

T.C.
KÜTAHYA
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**NAZAL CPAP UYGULANAN YENİDOĞANLARDA
SARMALAMA YÖNTEMİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZEHRA AKKOCA

KÜTAHYA-2023

**T.C.
KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**NAZAL CPAP UYGULANAN YENİDOĞANLARDA
SARMALAMA YÖNTEMİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZEHRA AKKOCA

KÜTAHYA- 2023

**NAZAL CPAP UYGULANAN YENİDOĞANLARDA
SARMALAMA YÖNTEMİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ**

ZEHRA AKKOCA

**Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim- Öğretim
Yönetmeliği Uyarınca Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ Olarak hazırlanmıştır.**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ

İkinci Danışman: Doç. Dr. Ayşe KOÇAK SEZGİN

Şubat-2023

TEZ KABUL ONAYI

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programında öğrenim gören Zehra AKKOCA tarafından hazırlanan “Nazal Cpap Uygulanan Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Stres Düzeyine Etkisi” başlıklı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİYLE YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman/Başkan Ünvanı Adı SOYADI

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Anabilim Dalı

İMZA

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan: Üye: Prof. Dr. Selmin ŞENOL

.....

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

İMZA

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Prof. Dr. Hüsniye ÇALIŞIR

.....

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Anabilim Dalı

İMZA

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ

.....

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tavşanlı Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler/Dezenfeksiyon,
Sterilizasyon ve Antisepsi Teknikerliği

İMZA

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Doç. Dr. Ayşe KOÇAK SEZGİN

.....

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 10/02/2023

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun kararı ile onaylanmıştır.

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Fatma BAŞAR

ONAY



T. C.
KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
(Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü)

(Tez Teslim Beyan Formu)

Öğrenci No : KVKK Gereğince yer almaz.
Adı Soyadı : Zehra AKKOCA
Anabilim/Bilim Dalı : Hemşirelik Anabilim Dalı
Programı : X Tezli Yüksek Lisans

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Mevcut tez çalışmamın kendi çalışmam olduğunu,
- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Mevcut tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

Zehra AKKOCA

10.03.2023

Diğer hususlar:

Bu bölüme yukarıda belirtilen maddeler ile ilgili tarafınızca uygun bulunmayan veya itiraz konusu olan hususları belirtiniz:

ONAY

Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ
.... /.... /2023

ÖZET

Akkoca, Z. Nazal CPAP Uygulanan Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Stres Düzeyine Etkisi. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, 2023.

Amaç: Bu çalışma, nazal CPAP uygulanan yenidoğanlara sarmalama yönteminin stres düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 01 Haziran 2022-01 Ekim 2022 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi ikinci Düzey Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde (YYBÜ) nCPAP (Nazal Sürekli Pozitif Hava Basıncı) uygulanan 42 yenidoğan dahil edildi. İki hastada sepsis geliştiği için örneklem gurubundan çıkarıldı ve araştırma 40 yenidoğan ile tamamlandı. Araştırma verileri araştırmacı tarafından yenidoğana nCPAP uygulaması başladıktan 30 dakika sonra "Yenidoğan Veri Toplama Formu", "Hasta İzlem Tablosu", "Yenidoğan Stres Ölçeği" doldurulmuştur ve ilk tükürük örneği alınmıştır. İlk tükürük örneği alındıktan sonra hasta sarmalanmıştır. Sarmalama uygulamasından 30 dakika sonra "Hasta İzlem Tablosu", "Yenidoğan Stres Ölçeği" doldurulmuş ve ikinci tükürük örneği alınmıştır. Araştırma verileri IBM SPSS Statistics 25.0 paket programında sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, min-max, t-testi ve bağımlı gruplarda Ki kare testi (McNemar, McNemar-Bowker) ile analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Araştırmada yenidoğanların girişim sonrası "Yenidoğan Stres Ölçeği" puan ortalamasının girişim öncesine göre düşük olduğu (sırasıyla: $3,52\pm 2,57$; $10,02\pm 2,05$) saptanmıştır ($p<0,05$). Araştırmada yenidoğanların girişim sonrası tükürük kortizol düzeyi ortalamasının girişim öncesine göre düşük olduğu (sırasıyla: $4,99\pm 1,89$; $5,51\pm 1,65$) bulunmuştur ($p<0,05$). Araştırmada yenidoğanların girişim sonrası kalp atım hızı ortalaması ($135,50\pm 14,15$) ile solunum sayısı ortalamasının ($68,07\pm 10,16$) girişim öncesine (sırasıyla; $140,82\pm 18,11$; $72,95\pm 9,06$) göre düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası oksijen saturasyonu ortalamaları (sırasıyla; $98,05\pm 3,35$; $98,62\pm 1,82$) arasında fark olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Sonuç ve Öneriler: Nazal CPAP uygulanan yenidoğanlarda, sarmalamanın stres düzeyini (davranışsal ve biyolojik) azaltmada etkili olduğu saptanmıştır. Nazal CPAP uygulanan

yenidoğanların stresi düzeyi üzerinde sarmalama yönteminin etkisini inceleyen randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: yenidoğan, nazal CPAP, sarmalama, stres,



ABSTRACT

Akkoca. Z. The Effect of Swaddling Method on Stress Level in Newborns Administration to Nasal CPAP. Kütahya Health Sciences University Graduate Education Institute, Nursing Department Master's Thesis, Kütahya, 2023.

Aim: This study was conducted to guide the stress level of the swaddling method to newborns who underwent nasal CPAP.

Methods: The study included 42 newborns who underwent nCPAP (Nasal Continuous Positive Air Pressure) in the Second Level Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Eskişehir City Hospital between 01 June 2022 and 01 October 2022. Since sepsis developed in two patients, they were excluded from the sample group and the study was completed with 40 newborns. The research data were filled in "Newborn Data Collection Form", "Patient Follow-up Chart", "Neonatal Stress Scale" 30 minutes after nCPAP application was started by the researcher, and the first saliva sample was taken. After the first saliva sample was collected, the patient was bandaged. "Patient Monitoring Chart" and "Neonatal Stress Scale" were filled 30 minutes after the swaddling application and a second saliva sample was taken. Research data were analyzed using the IBM SPSS Statistics 25.0 package program using number, percentage, mean, standard deviation, min-max, t-test, Chi-square test (McNemar, McNemar-Bowker) in dependent groups. The significance level was determined as $p < 0,05$.

Results: In the study, it was determined that the newborns post-intervention "Neonatal Stress Scale" mean score was lower than before the intervention (respectively: $3,52 \pm 2,57$; $10,02 \pm 2,05$) ($p < 0,05$). It was found that the average salivary cortisol level of newborns after the intervention was lower than before the intervention (respectively: $4,99 \pm 1,89$; $5,51 \pm 1,65$) ($p < 0,05$). The mean heart rate ($135,50 \pm 14,15$) and respiratory rate ($68,07 \pm 10,16$) of the newborns after the intervention before the intervention (respectively; $140,82 \pm 18,11$; $72,95 \pm 9,06$) was found to be lower than ($p < 0,05$). It was found that there was no difference between pre-intervention and post-intervention oxygen saturation averages (respectively; $98,05 \pm 3,35$; $98,62 \pm 1,82$) of newborns ($p > 0,05$).

Conclusion and Recommendations: It has been found that swaddling is effective in reducing the stress level (behavioral and biological) in newborns undergoing nasal CPAP. It is recommended to conduct randomized controlled studies examining the effect of the swaddling method on the stress level of newborns undergoing nasal CPAP.

Keywords: newborn, nasal CPAP, swaddling, stress



TEŞEKKÜR

Bu çalışmamda ve yüksek lisans programı boyunca bilgisi ve tecrübeleriyle bana destek olan danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ'a,

Tez aşamasında kıymetli bilgi ve kaynakları ile tüm desteklerini esirgemeyen ikinci tez danışmanı hocam Sayın Doç. Dr. Ayşe KOÇAK SEZGİN'e,

Ders aşamasında değerli bilimsel katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. Emel SEZİCİ ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Emine GÜDEK SEFEROĞLU'na,

Tez aşamasında desteğini aldığımız Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Selmin ŞENOL'a,

Tez çalışma sürecimde verdiği destek için Üniversitemiz Rektör Yardımcısı ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Duygu Perçin RENDERS'e

İstatistik analizleri ve yorumlanmasında katkılarından dolayı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Mehmet N. ORMAN'a,

Veri toplama aşamasında bana destek olan ve olağan üstü emek harcayan kıymetli çalışma arkadaşlarıma,

Çalışmaya katılmayı kabul eden değerli ebeveynlere,

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan kıymetli, canım aileme,

Eğitim, iş ve özel yaşantımda her daim yanımda olan ve desteğini esirgemeyen candostum, kardeşim, değerli arkadaşım Nida COŞKUN'a

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım

Zehra AKKOCA

Şubat 2023

Bu tez Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TSA-2022-119 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMALARI.....	4
2.1.1 NCPAP	4
2.1.2 NCPAP Mekanizması	5
2.1.3 NCPAP Uygulama Yöntemleri	5
2.1.4 NCPAP Endikasyonları.....	6
2.1.5 NCPAP Kontraendikasyonları	6
2.1.6 NCPAP Avantajları	7
2.1.7 NCPAP Dezavantajları ve Komplikasyonları	7
2.1.8 NCPAP’da Hemşirelik Bakımı	8
2.2 YENİDOĞANDA STRES	9
2.3 KORTİZOL ve MEKANİZMASI	10
2.4 STRESİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KORTİZOL ÖLÇÜMÜ	12
2.5 YENİDOĞANDA STRES ve AĞRI YÖNETİMİ	12
2.6 NON-FARMAKOLOJİK YÖNTEMLER	13
2.6.1 Kanguru Bakımı/ Ten tene Temas	13
2.6.2 Anne Sütü	13
2.6.3 Sukroz ve Glikoz Solüsyonları.....	13
2.6.4 Besleyici Olmayan Emme ve Emzik Kullanımı	14
2.6.5 Pozisyon Uygulamaları	14
2.6.6 Sarmalama.....	14
2.7 YENİDOĞANLARDA STRES ve AĞRI KONTROLÜNDE HEMŞİRENİN ROLÜ ..	16
2.8 LİTERATÜR İNCELEMESİ	18

3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1 ARAŞTIRMANIN TİPİ	20
3.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ	20
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	20
3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	21
3.3.2. Araştırmanın Dışlama Kriterleri.....	22
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	23
3.6. VERİLERİN TOPLANMASI	24
3.6.1. Uygulama.....	24
3.6.2. Nazal CPAP Uygulama Yöntemi.....	25
3.6.3. Sarmalama Yöntemi.....	25
3.6.4. Tükürük Örneklerinin Toplanması	25
3.6.5. Girişim öncesi (Kontrol grubu).....	27
3.6.6. Girişim Sonrası (Araştırma grubu).....	28
3.7. ELISA ÇALIŞMASI	28
3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	30
3.9. ARAŞTIRMA ETİĞİ	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA.....	36
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	40
6.1. SONUÇLAR.....	40
6.2. ÖNERİLER	40
7. KAYNAKLAR	41
8. EKLER.....	54

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Yenidoğanların Tanıtıcı Özellikleri

Tablo 4.2. Yenidoğan Stres Ölçeği Puanı ve Tükürük Kortizol Düzeyi Ortalamalarının Dağılımı

Tablo 4.3. Yenidoğan Stres Ölçek Maddelerinin Gruplara Göre Dağılımı

Tablo 4.4. Yenidoğanların Yaşam Bulguları Ortalamalarının Dağılımı



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Kortizolun Salınım ve Geribildirim Mekanizması

Şekil 3.1. Araştırma Akış Şeması

Şekil 3.2. Salivabio Children's Swab ile Tükürük Örneklerinin Toplanması

Şekil 3.3. Araştırma Uygulama Şeması

Şekil 3.4. Tükürük Kortizol Seviyeleri İçin Standart Grafiği

Şekil 3.5. Zaman Çizelgesi

Şekil 4.1. Girişim Öncesi ve Girişim Sonrası Tükürük Kortizol Düzeyi



SİMGELER VE KISALTMALAR

AAP: American Academy of Pediatrics

ACTH: Adrenokortikotropik Hormon

APRV: Airway Pressure Release Ventilation

BPD: Bronkopulmoner Displazi

CMV: Continuous Mandatory Ventilation

CRH: Cortikotropin Releasing Hormon

DuoPAP: Duo Positive Airway Pressure

HFNC: Humidified High-Flow Nasal Oxygen

HPA: Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal Aks

IHDI: International Hip Dysplasia Institute

MAS: Mekonyum Aspirasyon Sendromu

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NCPAP: Nasal Continuous Positive Airway Pressure

NIMV: Nonsynchronize Intermittent Mandatory Ventilation

NIPPV: Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation

NIPS: Neonatal Infant Pain Scale

NIV: Noninvaziv Ventilasyon

OGS: Oragastrik Sonda

PaCO₂: Plazmada Dağılan Karbondioksitin Parsiyel Basıncı

PaO₂: Plazmada Dağılan Oksijenin Parsiyel Basıncı

PCV: Pressure Control Ventilation

PDA: Patent Duktus Arteriozus

PEEP: Positive End-Expiratory Pressure

PIPP: Premature Infant Pain Profile

POSNA: Pediatric Orthopaedic Society of North America

PSV: Pressure Support Ventilation

RDS: Respiratuar Distres Sendromu

ROP: Retinopathy of Prematurity

SIMV: Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation

TTN: Transient Tachypnea the Newborn

YGT: Yenidoğanın Geçici Takipnesi

YYBÜ: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi



1. GİRİŞ

Noninvaziv mekanik ventilasyon yöntemlerinden biri olan nazal sürekli pozitif hava basıncı (nCPAP) spontan solunum olan hastalarda ve serbest oksijen tedavisinin yeterli olmadığı durumlarda kullanılır (Yücesoy ve Duman, 2017). Böylece nCPAP uygulaması alveollerin kollabe olmasını önlemek için sürekli pozitif bir basınç akışı sağlayarak bozulan gaz değişimini iyileştirir (Conlon, 2015). nCPAP uygulaması bronkopulmoner displazi (BPD), respiratuar distres sendromu (RDS), mekonyum aspirasyonu (MAS), pulmoner hipertansiyon, pnömonin yanı sıra yenidoğanın geçici takipnesinde (YGT) de tercih edilen bir tedavi yöntemidir (Yücesoy ve Duman, 2017).

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'nde solunum desteği için noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanlar, pek çok işlem (nazal aspirasyon, nazal kanüllerinin takılması, flaster yapıştırılıp çıkarılması postural drenaj) dolayı ağrı kaynaklı strese maruz kalmaktadır (Bradley ve Ritter, 2014). Tekrarlayan ağrı ve strese maruz kalan yenidoğanlarda fizyolojik, davranışsal, hormonal ve metabolik dengesizlikler ortaya çıkmaktadır (Yiğit ve ark., 2021; Field, 2017; Xu ve ark., 2016). Her stres ağrı vermeyebilir ama her ağrı bir stres tepkisi oluşturmaktadır (Akçay Didişen, 2016).

Yapılan randomize çalışmalar, 25-30 gestasyonel haftada doğan bebeklerin %48-54'ünde entübasyon olmadan nCPAP başarılı bir şekilde kullanıldığını bildirmiştir (Morley ve ark., 2008). Ancak nCPAP uygulanırken kullanılan nazal kanüller burun mukozasını ve nazal septumu tahriş edebilir, nazal maskeler burun köküne ve burun çevresine bası yapabilir, aşırı basınç batında ve midede gaz birikmesine neden olabilir. Yenidoğanın yaşadığı solunum stresine ek olarak nCPAP uygulamasının istenmeyen etkilerine bağlı stres yaşamasına yol açabilir (Ribeiro ve ark., 2020; Roberts ve ark., 2015).

nCPAP uygulanan bebeklerde ağrı ve stresin azaltılması ileri-erken dönemde oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi ve iyileşme süreci açısından önemlidir (Akcan ve Yiğit, 2015). YYBÜ'de standart sağlık bakımı verilirken ağrı ve stres kaynakları belirlenip, kontrol altına alınmalıdır. Ağrı ve strese neden olacak girişimlerin en aza indirgenmesi ve yenidoğanın ağrı ile baş etmesini sağlamak için, aile merkezli ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım çerçevesinde farmakolojik (opioid ve opioid olmayan analjezikler) ve nonfarmakolojik (oral sukroz/glukoz, anne sütü, emzik, kanguru bakımı, fleksiyon postürü verme, sarmalama, çevresel uyaranları azaltma)

yöntemlerin kullanılması önerilmektedir (Pillai Riddell ve ark., 2015; Yiğit ve ark., 2021; Eroğlu ve Arslan, 2018; COFAN and SOAAPM, 2016). Bu bağlamda yenidoğan hemşirelik bakımında ağrı ve stresin kontrolü bir öncelik olup, ağrı ve stres düzeyini azaltmaya ilişkin nonfarmakolojik girişimin seçilmesi ve uygulanması hemşirelerin sorumluluğundadır (Jabraeili ve ark., 2018).

Nonfarmakolojik yöntemlerden biri olan sarmalama; basit, güvenli, düşük maliyetli, orta ve düşük girişimsel ağrının neden olacağı stresi azalttığı için YYBÜ’de sıklıkla kullanılabilir bir yöntemdir (Apaydın Cırık ve Efe, 2020; Möller ve ark., 2019; COFAN and SOAAPM, 2016). Sarmalanan term ve preterm bebekler daha az uyanır, daha az fizyolojik sıkıntı ve stres yaşar (Blom ve ark., 2009), nöromüsküler ve motor organizasyon daha düzenli gelişir. Neonatal yoksunluk sendromu vakalarında ve neonatal serebral lezyonları olan bebeklerde destekleyicidir (Nelson, 2017). Vücut sıcaklığının düzenlenmesinde yardımcı olabilir (van Sleuwen ve ark., 2007). Sarmalama yöntemi; dokunsal, termal ve duygusal sistemleri sürekli aktive ederek, duyuşal doyunluğu sağlamaktadır. Ayrıca sarmalamanın kalp atış hızı ve oksijen satürasyonunu düzelttiği ve ağlama süresini azalttığı bilinmektedir (Meyer ve Erler, 2011; Dixley ve Ball, 2022, Melo ve ark., 2021). Teoriler, sarmalamanın duyuşal veya multisensör stimülasyon yoluyla ağrıyı hafiflettiğini öne sürmektedir. Sarmalama yöntemi kapı-kontrol mekanizması nosiseptif iletilerin girmesini engellemek için kapıları kapatarak ağrının oluşmasını engelleyebilir ve stresi azaltabilir (Leng ve ark., 2016).

Nazal CPAP uygulanan prematüre yenidoğanlarda davranışsal bir girişim olarak vücuda pozisyon vermenin (Jabraeili ve ark., 2018), konfor düzeyi (Çakıcı ve Mutlu, 2020), kalp atım hızı ve solunum hızı ortalamaları (Yin ve ark., 2016), oksijen satürasyonu düzeyine (Brunherotti ve ark., 2014; Yin ve ark., 2016) terapötik dokunma ve anne sesinin yenidoğanlarda ağrı ve konfor düzeyine (Belpınar, 2020) etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır.

Farklı ağrılı işlemlerde (topuk kanı alma, orogastrik sonda takma vb.) sarmalama yönteminin ağrıyı dolayısıyla stresi azalttığına ilişkin çalışmalar (Huang ve ark., 2004; Shu ve ark., 2014; Deshpande ve Jamadar, 2016; Erkut ve Yıldız, 2017; Yılmaz ve İnal, 2020; Apaydın Cırık ve Efe, 2020; İnal ve ark., 2022) yapılmış olup, nazal CPAP uygulanan hastalarda sarmalama yönteminin yenidoğanların stres düzeyine etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Literatür bilgilerine dayanarak nazal CPAP uygulaması sırasında sarmalama yönteminin yenidoğanların stres düzeyini

azaltmada etkisinin olabileceği ve bu uygulamanın yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bakım veren hemşireler tarafından kolaylıkla uygulanabileceği düşünöldü.

