on the sleep and wake states of preterm infants. *Journal Of Nursing Research* 2017, 25(3): 231-9.
101. Tharashree CD, Shravani MR, Srinivasa S. The effect of kangaroo mother care on breast feeding at the time of nicu discharge. *Int J Contemp Pediatry* 2018, 5(3): 1068-71.
102. Kostanty RR, Ludington-Hoe SM, Cong X, Abouelfettoh A, Bronson C, Stankus A, Jarrell J. Kangaroo care reduces crying response to pain in preterm neonates: pilot results. *Pain Manag Nurs* 2008, 9(2): 55-65.
103. Feldman R. Mother-infant skin to skin contact. *Infants And Young Children* 2004, 17(2): 145- 161.
104. Cattaneo A, Davanzo R, Uxa F, Tamburlini G. Recommendations for the implementation of kangaroo mother care for low birthweight infants international network on kangaroo mother care. *Acta Paediatrica*, 1998, 87(4): 440-5.

105. Feldman R, Eidelman A. How and do they effect devolopment. *Clinics in Perinatology*, 1998, 25(3): 621-3.
106. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, Inglis D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 (2): 1-97.
107. Chermont AG, Falcao LF, Silva E, Balda XC, Guinsburg R. Skin to skin contact and/or oral %25 dextroz for procedural pain relief for term newborn infants. *Pediatrics* 2009, 124(6): 1101-7.
108. Pavagadhi U, Nain N, Kalathia M. Effect of kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick among preterm neonates: a randomised controlled study. *International Journal Of Medical And Health Research* 2016, 2(9):18- 20.
109. Şafak M. Yenidoğanlarda topuk kanı örneği alma işleminde uygulanan oral glikoz ve ayak refleksolojisinin ağrı üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı. Yüksek Lisans Tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi, 2021.
110. Ortakaş NE. Ayak refleksolojisinin yenidoğanın vital bulgularına ve konfor düzeyine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Karabük: Karabük Üniversitesi, 2019.
111. Li CY, Chen SC, Li CY, Gau Ml, Huang CM. Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst taiwanese postpartum women. *Midwifery* 2011, 27(2):181-6.
112. Xavier R. Facts on reflexology. *Nurs J India* 2007, 98(1):11-12.
113. Çevik K. Hemşirelikte tamamlayıcı ve alternatif tedavi: refleksoloji. *Ege Üniversitesi Fakültesi Dergisi* 2013, 29(2):71-82.
114. Moghadam MB, Esmaeili M, Khosravan S, Mojtavavi SJ. Effects of foot reflexology on neonatal jaundice: a randomized sham-controlled trial. *Eur J Integr Med* 2020, 38:1-7.
115. Yılmaz D. Yenidoğanlara uygulanan ayak refleksolojisinin girişimsel ağrıya etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2018.

116. Samadi N, Allahyari I, Mazaheri E, Rostamnejad M, Mehrnoush N, Namadi M, Nahamin M. Effect of foot reflexology on physiologic index of neonates. *IJN* 2014, 5(1): 19-22.
117. Sajadi S, Kazeortami M, Bakhtar B, Ostadebrahimi H. Comparing the effects of auricular seed acupressure and foot reflexology on neonatal abstinence syndrome: a modified double blind clinical trial. *Complement Ther Clin Pract* 2019, 36: 72-6.
118. Deniz AÖ. A randomized controlled trial: the effect of acupressure and foot reflexology on pain during heel-lancing in neonates. *Clinical Nursing Research* 2021, 20: 105-9.
119. Cohen J. statistical power analysis for the behavioral sciences, New Jarsey, *Lawrence Erlbaum Associates Publishers*, 1988.
120. Pallant J. SPSS kullanma kılavuzu. Balcı S, Ahi B (Çeviren). 2. Baskı, Ankara, Anı Yayıncılık, 2017.
121. Qahtani AM, Ahmed HM. The effect of educational program for new mothers about infant abdominal massage and foot reflexology for decreasing colic at najran city. *Compr Child Adolesc Nurs* 2020, 44: 1-16.
122. Murphy MSQ, Chakraborty P, Pervin J. Incidental screen positive findings in a prospective cohort study in matlab, bangladesh: insights into expanded newborn screening for low-resource settings. *Orphanet J Rare Dis* 2019, 14:1-25.
123. Efe E, Özer ZC. The use of breastfeeding for pain relief during neonatal immunization injections. *Applied Nursing Research* 2007, 20(1): 10-2.
124. Avcin E, Kucukoglu S. The effect of breastfeeding, kangaroo care, and facilitated tucking positioning in reducing the pain during heel stick in neonates. *J Pediatr Nurs* 2021,61: 410-6.
125. Als H, Butler S, Kosta S, McAnulty G. The assessment of preterm infants' behavior (apib): furthering the understanding and measurement of neurodevelopmental competence in preterm and full-term infants. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 2005, 11(1): 94-102.
126. Kahraman A, Gumus M, Akar M, Sipahi M, Yilmaz HB, Basbakkal Z. The effects of auditory interventions on pain and comfort in premature newborns in the neonatal

