



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Hemşirelik Anabilim Dalı  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

[Yüksek Lisans Tezi]

**RETİNOPATİ MUAYENESİ SIRASINDA DİNLETİLEN FARKLI MÜZİKLERİN  
PREMATÜRE BEBEKLERİN AĞRI VE KONFOR DÜZEYİNE ETKİSİ:  
RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Gizem KIVRAK  
ORCID: 0000-0001-5613-0224

Danışman  
Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE  
ORCID: 0000-0003-3828-8874

Bu tez çalışması Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP)  
Koordinatörlüğü tarafından 23YL9002 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Konya – 2024



## ÖN SÖZ

Lisansüstü eğitimim süresince, tez çalışmamın planlanması ve yürütülmesinin her aşamasında güler yüzü, samimiyeti bir yana akademik başarısı, değerli bilgi ve deneyimleri ile rehberlik eden, yardım ve desteğini esirgemeyen değerli danışmanım sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE'ye

Video kayıtlarının değerlendirilmesine katkıda bulunan Dr. Öğr. Üyesi Gülsün AYRAN'a ve Hemşire Esmâ ÜNAL'a

Verilerin toplanma aşamasında yardımlarını esirgemeyen Konya Şehir Hastanesi Göz Anabilim Dalı Başkanı Dr. Muammer ÖZÇİMEN'e ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Hemşirelerine,

Çalışmaya katılarak çalışmanın başarılı bir şekilde uygulanabilmesine katkıda bulunan tüm bebelere ve ailelerine,

Çalışmaya maddi destek sağlayan (Proje No 23YL9002) Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne

Eğitim süresince beni destekleyen ve yanımda olan sevgili eşim Burak KIVRAK'a ve eğitim hayatım boyunca aldığım her kararında yanımda olan canım aileme,

En içten duygularıyla teşekkür ederim.

Gizem KIVRAK

Haziran 2024

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ONAY SAYFASI.....	vii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU .....	viii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ .....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
KISALTMALAR.....	x
ÖZET .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Prematüre Yenidoğan Tanımı ve Prevelansı .....	5
2.2. Prematüre Yenidoğan Sınıflandırılması .....	5
2.3. Prematüre Yenidoğanın Fiziksel Özellikleri .....	6
2.4. Prematüre Bebeklerde Görülen Sağlık Sorunları .....	6
2.4.1. Prematüre retinopatisi tanımı .....	7
2.4.2. Epidemiyolojisi .....	7
2.4.3. Patogenezi .....	8
2.4.4. Risk faktörleri.....	8
2.4.5. Prematüre retinopati taraması.....	9
2.4.6. Prematüre retinopatisi muayenesi .....	9
2.5. Ağrı Tanımı .....	10
2.5.1. Prematüre bebeklerde ağrı belirtileri.....	10
2.5.2. Ağrının değerlendirilmesi .....	11
2.5.3. Ağrının farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler ile tedavisi.....	12
2.5.4. Prematüre bebeklerde ağrı ve hemşirelik yaklaşımı .....	13
2.6. Konfor Kavramı .....	14
2.6.1. Prematürelerde konforun değerlendirilmesi.....	14
2.6.2. Prematüre bebeklerde konfor ve hemşirelik yaklaşımı .....	14
2.7. Prematüre Retinopatisi Muayenesi Sırasında Ağrı ve Konfor için Hemşirelik Yaklaşımı	15
3.GEREÇ VE YÖNTEM .....	17
3.1. Araştırmanın Türü .....	17
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	17
3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu .....	17
3.3.1. Araştırmanın evreni ve örnekleme .....	17

3.3.2. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri .....	18
3.3.3. Araştırmadan dışlanma kriterleri.....	18
3.3.4. Araştırmanın değişkenleri .....	19
3.3.5. Randomizasyon ve körleme .....	19
3.4. Veri Toplama Araçları .....	22
3.4.1. Bebek bilgi formu.....	22
3.4.2. Hasta takip formu .....	22
3.4.3. Yenidoğan ağrı ajitasyon ve sedasyon ölçeği (Neonatal pain agitation and sedation scale – N-PASS).....	22
3.4.4. Prematüre bebek konfor ölçeği (PBKÖ) .....	23
3.5. Müdahale Araçları.....	23
3.5.1. Pulse oksimetre cihazı.....	23
3.5.2. Video kayıt cihazı.....	24
3.5.3. Ses desibeli ölçüm cihazı .....	24
3.5.4. Yağmur çubuğu (Rainstick) .....	24
3.5.5. Beyaz gürültü-White noise (The happiest sesi kaydı).....	25
3.6. Verilerin Toplanması.....	25
3.6.1. Müdahale 1 grubu (Yağmur çubuğu).....	25
3.6.2. Müdahale 2 grubu (Beyaz gürültü-The happiest baby müziği).....	26
3.6.3. Kontrol grubu .....	27
3.7. Video Analizi .....	27
3.8. Araştırmanın Analizi .....	29
3.9. Araştırmanın Etik Yönü .....	30
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü yönleri .....	30
3.11. Araştırmanın Uygulama Şeması.....	31
<b>4.BULGULAR .....</b>	<b>33</b>
<b>5.TARTIŞMA .....</b>	<b>41</b>
<b>6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>47</b>
6.1. Sonuç.....	47
6.2. Öneriler.....	47
<b>7.KAYNAKLAR.....</b>	<b>49</b>
<b>8.EKLER.....</b>	<b>57</b>
8.1. EK 1 Bebek Bilgi Formu.....	57
8.2. EK 2 Hasta Takip Formu .....	58
8.3. EK 3 Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale – N-PASS) .....	59
8.4. EK 4 Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) .....	61
8.5. EK 5 Ebeveyn Bilgilendirilmiş Onam Formu .....	62
8.6. EK 6 Etik Kurul İzin Belgesi .....	63
8.7. EK 7 Kurum İzin Belgesi .....	64



## TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **GİZEM KIVRAK**'nın “**Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**” başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Konya / 11.06.2024

Tez Danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE  
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Jüri Üyesi Prof. Dr. Emine GEÇKİL  
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Jüri Üyesi Doç. Dr. Tuba ÖZAYDIN  
Selçuk Üniversitesi

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 26/06/2024 tarih ve 13/11 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL  
Enstitü Müdürü

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma başlıklı tez çalışmamın toplam 79 sayfalık kısmına ilişkin, 22.06.2024 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **% 23** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

22.06.2024

Gizem KIVRAK

Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

11.06.2024

Gizem KIVRAK

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### KISALTMALAR

IASP: The International Association For The Study Of Pain (Uluslararası Ağrı Çalışma Birliği)

KAH: Kalp Atım Hızı

PBKÖ: Prematüre Bebek Konfor Ölçeği

NPASS: The Neonatal Pain/Agitation, Sedation Scale (Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği)

ROP: Prematüre Retinopatisi

SpO<sub>2</sub>: Oksijen Satürasyonu

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

YYBÜ: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo No</b>	<b>Sayfa No</b>
Tablo 3.1. Katılımcıların tabakalı randomizasyon yoluyla oluşturulan gruplara dağılımı .....	20
Tablo 3.2. Ölçeklerin ölçüm zamlarında karşılaştırılması ve sınıf içi korelasyon analizi .....	28
Tablo 4.1. Gruplara göre prematüre bebeklerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması (N=75).....	33
Tablo 4.2. Gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75).....	34
Tablo 4.3. A1 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75).....	35
Tablo 4.4. A2 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75).....	36
Tablo 4.5. A3 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75).....	37
Tablo 4.6. Gruplara göre SpO2 ve kalp atımı ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması .....	38

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 3.1. G*Power çalışma grubu .....	18
Şekil 3.2. Araştırmanın CONSORT Akış Diyagramı .....	21
Şekil 3.3. Pulse oksimetre cihazı .....	23
Şekil 3.4. Video kayıt cihazı .....	24
Şekil 3.5. Ses desibel ölçüm cihazı .....	24
Şekil 3.6. Yağmur çubuğu.....	25
Şekil 3.7. Araştırmanın uygulama şeması.....	31



## ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Hemşirelik Anabilim Dalı  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği  
[Yüksek Lisans Tezi]

### RETİNOPATİ MUAYENESİ SIRASINDA DİNLETİLEN FARKLI MÜZİKLERİN PREMATÜRE BEBEKLERİN AĞRI VE KONFOR DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Gizem KIVRAK

Konya-2024

Bu çalışma ROP muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı, konfor ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini belirlemek amacıyla prospektif randomize kontrollü çalışma olarak yapıldı. Çalışma Konya'da bulunan bir Şehir Hastanesi'nin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Ocak 2023-Haziran 2024 tarihleri arasında yürütüldü. Örneklem seçiminde tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılmış olup müdahale 1 (yağmur çubuğu grubu n:25), müdahale 2 (beyaz gürültü grubu n:25), kontrol (n:25) olmak üzere toplam 75 prematüre bebek çalışmaya dâhil edildi. Müdahale grubundaki prematüre bebeklere ROP muayenesinden 3 dakika öncesinde, muayene sırasında ve muayeneden 3 dk sonrasında yağmur çubuğu ve The happiest baby müziklerinden beyaz gürültü dinletildi. Kontrol grubundaki bebeklere ise rutin muayene ve hemşirelik bakımı uygulandı. Tüm gruplarda ROP muayene işlemi video kaydına alınarak görüntüler araştırmacı ve birbirine kör iki gözlemci olmak üzere toplam üç kişi tarafından incelendi. Muayene öncesi, sırası ve sonrasında alınan video kayıtlarının 1. Dakikasında prematüre bebeklerin ağrı ve konfor değerlendirmeleri yapıldı. Veriler Bebek Bilgi Formu, Hasta Takip Formu, Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği, Prematüre Bebek Konfor Ölçeği ile toplandı. Verilerin analizinde hastalara ait sayısal tanımlayıcı özelliklerin gruplar arası karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t Test, kategorik tanımlayıcı özelliklerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise ki-kare testlerinden (Pearson kare/Fisher exact test) yararlanıldı. Değerlendiriciler arası uyum Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) ile incelenirken üç ölçüm zamanı arasında karşılaştırmalar Tekrarlı Ölçümlerde ANOVA analizi ile yapıldı. Gruplarda değişkenlerin izlem zamanlarına göre karşılaştırılmasında karışık düzen varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Analizlerde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulandı  $p<0,05$  değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi. Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarındaki prematüre bebeklerin tanımlayıcı özellikleri benzer (homojen) dağılıma sahiptir ( $p>0,05$ ). Prematüre bebeklerin muayenede önceki 1. dakikada muayene sırasında 1. dakikada ve muayene sonrası 1 dakikadaki ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulundu. Aynı zamanda işlem öncesi ve işlem sonrası ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ölçeği puan ortalaması beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulundu ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında  $SpO_2$  ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında kalp tepesi hız ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak prematüre bebeklere ROP muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin ağrı ve konfor üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Hemşirelik, Müzik, Prematüre, Prematüre retinopatisi, Yenidoğan yoğun bakım.

## ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences  
Department Of Nursing  
Child Health and Diseases Nursing  
[Master Thesis]

### THE EFFECT OF DIFFERENT MUSIC PLAYED DURING RETINOPATHY EXAMINATION ON PAIN AND COMFORT LEVEL OF PREMATURE INFANTS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Gizem KIVRAK

Konya-2024

This study was conducted as a prospective randomized controlled trial to determine the effect of different music played during ROP examination on the pain, comfort, and physiological parameters of premature infants. The study was conducted in the Neonatal Intensive Care Unit of a City Hospital in Konya between January 2023 and June 2024. A stratified randomization method was used for sample selection, and a total of 75 premature infants were included in the study: intervention 1 (rain stick group, n=25), intervention 2 (white noise group, n=25), and control group (n=25). For the intervention groups, rain stick sounds and white noise from The Happiest Baby music were played 3 minutes before, during, and 3 minutes after the ROP examination. The control group underwent routine examination and nursing care. The ROP examination procedure was videotaped for all groups, and the recordings were analyzed by three individuals, including the researcher and two observers who were blinded to each other's assessments. Pain and comfort assessments of the premature infants were made at the 1st minute of the video recordings taken before, during, and after the examination. Data were collected using the Infant Information Form, Patient Follow-up Form, Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale (NPASS), and Premature Infant Comfort Scale. For data analysis, the Independent Sample t-test was used to compare the numerical descriptive characteristics between groups, and chi-square tests (Pearson chi-square/Fisher's exact test) were used to compare categorical descriptive characteristics between groups. Inter-rater agreement was analyzed using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), and comparisons across the three measurement times were made using Repeated Measures ANOVA. Mixed-design ANOVA was used to compare variables across follow-up times within groups. Bonferroni correction was applied for multiple comparisons, and  $p < 0.05$  was considered statistically significant. The descriptive characteristics of premature infants in the rain stick, white noise, and control groups were similarly distributed ( $p > 0.05$ ). The NPASS averages of premature infants in the rain stick group were statistically lower than those in the white noise and control groups at the 1st minute before the examination, 1st minute during the examination, and 1st minute after the examination. Additionally, the mean comfort scale scores in the rain stick group at the measurement times before and after the procedure were statistically lower than those in the white noise and control groups ( $p < 0.05$ ). In the rain stick and white noise groups, the mean SpO<sub>2</sub> levels before and after the procedure were significantly different from those during the procedure ( $p < 0.05$ ). There was also a significant difference in the mean peak heart rate before and after the procedure in the rain stick and white noise groups ( $p < 0.05$ ). In conclusion, it was found that different music played to premature infants during ROP examination had a significant effect on pain and comfort.

**Keywords:** Music, Neonatal intensive care, Nursing, Pain, Prematurity, Retinopathy of prematurity.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya genelinde her yıl yaklaşık olarak 15 milyona yakın bebek 37. gebelik haftasını tamamlamadan yani prematüre olarak dünyaya gelmektedir (WHO, 2022). Prematüre doğan bebeklerin büyük çoğunluğu birçok sağlık sorunları ile karşı karşıya kaldığı bilinmektedir (Merter & Altay, 2020). Son yıllarda artan prematüre doğum sıklığı ve neonatolojideki bilimsel ve teknolojik ilerlemeler çok erken doğmuş bebeklerin hayatta kalma oranını artırdıkça, Prematüre Retinopatisi (ROP) dünya çapında ortaya çıkan bir sorun haline gelmiştir (Bilgeç ve ark., 2018; Koc & Bas, 2024). ROP; retinal damarların anormal proliferasyonuna bağlı olarak ortaya çıkan ve retinanın yıkıcı bir nörovasküler hastalığıdır (Koc & Bas, 2024). Gebelik yaşının ve doğum ağırlığının azalmasıyla ROP'un görülme sıklığı ve şiddeti artmaktadır (Dammann ve ark., 2023; Koc & Bas, 2024). ROP prevalansı küresel olarak değişiklik gösterir ve oksijen uygulaması ve oksijen satürasyonu gibi risk faktörlerinin sıkı bir şekilde izlendiği yüksek gelirli ülkelerde daha düşüktür (Adams ve ark., 2017). Yüksek gelirli ülkelerde, ROP en yaygın olarak <26 haftalık gebelik dönemindeki prematüre bebeklerde teşhis edilirken, orta gelirli bölgelerde 28 ile 31 gebelik haftası ve üzeri dahil olmak üzere hayatta kalan prematüre bebeklerde yaygındır (Blencowe ve ark., 2013; Kvopka ve ark., 2023). Ülkemizde ise Türk Neonotoloji Derneği'nin yaptığı çok merkezli bir çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde ROP sıklığı %42, ileri evre ROP sıklığı %11 olarak belirtilmiştir (Koç ve ark., 2021). ROP, çocukluk çağı görme sorununun dünya çapında önlenemez önemli bir nedenidir. Ayrıca ROP mevcut olduğunda daha yüksek kırma kusuru (odaklanma sorunu), ambliyopi ve şaşılık oranlarının hastalığın ciddiyeti ile orantılı oranlarda olduğunu saptanmıştır (Nickell ve ark., 2023). ROP'un erken teşhisi ve uygun tedavisi ile görme kaybını önleyerek yaşam kalitesini artırmasında ve ileri de çocuğa daha iyi bir genel gelişim sunulabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Koc & Bas, 2024). Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) ve Amerikan Oftalmoloji Akademisi'nin önerilerine göre, doğum ağırlığı  $\leq 1500$  gram ve/veya gestasyon yaşı  $\leq 30$  hafta ile doğan tüm bebekler ve 30 haftanın üzerinde doğan bebekler ve klinik sorunları olan ve kardiyopulmoner desteğe ihtiyaç duyan 1500-2000 gram vücut ağırlığı sahip prematüre bebeklerin ROP açısından taranması önerilmektedir (Fierson, 2018).

ROP muayenesi prematüre yenidoğanlarda ağrı, konforda bozulma ve fizyolojik değişikliklere neden olan bir işlemdir. ROP muayenesinden sonra kan basıncı ve kalp hızında artma ile oksijen satürasyonunda düşme gözlemlenmektedir (Sun ve ark., 2010). Muayene

sonrasından gözlenen bu fizyolojik değişiklikler 24 saat devam etmektedir (Metreş & Yıldız, 2019). Prematüre yenidoğanın ağrısının azaltılmasında ve konfor düzeyinin arttırılmasında farmakolojik olmayan (nonfarmakolojik) yöntemler kullanılmaktadır. Yenidoğan hemşireleri ağrıyı hafifletmek için çeşitli nonfarmakolojik yöntemler uygulamaktadırlar. Literatürde ROP muayenesinde ağrıyı hafifletmek için kullanılan yöntemlere bakıldığında; besleyici olmayan emme ile sükröz kombinasyonu etkinliğini değerlendiren bir çalışmada bu uygulamanın ağrıyı orta derecede azaltıldığı belirtilmiştir (Dilli ve ark., 2014). Anne sütü ve sükrözün etkinliğini karşılaştıran bir çalışmada ROP muayenesi sonrası bebeğin hızlı toparlanması sonucu nedeniyle anne sütü kullanımını önerilmektedir (Şener Taplak & Erdem, 2017). Başka bir çalışmada besleyici olmayan emmenin ROP muayenesi sırasında ve sonrasında müdahale grubundaki prematüre bebeklerin ağrı skorlarının daha düşük olduğu sonucu belirtilmiştir (Özkan ve ark., 2022). Pozisyon ile yapılan bir çalışmada ROP pozisyonunun rutin uygulamayla karşılaştırılmasında ROP pozisyonunun ağrıyı hafifletmede daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Metreş & Yıldız, 2019). ROP muayenesi sırasında gelişimsel bakım müdahalesi uygulanan bebeklerin ağrı ve stres tepkilerini ve prosedür sonrasında fizyolojik durumlarını iyileştirmeleri için gereken süreyi önemli ölçüde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Chuang ve ark., 2019). Diğer bir nonfarmakolojik yöntem olan müzik, hücrelere ve organlara müdahale ettiği için büyük bir terapötik değere sahip olabilir ve bütünsel bakım sağlayabilir. Duygular ve organik sistemlerin yanı sıra rahatlama hissine neden olur, stres ve kaygıyı azaltır, ağrı algısını azaltır ve konforu artırır (Pacheco ve ark., 2023; Viana ve ark., 2020). Ayrıca duyguları stabilize etmenin, solunumu, kalp atış hızını ve kandaki oksijen seviyelerini düzenlemenin ve kan basıncını düşürmenin yanı sıra, düşük maliyetli, invazif olmayan ve ilaçsız bir tedavidir (Shao ve ark., 2023). Literatürde müzik terapisi olarak anne sesini ve kalp atışının uygulandığı çalışmada analjezik etki gösterip ROP muayenesi sonrasında toparlanmayı hızlandırdığı belirtilmiştir (Corrigan ve ark., 2020). Yapılan diğer çalışmada prematüre bebeklerin ROP incelemeleri sırasında dinlediği klasik müzik ve beyaz gürültünün ağrı, kalp tepe atım hızı ve oksijen saturasyon değerleri üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür (Dur ve ark., 2023).

Prematüre bebekler YYBÜ'nde doğumdan itibaren tanı, tedavi veya bakım amacıyla çeşitli ağrılı prosedürlere maruz kalmaktadır (Çiftci & Yayan, 2022). Bunun sonucunda çok sayıda ağrılı operasyona tabi tutulması prematüre bebeklerin nörolojik ve davranışsal gelişimi ve konforu üzerinde bir dizi kısa vadeli ve uzun vadeli olumsuz etkilemektedir (Breton-Piette ve ark., 2024). ROP muayenesinde spekulum kullanımını, göz kapağının çekilmesi ve skleral

depresyon ağrısı artırır. Ağrı ile birlikte sempatik aktivite artar, konforu bozulur, oksijen saturasyonu azalır ve perfüzyon bozulur (Sun ve ark., 2010; O. Turan ve ark., 2021). Prematüre bebeklerde ROP muayenesine bağlı ağrı ve komplikasyon etkilerini en aza indirmek, ağrının kısa ve uzun vadeli etkilerinden korumak önemlidir (Breton-Piette ve ark., 2024; Munsters ve ark., 2023). ROP muayeneleri sırasında ağrıyı azaltmak ve konforu sağlamak için farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleler önerilmiştir (da Costa ve ark., 2013). Fakat literatürde müziğin ROP muayenesi öncesinde, sırasında ve sonrasında ağrı, konfor ve fizyolojik parametrelere etkisinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma ROP sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı, konfor ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini belirlemek amacıyla prospektif randomize kontrollü çalışma olarak yapılmıştır.

### **Araştırmanın Hipotezleri**

**H0:** NPASS puanları açısından prematüre bebeklerin yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grup ortalamaları arasında fark yoktur.

**H0a:** PBKÖ puanları açısından prematüre bebeklerin yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grup ortalamaları arasında fark yoktur.