1.1.ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışma, nazal CPAP uygulanan yenidoğanlarda sarmalama yönteminin stres düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

1.2.ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H1: Nazal CPAP uygulanan yenidoğanların sarmalanmasının stres puanına etkisi vardır.

H2: Nazal CPAP uygulanan yenidoğanların sarmalanmasının tükürük kortizol düzeyine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMALARI

Non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) solunumsal desteğin noninvaziv girişimle, endotrekeal tüp kullanmadan üst solunum yolu kullanılarak verilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Noninvaziv mekanik ventilasyon uygulamasında hastanın spontan solunumunun olması ve hemodinamisinin stabil olması gerekir (Neumann ve von Ungern-Sternberg, 2014).

Kullanılan non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemleri; sualtı yöntemi ile sürekli havayolu basıncı (BUBBLE CPAP), nazal senkronize aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon (NIPPV), iki seviyeli pozitif havayolu basıncı (BIPAP), yüksek akımlı nazal kanül ile ventilasyon (HFNC) ve en sık kullanılan nazal sürekli pozitif havayolu basıncı (NCPAP) uygulamasıdır (Moresco ve ark., 2020; Neuman ve von Ungern-Sternberg, 2014).

2.1.1 NCPAP

Spontan solunumu olan bir bebeğin solunum yollarına inspiryum ve ekspiryum sırasında pozitif basınç uygulaması (CPAP) solunum işini kolaylaştırmaktadır. Sürekli pozitif hava yolu basıncı CPAP ilk kez 1971 yılında RDS tanısı konan bebeklerde solunum desteklemek amacıyla uygulanmıştır (Atıcı ve Özkan 2011). Nazal sürekli pozitif basınçlı ventilasyon, konvansiyonel mekanik ventilatörler, bir akış üretici aracılığıyla tekli veya ikili kısa burun kanülü, uzun nazofaringeal kanül, burun maskesi ve nadiren trakeal tüp yardımı ile uygulanır (Atıcı ve Özkan 2011; Chowdhury ve ark., 2012). İspiryum sırasında uygulanan pozitif basınç solunum iş yükünü azaltmakta, ekspiryum sırasında uygulanan basınç fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırarak akciğerlerin kollabe olmasını önlemektedir (Atıcı ve Özkan 2011). CPAP uygulaması, üst hava yollarındaki direnci düşürür ve solunum işini azaltır, diyaframın işlevini artırır, alveoller açık kaldığı için yüzeydeki sürfaktan korunur, akciğer yüzey alanı genişler, ventilasyon-perfüzyon dengesizliği ve oksijenlenme düzelir. Bebeğin oksijen ihtiyacı azalır. Ayrıca solunum sıkıntısı olan pretermelerde obstrüktif apne sıklığını ve non-invaziv ventilasyonun başarısızlığını azalttığı gözlemlenmiştir (Chowdhury ve ark., 2012; Atıcı ve Özkan 2011).

2.1.2 NCPAP Mekanizması

Tüm CPAP makineleri hava basıncı için bir akımölçer, basınç jeneratörü, bir nemlendirici ve nazal arayüz bileşenlerinden oluşur (Weersekera, 2011). Nazal CPAP cihazları, farklı nazal arayüzler kullanarak yenidoğan akciğerlerine sabit pozitif basınç (PEEP) sağlar. Sürekli pozitif basınç eksalasyon valfi tarafından hastaya kontrollü olarak verilir. CPAP cihazının uyguladığı PEEP, fonksiyonel rezidüel kapasiteyi korur ve gaz değişimini kolaylaştırır. (Behnke ve ark., 2019; Chowdhury ve ark., 2012; Kieran ve ark., 2011). CPAP'ın başlangıçta PEEP değeri 5-6 cmH₂O ile akciğer hacmini koruyarak alveolleri açık tutmaktır. Basınç ayarı yenidoğanın arteriyel oksijenizasyonunu en iyi düzeyde tutan, göğüs hareketleri, akciğer grafisi ve oksijen gereksinimini göz önünde bulundurarak ayarlanmalıdır. Hedef aralık pH'nin 7,25'in, PaO₂'nin 60 mmHg'nin üzerinde ve PaCO₂'nin 40-50 mmHg'da tutulmalıdır (Kidman ve ark., 2021; Moresco ve ark., 2020).

2.1.3 NCPAP Uygulama Yöntemleri

Tekli Nazal Kanül: Endotrakeal tüp kısaltılıp tek bir burun deliğinden yerleştirilerek uygulanır. Bebeklerde uygulanması, tespit edilmesi ve takibi kolaydır. Dezavantajları; diğer burun deliğinden hava kaçağı ve tüpte direnç artışı olması sebebiyle basıncın düşük tutulmasıdır (Haymes, 2020).

Binazal Kanül: Yenidoğanlarda nCPAP uygulamasında en sık kullanılan yöntemdir ve yumuşak plastikten yapılmış iki uçlu dağıtım tüpünden oluşan bir cihazdır (Ribeiro ve ark., 2020). Binazal kısa burun kanülünde, tekli burun kanülüne göre direnç daha azdır (Atıcı ve Özkan 2011). Her iki burun deliğinden basınç verilmesi nedeniyle binazal kısa kanül ile uygulanan CPAP'ın diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu bildirilmektedir (Ribeiro ve ark., 2020; Atıcı ve Özkan 2011). Binazal kanül uygulamasında iyi oturması için burun septumuna bası yapması ciddi zedelenmeye neden olabilir. Kanüllerin bebeğin burun deliklerini 2/3 oranında kapatması gerekmektedir. Kanülün genişliğinin fazla olması burun mukozası ve kanatlarına zarar verebilir, küçük kanül kullanımında ise akciğerlere yeterli basınç sağlanamayabilir (Ribeiro ve ark., 2020).

Nazal Maske: Etkinliği konusunda yeterli veri yoktur. Burun deliklerine daha az travma yaptığı düşünülmektedir. Ancak yerleştirmek oldukça güçtür ve daha fazla basınç uygulamak

gerekir (Atıcı ve Özkan, 2011). Dezavantajı; nazal maske bebeğin ekspirasyon sırasında basınç ile karşılaşması, solunum iş yükünün arttırması ve ağızdan havanın boşaltılmaması nedeniyle gastrik distansiyon oluşmasıdır (Payne ve Wellikoff, 2012).

Uzun Nazofaringeal Kanül: Trakeal tüpün kısaltılarak tek bir burun deliğinden geçirilip farenkse yerleştirilmesi ile uygulanır. Yüksek direnç ve basınçtaki azalma nedeniyle ikili ve kısa burun kanülüne göre etkisi daha azdır (Atıcı ve Özkan, 2011; Haymes, 2020).

2.1.4 NCPAP Endikasyonları;

- %60 O₂ verildiği halde nabız oksimetreye göre oksijen saturasyonu <%90 seyrediyorsa veya PaO₂ <50 mmHg ise,
- PaCO₂ > 60 mmHg ise,
- PDA ve persistan pulmoner hipertansiyonda kullanılmaktadır
- Mekonyum aspirasyonu sendromunda (MAS) hava yolunda oluşan obstrüksiyonu azaltmak için, (Kidman ve ark., 2021; Klingenberg ve ark., 2014; Özer ve ark., 2021).
- Prematüre apnesi,
- Ekstübasyon sonrası,
- RDS,
- Akciğer grafisinde infiltrasyon, atelaktazi, ödem nedeniyle yetersiz havalanma durumunda,
- YGT (Kidman ve ark., 2021; Klingenberg ve ark., 2014; Özer ve ark., 2021; Okulu ve Arsan, 2018).
- Cerrahi sonrası solunum desteği,
- Pnömoni,
- BPD (Okulu ve Arsan, 2018).

2.1.5 NCPAP Kontraendikasyonları;

- Düzensiz solunum, şiddetli ve tekrarlı apneyle gelişen bradikardik ataklar,
- Kan gazı değerlerinde PaCO₂ değerinin 60 mmHg'nın üstünde ve/veya pH değerinin 7.25'in altında olması,
- Yarı damak ve koanal atrezi gibi yapısal anomalilerin varlığı,
- Ağır kardiyovasküler yetmezlik,

- İntestinal obstrüksiyon,
- Gastroşizis, omfalosel,
- Diyafragma hernisi ile doğan ve batın distansiyonu riski olan yenidoğanlara uygulanmaması gerekir (Sankaran ve Adegbite, 2012; Weeresequera, 2011).

2.1.6 NCPAP Avantajları;

- Solunum fonksiyonlarını düzenler ve oksijenizasyonu artırır,
- Torako-abdominal senkronizasyonu sağlar,
- Kardiyak fonksiyonları düzenler,
- Entübasyon riskini azaltır, reentübasyonu önler, ekstübasyon başarısını sağlar,
- Mekanik ventilasyon ihtiyacını ve hastane yatış süresini azaltır,
- Sürfaktan ihtiyacını azaltır,
- Bronkopulmoner displazi (BPD) riskini azaltır,
- İnvaziv mekanik ventilasyonla (entübasyon) karşılaştırıldığında daha az maliyetli ve daha az risklidir (Chowdhury ve ark., 2012; Tiryaki ve Çınar, 2016).

2.1.7 NCPAP Dezavantajları ve Komplikasyonları

- Geçici hipoksemi,
- Tüp veya kanülde tıkanma,
- Erken nCPAP'a bağlı geçikmiş surfaktan tedavisi,
- İntrakraniyal kanama,
- Burunda hiperemi, kabuk oluşumu, kanama, alın ve yüzde travma,
- Burun ön kısmında ve septumda nekroz,
- Alveolar distansiyon, pnömotoraks,
- Gastrik distansiyon, perforasyon ve beslenme intoleransı,
- Yenidoğan Retinopatisi (ROP),
- Enfeksiyon (Tiryaki ve Çınar, 2016; Behnke ve ark., 2019).

2.1.8 NCPAP'da Hemşirelik Bakımı

- Yenidoğanın ve annenin detaylı antenatal anamnezi alınmalıdır.
- Göğüs ve karın oskulte edilip bebeğin rengi, solunum sesleri ve hızı, inleme, çekilme, dispne varlığı değerlendirilmelidir.
- Bebek monitörize edilir ve ilk dört gün 2-3 saat arayla daha sonraki günlerde 3-4 saat arayla yaşam bulguları kaydedilmelidir.
- Respiratuar (solunum sayısı, tipi, dinleme bulguları, göğüs hareketleri), kardiyovasküler (kan basıncı, kalp atım hızı, kapiller dolum zamanı, siyanoz vb.), gastrointestinal (abdominal distansiyon, barsak sesleri), nörolojik (sesli uyarılara yanıt, refleksler), termoregülasyon (bebek, kuvöz ve CPAP ısısı) gibi sistem değerlendirmeleri yapılmalıdır.
- Kan gazı, asit-baz, CO₂ düzeyi, oksijen doygunluğu (%88-94) yeterli seviyede olacak şekilde basınç ayarlamaları yapılmalıdır.
- Bebekte burun yaralanması, nekrozu ve kanama gibi komplikasyonları önlemek için uygun boyutta ara yüzler ve doğru bağlantı sistemi kurulmalıdır. Bebeğin burnuna prong yerleştirmeden önce baş 30° yükseltilmeli, omuzlara rulo ile destek verilmelidir. Bebeğe giydirilen şapka başa uygun büyüklükte ve sıkılıkta olmalıdır. Şapkanın gevşek olması pronga bağlı burun mukozasında hasara, şapkanın sıkı olması ise bebekte basınç hasarlarına yol açabilir. Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir.
- Bebeğe aspirasyon yapılırken önce ağız sonra burun ve farenks aspire edilmelidir. Bebek aspire edilirken 80-100 mmHg basıncı aşmadan nazikçe yapılmalıdır. Agresif aspirasyon işlemi hastada apne/bradikardi, nazofarenkste tahriş, kanama ve enfeksiyona neden olur.
- Burunda kanül varlığına bağlı sekresyonda artış olur, hava yolu direnci artar ve bebekte solunum sıkıntısı başlar. Bebeğin klinik durumunun gerektirdiği sıklıkta aspirasyon yapılmalıdır.
- Bebeğe verilen hava-oksijen karışımı mutlaka nemlendirilmeli ve ısıtılmalıdır.
- Bebeklere en az 3-6 saat arayla uygun pozisyon verilmelidir. Bebeğin konforuna uygun sarmalama, yuva yapılabilir ve çevresel uyaranlar azaltılmalıdır.
- 8 Fr numaralı orogastrik sonda (OGS) ile mide dekompresyonu sağlanmalı ve beslenme dışında ucu sürekli açık bırakılmalıdır.

- Ağız yoluyla hava kaçağını azaltmak için emzik ya da özel üretilmiş çene kayışları kullanılabilir.
- NCPAP uygulanmaya başladıktan birkaç saat sonra oral sekresyon oluşabilir. Steril gazlı bez yardımıyla sekresyonlar temizlenerek ağız bakımı verilmelidir.
- Aile bakım uygulamalarına dahil edilerek ebeveynlerin anksiyetesi azaltılmalıdır (Diblası, 2009; Özkan ve ark., 2018; Tiryaki ve Çınar, 2016; McCoskey, 2008).

2.2 YENİDOĞANDA STRES

Stres, “bedensel, zihinsel gerginliğe ve hastalık gelişmesine neden olabilen fiziksel, kimyasal veya duygusal bir faktör” olarak tanımlanmaktadır. Ağrı her zaman streslidir, ancak stres mutlaka ağrılı olmak zorunda değildir; her ikisi de değerlendirme ve tedavi gerektirir. Ağrılı durumlarda davranışsal tepkilerin ağrıdan çok stresle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Cong ve ark., 2017; Ceylan ve Bolışık, 2017; Brummelte ve ark., 2015).

Sağlıklı ve term bebekler doğum sonrası ortam değişikliğine kısa sürede adapte olurken, preterm ve diğer riskli yenidoğanların dış ortama uyum sağlayacak sistemleri henüz gelişmemiştir ve yaşamlarını sürdürebilmek için YYBÜ’de bakım ve tedavileri sürdürülür. Doğum sonrası YYBÜ’nde tedavi alan bebekler ortamın gürültülü, karmaşık yapısı ve invaziv işlemler gibi stresörlere maruz kalmaktadır (Lammertink ve ark., 2022). Strese maruz kalan yenidoğanlarda fazla enerji harcama, iyileşme sürecinde uzama, büyüme sürecinde kesintiye uğrama ve organizasyon yeteneğinde bozulmaya neden olan durumlar meydana gelmektedir (Popowicz ve ark., 2022; Ceylan ve Bolışık, 2017).

Stres deneyiminin oluşturduğu olumlu ya da olumsuz, çevresel veya fiziksel değişimin algılanması, organizmayı uyarabilecek bir dizi fizyolojik değişikliği ortaya çıkarır. Bunların arasında öne çıkan, hem organizmayı çevresel veya fizyolojik değişikliklere karşı uyarmaya hem de homeostazisi sağlamaya hizmet eden adrenal bezlerden glukokortikoidlerin salınmasıdır. Kortizol hormonu bir glukokortikoid hormondur ve stres hormonu olarak da bilinir (Bates ve ark., 2022). Glukokortikoid stres tepkilerinin yetersiz ve aşırı salgılanması organizmanın fizyolojik ve psikolojik işlev bozukluğunun gelişmesine neden olmaktadır (Cong ve ark., 2017; Field, 2017). Yenidoğanlarda ağrı belirtilerine benzer olan stres belirtilerinin gözlenmesi gerekmekte olup, yenidoğanlarda görülen bu fizyolojik belirtiler; kalp atım hızı, solunum hızı, kan basıncı, oksijen

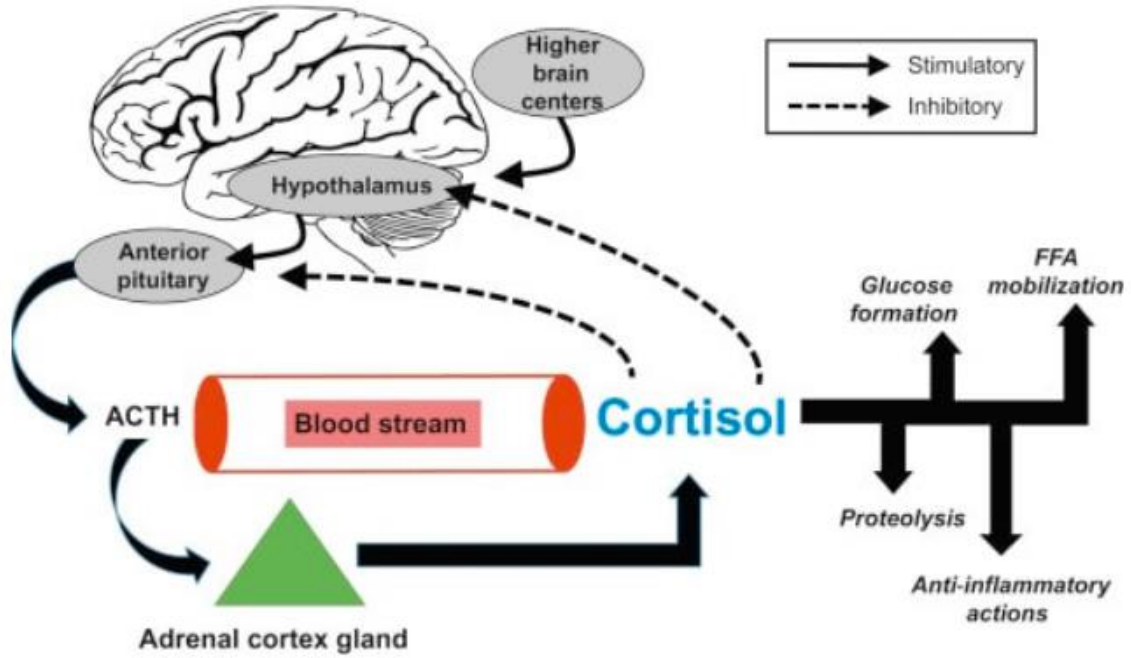
satürasyonu, vagal tonus, palmar terleme, plazma kortizol veya katekolamin konsantrasyonlarında değişiklikleri içermektedir. Davranışsal belirtiler; yüz ifadelerinde, vücut hareketlerindeki değişiklikleri ve ağlamayı içerir (Witt ve ark., 2016; Maxwell ve ark., 2013, Maxwell ve ark., 2019). Nörogelişimsel olarak ise stres beynin nöronal hücre çoğalmasının ve nöronal yolların gelişiminde olumsuz sonuçlara yol açmaktadır (Field, 2017; Cong ve ark., 2017).

Hipokampus, hipotalamik kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) sentezi üzerinde glukokortikoid feedback inhibisyonu için beyinde kritik bir bölgedir. Glukokortikoidler, enerji metabolizmasını bozarak dolaylı olarak nöronlara zarar verir, böylece nöronun metabolik değişikliklerden kurtulma yeteneğini tehlikeye atar. Glukokortikoidlerin aşırı salgılanması, hipokampusta nöronal hücre ölümüne neden olarak dejeneratif bir bilişsel bozulmaya yol açar (Bates ve ark., 2022; Di lorio ve ark., 2017).

2.3 KORTİZOL ve MEKANİZMASI

Kortizol hormonunun sentezi ve salınımında stres ve sirkadiyen ritimler önemli rol oynar. Kortizol hormonu sirkadiyen ritim içinde gün boyunca sentezlenir ve salgılanır. Geceleri ise salgılanmaz. Stres çeşitli hormonların salınımına yol açmaktadır.