intensive care unit; a randomised controlled trial. *Intensive Crit Care Nurs* 2020, 61: 1-7.

127. Choudhary M, Dogiyal H, Sharma D, Datt Gupta B, Madabhavi I, Choudhary JS, ChoudharyKS. To study the effect of Kangaroo Mother Care on pain response in preterm neonates and to determine the behavioral and physiological responses to painful stimuli in preterm neonates: a study from western Rajasthan. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016, 29(5): 826-1.
128. Goel N, Shrestha S, Smith R. Screening for early onset neonatal sepsis: NICE guidance-based practice versus projected application of the Kaiser Permanente sepsis risk calculator in the UK population. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2020, 105:118-2.
129. Yavaş S, Bülbül T, Gavas H. The effect on pain level and comfort of foot massages given by mothers to newborns before heel lancing. *Jpn J Nurs Sc* 2021, 18(4): 1-12.
130. Desjardins MP, Gaucher N, Çakıl J, Lebel D, Gouin S. A randomized double-blind trial comparing the effect on pain of an oral sucrose solution versus placebo in children 1-3 months old needing bladder catheterization. *CJEM* 2021, 23(5):655-62.
131. Barandouzia AZ, Keshavarz M, Montazeri A, Ashayeri H, Rajaei Z. Comparison of the analgesic effect of oral sucrose and/or music in preterm neonates: a double-blind randomized clinical trial. *Ther Med* 2020, 48: 1-16
132. Nayak R, Nagaraj NK, Gururaj G. Prevention of pain during screening for retinopathy of prematurity: a randomized control trial comparing breast milk, 10% dextrose and sterile water. *Indian J Pediatr* 2020, 87(5):353-8.
133. Erkul M, Efe E. Bebeklerde aşı uygulamaları sırasında oluşan ağrıyı azaltmada emzirme yönteminin kullanılması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015, 18(4):296.
134. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Şah V, Taddio A, Larocque C, Turner L. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database of Syst Rev* 2016, 10:CD011248.
135. Yücel G, Yıldırım Sarı H, Olukman Ö. Yenidoğanlara tekrarlayan topuk kanı örneği alımı sırasında uygulanan kanguru bakımının ağrı puanına etkisi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi* 2020,10(2):87-9.

136. Nimbalkar SM, Chaudhary NS, Gadhavi KV, Phatak A. Kangaroo mother care in reducing pain in preterm neonates on heel prick. *Indian J Pediatr* 2013, 80(1):6-11.



EKLER

EK-1. Özgeçmiş



EK-2. Etik Kurul İzni



EK-3. Kurum İzni



EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Ayak Refleksolojisi)

Bu çalışma, “Yenidoğanlara topuk kanı örneği alma işlemi öncesi uygulanan ayak refleksolojisi masajı, emzirme ve kanguru bakımının ağrıya etkisi” belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmayı Uzman Hemşire Sedef Seval Memiş tarafında yapılmaktadır. Bebeğinize topuk kanı örneği işlemi öncesinde ayak masajı uygulaması yapılacaktır ve bu uygulamanın topuk kanı örneği alınırken bebeğinizin yaşadığı ağrısına etkisini değerlendireceğiz. Bu uygulamanın herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır. Bu çalışma tamamen bilimsel amaçlı yapılmıştır. Elde edilen veriler başka hiçbir alanda kullanılmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız lütfen aşağıya adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün/Ebeveynin

Adı Soyadı:

Tarih:

İmzası:

Açıklamaları yapan araştırmacının

Adı Soyadı: Sedef Seval MEMİŞ

İmzası:

EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Kanguru Bakımı Grubu)

Bu çalışma, “Yenidoğanlara topuk kanı örneği alma işlemi öncesi uygulanan ayak refleksolojisi masajı, emzirme ve kanguru bakımının ağrıya etkisi” belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmayı Uzman Hemşire Sedef Seval Memiş tarafında yapılmaktadır. Bebeğinize topuk kanı örneği işlemi öncesinde kanguru bakımı alması sağlanacak ve bunun bebeğinizin ağrısına etkisini değerlendireceğiz. Uygulanacak yöntemin herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır. Bu çalışma tamamen bilimsel amaçlı yapılmıştır. Elde edilen veriler başka hiçbir alanda kullanılmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız lütfen aşağıya adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün/Ebeveynin

Adı Soyadı:

Tarih:

İmzası:

EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam (Emzirme Grubu)

Bu çalışma, “Yenidoğanlara topuk kanı örneği alma işlemi öncesi uygulanan ayak refleksolojisi masajı, emzirme ve kanguru bakımının ağrıya etkisi” belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmayı Uzman Hemşire Sedef Seval Memiş tarafında yapılmaktadır. Bebeğinize topuk kanı örneği işlemi öncesinde emzirmesi sağlanacak ve bunun bebeğinizin ağrısına etkisini değerlendireceğiz. Uygulanacak yöntemin herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır. Bu çalışma tamamen bilimsel amaçlı yapılmıştır. Elde edilen veriler başka hiçbir alanda kullanılmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız lütfen aşağıya adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün/Ebeveynin

Adı Soyadı:

Tarih:

İmzası:

Açıklamaları yapan araştırmacının

Adı Soyadı: Sedef Seval MEMİŞ

İmzası:

EK-7. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Kontrol Grubu)

Bu çalışma, “Yenidoğanlara topuk kanı örneği alma işlemi öncesi uygulanan ayak refleksolojisi masajı, emzirme ve kanguru bakımının ağrıya etkisi” belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmayı Uzman Hemşire Sedef Seval Memiş tarafında yapılmaktadır. Bebeğinize topuk kanı örneği işlemi hastanenin normal rutin uygulaması dışında herhangi bir uygulama yapılmayacaktır.

Bu çalışma tamamen bilimsel amaçlı yapılmıştır. Elde edilen veriler başka hiçbir alanda kullanılmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız lütfen aşağıya adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün/Ebeveynin

Adı Soyadı:

Tarih:

İmzası:

Açıklamaları yapan araştırmacının

Adı Soyadı: Sedef Seval MEMİŞ

EK-8. Yenidoğan Bilgi ve Takip Formu

1-Adı-Soyadı:

2-Doğum Tarihi ve Saat:

3-İşlem Tarihi ve saati:

4-Uygulanan Yöntem:

Refleksoloji () kanguru bakımı () emzirme () Kontrol grubu

5-Gestasyon yaşı

6-Bebeğin Cinsiyeti : Kız Erkek

7 Apgar skoru 1. dk () 5. dak. ()

8- Doğum kilosu:

9- Doğum boyu:

10- Doğumda baş çevresi:

12- Postnatal yaş.

13-Genel durumu:

14-Beslenme Şekli:

Anne Sütü () Mama () Anne Sütü+Mama ()

	İşlem öncesi	İşlem sırası	İşlem sonrası
Fizyolojik ölçümler			
Nabız			
Oksijen satürasyonu			
Ağlama süresi			

EK-9. Yenidoğan Ağrı Ölçeği (NIPS)

Kategoriler	0	1	2
Yüz	Sakin	Yüz kasları gergin, alın ve çene kırışık	
Ağlama	Yok	Sızlanma	Sürekli, kuvvetli ağlama
Solunum şekli	Sakin	Değişken, düzensiz	
Kollar	Rahat	Fleksiyon/ekstansiyon	
Bacaklar	Rahat	Fleksiyon/ekstansiyon	
Uyku durumu	Uyuyor/sakin-uyanık	Huysuz, sakinleştirilemeyen	



EK-10. Uygulayıcı Sertifikası