**H0b:** Fizyolojik parametreleri açısından prematüre bebeklerin yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grup ortalamaları arasında fark yoktur.

**H1:** NPASS puanları açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır.

**H1a:** PBKÖ puanları açısından prematüre bebeklerin yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grup ortalamaları arasında fark vardır.

**H1b:** Fizyolojik parametreleri açısından prematüre bebeklerin yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grup ortalamaları arasında fark vardır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Prematüre Yenidoğan Tanımı ve Prevelansı

Son menstrual sürecin ilk gününden itibaren 259 günden daha az bir sürede gerçekleşen ve gebeliğin 37. haftasını tamamlamadan doğan canlı bebekler prematüre yenidoğan olarak tanımlanır (Abadian ve ark., 2020; WHO, 2022). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ/World Health Organization-WHO) verilerine göre her yıl 15 milyona yakın bebek prematüre olarak dünyaya gelmektedir. Ülkeler genelinde erken doğum oranı, doğan bebeklerin yüzde 4 ile 16'sı arasında değişmektedir (WHO, 2022). Ülkemizde ise canlı doğumlarda prematüre doğum oranları %12.9'dür. Canlı doğumlarda düşük doğum ağırlıklı doğum oranı %8.9'dür (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022).

Dünya genelinde erken doğum komplikasyonları, 5 yaş altı çocuklarda önde gelen ölüm nedenidir. Her yıl yaklaşık 1 milyon çocuk erken doğum komplikasyonları nedeni ile hayatını kaybetmektedir (WHO, 2022). Ülkemizde 1000 canlı doğumda 5 yaş altı ölüm hızı %11,1, bebek ölüm hızı %9,1, neonatal ölüm hızı %5,7' dir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022). Ölen bebeklerin doğumda ortalama gestasyon haftaları 32,9 hafta ( $\pm 6,0$ ) olduğu görülmüştür. Ölen bebeklerin %26,2'si ileri prematüre, %13,6'sı orta derece prematüre, %18,7'si geç prematüre, %40'ı miadında doğmuş ve %0,5'i postmatürdür (Sağlık Bakanlığı Kuruluşunun 100. Yılında Türkiye'de Bebek Ölümleri Durum Raporu, 2021).

Düşük gelirli ortamlarda, 32 gestasyon hafta veya altında doğan prematüre bebeklerin çoğu, temel bakım gibi uygulanabilir, uygun maliyetli bakımın bulunmaması nedeniyle ölmektedir. Yüksek gelirli ülkelerde bu prematüre bebeklerin büyük bir çoğunluğu hayatta kalmaktadır. Orta gelirli ortamlarda teknolojinin yetersiz kullanımı, yenidoğan döneminde hayatta kalan erken doğmuş bebeklerin çoğu, disleksi ve görme ve işitme yetersizlikleri de dahil olmak üzere hayat boyu engellilikle karşı karşıya kalmaktadır (WHO, 2022). Bu durumdan dolayı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde verilen hizmet kalitesinin tüm ülkelerde geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

### 2.2. Prematüre Yenidoğan Sınıflandırılması

Prematüre bebekler gebelik haftasına ve doğum ağırlığına göre kategorilere ayrılmaktadır. Gebelik haftasına göre prematüre yenidoğanlar 3 kategoriye ayrılmaktadır;

- Aşırı preterm yenidoğan: 28 gestasyon haftasının altında doğan bebekler,

- Çok erken doğmuş preterm yenidoğan: 28 ile 32 gestasyon hafta arasında doğan bebekler,
- Orta ila geç preterm yenidoğan: 32 ile 37 gestasyon hafta arasında doğan bebekler (WHO, 2022).

Doğum ağırlığına göre prematüre yenidoğanlar 3 kategoriye ayrılmaktadır;

- Aşırı düşük doğum ağırlıklı preterm yenidoğan: Doğum ağırlığı 1000 gr'ın altında olan bebekler
- Çok düşük doğum ağırlıklı preterm yenidoğan: Doğum ağırlığı 1000-1500 gr. olan bebekler
- Düşük doğum ağırlıklı preterm yenidoğan: Doğum ağırlığı 1501-2500 gr. olan bebekler (Sarıkaya Karabudak & Ergün, 2021).

### **2.3. Prematüre Yenidoğanın Fiziksel Özellikleri**

Prematüre yenidoğanların term yenidoğanlardan birçok farklı özellikleri vardır ve bu özellikler sağlık profesyonellerine gestasyonel yaşının belirlenmesi hakkında yardımcı olur. Prematüre yenidoğanlarda tonüs hipotoniktir. Baş gövde oranı term yenidoğandan daha fazladır. Fontanelleri geniştir. Gözlerde pupil refleksi zor anlaşılabilir. Cilt ince, jelatin görünümündedir, verniks kazeoza gebeliğin son haftalarında olduğu için çok azdır, cilt altı yağ dokusu azdır. Lanugo tüyleri oldukça çoktur. Burun kökü basıktır. Vücut yüzeyi vücut ağırlığına oranla geniştir. Isı kaybı oldukça fazladır (Sarıkaya Karabudak & Ergün, 2021). Dil biraz büyüktür. Kulak kıkırdağının yapısı iyi oluşmamıştır, yumuşaktır ve kıvrım sayısı azdır. Emme refleksi az ya da olmayabilir. Meme başındaki pigmentasyon genellikle yoktur, meme başı palpe edilemez. Göğüs duvarı yumuşak, toraks küçük ve çok incedir. Karın büyük, şiş ve gergindir. (Kılıçarslan Törüner & Büyükgönenç, 2023). Genital organlar gelişimini tamamlayamamıştır. Erkeklerde; testisler skrotuma inmemiştir, skrotum kıvrımları azdır. Kızlarda; labium majörler minörleri örtmemiştir. Prematüre bebeklerde genellikle ödeme rastlanır. Ekstremiteler ince ve kasları küçüktür. Tırnakları kısa ve yumuşaktır (Kılıçarslan Törüner & Büyükgönenç, 2023; Sarıkaya Karabudak & Ergün, 2021).

### **2.4. Prematüre Bebeklerde Görülen Sağlık Sorunları**

Prematüre bebeklerin karakteristik özellikleri ve fizyolojik farklılıkları vardır. Bu özellikleri/farklılıkları, prematüre bebekleri bazı sağlık sorunlarına yatkın hale getirebilir (Özbey ve ark., 2020). Prematüre bebeklerde en sık karşılaşılan sağlık sorunları; respiratuar

distress sendromu (RDS), hipotansiyon, hipertansiyon, konjenital kalp anomalileri, patent duktus arteriosus (PDA), bronkopulmoner dizplazi (BPD), anemi, apne, intraventriküler hemoraji, hidrosefali, hipoksik iskemik ensefalopati, konjenital anomaliler, prematüre retinopatisi (ROP), nekrotizan enterokolit (NEK), hipoglisemi, hiperglisemi, elektrolit dengesizlikleri, ısı düzenlemede yetersizlik, enfeksiyon, prematüre osteopenisi, hiperbilirubinemi ve asfiksidir (Özbey ve ark., 2020; Sarıkaya Karabudak & Ergün, 2021).

#### **2.4.1. Prematüre retinopatisi tanımı**

Prematüre Retinopatisi (ROP); prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde görülen retinanın tamamlanmamış vaskülerizasyonu ile karakterize, etiyojisi ve patogenezi tam olarak bilinmeyen, görme kaybına neden olan bir hastalıktır (Sancak ve ark., 2019; Şener Taplak & Erdem, 2018).

#### **2.4.2. Epidemiyolojisi**

Prematüre retinopatisi, Theodore Terry tarafından ilk kez 1942 yılında ‘Retrolental Fibroplazi’ olarak adlandırılan erken doğan bebeklerin lens arkasında fibroplastik kitleyi fark etmesi ile ortaya çıkmıştır (Akkoyun, 2012). 1950 yılında prematüre retinopatisi epidemisi yaşanmış ve Amerika’da 1943-1953 yılları arasında yaklaşık 7000 bebekte bu hastalık nedeniyle körlük meydana gelmiştir (Bilgeç ve ark., 2018).1951 yılında Chambell ROP’un oksijen ile ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu ilişkinin ortaya çıkması sonucunda oksijen kullanım ile ROP insidansında azalma görülmüştür (Akkoyun, 2012; Aras Öğreden ve ark., 2020; Uslu & Bülbül, 2011). ROP’u önlemek için gerekli oksijen desteği verilmemesi birçok prematürenin ölümüne neden olmuştur. Bu durumdan dolayı 1960’lı yıllarda artan yüksek konsantrasyonda oksijen kullanımı retinopati insidansının artmasına neden olmuştur (Bilgeç ve ark., 2018). 1970’li yıllarda artan imkânlar ile erken doğum haftasına ve düşük doğum ağırlığına sahip prematüre bebeklerin yaşam sürelerinin uzaması ile ikinci retinopati epidemisi ortaya çıkmıştır. 1990’lı yıllara ait literatüre bakıldığında ise; gelişmekte olan ülkelerde 50.000 bebekte ROP nedeniyle görme kaybı geliştiği görülmektedir ve bazı uzmanlar tarafından bu durum üçüncü epidemi olarak kabul edilmiştir (Özcan ve ark., 2016).

Son yıllarda artan preterm doğum sıklığı ve neonatolojideki bilimsel ve teknolojik ilerlemeler sayesinde yaşam süresinin 23.gestasyon haftasına kadar uzamasına sağlanmaktadır. Fakat bu durum retinopati insidansını arttırmıştır (Bilgeç ve ark., 2018). ROP’un prematüre bebeklerde görülme sıklığı; gestasyon haftasına, ülkelerin gelişmişlik düzeyine ve YYBÜ özelliklerine göre değişiklik göstermektedir (Vinekar ve ark., 2019).

Gelişmiş ülkelerde ROP ağırlıklı olarak 32 gestasyon haftasının altında doğan prematüre bebeklerin sorunu iken, gelişmekte olan ülkelerde 34 gestasyon haftasına kadar ağır ROP geliştiği bildirilmektedir. Türk Neonatoloji Derneği tarafından yapılan çok merkezli çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı prematüre bebeklerde ROP sıklığı %42, ileri evre ROP sıklığı %11 olarak bulunmuştur. 33-35 hafta gebelik yaşı olan bebeklerde ROP sıklığı %6,1 ve ileri evre ROP binde 6 olarak saptanmıştır. 1500-2000 gram arası doğum ağırlığı olan bebeklerde ROP sıklığı %10,3 bulunmuştur ve bu bebeklerin 19'unda ciddi ROP bildirilmiştir. Bu çalışma ülkemizde doğum ağırlığı>1500 gram olan bebeklerde de ciddi ROP gelişebildiği göstermiştir (Koç ve ark., 2021).