Akut stresli durumlarda stresin algılanması üzerine amigdala, hipotalamusa kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) salması için sinyal göndererek hipotalamik hipofiz adrenal (HPA) eksenini aktive eder (Hannibal ve Bishop, 2014). Bu hormon daha sonra ön hipofizden adrenokortikotropik hormon (ACTH) salınımını başlatır ve ACTH adrenal korteksten kortizol salınımını (Şekil 2.1) uyarır (Hannibal ve Bishop, 2014; Fogelman ve Canli 2018). Stresin başlamasından yaklaşık 15-30 dakika sonra kortizol seviyeleri sistematik olarak yükselir ve birkaç saat yüksek kalır (Hannibal ve Bishop, 2014).



Şekil 2.1. Kortizolün Salınım ve Geribildirim Mekanizması (Anthony ve ark.,2017)

Kortizol hormonu dolaşıma katıldığında ilk olarak yağ dokularını hedef alır. Kortizol yağları lipoliz ederek trigliseride, gliserol ve yağ asitlerine dönüştürür. Lipoliz sonu gliserol karaciğerde glukozu dönüştürerek plazma glukoz düzeyini artırır. Yağ asitleri de dolaşıma katılır ve karaciğerde bu moleküller keton cisimlerine dönüştürülerek kan dolaşımına katılırlar. Böylece plazmadaki keton cisimleri miktarı artmış olur. Kortizol ayrıca iskelet kaslarını da etkiler. Bu etkileşim proteolize neden olur ve proteinler parçalanarak amino asitlere dönüştürülür. Bu amino asitler dolaşıma katılır, plazmada ve karaciğerde yoğunlukları artar, karaciğerde amino asitler pirüvik asitlere, pirüvik asitlerde glukozu dönüştürülerek plazma glukoz düzeyleri de artmış olur (Mohd Azmi ve ark., 2021).

Kronik strese maruz kalındığında, kan dolaşımındaki kortizol düzeylerinin artmasıyla plazma glukoz konsantrasyonları, amino asit konsantrasyonları, keton cisimleri ve yağ asit düzeyleri artar ve viseral dokularda trigliserid olarak saklanır. Kronik stres beyin üzerinde, hipokampusün (hafıza merkezi) atrofiye uğramasına, prefrontal korteksin (karar verme, konsantrasyon merkezi) zarar görmesine, amigdalanın işlev bozukluğuna (korku ve endişe bölgesi) neden olur (Cozma ve ark., 2017, Qin ve ark., 2016).

2.4 STRESİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KORTİZOL ÖLÇÜMÜ

Yenidoğanların yaşadıkları stresin değerlendirilmesinde, ölçüklerin yanı sıra biyokimyasal ölçümler de kullanılmaktadır. Yenidoğanların yaşadıkları stres düzeyinin belirlenmesinde en yaygın kullanılan biyokimyasal parametre kortizoldür. Fizyolojik veya psikolojik stres durumunda ön hipofizin uyarımı ile ACTH salgınmakta, ACTH stres yanıtı olarak glikokortikoidlerin (kortizol) üretimini uyarmaktadır (Cândia ve ark., 2014; Kahraman ve Başbakkal, 2017). Yapılan klinik çalışmalarda, plazma kortizol düzeyi ile tükürük kortizol düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğu bildirilmiş olup, tükürük örneği alımı plazma alımına göre bebekler için daha az stresli ve noninvaziv bir işlem olduğu için daha çok tercih edilmektedir (Kahraman ve Başbakkal, 2017, Pena-Bautista ve ark., 2019).

2.5 YENİDOĞANDA STRES ve AĞRI YÖNETİMİ

Yenidoğanın stres ve ağrı yönetiminde amaç, yaşamın ilk dakikalarından itibaren ağrılı girişimlere maruz kalan yenidoğanların hissettiği ağrıyı en aza indirmek, yenidoğanın stres ve ağrı ile baş etmesine yardım etmektir. Ağrıyı gidermek ve stresi azaltmak için, hemşireler tarafından aile merkezli ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım ile farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (Akcan ve Polat, 2017; Bembich ve ark., 2018; Salihoğlu ve ark., 2011). Nonfarmakolojik yöntemler, nosiseptif transdüksiyonu bloke ederek veya inen inhibitör yolları aktive ederek neonatal ağrıyı doğrudan azaltabilen önemli stratejilerdir (Perry ve ark., 2018).

Ağrılı/stresli invaziv işlemlerin uygulandığı bebeklere tatlı sıvıların (sukroz, glukoz vb.) verilmesi, kanguru bakımı, anne sütü ve emzirme, besleyici olmayan emme, sarmalama ve cenin pozisyonu gibi uygulanan noninvaziv yöntemler nosiseptif geçişi engelleyerek kapı kontrol mekanizmalarını aktif hale getirmede kullanılmaktadır (Perry ve ark., 2018; Bembich ve ark., 2018; Akcan ve Polat, 2017). Yenidoğanların stres düzeyini YYBÜ'nin fiziki koşulları da etkilemektedir (Yiğit ve ark., 2018). YYBÜ'nin önerilen beyaz ışık şiddeti göz için 300-500 lüks, çalışma alanı için yaklaşık 1500-2500 lüks olmalıdır. Mavi ışık kullanılıyor ise göz için dalga boyu yaklaşık 470 nm ve en düşük 30 lüks şiddetinde olmalıdır. Gereksiz ultraviyole ve infrared radyasyondan korunmak için uygun lambalar, mercekler ve filtreler kullanılmalıdır. Ünite içinde sürekli ses

şiddeti saatte 45-50 dB’li aşmamalıdır. Maksimum anlık ses şiddeti ise 65 dB üzerinde olmamalıdır. Ünite dışı destek alanlarında sürekli ses şiddeti 50-55 dB, anlık ses şiddeti ise 70 dB’li aşılmamalıdır. YYBÜ’nin ısı 22-26°C ve nem oranı %30-%60 olmalıdır (Salihoğlu ve ark., 2011).

2.6 NON-FARMAKOLOJİK YÖNTEMLER

Nonfarmakolojik müdahaleler, nosiseptif transdüksiyonu/transmisyonu bloke ederek doğrudan neonatal ağrıyı azaltabilen değerli stratejilerdir (Perry ve ark., 2018). Yenidoğan bebeklerin hissettikleri ağrı ve strese karşı vermiş oldukları fizyolojik ve davranışsal yanıtlar, sağlık profesyonelleri tarafından kolaylıkla tanınabilmekte olup, ağrı ve/veya ağrı nedeniyle yaşanan stresi yönetmek için YYBÜ’de nonfarmakolojik yöntemler kullanılabilir (Candia ve ark., 2014; Pillai Riddell ve ark., 2011).

2.6.1 Kanguru Bakımı/ Ten tene Temas

Kanguru bakımı/ten tene temas, anne ve bebek arasında fiziksel temasa dayanan dokunsal, işitsel, termal ve duyuşal stimülasyon sağlayan bir etkileşimdir. Yenidoğana uygulanan invaziv işlemler sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için kullanılan doğal ve anne-bebek bağlanmasını sürdürmede etkili olan nonfarmakolojik bir yöntemdir Yapılan çalışmalarda ağırlı uygulamalarda kanguru bakımının β -endorfin ve oksitosin seviyeleri arttırarak analjezik etki gösterdiği belirlenmiştir (Moore ve ark., 2016; Vittner ve ark., 2018).

2.6.2 Anne Sütü

Anne sütü yenidoğanda optimum büyüme ve gelişme için gerekli olan tüm bileşenleri içeren, biyoyararlılığı yüksek, doğal bir besindir. Anne sütünün yenidoğanlara uygulanan ağırlı işlemler esnasındaki oluşan ağrıyı azaltmada etkili olduğu yapılan birçok çalışmada bildirilmiştir (Perry ve ark., 2018; Sahoo ve ark., 2013; Shah ve ark., 2012).

2.6.3 Sukroz ve Glikoz Solüsyonları

Oral sukroz ve glikoz kullanımını orta derecede ağırlı işlemler sırasında bebeklere analjezi sağlamak için kullanılmaktadır. Ancak yenidoğanlarda tekrarlanan oral sukroz dozlarının etki

mekanizmasını, optimal dozu ve güvenli kullanım için doz hesaplanarak uygulanmalıdır (Yiğit ve ark., 2021) Oral sukroz, yenidoğanlarda ağrıyı azalttığı ve tam olarak ortadan kaldırmadığından, etkinliğini arttırmak için diğer farmakolojik olmayan önlemlerle birlikte kullanılmalıdır (Collados-Gomez ve ark., 2018). Yapılan bir çalışmada oral glikozun ağrıyı azaltmadaki fonksiyonu, manyetik rezonans görüntü (MRG) incelemesinde, kortikal işlemlerin zayıflamasına bağlı olarak analjezik etki yarattığı gözlemlenmiştir (Fernandez ve ark., 2003).

2.6.4 Besleyici Olmayan Emme ve Emzik Kullanımı

Yenidoğanlarda besleyici olmayan emme ve emzik kullanımı, emzik veya meme ucu gibi oral bir uyarıcının kullanıldığı faydalı bir nonfarmakolojik analjezi yöntemidir. Hafif orta şiddette ağrıya neden olan işlemler sırasında ağlamayı ve ağrı tepkisini önemli ölçüde azalttığı kanıtlanmıştır (Liaw ve ark., 2012). Yararlı olmasına rağmen, emzik bebeğin ağzından çıkardığında etkinlik sona erebilir. Bu nedenle diğer nonfarmakolojik yöntemlerle birlikte kullanılması ağrı ve stresi azaltmada daha etkindir. (Liu ve ark., 2017).

2.6.5 Pozisyon Uygulamaları

Gelişimsel pozisyon verme uygulamaları, bebeğin üst ve alt ekstremitelerini ellerle fleksiyonda tutarak vücudu orta hatta yakın pozisyona getirerek, uterus içindeki fleksiyon postürünü koruyup, bebeğe konforlu bir pozisyon sağlar (Yiğit ve ark., 2021). Bu yöntem yapılırken bebek yan, sırtüstü veya yüzüstü pozisyonda tutulabilir. Bebeklerin kendi düzenleyici sistemlerini harekete geçirerek, ısı ve dokunma uyarıcıları ile ağrıyı azaltır (Campbell-Yelo ve ark., 2022; Gomes Neto ve ark., 2020). Bu pozisyon uygulamaları bebeklerin fizyolojik parametrelerini stabilize ederek enerjiyi ve uykuyu korur, duyu sistemlerinin gelişmesine katkıda bulunur (Altay, 2021; Küçüköğlü ve ark., 2015).

2.6.6 Sarmalama

Kundaklama, yüzyıllardır bebek bakımında termoregülasyonu sağlamak, sık uyanmayı ve ağlama şiddetini azaltmak için uzuv hareketliliğini kısıtlayarak kullanılan, evrensel bir bebek bakım uygulamalarındandır (Erkut ve Yıldız, 2017; van Sleuwen ve ark., 2007). Avrupa'da

sanayileşmeden önce yavaş yavaş ortadan kalkmaya başlamış olsa da Orta Doğu'nun bazı bölgelerinde halen geleneksel olarak uygulanmaktadır. Geleneksel kundaklama yönteminde bebeğin bacakları zorla düzeltildiği ve sıkıca bağlandığı için gelişimsel kalça displazisi riskini arttırdığından önerilmemektedir (Alosaimi ve ark., 2020). Geleneksel kundaklamanın aksine güvenli sarmalama yöntemi Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics-AAP)'nin, Kuzey Amerika Pediatrik Ortopedi Derneği (Pediatric Orthopaedic Society of North America-POSNA) ve Uluslararası Kalça Displazisi Enstitüsü (International Hip Dysplasia Institute-IHDI), gelişimsel kalça displazisi olmayan bebeklere güvenli sarmalama uygulanabileceğini belirtmektedir (Price ve Schwend, 2011; Kelmanson, 2013). Sarmalama bebeklerin bacaklarını rahat hareket ettirebileceği, intrauterin pozisyona yakın, bacaklarının fleksiyon ve abduksiyon pozisyonunda, hareket kısıtlılığına neden olmayacak şekilde, tüm vücudunu gevşek olarak sararak yapılan bir yöntemdir. Sarmalama postnatal ilk iki ayda kullanılmaktadır ve supine pozisyonunda iken uygulanması önerilir (Cowan, 2012).

YYBÜ'de bakım gören yenidoğanlar çevresel uyaranlar ve invaziv girişimler nedeniyle uyku ve dinlenme süreleri kesintiye uğrar ve strese neden olur (Yiğit ve ark., 2021). Uyku ve dinlenme, bilişsel yeteneklere katkıda bulunur, hafıza ve öğrenme işlevleri geliştirir, işitme, tatma, dokunma, koku alma ve görme duyularının olgunlaşmasını sağlar, ayrıca serebral segmentlerin olgunlaşmasına yardımcı olduğu için yenidoğanlar için çok önemlidir (Vadakkan ve Prabakaran, 2022). Sarmalanan bebekler daha az uyanır, ağlama şiddeti azalır, daha az enerji harcar, termoregülasyonu düzenler, nöromüsküler gelişim, motor organizasyon ve daha fazla öz düzenleme yeteneği geliştirir, yenidoğan yoksunluk sendromu vakalarında ve yenidoğan serebral lezyonları olan bebeklerde desteklediğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Nelson, 2017; Meyer ve Erler, 2011; Blom ve ark., 2009; Möller ve ark., 2019).

Sarmalama yöntemi, dokusal, termal ve propriyoseptif duyu sistemleri boyunca sürekli aktivasyon sağlayarak çoklu duyuusal uyarım yoluyla bebek kendini güvende hisseder, ağrı ve stresi azalmaktadır (Cowan, 2012). Çeşitli duyu sistemlerinin bu eşzamanlı nosiseptif olmayan stimülasyonları duyuusal doyumluğa neden olur ve bu sayede kapı kontrol mekanizmasına göre ağrı iletimi bloke olur (Pillai Riddell ve ark., 2011). Ayrıca sarmalanan bebeklerin, kalp atış hızı ve oksijen saturasyonunun korunduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Huang ve ark., 2004; Möller ve ark., 2019; van Sleuwen ve ark., 2007). Sarmalama ile diğer nonfarmakolojik

müdahalelerin birleştirilerek kullanıldığında bebekler üzerinde doğrudan sakinleştirici etkisi olduğu bildirilmiştir (Harrington ve ark., 2012). Sarmalama yöntemi, nonfarmakolojik ağrı kesici müdahale olarak YYBÜ'de kullanılmasına rağmen, prosedürel ağrı kontrolü için sarmalamanın kullanımını değerlendiren nispeten az çalışma vardır (Ho ve ark., 2016).

Uluslararası Kalça Displazisi Enstitüsünün önerdiği sarmalama basamakları:

- Kare battaniyenin bir köşesini aşağı katlayın ve bebeği başını ortaya, katlanmış köşenin üzerine gelecek şekilde yerleştirilir
- Sağ kolunuzu düzeltin ve battaniyenin sağ köşesini sol kol arasına ve sol tarafın altına katlanır
- Sonra sol kolunuzu aşağı doğru kıvrın ve battaniyenin sol köşesini bebeğin üzerine ve sağ tarafın altına katlanır
- Battaniyenin altını gevşek bir şekilde katlayın veya bükün ve bebeğin bir tarafının altına sokulur
- Bacaklar yukarı ve dışa doğru eğilebilecek şekilde gevşek bırakılır (Price ve Schwend, 2011; Cowan, 2012).

2.7 YENİDOĞANLARDA STRES ve AĞRI KONTROLÜNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

- Yenidoğanlarda stres ve ağrının değerlendirilmesi, izlenmesi ve yönetiminde sağlık profesyonellerinin bilgi ve becerilerini artırmaya yönelik eğitim programlarına katılımları sağlanmalıdır.
- Yenidoğanın fizyolojik ve biyolojik özellikleri bilmeli, normalden sapmalar belirlemeli ve gerekli bakımını uygulayıp, fizyolojik değişiklikler normale dönene kadar takip etmelidir.
- Yenidoğanlara rutin olarak uygulanan girişimlerin öncesi ve sonrasında ilgili girişimin bebekte ağrıya neden olma durumu değerlendirilmelidir.
- Yenidoğanların stres ve ağrı düzeylerini azaltmak ve ortadan kaldırmak için çevresel düzenlemelerin yapılması sağlanmalıdır.
- Yenidoğanlara uygulanacak ağrılı girişimlerin sayısı mümkün olduğunca en aza indirilmelidir.

- Kan alımının kateterlerden yapılmalı, kateter olmayan hastalarda alınacak tüm örneklerin tek seferde alınmalıdır.
- Kan gazı ve bilirubin kontrolleri mümkünse transkütan olarak değerlendirilmelidir.
- Mekanik ventilatörde takip edilen bebeklerde trakeal aspirasyon gerekirse yapılmalıdır.
- Topuk delme işlemi sırasında mekanik lanset kullanılmalıdır.
- Flasterler mümkün oldukça geniş yüzeye yapıştırılmamalı, çıkarılması sırasında ise yapışkan çıkarıcıların kullanılmalıdır (Yiğit ve ark., 2021).
- Yenidoğana gereksiz müdahale ve dokunmaktan kaçınılmalıdır.
- Yenidoğanlara bakımları bir arada yapılmalı ve bebeğin minimum iki saat uyaransız dinlenmesi sağlanmalıdır.
- Yenidoğanların yaşadığı stresi ve ağrıyı değerlendirmek, azaltmak ve etkili müdahale yapabilmek için fizyolojik ve davranışsal tepkileri ölçen güvenilir ölçüm araçları kullanılmalıdır.
- Yapılacak ağırlı girişimler sırasında yenidoğanların yaşadıkları stresi azaltmak için uygun nonfarmakolojik yöntemler (oral sukroz/glikoz, besleyici olmayan emme, kanguru bakımı, pozisyon verme, sarmalama, gelişimsel bakım) kullanılmalıdır.
- Yenidoğanların yaşadığı ağrı ve stresi değerlendirmek, semptomlarını belirlemek ve oluşabilecek olumsuz durumları ortadan kaldırmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (Özçevik ve Ocakçı, 2019; COFAN and SOAAPM, 2016; Akcan ve Polat, 2017; Yiğit ve ark., 2021).

2.8 LİTERATÜR İNCELEMESİ

Huang ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan prematüre yenidoğanların 3. ve 7. dakikalardaki toplam ağrı (PIPP) puan ortalamasının cenin pozisyonu verilen yenidoğanlardan daha düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). Çalışmada sarmalama yöntemi uygulanan prematüre yenidoğanlar ile cenin pozisyonu verilen yenidoğanların kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu değerleri arasında fark olmadığı bildirilmiştir (Huang ve ark., 2004).

Erkut ve Yıldız (2017) topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların işlem sırasında Neonatal İnfant Ağrı Skalası (NIPS) ağrı puan ortalamasının işlem masasında supine pozisyonunda yatırılan yenidoğanlara göre düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). Çalışmada sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlar ile supine pozisyonunda yatırılan yenidoğanların işlem sırasında kalp atım hızları (sarmalama yönteminde kalp atım hızı yüksek) arasındaki farkın ($p>0,05$) ve oksijen saturasyonu ortalamalarının birbirine benzer olduğu bildirilmiştir (Erkut ve Yıldız, 2017).

Yılmaz ve İnal (2020) sağlıklı yenidoğanlarda topuk kanı alma işlemi sırasında ağrının azalmasında 3 farklı yöntemin (sarmalama, sarmalama+kucağa alma, sarmalama+kucağa alma+emzirme) etkisini inceledikleri çalışmada, her üç yöntemde yenidoğanda topuk kanı alma sırasında hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu [(kontrol (6,40±0,95), sarmalama (5,85±0,86), sarmalama+kucağa alma (5,57±1,23), sarmalama+kucağa alma+emzirme (4,47±1,19)], sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlarda kontrol grubuna göre NIPS ağrı puan ortalamasının düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$) (Yılmaz ve İnal, 2020).

İnal ve arkadaşlarının (2022) yenidoğanlarda topuk kanı alma işlemi sırasında ağrının azalmasında 2 farklı yöntemin (sarmalama, kucağa alma) etkisini inceledikleri çalışmada, her iki yöntemde yenidoğanda topuk kanı alma işlemi sırasında hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu [(kontrol (6,40±0,91), sarmalama (5,82±0,92), sarmalama+kucağa alma (5,57±1,24)], sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlarda kontrol grubuna (supine pozisyonu) göre NIPS ağrı puanı ortalamasının düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$) (İnal ve ark., 2022).

Ho ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan preterm bebeklerin Prematüre Bebek Ağrı Profili (PIPP) puanının supine

pozisyonu verilen kontrol grubuna göre düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca sarmalama uygulanan bebeklerin 2 dakikada hızlı bir şekilde sakinleştiği, kontrol grubundaki bebeklerin ise 6 dakika gibi uzun bir sürede sakinleştiği belirtilmiştir. Çalışmada sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların oksijen saturasyon ortalamalarının topuk kanı alma işlem süresince ve işlemten hemen sonra kontrol grubuna göre yüksek olduğu, kalp atım hızının ise işlem sırasında kontrol grubundan yüksek olduğu, işlemten hemen sonra kontrol grubuna göre düşük olduğu bildirilmiştir (Ho ve ark., 2016).

Apaydin Cirik ve Efe (2020), preterm yenidoğanlarda beslenmeyi sağlamak amacıyla oragastrik sonda takma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada nonfarmakolojik yöntemlerin (anne sütü, sarmalama ve cenin pozisyonu verme) tek başına ve kombine olarak kullanılmasının etkinliğini inceledikleri çalışmalarında kombine yöntemin (sarmalama ve anne sütü) diğer gruplara [rutin bakım (9,5±3,6), sarmalama (8,8±2,9), cenin pozisyonu (7,2±3,2), anne sütü (7,9±2,6), sarmalama+anne sütü (6,6±2,3)] göre PIPP skorunu önemli derecede azalttığı bildirilmiş olup, sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların ağrı düzeylerinin rutin bakım grubundan düşük olduğu belirtilmiştir ($p<0,001$). Kalp atım hızının sarmalama grubunda diğer kombine gruplara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Oksijen saturasyonu ortalamasının en iyi (%97,5) sarmalama grubunda olduğu belirtilmiştir (Apaydin ve Efe, 2020).

Richardson ve arkadaşları (2010) sarmalama deneyiminin bebek uykusu, spontan uyanma ve otonomik kontrol üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında; sarmalanan bebeklerde sarmalamanın yapılmadığı kontrol grubuna göre; postnatal 3., 4. haftalarda ve 3. ayda aktif uykuda kortikal uyarılma sıklığının azaldığı, toplam uyku süresinin (7,1±2,4/h; $p<0,05$) uzadığı bildirilmiştir (Richardson ve ark., 2010).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma nCPAP uygulanan yenidoğanlarda sarmalama yönteminin stres düzeyine etkisini incelemek amacıyla tek grupta ön test-son test deneysel tipte tasarlanmıştır.

3.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

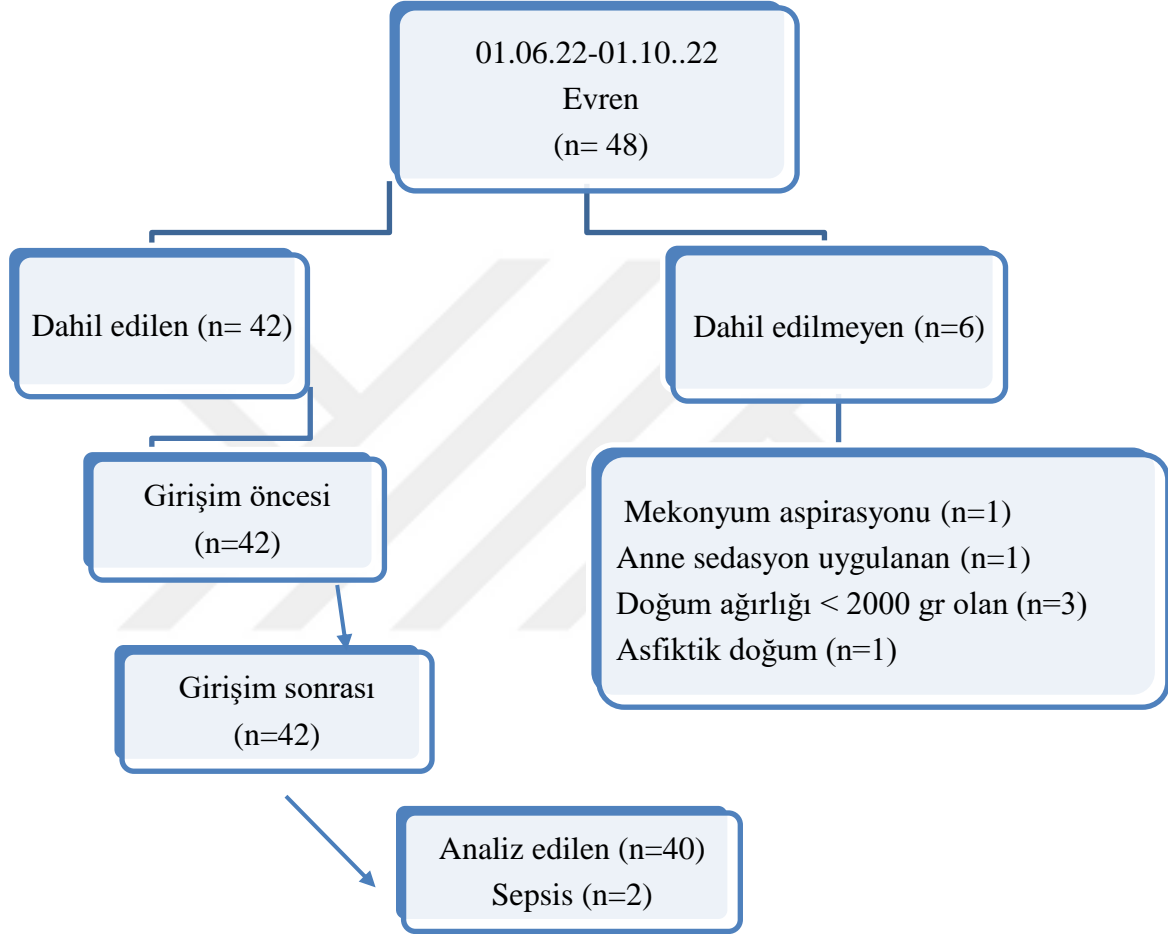
Araştırma 01 Haziran 2022-01 Ekim 2022 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi ikinci düzey Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yürütülmüştür.

Eskişehir Şehir Hastanesi ikinci düzey Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde 24 kuvöz bulunmaktadır. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde 26 hemşire çalışmakta olup ikinci düzey YYBÜ'nde altı yenidoğan hemşiresi gündüz, altı yenidoğan hemşiresi gece görev yapmaktadır. YYBÜ'nde çalışma saatleri hafta içi 08.00-16.00, 16.00-08.00, hafta sonları 08.00-08.00 (24 saat) şeklindedir.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, 01 Haziran 2022-01 Ekim 2022 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde tedavi gören nCPAP uygulanan ve YGT tanısı alan 48 yenidoğan oluşturmuştur.

Araştırmada bilinen popülasyonda (ilgili hastanede yıllık yenidoğan sayısı) G Power 3.0.10 programı kullanılarak %80 güç ve $\alpha=0,05$ ile tekrarlı ölçüm varyans analizi yapılarak minimum örneklem hacmi 30 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklemini, 01 Haziran 2022-01 Ekim 2022 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi ikinci düzey Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine yenidoğanın geçici takipnesi tanısı ile yatışı yapılan, nCPAP uygulanan, araştırmanın dahil edilme kriterlerine uyan, 40 yenidoğan oluşturmuştur (Nahcivan, 2018).



Şekil 3.1. Araştırma Akış Şeması

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Doğum haftasının 35 ve üzeri, doğum kilosunun 2000 gram ve üzeri olması [Kortizol sirkadyen ritimin ne zaman kurulduğu veya gebelik yaşına veya doğum sonrası yaşa bağlı olup olmadığı (Kidd ve ark., 2005) konusunda bir fikir birliği yoktur. 36 gebelik haftasının

altındaki yenidoğanlarda RDS gelişme riski %15-30, 28 gebelik haftası altı yenidoğanlarda %60-80 oranında olduğu (Beier ve VandenBranden, 2012) ve YGT'in 36 gebelik haftası üzeri hastalarda daha fazla görüldüğü (İnce, 2002) için 35 gebelik haftası üzeri hastalar dahil edilmiştir].

- YGT tanısı almış olması,
- nCPAP uygulaması yapılan,
- Ebeveynlerin araştırmaya katılmayı kabul etmesi.

3.3.2. Araştırmanın Dışlama Kriterleri

Annenin;

- Antenatal dönemde kortizol içeren ilaç alması
- Antenatal dönemde madde kullanmış olması
- Koryoamniyotik olması
- Metabolik hastalığının (adrenal yetmezlik vb.) olması

Yenidoğanın;

- Amniyon sıvısının mekonyumla boyalı olması
- Entübe edilmesi
- APGAR skorunun 6'nın altında olması
- Sedasyon için analjezik ya da anestetik ilaç uygulanması
- Yenidoğanın kortizol içerikli ilaç (prednol vb.) alması
- Tükürük örneği alınamaması ya da kanla kontamine olması
- Nazal CPAP uygulanması sırasında nazal yaralanma belirtisi olması
- Sarmalama yöntemini engelleyecek doğumsal defektler (spina bifida, gastrosizişt vb.)
- Resüsitasyon uygulanması
- Asfiktik doğum
- Solunumsal olmayan (konjenital pnömoni, respiratuar distres sendromu, konjenital kalp hastalıkları, hipokalsemi, inatçı hipoglisemi) nedenler (Badiee ve ark, 2013; Ivars ve ark., 2017).

- Neonatal sepsis gelişmesi (postnatal 48 saat içerisinde sepsis gelişmesi. Ünite rutin uygulamasında postnatal 24. saatinde tam kan, biyokimya, hemokültür ve seroloji testleri yapılmaktadır. Hastanın örneklemeden çıkarılması laboratuvar testleri yapılması sonrası gerçekleştirilmiştir).
- Hipokalsemi (nCPAP uygulamadan önce damaryolu açılırken alınan kan gazı sonucunda kalsiyum düzeyinin düşük çıkması).

3.4. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız Değişkenler: Sarmalama yöntemi.

Bağımlı Değişkenler: Yenidoğanın stres puanı ve tükürük kortizol düzeyidir.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.5.1. Yenidoğan Veri Toplama Formu (Ek 1a): Konuya ilişkin literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formunda; yenidoğanın yaşı, boyu, baş çevresi, doğum kilosu, doğum haftası, doğum şekli, apgar skoru, bebeğin cinsiyeti, annenin yaşı, nCPAP uygulamasında nazal kanül ve nazal maske kullanımı uygulanan invaziv girişim bilgileri yer almaktadır (Lee ve ark., 2016).

3.5.2. Araştırmaya Dahil Etme Dışlama Kriterleri Formu (Ek 1b): Bu form örneklemin belirlenmesi amacıyla araştırmaya dahil etme ve dışlama kriterlerinden oluşturulmuştur.

3.5.3. Hasta İzlem Tablosu (Ek 2): Tükürük örneklerinin alındığı esnadaki yaşam bulgular (kalp atım hızı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) ve kortizol düzeyi yer almaktadır.

3.5.4. Yenidoğan Stres Ölçeği (Ek 3): Prematüre bebeklerde stresi düzeyini değerlendirmek amacıyla Ceylan ve Bolışık (2017) tarafından geliştirilen Yenidoğan Stres Ölçeğinin miadında doğan bebeklerde kullanımı konusunda ölçeği geliştiren yazarlardan Doç. Dr. Sibel Serap CEYLAN'dan e-mail aracılığı ile görüş alınmıştır. Ölçek maddeleri yüz ifadesi, vücut rengi, solunum, aktivite düzeyi, avutulabilme, kas tonusu, ekstremiteler, postürü içeren 3'lü likert tipinde 8 alt grupta toplanmıştır. Puanlamada her bir alt grup 0-2 puan arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten minimum 0 puan, maksimum 16 puan alınmaktadır. Puan arttıkça bebeğin stres düzeyi artmaktadır. Cronbach alfa katsayısı 0.65-0,81 arasında olduğu bildirilmiştir (Ceylan ve Bolışık, 2017).

3.6. VERİLERİN TOPLANMASI

3.6.1. Uygulama

Dahil edilme kriterlerine uygun YYBÜ’de yenidoğan geçici takipne tanısı alan, nazal CPAP uygulanan, 35 gestasyon haftası ve üzerinde olan yenidoğanların ebeveynlerinden onam alınarak 40 hasta ile çalışma tamamlandı. Hastalar için strese neden olabilecek çevresel şartların (ses, ısı, aydınlatma vs.) optimum düzeyde tutulması sağlanmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan yenidoğanların verileri mesai saatleri içinde ve dışında YYBÜ hemşiresi ve araştırmacı Zehra Akkoca tarafından toplanmıştır.

Bebeklerde, kortizol üretimi uyku-uyanıklık döngülerinde dalgalanır. Özellikle kortizol seviyeleri bebek uyurken azalır (Tryphonopoulos ve ark., 2014; Stoye ve ark., 2022). Ağrılı uyarınları içeren stresörler kortizolün yükselmesine neden olur. Kortizol seviyeleri, bir bebek akut stres etkeniyle karşılaştıktan yaklaşık 20-30 dakika sonra zirve yapar. Erken doğmuş bebeklerde kortizol üretiminde günlük ritim en az bir aylık olana kadar oluşmamaktadır (Ivars ve ark. 2017; White-Traut ve ark., 2009; Ramsay ve Lewis, 2003). Kortizol term bebeklerde ise bir aylıktan itibaren sirkadyen bir ritimde pulsatil bir biçimde salgılanır (Ivars ve ark. 2015). Bu nedenle tükürük örneği alınırken sabah-akşam döngüsü gözetilmeksizin yenidoğan nazal CPAP uygulaması başladıktan sonra kortizolün pik yaptığı 30. dakikada Veri Toplama Formu, Hasta İzlem Tablosu ve Yenidoğan Stres Ölçeği doldurulmuştur ve sonra birinci tükürük numuneleri alınmıştır. İlk örnekler alındıktan sonra bebeğe sarmalama uygulandıktan 30 dakika sonra ise Hasta İzlem Tablosu ve Yenidoğan Stres Ölçeği doldurulmuş ve ikinci tükürük numuneleri alınmıştır (Candia ve ark, 2014). Hasta izlem tablosu, Yenidoğan Stres Ölçeği, tükürük numuneleri YYBÜ hemşiresi ve araştırmacı Zehra AKKOCA tarafından alınmıştır.

Araştırmanın yapıldığı YYBÜ’nin rutin uygulamasında, YGT belirtileri nedeniyle (solunum sayısı >60, retraksiyon) nazal CPAP uygulanan yenidoğanlarda erken beslenme sağlanamadığı için hipoglisemi gelişmesini önlemek amacıyla intravenöz dektrozlu sıvılar kullanılmaktadır. Hastaya nazal CPAP uygulamadan önce intravenöz tedavi için damaryolu açılmaktadır. Hastanın ventilatöre bağlandıktan sonraki bir saatlik süre zarfında hastaya ek intravenöz işlem uygulanmamaktadır.

3.6.2. Nazal CPAP Uygulama Yöntemi

Nazal CPAP uygulaması Hamilton c1 neo cihazı ile yapılmış olup, uygulama öncesi kaçak, devre ve oksijen sensörü kontrol testleri yapılmıştır (Ek-7). Hamilton c1 neo cihazı, hacim kontrollü [(S) CMV, SIMV, VS], basınç kontrollü (PCV, PSIMV, SPONT, DuoPAP, APRV) ve noninvaziv (nCPAP, nCPAP-PC) modlarına sahip olup bu modlardan sadece non-invaziv nCPAP modu kullanılmıştır. Hasta ventilatöre bağlanmadan önce ventilatör setinin ucuna bebeğin kilosuna uygun ebatlarda arayüz (nasal tub 50, 70, 100 mm) ve binazal kanül veya nazal maske (S, M, L) seçilip birbirine bağlanarak yenidoğanın başına giydirilen [baş çevresine uygun büyüklükteki (17-22, 22-25, 25-29 cm)] şapkanın nazal tüple birleştiği bölgeye bebeğin başına bası riskini azaltmak amacıyla sünger yerleştirilerek devre bağlantısı kurulmuştur.

3.6.3. Sarmalama Yöntemi

Sarmalama, yenidoğanların ekstremitelerinin aşırı derecede hareket etmesini önlemek için bebeğin intrauterin pozisyonunda kalmasını sağlayan nonfarmakolojik bir yöntemdir (Pillai Riddell ve ark., 2015). Sarmalanan yenidoğanın sadece bebek bezi dışında çıplak olarak, supine (sırtüstü) pozisyonunda yerleştirilip, sargının üst kenarı yenidoğanın omzuyla hizalanıp, bebeğin kolları gövdesine yakın fleksiyona getirilerek yerleştirilip, sargının yatay uçları gövdenin üstünü örtmek için zıt yönde katlanmıştır. Bebeğin başının serbest hareket edebilmesi, gövdenin üstü sargı ile tamamen kapatılıp, sargının alt kısmını ayaklarının rahat etmesi için uygun bir boşluk bırakılması çok sıkı olmaması sağlandı. Tüm bu sarmalama işlemi yaklaşık olarak bir dakika içerisinde tamamlanmıştır. Hastanın hipertermiye girmesini engellemek için sarmalama öncesi aksiller bölgeye ısı probu yerleştirilip, yenidoğanların vücut sıcaklığı 36,6- 37,5°C arasında tutuldu (Shu ve ark., 2014; İmamoğlu, 2018). Küvöz ısısı 1500-2500 gram bebeklerde 33,3± 1,0 °C, 2500 gram ve üzeri bebeklerde 32,8 ± 1,5 °C tutuldu. Sarmalamada yenidoğanın cildini tahriş etmeyen, pamuklu, yumuşak dokulu kumaş battaniye kullanıldı. Kumaş battaniye kare şeklinde, 1800 cm² (90×90 cm) ve 75 gram idi.