### **2.4.3. Patogenezi**

İntrauterun dönemde retinal damarlar gebeliğin 16.gestasyonel haftasına kadar avasküler yapıdadır. Bu dönemde oluşan lens ve lensin ön segmenti hyaloid arter aracılığıyla beslenir. 16.gestasyonel haftada gelişmeye başlayan retina 36. gestasyonel haftada nazal retinada ve 40. gestasyonel haftada temporal retinada tamamlanmaktadır. Prematüre olarak doğan bebekler retina avaskülerize yapıda olup gestasyon yaşına göre periferik avasküler zon görülmektedir (İnce & Tunç, 2021; Koç ve ark., 2018). ROP'un patogenezi tam olarak bilinmemekle beraber iki fazda oluştuğu düşünülmektedir.

*Faz 1:* 'Hiperoksik Faz' olarak adlandırılır. Hiperoksi, Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF) ve eritropoetin baskılanmasına neden olarak retinal gelişimi engeller (İnce & Tunç, 2021). Bu engellere rağmen retina gelişimini devam ettirmektedir. Vaskülarizasyon bozulduğu için yeterli oksijen ihtiyacını karşılayamaz ve hipoksik hale gelmektedir. Hipoksi *Faz 2'* yi başlatmaktadır. Hipoksinin tetiklemeyle oluşan neovaskülarizasyon, görme kaybının gelişmesine yol açmaktadır (Koç ve ark., 2018).

### **2.4.4. Risk faktörleri**

ROP gelişimine birçok etiyolojik faktörün sebep olduğu belirtilse de en çok bilinen risk faktörleri düşük doğum ağırlığı, erken doğum haftası ve oksijen kullanımındır.

*Gestasyon Yaşı ve Doğum Ağırlığı:* Literatür taramalarına göre prematüre retinopati gelişimi ile gestasyon yaşı ve doğum ağırlığı arasında ters bir orantı bulunmaktadır. Prematürenin doğum ağırlığı ve gestasyon yaşında azalma görüldükçe ROP gelişme insidansında artış görülmektedir. Bu durum gözün vasküler gelişim immatüritesinden

kaynaklı retinal hasarın daha çok meydana gelmesi sebebiyle oluşabilmektedir (Koç ve ark., 2018; Sancak ve ark., 2019).

*Oksijen Kullanımı:* Preterm yenidoğanların gereksiniminden yüksek veya düşük konsantrasyonda oksijen verilmesi, VGEF'in baskınlanmasına ya da fazla salınmasına yol açarak retina tabakasının vaskülarizasyonunda anormal gelişimine neden olmaktadır (Dikci & Turgut, 2019). Bu nedenden dolayı preterm yenidoğanlara kontrolsüz ve oksijen saturasyon (SPO2) takibi yapılmadan oksijen verilmesi ROP gelişme riskini arttırdığı bilinmektedir (Darlow & Husain, 2019; Srivatsa ve ark., 2021). Ayrıca SPO2 düşük ya da yüksek değerlerde olmasından ziyade, SPO2 değerinde meydana gelen dalgalanmalarında ROP gelişme riskini arttırdığı görülmektedir (Das ve ark., 2018).

*Diğer Risk Faktörleri:* ROP'un diğer risk faktörleri arasında kardiyorespiratuar problemler, RDS, steroid kullanımı, PDA, sürfaktan tedavisi, kan değişimi, Exchange, BPD, mekanik ventilatör tedavisi, İntrakraniyal kanama, hiperbilirubinemi, NEK, menenjit, sepsis, uzamış renal yetmezlik, mantar enfeksiyonları asfiksi, hipotermi, kan gazındaki değişiklikler, hiperglisemi, insülin kullanımı, perinatal faktörler, ırk, genetik ve etnik faktörler yer almaktadır (Koç ve ark., 2021).

#### **2.4.5. Prematüre retinopati taraması**

Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Oftalmoloji Akademisinin ROP tarama önerileri doğrultusunda doğum ağırlığı  $\leq 1500$  gram veya gebelik yaşı  $\leq 30$  hafta ve  $\geq 30$  hafta doğan bebekler, doğum ağırlığı 1500–2000 gram arasında değişen ve kliniksel açıdan problemleri mevcut olan, kardiyopulmoner inotrop desteği alan bebeklerin taranması önerilmektedir (Fierson, 2018; Koç ve ark., 2021).

*Ülkemiz için “Önerilebilecek” Prematüre Retinopatisi Tarama Kriterleri:* Gestasyonel yaşı  $< 34$  hafta veya doğum ağırlığı  $\leq 1700$  gram olan bütün yenidoğanların ROP açısından taranması önerilmektedir. Ayrıca gestasyonel yaşı  $\geq 34$  veya doğum ağırlığı  $> 1700$  gram olup kardiyopulmoner sistem inotrop tedavisi alan veya ROP gelişimi açısından riskli görülen prematüre bebeklerin taranması önerilmektedir (Koç ve ark., 2021).

#### **2.4.6. Prematüre retinopatisi muayenesi**

ROP muayenesi, retinada meydana gelen değişiklikleri ve bu değişikliklerin lokalizasyonunu belirlemek amacıyla ROP konusunda yeterli bilgi-birikim ve beceriye sahip olan oftalmolog tarafından gerçekleştirilmektedir. En yaygın muayene yöntemi; 20 ve 28

dioptrilik lens kullanılarak binoküler indirekt oftalmoskop ve skleral indentasyon yapılmasıdır (Koç ve ark., 2021).

Etkili bir muayene yapılabilmesi için hemşirenin işlem öncesi ön hazırlık yapması büyük önem taşımaktadır. Retina ve vitrusun görülebilmesi için midriyazis işlemi muayeneden 1 saat öncesinde yapılması gerekmektedir. Midriyatik damlalar 2-3 kez olmak üzere 5 dakika ara ile her iki göze birer damla damlatılmalıdır. Retina dilatasyonu için kullanılan damlalar %2,5'lük fenilefrin ve %0,5'lik tropikamid'dir (Koç ve ark., 2021).

ROP muayenesi prematüre bebeklerde solunum paterninde değişikliklere, kardiyak aritmilere, beslenme intoleransına ve ağrı gibi durumların gelişmesine neden olmaktadır. Prematüre bebekler ağrısını sözel olarak ifade edemedikleri için hemşirenin ağrı değerlendirmesi ve kontrolü büyük önem taşımaktadır (Corrigan ve ark., 2020; Metreş, 2014).

## **2.5. Ağrı Tanımı**

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) tarafından; “Mevcut olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tariflenen, rahatsız edici duyuşsal ve duygusal deneyim” olarak tanımlanmıştır (IASP, 2024).

1980'li yılların başlarına kadar yenidoğanların ağrı hissetmediğine dair uzun süredir devam eden bir yanlış kanı vardı. Yenidoğan ağrısı üzerine yapılan araştırmalarda, ağrının nörofizyolojik ve bilişsel maturasyonun erişkinler ve yenidoğan bebekler arasında farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur. Yenidoğan nosiseptörlerin erişkine göre daha yoğun olduğunu göstermiştir. Ağrı için gerekli anatomik ve fonksiyonel yapıların çoğu intrauterin dönemde 20. gestasyon haftasında gelişmektedir. Yenidoğan bebek intrauterin dönem 2. trimesterden itibaren ağrıyı duymaya başladığı saptanmıştır. Güncel araştırmalar, yenidoğanların sadece ağrı yaşamadığını, aynı zamanda immatür sinir sistemleri nedeniyle ağrılı uyarılara karşı aşırı duyarlı olduklarını göstermektedir. Erken dönemlerde deneyimlenen ağrı duyuşsal bilgi olarak depolanabilmektedir ve sonraki yaşlarda karşılaşılan ağrılı işlemlere aşırı tepki vermesi ile sonuçlanabilmektedir. Dolayısıyla nosiseptif uyarılara karşı yenidoğan bebekler özellikle prematüreler, büyük çocuklar ve erişkinden daha hassastır (Perry ve ark., 2018; Yiğit ve ark., 2021).

### **2.5.1. Prematüre bebeklerde ağrı belirtileri**

Son yıllarda artan preterm doğum sıklığından dolayı preterm bebekler uzun süre YYBÜ'nde kalmaktadır. Preterm bebekler için YYBÜ'nin ortamı streslidir. Annesinde ayrı

kalmak ve tekrarlayan ağrılı işlemlere maruz kalmak diğer stres kaynaklarıdır. Yapılan bir çalışmada prematüre bebeklerin günde ortalama 16 ağrılı işleme maruz kaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Bilgeç ve ark., 2018; Yiğit ve ark., 2021). Bu ağrılı işlemler prematüre bebeklerde fizyolojik, davranışsal, metabolik ve hormonal yanıt vermektedirler.

*Fizyolojik Yanıt:* Ağrılı uyarıları takiben sempatik sinir sisteminin aktivasyonu sonucu kalp hızında, kan basıncında yükselme, solunum sayısında ve intrakranial basınçta artış, oksijen saturasyonunda düşme, avuç içlerinde terleme, solunum paterninde değişim, deri rengi ve pupil boyutlarında farklılaşma gibi fizyolojik değişiklikler göstermektedir.

*Davranışsal Yanıt:* Yüz ifadeleri (kaşların çatılması, göz kısıma, alın buruşturma, ağzın açılması ve çene titremesi), ağlama (ağlama şekilleri, süresi, akustik özellikleri), kas tonusu, el ve vücut hareketleri, beslenme güçsüzlükleri, uyku-uyanıklık durumlarında, davranışsal durum değişiklikleri, avutulabilirlik prematüre bebeklerin ağrıya verdikleri davranışsal yanıtlardır.

*Hormonal ve Metabolik Yanıt:* Yapılan çalışmalar sonucunda ağrı ve strese yanıt olarak plazma renin aktivitesi, büyüme hormonu, epinefrin ve norepinefrin seviyeleri, aldosteron salınımı, kortizol seviyeleri, glukagon, glukoz, nitrojen atılımı, laktat, keton, insülin sekresyonu azalır (Altun Köroğlu, 2018; Eroğlu & Arslan, 2018; Pacheco ve ark., 2023; Yiğit ve ark., 2021). Tekrarlayan ağrı prematüre bebeklerde yaşamın sonraki dönemlerinde ağrı eşiği, ağrının algılanması ve ağrı toleransını etkilemektedir. Bu durum ise ağrı eşiğini düşürebilmekte, ağrılı durumlarda fizyolojik ve davranışsal tepkilerin artışına ve hiperaljeziye neden olmaktadır. Ayrıca uzun vadeli dönemde öğrenme yetersizlikleri, dikkat eksikliği gibi motor ve bilişsel gecikmelere de neden olabilmektedir (Büyükgönenç & Kılıçarslan Törüner, 2021).