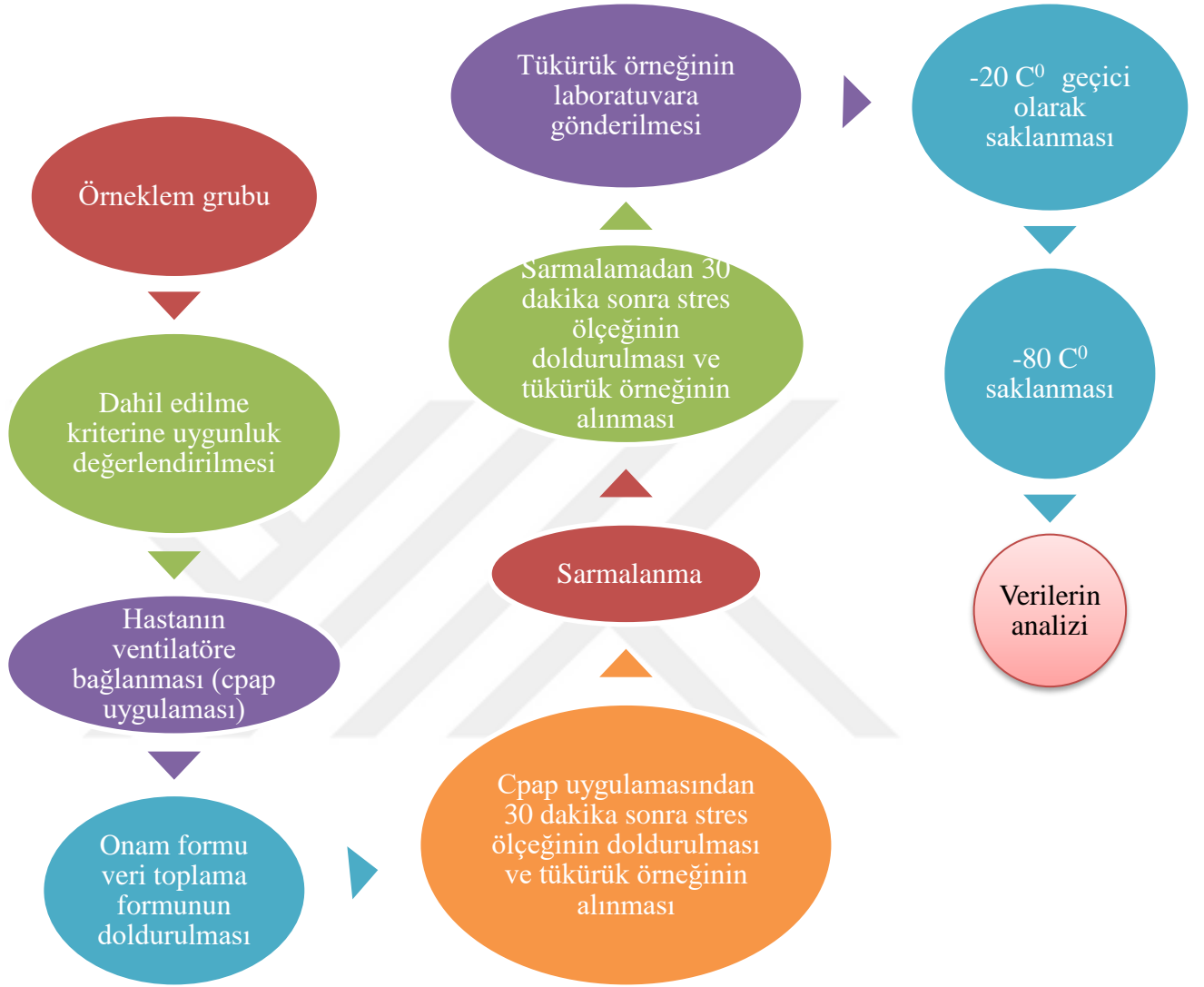
3.6.4. Tükürük Örneklerinin Toplanması

Yenidoğan tükürük örnekleri, bu işlem için özel olarak hazırlanmış olan SalivaBio Children's Swab ile alınmıştır. Alınacak olan tükürük örneğinin sütle karışmasını önlemek

amacıyla bebeklerin ağızdan besleme işlemi tamamlandıktan en az 30 dakika sonra tükürük örnekleri toplanmıştır (El-Farrash ve ark., 2020). Tükürük örneği alma işlemi, rulo pamuğu iç tüpten çıkarıldıktan sonra bir ucundan tutularak bebeğin dilinin altı veya tükürüğün toplanabileceği ağız köşelerinde (2,5 cm) yaklaşık 2 dakika boyunca pamuğun tükürük ile iyice doymuş duruma (0,012-3,000 ug/dL) gelmesi sağlanmıştır. Rulo pamuk kuru ucundan tutulup ıslak kısmı iç tüpe geri yerleştirilerek tüpün kapağı kapatılıp, alınan her numuneye hasta adının yazıldığı barkodlar yapıştırılmıştır (Şekil 3.2). Tükürük örneği alındıktan sonra 30 dakika içerisinde 1500 g'de 15 dakika boyunca santrifüj edilmiştir (Srinath ve ark, 2016). Santrifüjlemenin temel amacı, emici swaptaki tükürük örneklerini çöktürmektir. Örneklem sayısı (n=40) tamamlanıncaya kadar tüm örnekler -80°C'de (Filippa ve ark., 2021; Pourkaviani ve ark., 2020) saklanmıştır.



Şekil 3.2. Salivabio Children's Swab ile Tükürük Örneklerinin Toplanması



Şekil 3.3. Araştırma Uygulama Şeması

3.6.5. Girişim öncesi (Kontrol grubu)

Yenidoğanın nazal CPAP'a bağlanmadan önce mekanik ventilatör hazırlandı, ventilatör setinin ucuna bebeğin kilosuna uygun ebatlarda nazal kanül veya nazal maske (S, M, L) nazal tüp (50, 70, 100 mm) seçilip birbirine bağlanarak yenidoğanın başına giydirilen [baş çevresine uygun büyüklükteki (17-22, 22-25, 25-29 cm)] şapkanın nazal tüple birleştiği bölgeye bebeğin başına bası riskini azaltmak amacıyla sünger yerleştirilmiştir. Hastanın göğüs hareketlerini, solunum şeklini daha iyi gözlemlemek için supine pozisyonu verildi. Bebeğin solunum yolunun açıklığını sağlamak için boynu rulolar yardımıyla hafif ekstansiyon pozisyonu verilmiştir. Stresli bir uygulama olan

nazal CPAP uygulamasına başlandığı 30. dakikada araştırmacı tarafından Yenidoğan Stres Ölçeği doldurulmuş ve yaşam bulguları alınarak hasta izlem tablosuna kaydedildikten sonra ilk tükürük örneği alınmıştır (Badiee ve ark., 2013; Kleberg ve ark., 2008; Osman ve ark., 2015).

3.6.6. Girişim Sonrası (Araştırma grubu)

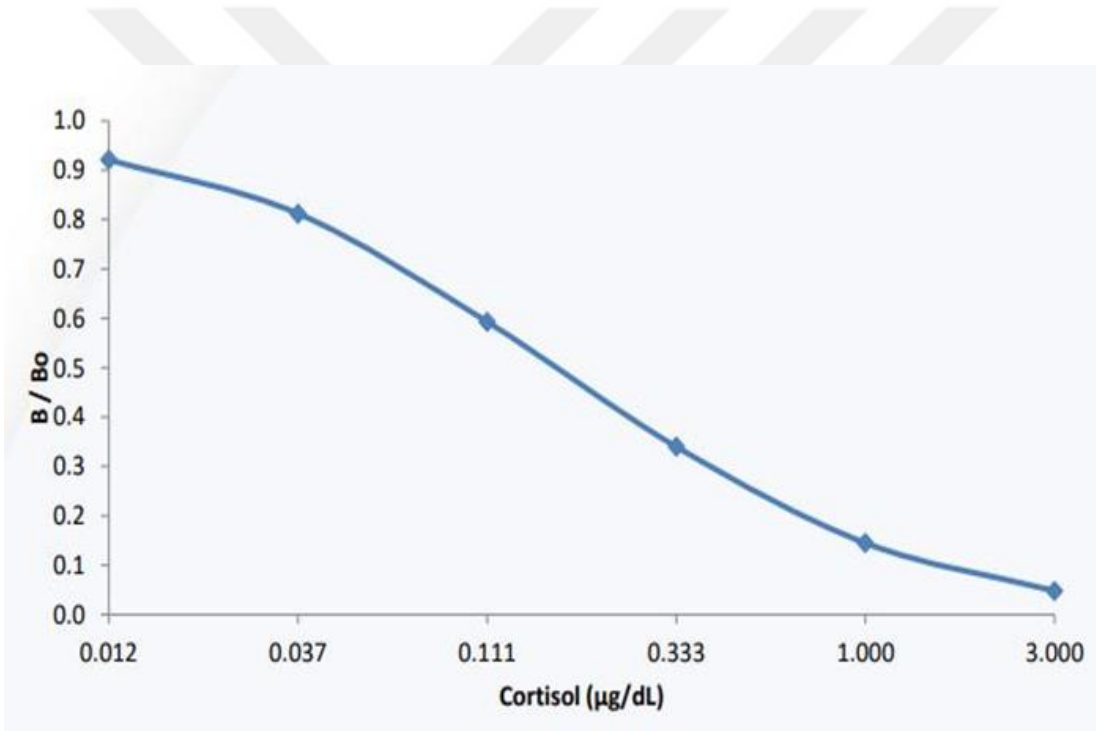
Girişim öncesinde nazal CPAP'a bağlı olarak supine pozisyonunda yenidoğanın takibine devam edilmiş ve solunum yolunun açıklığını sağlamak için hafif ekstensiyon pozisyonu sürdürülmüştür. İlk tükürük örneği alındıktan sonra bebeğe sarmalama yöntemi uygulanmıştır. Sarmalama işleminde, kumaş üzerine bacakları fleksiyon ve abduksiyon pozisyonunda olacak şekilde yatırılan yenidoğanın tüm vücudu gevşek olarak sarılmıştır. Sarmalamadan 30 dakika sonra yenidoğandan araştırmacı tarafından Yenidoğan Stres Ölçeği doldurulmuş ve yaşam bulguları alınarak hasta izlem tablosuna kaydedildikten sonra ikinci tükürük örneği alınmıştır (Badiee ve ark., 2013; Kleberg ve ark., 2008; Osman ve ark., 2015; Srinath ve ark., 2016).

3.7. ELISA ÇALIŞMASI













Çalışma için tükürüğe spesifik Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) kullanılmıştır. Kit ticari olarak satın alınmıştır. Kullanılacak ELISA kiti, temelde yarışmalı immünolojik teste dayanmaktadır. Standart ve numunelerdeki kortizol, bir 96 kuyucuklu mikrotitre plakasında antikor bağlama bölgeleri için HRP'ye bağlı kortizol ile rekabet eder ve absorbansın spektrofotomerik olarak ölçüm yapılır. Sonuçta, tespit edilen Kortizol Enzim Konjugatı miktarı, numunede bulunan Kortizol miktarı ile ters orantılıdır (Chard, 1990).

ELISA çalışmasının tümü Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Araştırma Laboratuvarında (KUYAM) gerçekleştirilmiş ve toplanan numuneler ELISA çalışması (Doç.Dr. Ayşe Koçak Sezgin) için körülenmiştir. Tükürük örnekleri 1000 g'de 2 dakika tekrar santrifüjlenmiştir, böylece antikor bağlanmasına müdahale edebilecek ve sonuçları etkileyebilecek münisler ve diğer partikül maddeler uzaklaştırılmıştır. Tüm örnekler oda sıcaklığına geldiğinde kit içeriğinde bulunan 96 kuyucuklu plağa, her kuyucuğa 25 µL standart ve örnek gelecek şekilde pipetleme yapılmıştır. Daha sonra, 96 kuyucuklu plağa, mikropipet aracılığı ile 200 µl assay diluent eklenmiş ve oda sıcaklığında, 1 saat boyunca 500 rpm'da inkübe edilmiştir. İnkübasyon tamamlandıktan sonra 300 µL yıkama tamponu ile 4 kez yıkanmıştır. Yıkama işlemi tamamlandıktan sonra, örnek ve

standartların eklendiği her kuyucuğa 200 µL TMB Substrate Solusyonu eklenmiş ve oda sıcaklığında olan karanlık ortamda 25 dakika boyunca 500 rpm’de inkübe edilmiştir. İnkübasyon işlemi tamamlandıktan sonra her kuyucuğa 50 µL reaksiyon durdurucu solüsyon eklenmiştir. Bu sırada kuyucuklardaki reaksiyonun yeşilden sarıya dönmesi gözlemlenmiş ve çalışılan tüm kuyucuklar sarıya döndükten sonra 450 nm dalga boyunda spektrofotometrik ölçüm yapılmıştır. Standart ve örnekler için absorbans değerlerinden total konsantrasyon hesaplanmış ve kortizol düzeyleri µg/dL olarak verilmiştir. Standartlara ilişkin bir grafik aşağıdaki gibidir, ölçümler bu standart grafiğine göre yapılmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Tükürük Kortizol Seviyeleri İçin Standart Grafiği

Yapılan Çalışmalar	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık– Haziran 2022	Haziran– Ekim 2022	Kasım 2022 Ocak 2023	Şubat 2023
Literatür İnceleme						
Konu Seçimi						
Tez Önerisi						
İzin yazıları						
Veri Toplama Aşaması						
Verilerin Değerlendirilmesi Analizi						
Tez Savunması						

Şekil 3.5. Zaman Çizelgesi

3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı öğretim üyesinden danışmanlık alınmıştır.

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılmış olup, çalışmada nümerik veriler ortalama, standart sapma, minimum-maksimum olarak özetlenmiştir. İstatistiksel analizlerde verilerin normal dağılıma uyup uymadığını test etmek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Bağımlı gruplarda ortalamaların karşılaştırılmasında, veriler normal dağılım gösterdiği için t testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda Ki kare analizi (McNemar, McNemar-Bowker) kullanılmıştır. İstatistik önemlilik eşik düzeyi $p < 0,05$ alınmıştır (Büyüköztürk, 2014).

3.9. ARAŞTIRMA ETİĞİ

Araştırmaya başlamadan önce Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul (06.04.2022 tarih, Karar numarası:2022/04-23) onayı (Ek 6) alınmıştır. Eskişehir Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Sorumlusunun oluru, Hastane Yönetiminden ve Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin (Ek 5) alındıktan sonra araştırmaya başlanmıştır (Şekil 3.5). Araştırmanın yürütülmesinde bilimsel ve evrensel etik ilkelere dikkat edilmiş olup, araştırmaya dahil edilen yenidoğanların ebeveynlerinden yazılı onam alınmıştır. Çalışmanın devam ettiği süre içerisinde Clinical Trials numarası (NCT05657977) alınmıştır.

3.10. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI VE UYGULANMASINDA YAŞANAN GÜÇLÜKLER

Bu araştırmanın sınırlılıkları, randomize kontrollü olmaması, 35 haftanın altındaki yenidoğanların alınmaması ve sadece YGT'li bebeklerin çalışmaya alınmasıdır. Çalışma yüksek lisans tezi olması nedeniyle süre kısıtlaması yapılmıştır.

Araştırmada yaşanan zorluklar örneklem grubuna alınan yenidoğanların kliniğe yatış saati değişken olduğu için veriler günün farklı saatlerinde toplanmıştır. Verilerin aynı standartlarda toplanması açısından numuneler araştırmacı tarafından toplanmıştır. Numuneler günün çeşitli saatlerinde alındığı için çalışma saatleri dışında da veri toplanmıştır. Ayrıca numunelerin bozulmaması için Eskişehir Şehir Hastanesi Kan Bankası laboratuvarında -20 °C'de geçici olarak muhafaza edilmiş olup, her iki haftada bir -80 °C'de saklanması için analizin yapılacağı Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi KUYAM laboratuvarına soğuk zincir şartlarına uyularak transferi sağlanmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Yenidoğanların Tanıtıcı Özellikleri

Değişkenler	Ort±SS	Min	Max
Haftası	36,90±1,50	35	41
Anne yaşı	29,07±5,23	17	41
Yaş (saat)	2,10±1,48	1	5
APGAR skoru (1. dk)	8,30± 0,96	6	9
APGAR skoru (5. dk)	9,40± 0,90	7	10
Doğum ağırlığı (gr)	2829,12±522,88	2000	4410
Doğum boyu (cm)	48,17±2,09	43,00	53,00
Baş çevresi (cm)	33,25±1,42	30,00	35,00
Cinsiyet	n	%	
Kız	14	35	
Erkek	26	65	
Doğum şekli			
Vajinal doğum	20	50	
Sezaryen doğum	20	50	
nCPAP uygulama yöntemi			
Nazal kanül	13	32,5	
Nazal maske	27	67,5	

Araştırmaya dahil edilen yenidoğanların tanıtıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1’de incelenmiştir.

Yenidoğanların gebelik haftası ortalamasının 36,93±1,50 (min=35; max=41), anne yaşı ortalamasının 29,07±5,23 (min=17, max=41) olduğu bulunmuştur. Yenidoğanların yaş ortalamasının 2,10±1,48 (min=1, max=5) saat olduğu saptanmıştır. Yenidoğanların APGAR skoru ortalamalarının 1. dakika 8,30±0,96 (min=6; max=9) 5. dakika 9,40±0,90 (min=7; max=10) olduğu bulunmuştur. Yenidoğanların ortalama doğum ağırlığının 2829,12±522,88 (min=2000; max=4410) gr, doğum boyunun 48,17±2,09 (min=43; max=53) cm, doğum baş çevresinin 33,25±1,42 (min=30; max=35) cm olduğu saptanmıştır. Araştırmada yenidoğanların %65’i erkek olduğu, %50’sinin vajinal yolla doğduğu bulunmuştur. nCPAP uygulanan yenidoğanların %32,50’sinde nazal kanül, %67,50’sinde nazal maske kullanıldığı saptanmıştır.

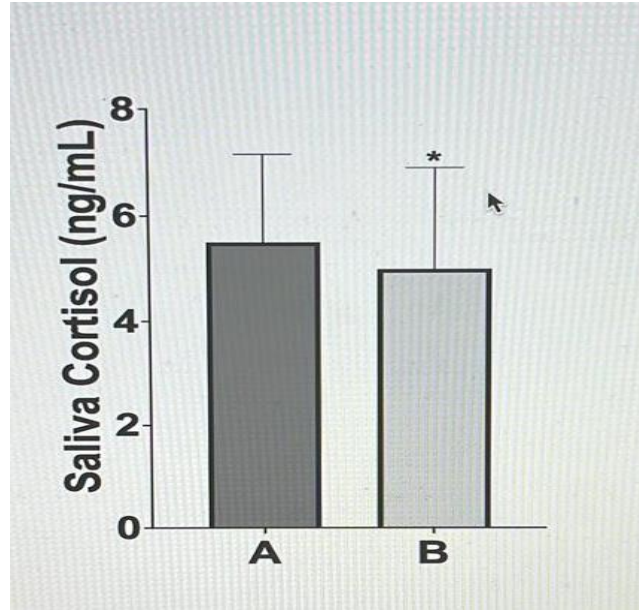
Tablo 4.2. Yenidoğan Stres Ölçeği Puanı ve Tükürük Kortizol Düzeyi Ortalamalarının Dağılımı

Değişkenler	Girişim Öncesi (nCPAP 30. dakika)			Girişim Sonrası (nCPAP 60. dakika)			t testi	p
	Ort±SS	Min	Max	Ort±SS	Min	Max		
Stres ölçek puanı	10,02±2,05	6	14	3,52±2,57	0	9	13,569	p<0,001
Tükürük kortizol düzeyi (ng/ml)	5,51±1,65	1,22	7,41	4,99±1,89	0,74	7,45	2,614	0,013

Araştırmaya dahil edilen yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası Yenidoğan Stres Ölçeği puan ortalaması ve tükürük kortizol düzeyi ortalamasının dağılımı Tablo 4.2’de incelenmiştir.

Araştırmada yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası Yenidoğan Stres Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

Araştırmada yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası tükürük kortizol düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$; Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Girişim Öncesi ve Girişim Sonrası Tükürük Kortizol Düzeyi

Tablo 4.3. Yenidoğan Stres Ölçek Maddelerinin Gruplara Göre Dağılımı

Ölçek Maddeleri		Girişim Öncesi		Girişim Sonrası		p
		n	%	n	%	
1. Yüz ifadesi	Sakin huzurlu	0	0,00	18	45,00	p<0,001
	Biraz sıkıntılı	24	60,00	22	55,00	
	Sıkıntılı yüz	16	40,00	0	0,00	
2. Vücut rengi	Pembe	6	15,00	31	77,50	p<0,001
	Kızarıklık/solukluk	30	75,00	8	20,00	
	Siyanoz	4	10,00	1	2,50	
3. Solunum	Rahat solunum	0	0,00	10	25,00	p<0,001
	Hafif düzeyde zorlu solunum	6	15,00	24	60,00	
	Zorlu solunum	34	85,00	6	15,00	
4. Aktivite	Sakin uykuda	2	5,00	21	52,50	p<0,001
	Ara sıra huzursuzluk	23	57,50	18	45,00	
	İnatçı huzursuzluk	15	37,50	1	2,50	
5. Avutulabilme	Sakin ağlamıyor	5	12,50	25	62,50	p<0,001
	Ağlar, sakinleştirilebilir	26	65,00	15	37,50	
	Ağlar, sakinleştirilemez	9	22,50	0	0,00	
6. Kas tonusu	Dengeli	5	12,50	24	60,00	p<0,001
	Değişken	20	50,00	15	37,50	
	Hipotoni /hipertoni	15	37,50	1	2,50	
7. Ekstremiteler	Rahat	3	7,50	28	70,00	p<0,001
	Ekstremitte kısa süreli gerginlik	27	67,50	12	30,00	
	Ekstremiteler gergin	10	25,00	0	0,00	
8. Postür	Düzensiz vücut postürü	7	17,50	29	72,50	p<0,001
	Vücut postürü arasıra bozulur	26	65,00	11	27,50	
	Sırtın dışı doğru kavisi	7	17,50	0	0,00	

Araştırmada girişim öncesi ve girişim sonrası grupların Yenidoğan Stres Ölçeği maddelerinin (yüz ifadesi, vücut rengi, solunum, aktivite düzeyi, avutulabilme, kas tonüsü, ekstremiteler, postür) dağılımı Tablo 4.3'te incelenmiştir.

Araştırmada Yenidoğan Stres Ölçeği alt boyutlarını oluşturan maddelerin puan artış/azalma oranlarını belirlemek için McNemar-Bowker testi yapılmıştır. Araştırmada yenidoğanların girişim

sonrası Yenidoğan Stres Ölçeği alt boyutlarını oluşturan maddelerin puan artış oranının girişim öncesine göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,001$)

Tablo 4.4. Yenidoğanların Yaşam Bulguları Ortalamalarının Dağılımı

Değişkenler	Girişim Öncesi (nCPAP 30. dakika)			Girişim Sonrası (nCPAP 60. dakika)			t testi	p
	Ort±SS	Min	Max	Ort±SS	Min	Max		
Kalp Atım Hızı (dk)	140,82±18,11	96	175	135,50±14,15	100	173	2,38	0,022
Oksijen Saturasyonu	98,05±3,35	85	100	98,62±1,82	92	100	-1,06	0,292
Solunum sayısı (dk)	72,95±9,06	56	92	68,07±10,16	54	95	4,74	p<0,001

Araştırmaya dahil edilen yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası yaşam bulguları ortalamalarının dağılımı Tablo 4.4'te incelenmiştir.

Araştırmada yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası kalp atım hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası oksijen saturasyonu ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p=292$).

Yenidoğanların girişim öncesi ve girişim sonrası solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

5. TARTIŞMA

Bu bölümde nazal CPAP uygulanan yenidoğanlara sarmalama yönteminin stres düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın Yenidoğan Stres Ölçek puanı, tükürük kortizol düzeyi ve yaşam bulguları tartışılmıştır.

İntrauterin ortamı simüle eden sarmalama bebeğin çevresini sınırlandırıp güven içinde olduğu duygusunu sağladığı için bebeklerin yaşadıkları stresi azaltmak için kullanılabilen alternatif bir yöntemdir (de Freitas ve ark., 2018). Sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlar topuk kanı alma işlemi sırasında supine pozisyonu verilen yenidoğanlara göre yaşadıkları ağrı/stresle daha iyi baş edebilmekte, daha kısa sürede sakinleşmektedir (Ho ve ark., 2016).

Araştırmada yenidoğanların sarmalama yönteminin uygulandığı 30. Dakika Yenidoğan Stres Ölçeği puan ortalamasının girişim öncesi 30. dakikaya göre düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Apaydin Cırık ve Efe'nin (2020) çalışmasında preterm yenidoğanlara oragastrik (OG) sonda takma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada sarmalama ve anne sütü kombine yönteminin diğer gruplara [rutin bakım ($9,5\pm3,6$), sarmalama ($8,8\pm2,9$), cenin pozisyonu ($7,2\pm3,2$), anne sütü ($7,9\pm2,6$), sarmalama+anne sütü ($6,6\pm2,3$)] göre ağrı (PIPP) skorunu önemli derecede azalttığı bildirilmiş olup, sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların ağrı skorunun rutin bakım grubundan düşük olduğu belirtilmiştir ($p<0,001$) (Apaydin Cırık ve Efe, 2020). Erkut ve Yıldız (2017) topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların işlem sırasında NIPS ağrı puan ortalamasının işlem masasında supine pozisyonunda yatırılan yenidoğanlara göre düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). Yılmaz ve İnal (2020)'in çalışmasında uygulanan 3 farklı yöntemin yenidoğanlardan topuk kanı alma işlemi sırasında hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu [(kontrol ($6,40\pm0,95$), sarmalama ($5,85\pm0,86$), sarmalama+kucağa alma ($5,57\pm1,23$), sarmalama+kucağa alma+emzirme ($4,47\pm1,19$)], sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlarda kontrol grubuna (supine pozisyonunda yatırılan) göre NIPS ağrı puan ortalamasının düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$) (Yılmaz ve İnal, 2020). İnal ve arkadaşları (2022)'nin çalışmasında iki farklı yöntemin (sarmalama, kucağa alma) yenidoğanlarda topuk kanı alma işlemi sırasında hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu [(kontrol ($6,40\pm0,91$), sarmalama ($5,82\pm0,92$), sarmalama+kucağa alma ($5,57\pm1,24$)], sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlarda kontrol grubuna (supine pozisyonu) göre NIPS ağrı puan ortalamasının düşük olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$) (İnal ve ark., 2022). Ho ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında topuk kanı alma işlemi

sırasında sarmalama yöntemi uygulanan preterm bebeklerin Prematüre Bebek Ağrı Profili (PIPP) puan ortalamasının supine pozisyonu verilen kontrol grubuna göre düşük olduğu bildirilmiştir (Ho ve ark., 2016). Çalışma sonuçlarına göre, yenidoğanlara uygulanan invaziv girişimler (OG takma, topuk kanı alma vb.) sırasında uygulanan sarmalama yönteminin yenidoğanların ağrı düzeyini aynı zamanda yaşadıkları stres düzeyini azaltmada etkili olduğu görülmektedir. nCPAP uygulanan yenidoğanların solunum distressine bağlı yaşadıkları stresin azalmasında sarmalama yönteminin etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Mental ve fiziksel strese tepki olarak kortizol salgılanmasında artış olması, kortizolün stresin bir göstergesi veya biyolojik belirteci olarak kabul edilmesini sağlamıştır (Canadas ve ark., 2021). Bununla birlikte tükürük alımı, plazma alımına göre bebekler için daha az stresli ve noninvaziv olduğundan (Okamura ve ark., 2014; Kahraman ve Başbakkal, 2017), tükürük kortizolü, stres araştırmalarında ve ayrıca erken doğmuş bebeklerde ağrıyı/stresi azaltmak için farmakolojik olmayan müdahalelerin ve tedavilerin tasarımında (Canadas ve ark., 2021) sıklıkla kullanılmaktadır (Okamura ve ark., 2014; Kahraman, Başbakkal, 2017; Canadas ve ark., 2021).

Araştırmada yenidoğanlara uygulanan nCPAP sırasında sarmalama yönteminin 30. dakikasında tükürük kortizol düzeyinin herhangi bir girişimin uygulanmadığı ilk 30. dakika tükürük kortizol düzeyinden düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). nCPAP uygulanan yenidoğanlarda sarmalama yönteminin tükürük kortizol düzeyine etkisini inceleyen çalışmaya rastlanamamış olup, YGT tanısı alan ve nCPAP uygulanan yenidoğanların solunum distressine bağlı yaşadıkları stresi azaltmada sarmalama yönteminin de etkisi olduğu düşünülmektedir.

Yenidoğanlarda stres ve ağrıyı azaltmak için tek başına veya kombine kullanılan farmakolojik olmayan manuel teknikler (anne kucağı, masaj, kanguru pozisyonu, maternal dokunma vb) arasında sarmalama yer almaktadır (Shayani ve Maranes, 2023). Sarmalama yöntemi, fizyolojik parametrelerin stabilitesini artırarak stres belirtilerini azaltmaktadır (de Freitas ve ark., 2018).

Araştırmada yenidoğanlara uygulanan nCPAP sırasında sarmalama yönteminin 30. dakikasında kalp atım hızı ve solunum sayısı ortalamalarının herhangi bir girişimin uygulanmadığı girişim öncesi 30. dakika kalp atım hızı ve solunum sayısı ortalamalarından düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ho ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanların kalp atım hızı, topuk kanı alma işlemi sırasında kontrol grubundan yüksek olduğu

işlemden hemen sonra kontrol grubuna göre düşük olduğu bildirilmiştir (Ho ve ark., 2016). Apaydın Cirik ve Efe (2020)'nin çalışmasında OG takma işlemi sırasında kalp atım hızı ortalamasının sarmalama grubunda rutin bakım ve diğer gruplara (sarmalama+anne sütü, cenin pozisyonu, anne sütü, sarmalama+anne sütü) göre düşük olduğu bildirilmiştir (Apaydın ve Efe, 2020). Huang ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan prematüre yenidoğanlar ile cenin pozisyonu verilen yenidoğanların kalp atım hızları arasında fark olmadığı ancak sarmalanan prematüre bebeklerin başlangıç kalp atım hızına daha kısa sürede döndüğü bildirilmiştir (Huang ve ark., 2004). Çalışma sonuçlarından farklı olarak bir çalışmada ise sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlar ile supine pozisyonunda yatırılan yenidoğanların topuk kanı alma işlemi sırasında kalp atım hızları arasındaki farkın anlamlı olmadığı bildirilmiştir (Erkut ve Yıldız, 2017). Yenidoğanların ağrıya bağlı yaşadıkları stresin bir göstergesi olan solunum ve kalp atım hızlarının azalmasında sarmalama yönteminin etkili olduğunu belirten çalışma sonuçları, bu araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada nCPAP'daki yenidoğanların işlem öncesi 30. dakikada yüksek olan solunum sayısı ve kalp atım hızının azalmasında sarmalamanın etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada girişim sonrası grupta nCPAP uygulamasının 30. dakikasındaki oksijen saturasyonu ortalaması, girişim öncesi grupta sarmalama yöntemi uygulamasının 30. dakikasındaki oksijen saturasyonu ortalamasından yüksek olup iki ölçüm arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Apaydın Cirik ve Efe (2020)'nin çalışmasında OG takma işlemi sırasında oksijen saturasyonu ortalamasının diğer gruplara (rutin bakım grubu, sarmalama+anne sütü, cenin pozisyonu, anne sütü, sarmalama+anne sütü) göre en iyi (%97,5) sarmalama grubunda olduğu bildirilmiştir (Apaydın ve Efe, 2020). Huang ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan prematüre yenidoğanlar ile cenin pozisyonu verilen yenidoğanların oksijen saturasyonları arasında fark olmadığı ancak sarmalanan prematüre bebeklerin başlangıç oksijen saturasyonu düzeyine daha kısa sürede döndüğü bildirilmiştir (Huang ve ark., 2004). Başka bir çalışmada topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan yenidoğanlar ile supine pozisyonunda yatırılan yenidoğanların oksijen saturasyonu ortalamalarının birbirine benzer olduğu bildirilmiştir (Erkut ve Yıldız, 2017). Çalışma sonuçlarından farklı olarak topuk kanı alma işlemi sırasında sarmalama yöntemi uygulanan bir çalışmada yenidoğanların oksijen saturasyon ortalamalarının topuk kanı

alma işlem süresince ve işlemden hemen sonra kontrol grubuna göre yüksek olduğu bildirilmiştir (Ho ve ark., 2016). Bu bağlamda araştırma sonucuna göre, nCPAP uygulaması sırasında yenidoğanın oksijen saturasyonunun çok az da olsa yükselmesinde, sarmalama yöntemi sırasında stres düzeyinin azalması ile nCPAP uygulanmasının etkisinin olabileceği düşünülmektedir.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1.SONUÇLAR

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, nCPAP uygulanan yenidoğanlarda kullanılan sarmalama yönteminin stres düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın bulguları doğrultusunda;

Sarmalama yönteminin Yenidoğan Stres Ölçeği puanı ile tükürük kortizol düzeyinin azalmasında etkisi olduğu saptandı. Bu bağlamda H1 ve H2 hipotezleri kabul edildi.

Yenidoğanlara uygulanan sarmalama yönteminin, kalp atım hızı ve solunum sayısının azalttığı, oksijen saturasyonuna etkisi olmadığı bulundu.

6.2.ÖNERİLER

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde nCPAP'daki yenidoğanlarda stres ve ağrıyı gidermede sarmalamanın etkisinin uzun süre izlemine içeren randomize kontrollü çalışmaların yapılmasını,

nCPAP sırasında yenidoğanların stres düzeyini azaltmak amacıyla sarmalama yönteminin kullanılmasını,

nCPAP uygulaması için oluşturulacak bakım protokollerinde sarmalama yöntemine yer verilmesini öneriyoruz.

7. KAYNAKLAR

Akcan, E. & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 64-69.

Akcan, E. & Yiğit, R. (2015). Prematüre bebek ağrı profili: Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. *F.Ü. Sağlık Bil. Tıp Derg.* 29 (3): 97 –102.

Akçay Didişen, N. (2016). Ağrı ve Stresin Önlenmesi ve Posedürü. Başbakkal, Z. (Edt.). *Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Dönüşümsel Hemşirelik Travma Bilgisi İçeren Yaşa Uygun Bakım* içinde (s.103-114). Nobel Akademik Yayıncılık.

Alosaimi, M. N., Kaneetah, A.H., Alzhrani, M.M., Qadi, G.S., Alrammaal, W. H. (2020) Swaddling as a risk factor for developmental dysplasia of the hip: perception and knowledge of family medicine and pediatric residents. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research* 4(4), 218-222. doi: 10.4103/jmsr.jmsr_54_20.

Altay, G. (2021). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan bebeğe pozisyon verme uygulamaları. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 143-151.

Anthony, C. H., & Barnett, S. F. (2017). Glucocorticoids. Anthony, C. H., *in Doping, Performance Enhancing Drugs, and Hormones in Sport*. Elsevier. Chapel Hill.

Apaydin Cirik, V., & Efe, E. (2020). The effect of expressed breast milk, swaddling and facilitated tucking methods in reducing the pain caused by orogastric tube insertion in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 104:103532. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103532.

Atıcı, A., Özkan, H. (2011). Yenidoğan Bebeğin Mekanik Ventilasyonu. Adana. Nobel Kitapevi.

Badiee, Z., Asghari, M., Mohammadizadeh, M. (2013). The calming effect of maternal breast milk odor on premature infants. *Pediatr Neonatol*, 54(5), 322-5. doi: 10.1016/j.pedneo.2013.04.004.

Bates, R. A., Militello, L., Barker, E., Villasanti, H. G., Schmeer, K. (2022). Early childhood stress responses to psychosocial stressors: *The state of the science*. *Dev Psychobiol*, 64(7):e22320. doi: 10.1002/dev.22320.

Behnke, J., Lemyre, B., Czernik, C., Zimmer, K.P., Ehrhardt, H., Waitz, M. (2019). Non-invasive ventilation in neonatology. *Dtsch Arztebl Int*, 8;116(11), 177-183. doi: 10.3238/arztebl.2019.0177.

Beier, J. & VandenBranden, S. (2012). Respiratory Alterations. N.L. Potts, B.L. Mandleco (Eds). *Pediatric Assessment. Pediatric Nursing Caring for Children and Their Families. Third edition*, (s.833) United State of America: Delmar, Cengage Learning.

Belpınar, A. (2020). *Nazal Cpap Uygulama Sırasında Terapötik Dokunma ve Anne Sesinin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi) İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.*

Bembich, S., Cont, G., Causin, E., Paviotti, G., Marzari, P., Demarini, S. (2018). Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose, or Maternal Holding. *Pediatrics*, 142(3):e20173416. doi: 10.1542/peds.2017-3416.

Blom, M. A., van Sleuwen, B.E., de Vries, H., Engelberts, A.C., L'hoir, M.P. (2009). Health care interventions for excessive crying in infants: regularity with and without swaddling. *J Child Health Care*, 13(2):161-76. doi: 10.1177/1367493509102476.

Bradley, C., Ritter, R. (2014). Developmental care for the sick and preterm infant. in *Comprehensive Neonatal Nursing Care* (s.925-31). Carole Kenner and Judy Wright Lott Eds. 5.th ed, Newyork, Springer.

Brummelte, S., Chau, C. M., Cepeda, I. L., Degenhardt, A., Weinberg, J., Synnes, A. R., Grunau, R. E. (2015). Cortisol levels in former preterm children at school age are predicted by neonatal procedural pain-related stress. *Psychoneuroendocrinology*, 51:151-63. doi: 10.1016/j.psyneuen.2014.09.018.

Brunherotti, M. A., Martinez, E.Z., Martinez, F.E. (2014). Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. *Acta Paediatr*, 103(3):e101-5. doi: 10.1111/apa.12504.

Büyükoztürk, Ş. (2014). *Deneysel Desenler*. Ankara. Pegem Akademi Yayıncılık.

Campbell-Yeo, M., Eriksson, M., Benoit, B. (2022). Assessment and management of pain in preterm infants: a practice update. *Children (Basel)*, 11;9(2):244. doi: 10.3390/children9020244.

Canadas, D.C., Perales, A. B., Martínez, R.G., Carreño, T.P. (2021). The impact of Nonpharmacological Interventions on Cortisol During Heel Lance Procedures on Preterm Infants: A Meta-Analysis Of RCTs. *Pain Manag Nurs.* 22(6):798-805. doi: 10.1016/j.pmn.2021.05.008.

Candia, M. F., Osaku, E. F., Leite, M. A., Toccolini, B., Costa, N. L., Teixeira, S. N., Costa, C. R., Piana, P. A., Cristovam, M. A., & Osaku, N. O. (2014). Influence of prone positioning on premature newborn infant stress assessed by means of salivary cortisol measurement: pilot study. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 26(2), 169–175. doi.org/10.5935/0103-507x.20140025.

Ceylan, S.S., Bolışık, B. (2017). Yenidoğan Stres Ölçeği'nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2): 97-103.

Chard, T. (1990). An introduction to radioimmunoassay and related techniques (4th ed.). Amsterdam: Elsevier).

Chowdhury, O., Wedderburn, C. J., Duffy, D., Greenough, A. (2012). CPAP review. *Eur J Pediatr.* 2012 Oct;171(10):1441-8. doi: 10.1007/s00431-011-1648-6.

Chowdhury, O., Wedderburn, C.J., Duffy, D., Greenough, A. (2011). CPAP review. *Eur J Pediatr.* 171(10):1441-8. doi: 10.1007/s00431-011-1648-6.

COFAN and SOAAPM (Committee on Fetus And Newborn And Section on Anesthesiology and Pain Medicine). (2016). Prevention and management of procedural pain in the neonate: an update. *Pediatrics*, 137(2):e20154271. doi: 10.1542/peds.2015-4271.

Collados-Gomez, L., Ferrera-Camacho, P., Fernandez-Serrano, E., Camacho-Vicente, V., Flores-Herrero, C., García-Pozo, A. M., Jiménez-García, R. (2017). Randomised crossover trial showed that using breast milk or sucrose provided the same analgesic effect in preterm infants of at least 28 weeks. *Acta Paediatr*, 107(3):436-441. doi: 10.1111/apa.14151.

Cong, X., Wu, J., Vittner, D., Xu, W., Hussain, N., Galvin, S., vd. (2017). The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early Hum Dev*, 108:9-16. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2017.03.003.