### **2.5.2. Ağrının değerlendirilmesi**

Bebeklerdeki ağrı yanıtı düzenli aralıklarla etkili ve güvenilir yöntemler ile değerlendirilmelidir (Altun Köroğlu, 2018). Prematüre bebeklerde ağrının fizyolojik, davranışsal, hormonal ve metabolik birçok değişiklikler gözlenir. Ağrının derecesi ve tedaviye yanıtı bu değişikliklerin yorumlanması ile değerlendirilebilmektedir. Bu amaç ile geliştirilmiş kırkın üzerinde yöntem mevcuttur. Bu yöntemler ise farklı gebelik yaşı ve ağrının türüne göre uygulanabilirlik sağlar. Yenidoğan Bebek Ağrı Ölçeği (NIPS), Ağrı Değerlendirme Aracı (PAT), Yenidoğan Yüz Kodlama Sistemi (NFCS), Neonatal Postoperatif Ağrı Ölçüm

Skorlaması (CRIES), Yenidoğan İçin Bernese Ağrı Skalası (BPNS), Yenidoğan Ağrı ve Stres Değerlendirme Ölçeği (ALPS-Neo), Yenidoğan Ağrı ve Rahatsızlık Ölçeği (EDIN), Prematüre Bebek Ağrı Profili (PIPP), Neonatal Ağrı, Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (NPASS), Prematüre Bebek Ağrı Profili-Revize Edilmiş (PIPP-R) ağrıyı değerlendirmek için kullanılan yöntemlerden bazılarıdır (Eroğlu & Arslan, 2018; Yiğit ve ark., 2021).

### **2.5.3. Ağrının farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler ile tedavisi**

Ağrı tedavisi; ağrının yenidoğan üzerindeki kalıcı sonuçlarından dolayı oldukça önemli bir konudur. Ağrı ise farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Buldur ve ark., 2023). Farmakolojik yöntem, ağrıyı azaltmak veya ağrı tedavisi için ilaçların kullanılması ile sağlanan ağrı kontrolü yöntemidir. Yenidoğan bebeklerde ağrı tedavisinde kullanılan farmakolojik tedaviler narkotikler, opioid analjezikler, topikal anestezipler, sedatifler, morfin ve fentanildir, midazolam, ketamin, nonsteroidal antiinflamatuvar ajanlar ve glukoz ve sükröz solusyonlarıdır (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021; Yiğit ve ark., 2021). Yenidoğan bebeklerin ağrısını tedavi etmek için kullanılan farmakolojik yöntemlerin solunum depresyonu, oksijen saturasyonunda düşme, apne, bradikardi, hipotansiyon ve hipersalivasyon gibi yan etkileri görüldüğü belirtilmektedir (Çağlayan & Balcı, 2014). Farmakolojik yöntemler, farmakolojik olmayan yöntemler ile beraber kullanıldığında, ağrı tedavisinin etkinliği artmaktadır (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021). Yenidoğan bebeklerde farmakolojik yöntemlerin kullanımındaki sınırlamanın artması nedeniyle, farmakolojik olmayan yöntemler ağrı kontrolü ve önlenmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (Pacheco ve ark., 2023). Yenidoğanın bakımında ve akut invaziv girişimsel ağrının azaltılmasında; davranışsal, bilişsel ve çevresel uyaranları gibi düzenlemeleri içeren nonfarmakolojik yöntemler kullanılmalıdır (Kemer & İşler Dalgıç, 2020). Ağrılı işlemler sırasında yenidoğan bakımında farmakolojik olmayan ağrı yönetimi yöntemleri etkili bulunmuştur. Bu yöntemler; anne sütü, emzirme, besleyici olmayan emme, anne sütü koklatma, aromatik kokular, pozisyon verme, kanguru bakımı, kundaklama, dokunsal uyarım, nazik dokunuş, çevresel uyaranların azaltılması, müzik, ninni ve anne sesi dinletmedir (Corrigan ve ark., 2020; Gündoğdu Karakaya & Topan, 2022; Metreş & Yıldız, 2019; Özkan ve ark., 2022; Şener Taplak & Erdem, 2018). Bu yöntemler bebekleri minimum yan etkiyle hızlı bir şekilde rahatlatır ve kullanımı kolaydır (Herr ve ark., 2019). Preterm yenidoğanın ağrısı hafifletmek ve konforunu arttıracak nonfarmakolojik yöntemler kullanılmalı, bu yöntemlerin klinikte uygulanabilir olması ve gelişimsel bakımın içinde yer alması sağlanmalıdır (Çağlayan & Balcı, 2014). Diğer nonfarmakolojik yöntem ise müzik

dinletimidir. Müzik, fizyolojik tepkileri tetikleme gücüne sahiptir ve her insandaki çok çeşitli duyuları ve hisleri harekete geçirir; dolayısıyla terapötik olarak kullanıldığında ağrıyı azaltabilir ve rahatlığı artırabilir (Pacheco ve ark., 2023). Müzik ayrıca oksijen oksijen tedavisinden daha etkili bir şekilde ayrılmaya katkıda bulunduğu, fizyolojik parametreleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini, kortizol konsantrasyon düzeyleri üzerindeki olumlu etkileri, beslenme davranışları ve emme düzenlerini iyileştirdiği, uyku-uyanıklık durumlarını etkilediği ve yenidoğanın nörolojik gelişimini desteklediği çalışmalarda görülmüştür (Konar ve ark., 2021; Loewy ve ark., 2013; Rossi ve ark., 2018; Shabnam ve ark., 2021; Tang ve ark., 2018). Prematüre bebeklere müzik terapisi olarak anne sesi ve kalp atışı sesi uygulandığı çalışma da müzik terapisi analjezik etki gösterip ROP muayenesi sonrasında toparlanmayı hızlandırdığı belirtilmiştir (Corrigan ve ark., 2020). Güvenli ve etkili bir şekilde uygulandığında müzik, invazif işlemler uygulanan term ve prematüre yenidoğanların ağrısını azaltan faydalı ve uygun bir yöntemdir (Pacheco ve ark., 2023).

#### **2.5.4. Prematüre bebeklerde ağrı ve hemşirelik yaklaşımı**

Prematüre bebekler, yaşamlarının ilk anlarından itibaren ağrılı girişimler ile karşı karşıya kalmaktadır. Hemşirelerin ağrı yönetimindeki temel amaçları; prematüre bebeklerin hissettiği ağrıyı en aza indirmek ve ağrıyla baş etmesini sağlamaktır (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021; Özçevik & Ocakçı, 2019). Bebeğin rahatlatılması açısından ağrının doğru ve zamanında değerlendirilmesi ve uygun ağrı yönteminin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla hemşireler;

- Ağrı yönetimine dair kanıta dayalı uygulamaları ve güncel uygulamaları takip etmelidir (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021; Özçevik & Ocakçı, 2019).
- Yenidoğan aile merkezli ve bireyselleştirilmiş bakım vermelidir (Kemer & İşler Dalgıç, 2020).
- Toplu bakım verilmesi sağlanmalı ve bebeğin en az 2 saat uyaransız geçirmesi sağlanmalıdır (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021; Özçevik & Ocakçı, 2019).
- Ağrıya neden olan faktörler belirlenmelidir (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021).
- Davranışsal ve fizyolojik değişiklikleri gözlemleyerek, ağrıyı doğru ve etkin bir şekilde belirlemelidir (Akcan & Polat, 2017).
- Çevresel uyaranların azaltılması sağlanmalıdır (Kemer & İşler Dalgıç, 2020).
- Topuk delme işlemi sırasında mekanik lanset kullanılması sağlanmalıdır (Yiğit ve ark., 2021).

- Rutin aspirasyon veya postüral drenaj yapılmamalıdır (İnaç Yılmaz & Kanan, 2021; Yiğit ve ark., 2021).
- Bebeğin gestasyon haftasına ve ağrı türüne göre güvenilir bir ölçme aracı ile 4-6 saatte bir ölçülmelidir (Özçevik & Ocakçı, 2019).
- Anne ile bebeğinin ten tene teması sağlanmalıdır (Yiğit et al., 2021).
- Ağrı ve ağrı yönetimi ile ilgili eğitimlere katılması sağlanmalıdır (Cirik ve ark., 2020).

## **2.6. Konfor Kavramı**

Katharine Kolcaba konforu ‘kişinin gereksinimleri ile ilgili yardım, huzur sağlama ve sorunları çözebilmeye ilişkin fiziksel, psiko-spiritüel, sosyal ve çevresel bütünlük içerisinde kompleks yapıya sahip beklenen bir sonuç’ olarak belirtmiştir (Kolcaba, 1995).

### **2.6.1. Prematürelde konforun değerlendirilmesi**

Prematüre bebeklerde yüksek düzeyde konfor, hem davranışsal (uyanıklık, ajitasyon, ağlama, kas tonusu ve yüz ifadesi) hem de fizyolojik (kalp hızı, oksijen saturasyonu) göstergeler açısından daha stressiz ve stabil oldukları anlamına gelmektedir. Prematüre bebeklerin merkezi sinir sistemi immatüritesinden dolayı konforun sağlanması ve sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır (Çakıcı & Mutlu, 2020). YYBÜ’nde birçok stresörler ile karşı karşıya kalan prematüre bebeklerin konfor düzeyinin artırılması için birçok hemşirelik alanında birçok çalışmalar yapılmıştır (Çakıcı & Mutlu, 2020; Kahraman ve ark., 2020; Sezer Efe ve ark., 2022). Türk toplumunda prematüre bebeklerin konfor düzeyinin değerlendirmek için 2015 yılında Küçük Alemdar ve Güdücü Tüfekçi (2015) tarafından ‘Prematüre Bebek Konfor Ölçeği’ nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan bu ölçek kullanılmaktadır (Küçük Alemdar & Güdücü Tüfekçi, 2015).

### **2.6.2. Prematüre bebeklerde konfor ve hemşirelik yaklaşımı**

YYBÜ’nde profesyonel hemşirelik bakımın amacı hastanın konfor düzeyini artırılmasını sağlayacak girişimleri uygulamaktır (Küçük Alemdar & Güdücü Tüfekçi, 2015). YYBÜ hemşireleri ağrıyı deneyimleyen prematüre bebeklerde olumsuz durumları en aza indirmeli, yenidoğanları ağrının fizyolojik ve nörogelişimsel etkilerinden korumalı, stres düzeyini azaltmalı ve konfor düzeyini arttırarak nörolojik gelişimin sağlanması büyük önem taşımaktadır (Sezer Efe ve ark., 2022; T. Turan & Erdoğan, 2018). Prematüre bebeklerin konfor düzeyinin artırılmasında yenidoğan hemşireleri; aile merkezli bakım sağlayarak ebeveyn-bebek etkileşimini sağlamalıdır. Çevresel uyaranlar azaltılmalıdır. Nonfarmakolojik

ağrı yöntemleri uygulanmalı ve toplu bakım verilmesi sağlanmalıdır (Chapko ve ark., 2022; Tokan & Geçkil, 2019).