Conlon, P. (2015). Overview of Oxygen and Carbon Dioxide Exchange. Hockenberry. M. J., Wilson, D. (Ed). Wong's Nursing Care of Infant and Children. 10th Edition. Canada. Elsevier Mosby. p:1148.

Cowan, S. (2012). Swaddling-all wrapped up. *Change for our Children.* 1-3.

Cozma, S., Dima-Cozma, L.C., Ghiciuc, C.M., Pasquali, V., Saponaro, A., Patacchioli, F.R. (2017). Salivary cortisol and α -amylase: subclinical indicators of stress as cardiometabolic risk. *Braz J Med Biol Res.* 6;50(2):e5577. doi: 10.1590/1414-431X20165577.

Çakıcı, M., & Mutlu, B. (2020). Effect of body position on cardiorespiratory stabilization and comfort in preterm infants on continuous positive airway pressure. *J Pediatr Nurs*, 54:e1-e8. doi: 10.1016/j.pedn.2020.06.015.

De Freitas, P., Bueno, M., Holditch-Davis, D., Santos, H.P., Kimura, A.F. (2018). Biobehavioral responses of preterm infants to conventional and swaddled tub baths: a randomized crossover trial. *J Perinat Neonatal Nurs*, 32(4):358-365. doi: 10.1097/JPN.0000000000000336.

Demirel, G., Uras, N., Çelik, I. H., Canpolat, F. E., Dilmen, U. (2013). Nasal intermittent mandatory ventilation versus nasal continuous positive airway pressure for transient tachypnea of newborn: a randomized, prospective study. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 26(11):1099-102. doi: 10.3109/14767058.2013.766707.

Deshpande, V. R. & Jamadar, R. K. (2016). Effectiveness of swaddling on pain in neonates during chest physiotherapy: A Randomized Control Trial. *JMSCR*, 4(11):14096-14102.

Di Iorio, C., R., Carey, C. E., Michalski, L. J., Corral-Frias, N. S., Conley, E. D., Hariri, A. R., Bogdan, R. (2017). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis genetic variation and early stress moderates amygdala function. *Psychoneuroendocrinology*, 80:170-178. doi: 10.1016/j.psyneuen.2017.03.016.

Diblasi, R. M. (2009). Respiratory care newborn baby nasal continuous positive airway pressure (CPAP). *Respir Care*;54(9):1209-35.

Dixley, A., Ball, H.L. (2022). The effect of swaddling on infant sleep and arousal: A systematic review and narrative synthesis. *Front Pediatr*, 30;10:1000180. doi: 10.3389/fped.2022.1000180.

El-Farrash, R. A., Shinkar, D. M., Ragab, D. A., Salem, R. M., Saad, W. E., Farag, A. S., Salama, D. H., Sakr, M. F. (2020). Longer duration of kangaroo care improves neurobehavioral performance and feeding in preterm infants: a randomized controlled trial. *Pediatr Res*, 87(4):683-688. doi: 10.1038/s41390-019-0558-6.

Erkut, Z., Yıldız, S. (2017). The Effect of swaddling on pain, vital signs, and crying duration during heel lance in newborns. *Pain Manag Nurs*. 18(5):328-336. doi: 10.1016/j.pmn.2017.05.007.

Eroğlu, A. & Arslan, S. (2018). Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8 (1), 52-60. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duzcesbed/issue/34701/287478>.

Fernandez, M., Blass, E.M., Hernandez-Reif, M., Field, T., Diego, M., Sanders, C. (2003). Sucrose attenuates a negative electroencephalographic response to an aversive stimulus for newborns. *J Dev Behav Pediatr*24(4):261–266.

Field, T. (2017). Preterm newborn pain research review. *Infant Behav Dev*, 49:141-150. doi: 10.1016/j.infbeh.2017.09.002.

Filippa, M., Monaci, M. G., Spagnuolo, C., Serravalle, P., Daniele, R., Grandjean, D. (2021). Maternal speech decreases pain scores and increases oxytocin levels in preterm infants during painful procedures. *Sci Rep*, 27;11(1):17301. doi: 10.1038/s41598-021-96840-4.

Fogelman, N., Canli, T. (2018). Early life stress and cortisol: A meta-analysis. *Horm Behav*. doi: 10.1016/j.yhbeh.2017.12.014.

Gomes Neto, M., da Silva Lopes, I. A., Araujo, ACCLM., Oliveira, L. S., Saquetto, M. B. (2020). The effect of facilitated tucking position during painful procedure in pain management of preterm infants in neonatal intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr*, 179(5):699-709. doi: 10.1007/s00431-020-03640-5.

Hannibal, K. E., & Bishop, M. D. (2014). Chronic stress, cortisol dysfunction, and pain: A psychoneuroendocrine rationale for stress management in pain rehabilitation. *Physical therapy*, 94(12), 1816–1825. doi.org/10.2522/ptj.20130597.

Harrington, J. W., Logan, S., Harwell, C., Gardner, J., Swingle, J., McGuire, E., Santos, R. (2012). Effective analgesia using physical interventions for infant immunizations. *Pediatrics*, 129(5):815-22. doi: 10.1542/peds.2011-1607.

Haymes, E. (2020). The effects of continuous positive airway pressure (CPAP) on nasal skin. *J Neonat Nurs*, 26: 37–42.

Ho, L. P., Ho, S. S., Leung, D. Y., So, W. K., Chan, C. W. (2016). A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. *J Clin Nurs*, 25(3-4):472-82. doi: 10.1111/jocn.13075.

Huang, C. M., Tung, W. S., Kuo, L. L., Chang, Y. J. (2004). Comparison of pain responses of premature infants to the heelstick between containment and swaddling. *Journal of Nursing Research*. 12, 31–35.

Ivars, K., Nelson, N., Theodorsson, A., Theodorsson, E., Ström, J. O., Mörelius, E. (2015). Development of salivary cortisol circadian rhythm and reference intervals in full-term infants. *PLoS One*;10(6):e0129502.

Ivars, K., Nelson, N., Theodorsson, A., Theodorsson, E., Ström, J. O., Mörelius, E. (2017). Development of salivary cortisol circadian rhythm in preterm infants. *PLoS One*. 10;12(8):e0182685. doi: 10.1371/journal.pone.0182685.

İmamoğlu, E. Y. (2018). Yenidoğanda ateş ve hipotermiye yaklaşım. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 10(4).

İnal, S., Aydın Yılmaz, D., Erdim L. (2022). The effectiveness of swaddling and maternal holding applied during heel blood collection on pain level of healthy term newborns; randomized controlled trial. *Early Child Development and Care*, 192(13), 2066-2077. Doi: 10.1080/03004430.2021.1979536

İnce, Z. (2002). Yenidoğan Geçici Taşipnesi. Olcay Neyzi ve Türkan Ertuğtul (Ed.), *Pediatric-Cilt 1 (3. Baskı) içinde (s.375)*. Ankara:Nobel Tıp Kitabevleri.

Jabraeili, M., Eskandari, S., Bagher Hosseine, M., Rahmani, P. (2018). The effect of body position on pain due to nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in Premature Neonates: A Cross-Over Clinical Trial Study. *Int J Pediatr*, 6(1):6861-71. Doi: 10.22038/ijp.2017.26364.2258

Kahraman, A., Başbakkal, Z. (2017). Yenidoğan Bebeklerin Stresini Değerlendirmede Bir Yöntem; Tükürük Kortizol Düzeyi. *Balikesir Saglik Bil Derg*, 6 (3),136-141.

Kelmanson, I. (2013). Swaddling: maternal option and sleep behaviour in two-month-old infants. *Child Care Pract*.19(1):36-48.

Kidd, S., Midgley, P., Nicol, M., Smith, J., McIntosh, N. (2005). Lack of adult-type salivary cortisol circadian rhythm in hospitalized preterm infants. *Horm Res*. 64(1):20-7. doi: 10.1159/000087324.

Kidman, A. M., Manley, B. J., Boland, R. A., Malhotra, A., Donath, S. M., Davis, P. G., Bhatia, R. (2021). Protocol for a randomised controlled trial comparing two CPAP levels to prevent

extubation failure in extremely preterm infants. *BMJ open*, 11(6), e045897. doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045897

Kieran, E. A., Walsh, H., O'Donnell, C.P. (2011). Survey of nasal continuous positive airways pressure (NCPAP) and nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) use in Irish newborn nurseries. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*;96:F156

Kleberg, A., Warren, I., Norman, E., Mörelius, E., Berg, A. C., Mat-Ali, E., Holm, K., Fielder, A., Nelson, N., Hellström-Westas, L. (2008). Lower stress responses after Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program care during eye screening examinations for retinopathy of prematurity: A randomized study. *Pediatrics*,121(5):e1267-78. doi: 10.1542/peds.2006-2510.

Klingenberg, C., Pettersen, M., Hansen, E. A., Gustavsen, L. J., Dahl, I. A., Leknessund, A., Kaaresen, P. I., Nordhov, M. (2014). Patient comfort during treatment with heated humidified high flow nasal cannulae versus nasal continuous positive airway pressure: a randomised cross-over trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 99(2):F134-7. doi: 10.1136/archdischild-2013-304525.

Küçükoğlu, S., Kurt, S., Aytakin, A. (2015). The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Italian Journal of Pediatrics*, 41, 61. doi.org/10.1186/s13052-015-0168-9

Lammertink, F., van den Heuvel, M. P., Hermans, E. J., Dudink, J., Tataranno, M. L., Benders, MJNL., Vinkers, C. H. (2022). Early-life stress exposure and large-scale covariance brain networks in extremely preterm-born infants. *Transl Psychiatry*, 18;12(1):256. doi: 10.1038/s41398-022-02019-4.

Lee, S. H., Choi, C. W., Oh, Y. K., Kim, B. I. (2016). Atypical acute respiratory disorder in late preterm and term newborn infants. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 29(9):1430-4. doi: 10.3109/14767058.2015.1050663.

Leng, H. Y., Zheng, X. L., Zhang, X. H., He, H. Y., Tu, G. F. vd. (2015). Combined non-pharmacological interventions for newborn pain relief in two degrees of pain procedures: A randomized clinical trial. *Eur J Pain*, 20(6):989-97. doi: 10.1002/ejp.824.

Liaw, J. J., Yang L, Katherine Wang, K. W., Chen, C. M., Chang, Y. C., Yin, T. (2012). Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick

procedures: a prospective, randomised controlled crossover trial. *Int J Nurs Stud*, 49(3):300-9. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.09.017.

Liu, Y., Huang, X., Luo, B., Peng, W. (2017). Effects of combined oral sucrose and nonnutritive sucking (NNS) on procedural pain of NICU newborns, 2001 to 2016: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 96(6):e6108. doi: 10.1097/MD.00000000000006108.

Maxwell, L. G., Fraga, M. V., Malavolta, C. P. (2019). Assessment of pain in the newborn: An update. *Clin Perinatol*, 46(4):693-707. doi: 10.1016/j.clp.2019.08.005.

Maxwell, L. G., Malavolta, C. P., Fraga, M. V. (2013). Assessment of pain in the neonate. *Clin Perinatol*, 40(3):457-69. doi: 10.1016/j.clp.2013.05.001.

McCoskey, L. (2008). Nursing Care Guidelines for prevention of nasal breakdown in neonates receiving nasal CPAP. *Adv Neonatal Care*, 8(2):116-24.

Melo, G. M., Cardoso, MVLML., Almeida, P. C., Rodrigues, E. C. (2021). Effect of music combined with swaddling on pain in full-term newborns: randomized clinical trial. *Rev Bras Enferm*, 25;75(3):e20210017. doi: 10.1590/0034-7167-2021-0017.

Meyer, L. E., Erler, T. (2011). Swaddling: A traditional care method rediscovered. *World J Pediatr*, 7(2):155-60. doi: 10.1007/s12519-011-0268-6.

Mohd Azmi, N. A. S., Juliana, N., Azmani, S, Mohd Effendy, N., Abu, I. F., Mohd Fahmi Teng, N. I., Das, S. (2021). Cortisol on circadian rhythm and its effect on cardiovascular system. *Int J Environ Res Public Health*, 14;18(2):676. doi: 10.3390/ijerph18020676.

Moore, E. R., Bergman, N., Anderson, G. C., Medley, N. (2016). Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 25;11(11):CD003519. doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub4.

Moresco, L., Romantsik, O., Calevo, M. G., Bruschetti, M. (2020). Non-invasive respiratory support for the management of transient tachypnea of the newborn. *Cochrane Database Syst Rev*, 17;4(4):CD013231. doi: 10.1002/14651858.CD013231.pub2.

Morley, C. J., Davis, P. G., Doyle, L. W., Brion, L. P., Hascoet, J. M., Carlin, J. B. (2008). COIN Trial Investigators. Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. *N Engl J Med*, 14;358(7):700-8. doi: 10.1056/NEJMoa072788.

Möller, E. L., de Vente, W., & Rodenburg, R. (2019). Infant crying and the calming response: Parental versus mechanical soothing using swaddling, sound, and movement. *PloS One*, 14(4), e0214548. doi.org/10.1371/journal.pone.0214548

Nahcivan, N. (2018). Nicel Araştırma Tasarımı. Erdoğan, S., Nahcivan, N., Esin, M. (Ed) Hemşirelikte Araştırma Süreç, Uygulama ve Kritik. 3. Baskı. (ss. 87-129), İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.

Nelson, A. M. (2017). Risks and Benefits of Swaddling Healthy Infants: An Integrative Review. *MCN Am J Matern Child Nurs*, 42(4):216-225. doi: 10.1097/NMC.0000000000000344.

Neumann, R. P., von Ungern-Sternberg, B. S. (2014). The neonatal lung--physiology and ventilation. *Paediatr Anaesth*, 24(1):10-21. doi: 10.1111/pan.12280.

Okamura, H., Kinoshita, M., Saitsu, H., Kanda, H., Iwata, S., Maeno, Y., vd. (2014). Noninvasive surrogate markers for plasma cortisol in newborn infants: utility of urine and saliva samples and caution for venipuncture blood samples. *J Clin Endocrinol Metab*, 99(10):E2020-4. doi: 10.1210/jc.2014-2009.

Osman, M., Elsharkawy, A., Abdel-Hady, H. (2015). Assessment of pain during application of nasal-continuous positive airway pressure and heated, humidified high-flow nasal cannulae in preterm infants. *J Perinatol*, 35(4):263-7. doi: 10.1038/jp.2014.206.

Özçevik, D., Ocağcı, A. F. (2019). Yenidoğanda Ağrı: Değerlendirme, Yönetim ve Hemşirenin Rolü. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 18(1), 18-26.

Özer, E.A., Demirel, G., Tüzün, F. (2021). Türk Neonatoloji Derneği Term Yenidoğanda Solunum Sıkıntısı Tanı, Tedavi ve Korunma Rehberi.

Özkan, H., Erdeve, Ö., Kutman, G. K. (2018). Türk Neonatoloji Derneği Respiratuvar Distres Sendromu ve Sürfaktan Tedavi Rehberi.

Payne, D. K., Wellikoff, A. (2012). Alveolar structure and function. In colloquium series on integrated systems physiology: From molecule to function. *Morgan & Claypool Life Sciences*, 4(5), (1-76).

Pena-Bautista, C., Escrig, R., Lara, I., García-Blanco, A., Cháfer-Pericás, C., Vento, M. (2019). Non-invasive monitoring of stress biomarkers in the newborn period. *Semin Fetal Neonatal Med*, 24(4):101002. doi: 10.1016/j.siny.2019.04.002.

Perry, M., Tan, Z., Chen, J., Weidig, T., Xu, W., Cong, X. S. (2018). Neonatal Pain: Perceptions and Current Practice. *Critical care nursing clinics of North America*, 30(4), 549–561. doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.013

Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M., Gennis, H. G., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Ahola Kohut, S, vd. (2015). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 2;2015(12):CD006275. doi: 10.1002/14651858.CD006275.pub3.

Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Din Osmun, L., vd. (2011). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 5;(10):CD006275. doi: 10.1002/14651858.CD006275.pub2.

Popowicz, H., Kwiecień-Jaguś, K., Mędrzycka-Dąbrowska, W., Kopeć, M., Dyk, D. (2022). Evidence-based nursing practices for the prevention of newborn procedural pain in neonatal intensive therapy-an exploratory study. *Int J Environ Res Public Health*, 23;19(19):12075. doi: 10.3390/ijerph191912075.

Pourkaviani, S., Zhang, X., Spear, E. A., D'Agostino, M., Satty, R. E., Liu, S. H., Stroustrup, A. (2020). Clinical validation of the neonatal infant stressor scale with preterm infant salivary cortisol. *Pediatr Res*, 87(7):1237-1243. doi: 10.1038/s41390-019-0713-0.

Price, C. T., Schwend, R. M. (2011). Improper swaddling a risk factor for developmental dysplasia of hip. *AAP News*, 32(11): 5-6.

Qin, D. D., Rizak, J., Feng, X. L., Yang, S. C., Lü, L. B., Pan, L., vd. (2016). Prolonged secretion of cortisol as a possible mechanism underlying stress and depressive behaviour. *Sci Rep*. 22;6:30187. doi: 10.1038/srep30187.

Ramsay, D., Lewis, M. (2003). Reactivity and regulation in cortisol and behavioral responses to stress. *Child Dev*, 74(2):456-64. doi: 10.1111/1467-8624.7402009.

Reuter, S., Moser, C., & Baack, M. (2014). Respiratory distress in the newborn. *Pediatrics in Review*, 35(10), 417–429. doi.org/10.1542/pir.35-10-417.

Ribeiro, D. F. C., Barros, F. S., Fernandes, B. L., Nakato, A. M., Nohama, P. (2020). Nasal prongs: risks, injuries incidence and preventive approaches associated with their use in newborns. *J Multidiscip Healthc*, 19;13:527-537. doi: 10.2147/JMDH.S252017.

Richardson, C. P., Jung, A. L. (1978). Effects of continuous positive airway pressure on pulmonary function and blood gases of infants with respiratory distress syndrome. *Pediatr Res*, 12:771–774.

Richardson, H. L., Walker, A. M., Horne, R. S. (2010). Influence of swaddling experience on spontaneous arousal patterns and autonomic control in sleeping infants. *J Pediatr*, 157(1):85-91. doi: 10.1016/j.jpeds.2010.01.005.

Roberts, C. T., Owen, L. S., Manley, B. J., Donath, S. M., Davis, P. G. (2015). A multicentre, randomised controlled, non-inferiority trial, comparing high flow therapy with nasal continuous positive airway pressure as primary support for preterm infants with respiratory distress (the HIPSTER trial): study protocol. *BMJ Open*, 24;5(6):e008483. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008483.

Sahoo, J. P., Rao, S., Nesargi, S., Ranjit, T., Ashok, C., Bhat, S. (2013). Expressed breast milk vs 25% dextrose in procedural pain in neonates, a double blind randomized controlled trial, *Indian Pediatrics*, 50(2), 203-207. doi.org/10.1007/s13312-013-0067-3.

Salihoğlu, Ö., Akkuş, C.H., Hatipoğlu, S. (2011). Yenidoğan yoğun bakım ünitesi standartları. *Medical Journal of Bakırköy*, (7):2,45-51.

Sankaran, K., Adegbite, M. (2012). Noninvasive respiratory support in neonates: A brief review. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, 14(9):643-52.

Shah, P. S., Herbozo, C., Aliwalas, L. L., Shah, V. S. (2012). Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*, 12;12:CD004950. doi: 10.1002/14651858.CD004950.pub3.

Shayani, L. A., Marães, VRFDS. (2023). Manual and alternative therapies as non-pharmacological interventions for pain and stress control in newborns: a systematic review. *World J Pediatr*, 19(1):35-47. doi: 10.1007/s12519-022-00601-w.

Shu, S. H., Lee, Y. L., Hayter, M., Wang, R. H. (2014). Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial. *J Clin Nurs*, 23(21-22):3107-14. doi: 10.1111/jocn.12549.