## **2.7. Prematüre Retinopatisi Muayenesi Sırasında Ağrı ve Konfor için Hemşirelik Yaklaşımı**

ROP muayenesi prematüre yenidoğanlarda ağrıya neden olan bir işlemdir. Bu ağrının azaltılmasında farmakolojik olan ve farmakolojik olmayan (nonfarmakolojik) yöntemler kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntem olarak muayene öncesinde lokal anestezi damla verilmesi dışında ağrıyı azaltmada kullanılan başka rutin bir yöntem yoktur (Dolgun & Bozlak, 2017). Bu durumdan dolayı hemşireler ağrıyı hafifletmek için çeşitli nonfarmakolojik yöntemler uygulamaktadırlar. Literatürde ROP işlemine ağrının azaltılmasında ve konforun artırılmasında uygulanan nonfarmakolojik yöntemler; anne sütü, sükröz kullanımı, oral dekstroz kullanımı, besleyici olmayan emme, pozisyon verme, masaj, kanguru bakımı verme gibi yöntemler kullanılmaktadır (Dilli ve ark., 2014; Metreş & Yıldız, 2019; Nesargi ve ark., 2015; Özkan ve ark., 2022; Şener Taplak & Erdem, 2017). ROP muayenesi öncesinde, sırasında, sonrasında ağrı ve konforun doğru ve zamanında değerlendirilmesi ve uygun yöntemin sağlanması bebeğin rahatlatılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla hemşireler;

- Muayene işleminden yaklaşık 60 dakika önce etkili midriazis işlemine başlanmalıdır. Tekrar midriazis işlemine gerek duyulmaması sağlanmalıdır.
- Kapak spekulumu kullanılmama durumuna göre muayene işlemine başlamadan hemen önce (3-5 saniye) göze topikal anestezi (1 damla) uygulanmalıdır.
- Muayene işlemi sırasında bebek uygun pozisyonda tutularak stabilizasyonu sağlanmalıdır.
- Muayene sırasında hasta konforunu sağlayacak uygulamalar (Kundaklama, besleyici olmayan emme, pozisyon verme, oral dekstroz kullanımı vb) yapılmalıdır (Koç ve ark., 2021).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma randomize kontrollü deneysel bir tasarımda gerçekleştirildi.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırmanın verileri Konya ilinde bulunan Konya Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde (YYBÜ) Ocak 2023- Haziran 2024 tarihleri arasında yürütüldü.

Konya Şehir Hastanesi YYBÜ 48 kuvöze sahip iki basamaklı (2. ve 3. Basamak) bir ünite'dir. 2. Basamakta toplam 19 kuvöz, 3.basamakta ise 29 kuvöz yer almaktadır. 3.basamak tarafında 5 izole oda, 2.basamak tarafında ise 3 izole oda mevcuttur. Ünite'de bir doktor öğretim üyesi, üç neonatoloji uzmanı ve 54 hemşire görev yapmaktadır. Prematüre bebeklerde ROP muayenesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyesi tarafından, pazartesi günü ünite içerisinde ve perşembe günleri ise Göz Hastalıkları Polikliniği'nde yapılmaktadır.

#### 3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu

##### 3.3.1. Araştırmanın evreni ve örnekleme

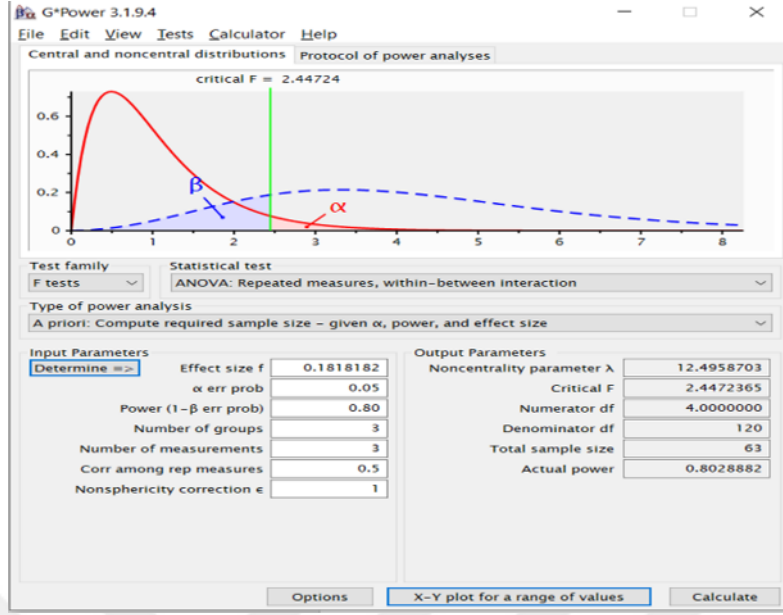
Araştırmanın evrenini, çalışmanın yapıldığı YYBÜ'nde tedavi gören ve ROP muayenesi olacak prematüre bebekler oluşturdu. Ocak 2023- Haziran 2024 tarihleri arasında araştırmaya dâhil edilebilirlik açısından uygunluk için 147 prematüre bebek değerlendirildi.

Araştırmanın örneklemini ise G\*Power 3.1.9.4 programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Bu bebeklerden araştırmaya dâhil edilme ve dışlanma kriterlerini karşılayanlar randomize olarak müdahale 1, müdahale 2 ve kontrol gruplarına atandı. Çalışmadan ayrılma gibi örneklem kaybı (%20) göz önüne alındığında 75 bebek araştırma kapsamına alındı. Her grupta 25 kişi olacak şekilde gruplandırıldı.

**F tests - ANOVA: Repeated measures, within-between interaction**

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

<b>Input:</b>	Effect size f	=	0.1818182
	$\alpha$ err prob	=	0.05
	Power (1- $\beta$ err prob)	=	0.80
	Number of groups	=	3
	Number of measurements	=	3
	Corr among rep measures	=	0.5
	Nonsphericity correction $\epsilon$	=	1
<b>Output:</b>	Noncentrality parameter $\lambda$	=	12.4958703
	Critical F	=	2.4472365
	Numerator df	=	4.0000000
	Denominator df	=	120
	<b>Total sample size</b>	=	<b>63</b>
	<b>Actual power</b>	=	<b>0.8028882</b>



Şekil 3.1. G\*Power çalışma grubu

### 3.3.2. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri

- Gebelik yaşı  $\leq 34$  hafta olması,
- Doğum Ağırlığı  $\leq 2000$  gram olması,
- Muayene sırasında düzeltilmiş/postnatal yaşı 28-36 haftalık olan preterm yenidoğan olması,
- Bebeğin ilk ROP muayenesinin olması,
- Muayene öncesi/sırasında sedatif, opioid ve antikonvülsan ilaç verilmemesi
- Anne babaların araştırmaya katılmayı kabul etmesi

### 3.3.3. Araştırmadan dışlanma kriterleri

- Ağrı değerlendirmesini engelleyen bir durumun varlığının olması (kafa içi kanama, nöromotor gelişim geriliği vb.),
- Oksijen gereksinimi olması (nazal kanül, hood ya da küvöz içi),
- Muayeneyi olumsuz etkileyebilecek herhangi doğumsal bozukluğunun (göz, nörolojik vb.) olması,
- Teşhis edilen işitme kaybının olması,
- ROP öncesinin en az bir saat öncesi farklı bir ağırlı işlem yapılması,
- Mekanik ventilatöre bağlı olması,

- Aile bireylerinde doğuştan gelen işitme sorunların olması,
- Anne veya babanın herhangi bir ruhsal probleminin olması

### 3.3.4. Araştırmanın değişkenleri

#### *Bağımlı değişkenler*

- Fizyolojik parametre değerleri (Prematüre bebeğin kalp atım hızı, oksijen saturasyonu)
- Bebeklerin ağrı düzeyleri [Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (N-PASS) puanı]
- Bebeklerin konfor düzeyleri [Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) puanı]

#### *Bağımsız değişkenler*

- Rainstick (Yağmur Çubuğu)
- White Noise (The Happiest Baby müziği)

#### *Kontrol değişkenler*

- Bebeğin tanıtıcı özellikleri (postnatal yaşı, gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, cinsiyeti).

### 3.3.5. Randomizasyon ve körleme

#### *Randomizasyon*

Çalışmada seçim yanlılığını azaltmak ve sonuç parametreleri üzerinde etkisi olabilecek değişkenlerin kontrolü amacıyla müdahale ve kontrol gruplarına bebekler randomize atandı. Randomizasyon, araştırmacıların dışında bir istatistik uzmanı tarafından yapıldı. Müdahale 1, müdahale 2 ve kontrol grubunu oluşturacak olan katılımcılar, tabakalı (stratified) randomizasyon yöntemi kullanılarak gruplara ayrıldı. Çünkü deneysel çalışmalarda katılımcı sayılarının gruplarda eşit veya dengeli olmasının yanı sıra prognostik faktörler (cinsiyet, yaş vb.) yönünden de benzer olması beklenmektedir. Her bir tabakadaki denekler cinsiyet ve yaş gibi özellikleri bakımından homojen olacağı için tabakalara ayırmak çalışmanın güvenilirliğini artırmaktadır. Bu yöntemin ilk aşaması risk faktörlerine göre grubu tabakalara ayırmaktır. Daha sonra her bir tabaka içerisinde tekrar randomizasyon yapılmaktadır. Dengenin sağlanabilmesi için ise permütasyon yöntemi kullanılmaktadır. Permütasyon yönteminde blok setleri prognostik faktörlerin her bir kombinasyonu için üretilmektedir. Bu çalışmada prognostik faktör olarak bebeğin cinsiyeti ve yaşı (gebelik haftası) dikkate alındı. Belirlenen bu özelliklere göre istatistik uzmanı tarafından bilgisayar

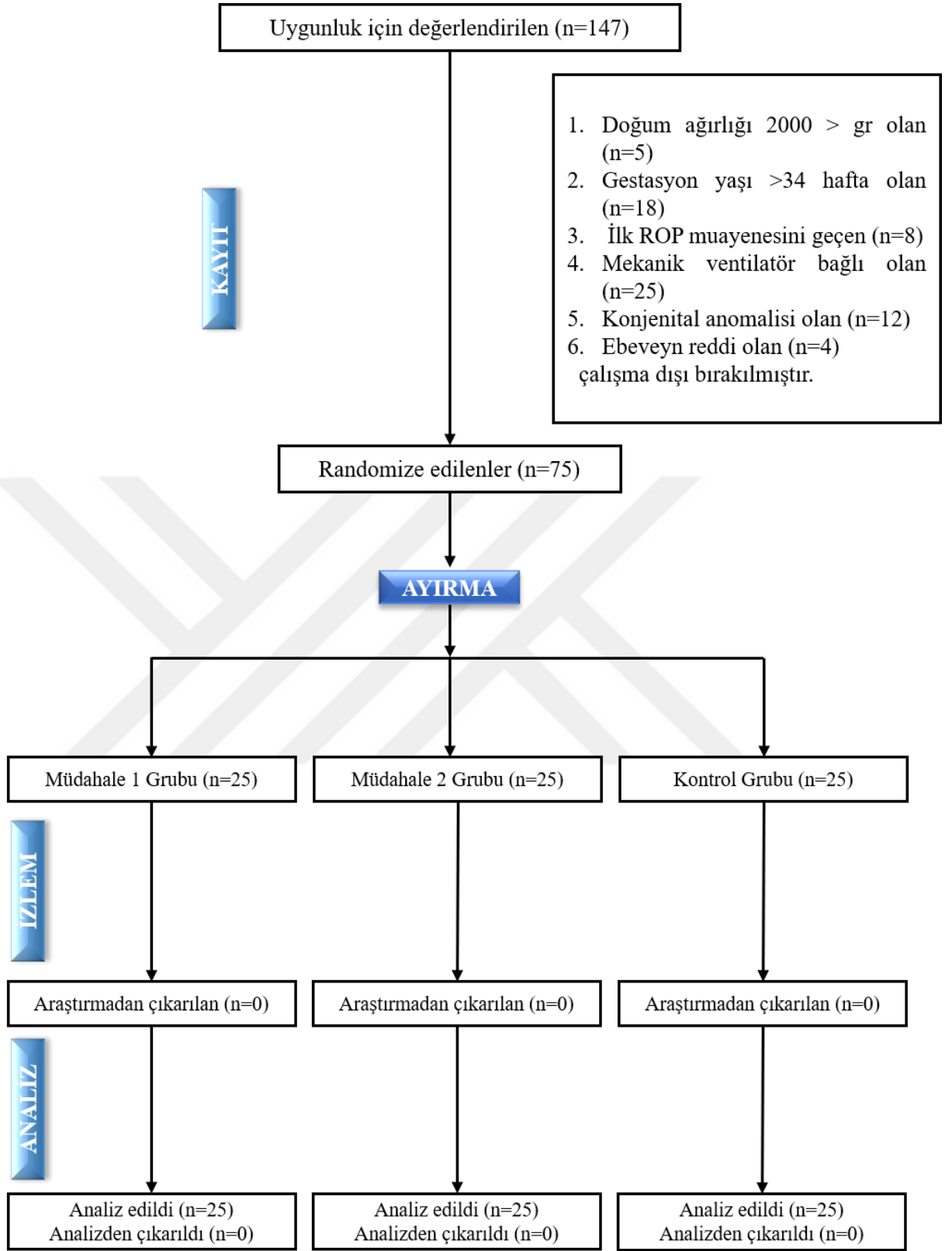
programından (www.random.org) yararlanarak **Tablo 3.1**'de görülen bloklar oluşturuldu. Katılımcıları gelme sıralarına göre oluşturulan bu bloklarda yaş ve cinsiyet olarak uygun oldukları ilk yere yerleştirildi. Böylece gruplara atama tamamen random olarak gerçekleştirildi.

**Tablo 3.1. Katılımcıların tabakalı randomizasyon yoluyla oluşturulan gruplara dağılımı**

	<b>Tabaka</b>	<b>Blok Setler</b>	<b>Sayı</b>
S1	Kız Bebek 28-31. Hafta	5+5+5	K,M2,K,M1,K,K,K,M2,M1,M1,M2,M2,M1,M2, M1, K,M2,K,M1
S2	Erkek Bebek 28-31. Hafta	5+5+5	M1,M1,K,M2,M1,M2,K,M2,K,M1,K,M2,K,M2, M1, M1,M1,K,M2
S3	Kız Bebek 32-35. Hafta	5+5+5	M2,M1,M1,M2,K,K,M2,M1,M2,K,M2,K,M1,M1 ,K, M2,M1,M1
S4	Erkek Bebek 32-35. Hafta	5+5+5	K,M2,K,M2,K,M1,M2,M2,K,M1,K,M1,M1,M2, M1, K,M2,K,M2

### ***Körleme***

Araştırma katılımcıları bebek oldukları için hangi grupta olduklarını bilmemektedirler. Müdahale 1, müdahale 2 ve Kontrol grubundaki bebeklerin girişimin uygulanması, video kaydının yürütülmesi sürecini yöneten kişi araştırmacı olduğundan dolayı araştırmacı körlemesi uygulanamadı. Araştırmacı tarafından video çekimleri yapıldı, video kayıtları müdahale ve kontrol gruplarını bilmeyen birbirine kör iki gözlemci tarafından değerlendirildi. Ayrıca verilerin değerlendirilmesi de araştırmacıların dışında bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından (müdahale veya kontrol grubu 'A', 'B', 'C' şeklinde kodlanarak) yapılarak istatistiksel körleme yapıldı. Çalışma aşamaları Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) kılavuzuna göre yürütüldü. Çalışmanın raporlanması CONSORT Bilgi Kontrol Listesi'ne göre yapıldı (Butcher ve ark., 2022).



Şekil 3.2. Araştırmanın CONSORT Akış Diyagramı (Butcher ve ark., 2022)

### 3.4. Veri Toplama Araçları

- Bebek Bilgi Formu (EK 1)
- Hasta Takip Formu (EK 2)
- Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (EK 3)
- Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (EK 4)

#### 3.4.1. Bebek bilgi formu

Bu form bebeğin doğum kilosunu, doğum haftasını, güncel ağırlığını, düzeltilmiş haftasını, doğum şeklini içeren 6 sorudan oluşan formdur. (EK 1)

#### 3.4.2. Hasta takip formu

Bu form muayene işlem tarihi, bebeğin hangi grupta olduğu, işlem öncesi, sırası ve sonrasında oksijen satürasyonu, kalp atım hızı, ölçeklerden aldığı puanları takip etmek amacı ile oluşturulan bir formdur. (EK 2)

#### 3.4.3. Yenidoğan ağrı ajitasyon ve sedasyon ölçeği (Neonatal pain agitation and sedation scale – N-PASS)

Fizyolojik ve davranışsal değişkenler ile ağrıyı çok boyutlu değerlendirmeye olanak sağlayan Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale – N-PASS, EK-) Hummel ve ark., (2008) tarafından geliştirilmiştir (Hummel ve ark., 2008, 2010). Açıkgöz ve ark. (2017) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır (Açıkgöz ve ark., 2017). Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği, 23. gebelik haftasından itibaren yaşamın ilk 100 günü içinde akut, uzamış, kronik ve postoperatif ağrı değerlendirmesinde kullanılan geçerli-güvenilir bir ölçüm aracıdır. Ölçeğin fizyolojik değişkenleri arasında; kalp atım hızı, oksijen satürasyonu ve solunum sayısı değişkenleri değerlendirilmektedir. Davranışsal değişkenleri arasında ise; ağlama, huzursuzluk, irritabilite, yüz ifadesi, kas tonusu değişkenleri değerlendirilmektedir. Ağrıya yanıt olarak verilen fizyolojik ve davranışsal değişkenler 0 ile +2 arasında puanlanır. Yenidoğan 30. Gebelik haftasından önce doğmuş ise ağrının değerlendirilmesi için toplam puana +1 puan eklenir. Ölçekten alınabilecek puan; en düşük 0 ve yüksek 11'dir. Ağrı değerlendirmesinin amacı N-PASS puanını 3'ün altında tutmaktır. Ölçekten alınan puan arttıkça bebeğin ağrısının arttığı şeklinde yorumlanır. Ölçeğin Cronbach's alpha değeri akut ağrı için 0,83 olarak hesaplanmıştır (Açıkgöz ve ark., 2017). (EK 3)

### 3.4.4. Prematüre bebek konfor ölçeği (PBKÖ)

Ambuel ve ark. tarafından pediatri yoğun bakım ünitesinde yatan 0-18 yaş çocukların ağrı ve stres düzeylerini ölçmek için geliştirilen konfor skalası, daha sonra Monique ve ark., tarafından (2007)  $\geq 28$  ve  $\leq 37$  haftalık prematüre bebeklere uyarlanan bu ölçek Alemdar ve Tüfekçi tarafından (2015) Türkçe' ye uyarlanmıştır. PBKÖ; davranışsal ve psikolojik olarak konfor ve ağrının değerlendirilmesinde kullanılan çok boyutlu bir ölçektir. PBKÖ Uyanıklık, Sakinlik/Ajitasyon, Solunum Durumu (sadece mekanik ventilasyon desteğinde) ya da Ağlama (sadece spontan solunumu olan çocuklarda puanlandığı için değerlendirilmedi), Fiziksel Hareketi, Kas Tonusu, Yüz Hareketleri ve Ortalama Kalp Atım Hızı gibi 7 parametreyi değerlendirmektedir. Her öge 1'den 5'e kadar kötüden iyiye doğru puanlanan 5'li likert tiptedir. PBKÖ'ne göre bebeğin konforu toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir. Buna göre 35 en düşük, 7 en yüksek konfor puanını göstermektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması konfor düzeyinin düşük olduğunu gösterir. Alınan toplam puan  $\geq 17$  ise ölçeğin kesme değeridir, bebeğin konfor düzeyi için sınır değerdir ve ağrıyı azaltıcı bir müdahaleye gereksinim olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa değeri 0,88 olarak bulunmuştur (Küçük Alemdar & Güdücü Tüfekçi, 2015). (EK 4)

### 3.5. Müdahale Araçları

- Pulse Oksimetre Cihazı
- Video Kayıt Cihazı
- Ses Desibeli Ölçüm Cihazı
- Yağmur Çubuğu (Rainstick)
- Beyaz Gürültü-White Noise (The Happiest Sesi Kaydı)

#### 3.5.1. Pulse oksimetre cihazı

Çalışmada preterm bebeklerin oksijen saturasyon değeri ve kalp tepe atım hızı pulse oksimetre cihazı (Nellcor) ile ölçülmüştür. Pulse oksimetre probu yenidoğanlarda el ya da ayak üzerine yerleştirilmektedir.



Şekil 3.3. Pulse oksimetri cihazı

### 3.5.2. Video kayıt cihazı

Çalışma gruplarının ROP muayenesi öncesi, sırası ve sonrasında fizyolojik parametrelerin takip edildiği monitörlerin ve NPASS ile PBKÖ puanlarını değerlendirmek için görüntüler Huawei MatePad Pro tablet ile çekilmiştir. Tablet 12,6 inç, çözünürlüğü 2560 × 1600, ekranı OLED, 120 Hz'e kadar yenileme hızı sahiptir.



Şekil 3.4. Video kayıt cihazı

### 3.5.3. Ses desibeli ölçüm cihazı

Çalışmada prematüre bebeklere dinletilen müziklerin ses seviyesi Cem Dt 8850 markalı çok fonksiyonlu ölçüm cihazı olan desibelmetre ölçülmüştür. Ses ölçüm aralığı 35 dB– 130 dB arasındır. Ses ölçüm hassasiyeti  $\pm 1.5$  dB'dir. Cihaz 1 adet 9V pil ile çalışmaktadır.



Şekil 3.5. Ses desibel ölçüm cihazı

### 3.5.4. Yağmur çubuğu (Rainstick)

Geleneksel toplumlar tarafından kullanılan yağmur çubuğu (rainstick) aşağı yukarı hareket ettirilmek suretiyle yağmur sesi çıkartan bir ritim aletidir. Bambudan yapılan yağmur çubuğunun boyu 40 cm'dir. İki ucu kapalı olan aletin içinde spiral şeklinde küçük iğneler, dikenler bulunur. Aşağı yukarı hareket ettirilerek çisil çisil yağan yağmur sesi çıkartılması sağlanır.



Şekil 3.6. Yağmur çubuğu

### 3.5.5. Beyaz gürültü-White noise (The happiest sesi kaydı)

Beyaz gürültü Dr. Harvery Karp'ın sadece rahim içi seslerden oluşan 'The Happiest Baby' adlı eseridir.