Srinath, B. K., Shah, J., Kumar, P., Shah, P. S. (2016). Kangaroo care by fathers and mothers: comparison of physiological and stress responses in preterm infants. *J Perinatol*. 36(5):401-4. doi: 10.1038/jp.2015.196.

Stoye, D. Q., Boardman, J. P., Osmond, C., Sullivan, G., Lamb, G., Black, G.S., vd. (2022). Saliva cortisol diurnal variation and stress responses in term and preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal (Ed)*, 107(5):558-564. doi: 10.1136/archdischild-2021-321593.

Tiryaki, O., Çınar, N. (2016). Devamlı pozitif hava yolu basıncındaki yenidoğanın hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 8 (1): 79-85.

Tryphonopoulos, P. D., Letourneau, N., Azar, R. (2014). Approaches to salivary cortisol collection and analysis in infants. *Biol Res Nurs*, 16(4):398-408. doi: 10.1177/1099800413507128.

Vadakkan, A. J., Prabakaran, V. (2022). Comparison of the effect of nesting and swaddling on sleep duration and arousal frequency among preterm neonates: A Randomized Clinical Trial. *J Caring Sci*, 12;11(3):126-131. doi: 10.34172/JCS.2022.17.

Van Sleuwen, B. E., Engelberts, A. C., Boere-Boonekamp, M. M., Kuis, W., Schulpen, T. W., L'Hoir, M. P. (2007). Swaddling: a systematic review. *Pediatrics*, 120(4):e1097-106. doi: 10.1542/peds.2006-2083.

Vittner, D., McGrath, J., Robinson, J., Lawhon, G., Cusson, R., Eisenfeld, L., Walsh, S. vd. (2018). Increase in oxytocin from skin-to-skin contact enhances development of parent-infant relationship. *Biol Res Nurs*, 20(1):54-62. doi: 10.1177/1099800417735633.

Weersekera, M. (2011). Non invasive respiratory support in neonate. Continuous positive airway pressure (CPAP). *Sri Lanka J Child Health*, 40:172-6.

White-Traut, R. C., Schwertz, D., McFarlin, B., Kogan, J. (2009). Salivary cortisol and behavioral state responses of healthy newborn infants to tactile-only and multisensory interventions. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 38(1):22-34. doi: 10.1111/j.1552-6909.2008.00307.x.

Witt, N., Coynor, S., Edwards, C., Bradshaw, H. (2016). A guide to pain assessment and management in the neonate. *Curr Emerg Hosp Med Rep*, 4:1-10. doi:10.1007/s40138-016-0089-y.

Xu, W., Walsh, S., Cong, X. S. (2016). Development of accumulated pain/stressor scale (APSS) in NICUs: A National Survey. *Pain Manag Nurs*, 17(6):354-362. doi: 10.1016/j.pmn.2016.08.004.

Yılmaz, D., İnal, S. (2020). Effects of three different methods used during heel lance procedures on pain level in term neonates. *Jpn J Nurs Sci*, 17(4):e12338. doi: 10.1111/jjns.12338.

Yılmaz, F. H., Altunhan, H. (2018). Yenidoğanın Geçici Takipnesi, Yenidoğanda Apne. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*, 9(2), 112-6.

Yiğit, Ş., Ecevit, A., Köroğlu, Ö.A. (2021). Yenidoğan Döneminde Ağrı ve Tedavisi Rehberi, *Türk Neonatoloji Derneği*.

Yiğit, Ş., Ecevit, A., & Köroğlu, Ö. A. (2018). Turkish Neonatal Society guideline on the neonatal pain and its management. *Türk Pediatri Arsivi*, 53(1), 161–171. doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.01802.

Yin, T., Yuh, Y. S., Liaw, J. J., Chen, Y. Y., Wang, K. W. (2016). Semi-Prone Position Can Influence Variability in Respiratory Rate of Premature Infants Using Nasal CPAP. *J Pediatr Nurs*, 31(2):e167-74. doi: 10.1016/j.pedn.2015.10.014.

Yücesoy, E., Duman, N. (2017). Prematürede Solunum Problemleri ve Yönetimi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*; 9(4). 17-32.

8. EKLER

EK-1a Yenidoğan Veri Toplama Formu

Tarih:

1. Anket no: Grup:
2. Yaşı (saat):
3. Cinsiyeti:
 - a. Kız
 - b. Erkek
4. Gebelik yaşı:
5. Doğum ağırlığı:
6. Boyu:
7. Baş çevresi:
8. Apgar skoru
 - a. Birinci dakika
 - b. Beşinci dakika
9. Doğum şekli
 - a. Normal doğum
 - b. Sezaryen doğum
10. Yenidoğanın tanısı:.....
11. Annenin yaşı:.....
12. Yenidoğanın mekanik ventilasyonda kullanılan nasal uçlar:
 - a. Çiftli nasal kanül
 - b. Nasal maske
13. Yenidoğana uygulanan invaziv girişimler:
 - a. Kan şekeri
 - b. Topuk kanı
 - c. Venöz kan alımı
 - d. Periferik kateter uygulaması
 - e. Ağız-burun aspirasyonu
 - f. Diğer.....


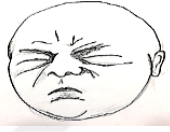










EK- 1b Araştırma Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri Formu

Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri	
Doğum haftasının 35 ve üzeri doğum kilosunun 2000 gram ve üzeri olması	
Nasal CPAPuygulanması	
Ebeveynlerin araştırmaya katılmayı kabul etmesi	
YGT tanısı alması	
Araştırma Dışlama Kriterleri	
Annenin;	
Antenatal dönemde kortizol içeren ilaç alması	
Antenatal dönemde uyuşturucu alması	
Koryoamniyotik olması	
Metabolik hastalığının (adrenal yetmezlik vb.) olması	
Yenidoğanın;	
Amniyon sıvısının mekonyumla boyalı olması	
Entübe edilmesi	
Apgar skorunun 6'nın altında olması	
Sedasyon için analjezik ya da anestetik ilaç uygulanması	
Yenidoğanın kortizol içerikli ilaç alması (prednol vb.)	
Tükrük örneği alınamaması ya da kanla kontamine olması	
Noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanması sırasında nazal yaralanma belirtisi olması	
Sarmalama yöntemini engelleyecek doğumsal defektler (spina bifida, gastrosizişt vb.)	
Resüsitasyon uygulanması	
Asfiktik doğum	
Solunumsal olmayan (konjenital pnömoni, respiratuar distres sendromu, konjenital kalp hastalıkları, hipokalsemi, inatçı hipoglisemi) nedenler	
Neonatal sepsis gelişmesi	
Hipokalsemi	

EK-2 Tükürük Örneği Alındığı Esnada Hasta İzlem Tablosu

Vital Bulgular	Ventilatöre bağlandıktan 30 dakika sonra (Girişim öncesi)	Ventilatöre bağlandıktan 60 dakika sonra (Girişim sonrası)
Kalp atım hızı/dk		
Saturasyon düzeyi		
Solunum sayısı/dk		
Tükürük örneği alma saati		
Tükürük kortizol değeri		

EK-3 Yenidoğan Stres Ölçeği

MADDELER	0	1	2	Girişim öncesi (30. dakika)	Girişim sonrası (60. dakika)				
Yüz ifadesi	Sakin huzurlu 	Biraz sıkıntılı, üzgün yüz ifadesi Hafif kaşlarını çatabilir 	Sıkıntılı yüz ifadesi, panik korkulu bakışlar. Şaşkın yüz ifadesi, ağız açık 						
Vücut rengi	Pembe	Ağlama ile kızarma / Kızarıklık/Solukluk	Siyanoz / Beneklenme						
Solunum	Rahat solunum Normal solunum hızı	Hafif düzeyde zorlu solunum / Solunumda durmalar Solunum hızında hafif azalma/artma	Zorlu solunum, nefes nefese kalma, çekilmeler / Apne / Taşipne/Bradipne						
Aktivite Düzeyi	Sakin uykuda/ Sakin uyanık	Arasına huzursuzluk,	İnatçı huzursuzluk / Kontrolsüz hareketler, tremor, seyirme, sıçrama						
Avutulabilme	Sakin, ağlamıyor	Ağlar, Sakinleştirilebilir	Ağlar, Sakinleştirilemez						
Kas tonusu	Dengeli	Değişken	Hipotoni / hipertoni						
Ekstremiteler	Rahat	Ekstremitelerde kısa süreli gerginlik 	Elini yüzüne götürme 	Selamlama hareketi 	Ekstremiteler gergin 	El veya ayak parmakları yelpaze gibi açılmış 	Elleri sımsıkı yumruk şeklinde 		
Postür	Düzgün vücut postürü	Vücut postürü arısına bozulur, tekrar düzelir	Sırtın dışı doğru kavis yapması 	Kamburlaşma 	Kurbağa pozisyonu 				

EK-4 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar” İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Araştırma Projesinin Adı: Nazal CPAP Uygulanan Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Stres Düzeyine Etkisi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Betül YAVUZ

Diğer Araştırmacıların Adı: Ayşe KOÇAK SEZGİN, Zehra AKKOCA

Nazal CPAP Uygulanan Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Stres Düzeyine Etkisi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni yasal vasisi olduğunuz bebeğinizde “Yenidoğan Geçici Takipnesi” hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu araştırma Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında görevli Dr.Öğr.Üyesi Betül YAVUZ’un sorumluluğu altında Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zehra AKKOCA’nın yüksek lisans tezi olarak yürütülmektedir.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Bu çalışma, nCPAP uygulanan yenidoğanlara uygulanan sarmalama yönteminin stres ve tükürük kortizol düzeyine etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmanın örneklemi, 01/06/2022-01/10/2023 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde tedavi gören araştırmanın dahil edilme kriterlerine 30 yenidoğan olacaktır.

Bu çalışmaya katılmamalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Bebeğinizin ventilatöre bağlı kaldığı sürece yaşayabileceği stres ve ağrıyı gidermek için sarmalama yöntemi uygulanacaktır.

Uygulama bebeğinizin ventilatöre bağlanmasından sonraki bir saati kapsamaktadır. Veriler toplandıktan sonraki sürelerde de stresi ve ağrıyı azaltmak için gerekli rutin girişimler uygulanacaktır.

Bebeğinizden rutin ağız bakımı yapılacak ve tükürük örneği ağırlı işlem olmadan ağız içinden toplanacaktır. Alınan tükürük örneğinden bebeğinizin stres düzeyini ölçmek için kortizol seviyesi ölçülecek. Ayrıca stresin değerlendirmesi yapabilmek için Yenidoğan Stres Ölçeği skalası kullanılacaktır.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Araştırmaya katılmanız size ve bebeğinize herhangi bir risk oluşturmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız

vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayımlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Zehra AKKOCA

GÖREVİ : Hemşire

CEP TEL :

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalında görev yapmakta olan Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zehra AKKOCA tarafından bu çalışma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir çalışmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Çalışmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı red edersem, bu durumun tıbbi bakımına ve kayıtlı olduğum hastane ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından çalışma dışı da tutulabilirim.

Çalışma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorunluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Çalışmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerimin korunacağını biliyorum.

Çalışma sırasında bir sorun ile karşılaştığımda; gün içinde herhangi bir saatte, araştırmacı Zehra AKKOCA’yı Telefon numarasından arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Tel:

İmza:

Tarih:

AYDINLATMA ve KATILIMCININ BEYANI KESİNLİKLE BİRBİRLERİNİN DEVAMI ŞEKLİNDE OLACAKTIR. AYRI AYRI SAYFALARDA YER ALMAYACAKTIR.

EK-5 Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Araştırma İzni Talepleri Değerlendirme Formu

 T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI <small>Çocuk ve Aile Hizmetleri</small> ESKİŞEHİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	ESKİŞEHİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ BİLİMSEL ARAŞTIRMA İZİNİ TALEPLERİ DEĞERLENDİRME FORMU	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Doküman No</td> <td>EGT.FR. 18</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Yayın Tarihi</td> <td>02.05.2014</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Revizyon Tarihi</td> <td>01.12.2017</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Revizyon No</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Sayfa No/Sayfa Sayısı</td> <td>1/1</td> </tr> </table>	Doküman No	EGT.FR. 18	Yayın Tarihi	02.05.2014	Revizyon Tarihi	01.12.2017	Revizyon No	01	Sayfa No/Sayfa Sayısı	1/1
Doküman No	EGT.FR. 18											
Yayın Tarihi	02.05.2014											
Revizyon Tarihi	01.12.2017											
Revizyon No	01											
Sayfa No/Sayfa Sayısı	1/1											
Araştırma sahibi	Zehra AKKOCA Görev yeri ve Unvanı: Eskişehir Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım (1.2. seviye) Hemşiresi Lisansüstü öğrenimi durumu: Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Programı öğrencisi											
Araştırma ekibi	1. Tez danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Betül YAVUZ-Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü 2. Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ayye KOÇAK SEZGİN-Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Moleküler Tıp Dr. Öğretim Üyesi Yaşar BİLDİRİCİ Eskişehir Şehir Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları KL/Hastane Başhekimisi											
Araştırmanın adı	"Noninvasif Mekanik Ventilatördeki Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Stres Düzeyine Etkisi"											
Araştırmanın statüsü-türü	Yüksek lisans tezi-tek grupta öntest-sontest desenli deneysel tip araştırma											
Veri toplanacak kurum	Eskişehir Şehir Hastanesi											
Başvuru evrakları	Etik kurul izni: Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 06.04.2022-094-23 tarih- karar sayılı izni mevcuttur. Araştırmacının kurumunun yazısı: Var, Ön izin formu: Var, Başvuru formu: Var, Araştırma detay formu: Var, Veri toplama formu örneği: Var, Bilgilendirilmiş rıza formu: Var Kurum kimlik kartı: Var.											
Araştırmanın süresi	Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü kurum izni alındıktan sonra çalışmaya başlanarak 6 ay sürede tamamlanması öngörülmektedir.											
Araştırmanın örnekleme	Kurum izni alındıktan sonraki 6 ay içerisinde Eskişehir Şehir Hastanesinde yenidoğan yoğun bakımında nasal CPAP/noninvasif mekanik ventilatöre bağlı tedavi gören gestasyon haftası 35'den büyük, doğum kilosu 2000 gr ≥ olan, yasal varislerini araştırmaya katılmayı kabul eden 30 yenidoğan.											
Veri toplama yöntemi	Veri toplama araçları: Yenidoğan veri toplama formu, tükürük kortizol düzeyi ölçümünde kullanılacak olan Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA) kiti, tükürük örneği alındığı esnada kullanılacak hasta izlem tablosu, yenidoğan stres ölçeği. Girişim öncesi: Hastalar için strese neden olabilecek çevresel şartların (ses-ışık-sıcaklık) optimizasyonu düzeyinde tutulması sağlanacaktır. Bebek supine pozisyonunda ventilatöre bağlandıktan sonra ilk ağlamayı takiben 30 dakikada ilk tükürük örneği alınacaktır. Numune alımından hemen sonra Yenidoğan stres ölçeği doldurulacaktır. Girişim sonrası: İlk tükürük örneği alındıktan sonra bebeğe sarmalama yöntemi (bebek kare şeklindeki kumaş battaniye üzerine bacakları fleksiyon ve abdüksiyon pozisyonunda olacak şekilde tüm vücudu gevşek olarak battaniyeyle sarılacaktır. Sarmalamadan 30 dk. sonra ikinci tükürük örneği alınacak ve hemen sonra yenidoğan stres ölçeği doldurulacaktır. Tükürük örnekleri rulo pamukla dilatli ya da ağız köşelerinde 2 dk. tutularak pamuğun tükürükle iyice doymuş olması sağlanacaktır. Tüp kapatılıp hasta adı yazılı barkot yapıştırılacaktır. Örnek alındıktan 30 dk. içerisinde emici swaptaki tükürük örneklerini çökeltecek için 1500 g'de 15 dk. boyunca santrifüj edilecektir. Tüm örnekler (n=30) tamamlanana kadar -20C'de bekletilecektir. Elisa çalışmaları Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesinin araştırma laboratuvarında (KUYAM) gerçekleştirilecektir.											
KOMİSYON GÖRÜŞÜ												
Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü ile araştırma sahibi Zehra AKKOCA arasında "Araştırmanın Yürütülmesine İlişkin Protokol" imzalanmasını takiben araştırmanın yapılmasına müsaade edilmiştir.												
Komisyon Kararı	Oybirliği / Öççokluğu ile alınmıştır.											
Tarih: 05/05/2022	KOMİSYON											

T.C.
KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Noninvaziv Mekanik Ventilatördeki Yenidoğanlarda Sarmalama Yönteminin Sires Düzeyine Etkisi
ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	KURUL ADRESİ	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesi Tavşanlı Yolu 10 Km KÜTAHYA
	TELEFON	██████████
	FAKS	██████████
	E-POSTA	██████████
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SÖYADİ	Dr.Öğr.Üyesi Betül YAVUZ
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI VE BÖLÜMÜ	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe KOÇAK SEZGİN- Moleküler Tıp/ KSBÜ KUYAM Hemşire Zehra AKKOCA- Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşiresi, Eskişehir Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun bakım Ünitesi Eskişehir
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	-Anket çalışmaları -Kan idrar, doku, radyolojik görüntü gibi biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji, ve radyoloji koleksiyon materyalleriyle veya rutin muayene, tetkik, tahlil ve tedavi işlemleri sırasında elde edilmiş materyallerle yapılacak araştırmalar -Ön test-Son test
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2022/04-23	Tarih: 06.04.2022
	Başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.	

EK-7 Hamilton-C1neo Tüm Modların Kontrol Ayarları

Mode type	Intelligent Ventilation		Volume targeted, adaptive pressure control			Pressure controlled						NonInvasive				
	ASV ***	INTELLIVENT -ASV ***	APVcmv	APVsimv	VS	PCV+	PSIMV +PSync	PSIMV+	DuoPAP	APRV	SPONT	NIV	NIV-ST	nCPAP **	nCPAP-PC**	HiFlow O2
Timing	--	--	Rate	Rate	--	Rate	Rate	Rate	Rate	T low	--	--	Rate	--	Rate	--
	--	--	*	TI	--	*	TI	TI	T high	T high	--	--	TI	--	TI	--
Mandatory breaths	--	--	Vt	Vt	--	ΔPcontrol	ΔPinsp	ΔPcontrol	P high	P high	--	--	ΔPinsp	--	ΔPcontrol	--
Spontaneous breaths	--	--	--	ΔPsupport	Vt	--	ΔPinsp	ΔPsupport	ΔPsupport	--	ΔPsupport	ΔPsupport	ΔPinsp	--	--	--
	ETS	ETS	--	ETS	ETS	--	ETS	ETS	ETS	--	ETS	ETS	ETS	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	TI max	TI max	--	--	--
Baseline press. PEEP/CPAP	X	AUTO	X	X	X	X	X	X	X	P low	X	X	X	X	X	--
Trigger	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--
P-ramp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	--
Plimit	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--
Oxygen	X	AUTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sex***	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--
Pat. height***	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--
Mode specific	%MinVol	AUTO %MinVol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Flow
Sigh***	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	X	X	X	--	--	--
Apnea backup	--	--	--	APVsimv	APVsimv	--	--	--	APVsimv	APVsimv	APVsimv	PCV+	--	--	--	--

* I:E, TI ** Neonatal only *** Adult/Ped only -- N/A X applies to this mode

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Zehra AKKOCA
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı :
E-Posta :

Eğitim Geçmişi

Yıl : 2011
Üniversite : Dumlupınar Üniversitesi
Enstitü/ Fakülte : Sağlık Yüksekokulu
Bölüm : Hemşirelik
Anabilim Dalı : Hemşirelik

Mesleki Geçmiş

Yıl : 12
Görev : Hemşirelik
Kurum : Eskişehir Şehir Hastanesi