### 3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Konya Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Mart 2023- Mart 2024 tarihleri arasında toplandı. Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan katılımcıların ebeveynlerine araştırmanın amacı açıklandı, sözlü ve yazılı onamları alındı. Daha sonra yenidoğanlara ilişkin tanıtıcı özelliklerin bilgileri hasta dosyasından elde edildi ve Bebek Bilgi Formu dolduruldu. Prematüre bebekler randomizasyon tablosuna göre müdahale ve kontrol gruplarına ayrıldı. Randomizasyon araştırmacılar dışında YYBÜ'nde çalışan bir hemşire tarafından takip edildi.

#### *Araştırmanın Ön Uygulaması*

Araştırmada kullanılan yağmur çubuğu çalışma başlamadan önce araştırmacı tarafından çalışıldı. Ses desibeli ölçüm cihazı ile 45-50 desibel olacak ön uygulama yapıldı. Yine ön uygulamada beyaz gürültü dinletilecek bebeklere cihazın mesafesi desibebe göre ayarlanması önceden denenerek yeri tespit edildi. Ön uygulamaya 4 bebek dâhil edildi ve bu bebekler çalışmaya dâhil edilmedi.

#### 3.6.1. Müdahale 1 grubu (Yağmur çubuğu)

Araştırma hakkında prematüre bebeklerin ebeveynlerine gerekli bilgi verilip yazılı ve sözlü onamları alındı. Prematüre bebeklerin pupil dilatasyonu işleminde ROP muayenesi işleminin 1 saat öncesinde her bir göze yenidoğan hemşiresi tarafından 5 dakikalık aralıklarla 1 kez %0,5 tropikamid ve 2 kez %2,5 fenilefrin damlatılarak toplamda üç kez dilate edildi. Pupil dilatasyonu yapıldıktan sonra prematüre bebekler ünite içerisinde en düşük ses desibel ortalamasına sahip odadaki açık yatağa alındı. ROP muayene işlemi her zaman YYBÜ'ndeki en düşük desibel ortalamasına sahip odada yapılmaktadır. Pulse oksimetre cihazı video kaydında görülecek şekilde açık yatağa yerleştirilerek prematüre bebek monitörize edildi.

Kamera muayene ekibinin hareketlerini etkilemeyecek ve prematüre yenidoğanların hareketlerinin en iyi şekilde görülebileceği alana yerleştirildi. ROP muayenesi işlemi başlamadan 3 dk önce, işlem sırası ve işlem bitiminden 3 dakika sonra olacak şekilde kayıt başlayarak NPASS ağrı puanı, PBKÖ konfor puanı, kontrol amaçlı oksijen satürasyonu ve kalp tepe atımı değerlerinin değerlendirilmesi için kaydedildi. Yağmur çubuğu muayene işleminden 3 dk öncesinde, muayene sırasında ve muayeneden 3dk sonrasında araştırmacı tarafından oynatıldı. Muayene, spekulumun göze yerleştirilmesiyle başladı. Muayene süresi retinadaki damarlanmanın görünürlüğüne göre değişir ve spekulumun gözden çıkarılmasıyla muayene sona ermektedir. N-PASS ve PBKÖ muayeneden önceki 1. dakikada, muayene sırasında 1. dakikada ve muayenenin bitiminden sonraki 1. dakikada olmak üzere üç kez video kayıtlarından değerlendirildi. Kalp atım hızı ve oksijen satürasyonu da yine muayene öncesi, muayene sırası ve muayene sonrası 1 dakikada değerlendirildi. Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), yenidoğan ve prematüre bebekler için ses düzeyinin 45-50 dB olmasını tavsiye etmekte ve 65 dB'yi geçmemesi gerektiğini vurgulamaktadır (Chen ve ark., 2009; Parra ve ark., 2017). Çalışmada yağmur çubuğu ses düzeyi 45-50 desibel olarak ayarlandı.

### **3.6.2. Müdahale 2 grubu (Beyaz gürültü-The happiest baby müziği)**

Araştırma hakkında prematüre bebeklerin ebeveynlerine gerekli bilgi verilir yazılı ve sözlü onamları alındı. Prematüre bebeklerin pupil dilatasyonu işleminde ROP muayenesi işleminin 1 saat öncesinde her bir göze yenidoğan hemşiresi tarafından 5 dakikalık aralıklarla 1 kez %0,5 tropikamid ve 2 kez %2,5 fenilefrin damlatılarak toplamda üç kez dilate edildi. Pupil dilatasyonu yapıldıktan sonra prematüre bebekler ünite içerisinde en düşük ses desibel ortalamasına sahip odadaki açık yatağa alındı. ROP muayene işlemi her zaman YYBÜ'ndeki en düşük desibel ortalamasına sahip odada yapılmaktadır. Pulse oksimetre cihazı video kaydında görülecek şekilde açık yatağa yerleştirilerek prematüre bebek monitörize edildi. Kamera muayene ekibinin hareketlerini etkilemeyecek ve prematüre yenidoğanların hareketlerinin en iyi şekilde görülebileceği alana yerleştirildi. ROP muayenesi işlemi başlamadan 3 dk önce, muayene sırasında ve işlem bitiminden 3 dakika sonra olacak şekilde kayıt başlayarak NPASS ağrı puanı, PBKÖ konfor puanı, kontrol amaçlı oksijen satürasyonu ve kalp tepe atımı değerlerinin değerlendirilmesi için kaydedildi. The Happiest Baby müziğinin kayıtlı olduğu cihaz bebekten 25 cm uzağa yerleştirildi. Muayene işleminden 3 dk öncesinde, muayene sırasında ve muayeneden 3dk sonrasında araştırmacı tarafından başlatıldı. Muayene, spekulumun göze yerleştirilmesiyle başladı. Muayene süresi retinadaki damarlanmanın görünürlüğüne göre değişir ve spekulumun gözden çıkarılmasıyla muayene

sona ermektedir. N-PASS ve PBKÖ muayeneden önceki 1. dakikada, muayenenin sırasında 1. dakikada ve muayenenin bitiminden sonraki 1. dakikada olmak üzere üç kez video kayıtlarından değerlendirildi. Kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu da yine muayene öncesi, muayene sırası ve muayene sonrası 1 dakikasında değerlendirildi. Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), yenidoğan ve prematüre bebekler için ses düzeyinin 45-50 dB olmasını tavsiye etmekte ve 65 dB'yi geçmemesi gerektiğini vurgulamaktadır (Chen ve ark., 2009; Parra ve ark., 2017). Çalışmada müzik ses düzeyi 45-50 desibel olarak ayarlandı.

### **3.6.3. Kontrol grubu**

ROP muayenesi sırasında rutin bakım uygulanan bebeklerden oluşan gruptur. Kontrol grubunda ROP muayenesi öncesinde, sırasında ve sonrasında herhangi bir müzik uygulanmadan rutin ROP işlemi yapılmıştır. Araştırma hakkında prematüre bebeklerin annelerine gerekli bilgi verilip yazılı ve sözlü onamları alındı. Prematüre bebeklerin pupil dilatasyonu işleminde ROP muayenesi işleminin 1 saat öncesinde her bir göze yenidoğan hemşiresi tarafından 5 dakikalık aralıklarla 1 kez %0,5 tropikamid ve 2 kez %2,5 fenilefrin damlatılarak toplamda üç kez dilate edilmiştir. Pupil dilatasyonu yapıldıktan sonra prematüre bebekler ünite içerisinde en düşük ses desibel ortalamasına sahip odadaki açık yatağa alındı. ROP muayene işlemi her zaman YYBÜ'ndeki en düşük desibel ortalamasına sahip odada yapılmaktadır. Pulse oksimetre cihazı video kaydında görülecek şekilde açık yatağa yerleştirilerek prematüre bebek monitörize edildi. Kamera muayene ekibinin hareketlerini etkilemeyecek ve prematüre yenidoğanların hareketlerinin en iyi şekilde görülebileceği alana yerleştirildi. ROP muayenesi işlemi başlamadan 3 dk önce, muayene sırasında ve işlem bitiminden 3 dakika sonra olacak şekilde kayıt başlayarak NPASS ağrı puanı, PBKÖ konfor puanı, kontrol amaçlı oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımı değerlerinin değerlendirilmesi için video kaydedildi. Muayene, spekulumun göze yerleştirilmesiyle başlar. Muayene süresi retinadaki damarlanmanın görünürlüğüne göre değişir ve spekulumun gözden çıkarılmasıyla muayene sona ermektedir. N-PASS ve PBKÖ muayeneden önceki 1. dakikada, muayenenin sırasında 1. dakikada ve muayenenin bitiminden sonraki 1. dakikada olmak üzere üç kez değerlendirildi. Kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu da yine muayene öncesi, muayene sırası ve muayene sonrası 1 dakikada kaydedildi.

### **3.7. Video Analizi**

Prematüre bebeklerin davranışsal tepkileri ve fizyolojik ölçümler bu video kayıtları kullanılarak grupları bilmeyen ROP muayenesinde tecrübeli olan, araştırmanın her türlü

hakkından feragat eden ROP'tan sorumlu bir hemşire, yenidoğanda ve ROP konusunda çalışmaları olan Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği alanında uzman bir öğretim üyesi ve araştırmacı tarafından değerlendirilmeye alındı. Ölçümü bağımsız değerlendirecek olan hemşire, öğretim üyesi ve araştırmacı videoları izledikten sonra N-PASS ile bebeklerin ağrı düzeyini, PBKÖ ile konfor düzeylerini değerlendirdi. Alınan bu üç ölçümün ortalaması alındı.

**Tablo 3.2. Ölçeklerin ölçüm zamlarında karşılaştırılması ve sınıf içi korelasyon analizi**

	A1	A2	A3	F (p)	ICC (%95 CI)
<b>NPASS</b>					
<i>İşlem Öncesi</i>	2,76 ± 1,80 <sup>a</sup>	2,80 ± 1,52 <sup>a</sup>	1,47 ± 1,63 <sup>b</sup>	<b>F=48,493</b> <b>p=0,001</b>	<b>0,577</b> <b>(0,379; 0,719)</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	8,52 ± 1,40 <sup>a</sup>	7,83 ± 1,40 <sup>b</sup>	6,12 ± 2,20 <sup>c</sup>	<b>F=58,969</b> <b>p=0,001</b>	<b>0,601</b> <b>(0,415; 0,736)</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	2,51 ± 2,37	2,69 ± 2,06	2,57 ± 1,20	F=0,446 p=0,641	<b>0,819</b> <b>(0,734; 0,880)</b>
<b>Konfor</b>					
<i>İşlem Öncesi</i>	15,12 ± 4,35 <sup>b</sup>	14,13 ± 3,94 <sup>c</sup>	16,91 ± 3,30 <sup>a</sup>	<b>F=22,860</b> <b>p=0,001</b>	<b>0,800</b> <b>(0,706; 0,867)</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	27,03 ± 3,38 <sup>a</sup>	25,63 ± 2,34 <sup>b</sup>	24,13 ± 2,73 <sup>c</sup>	<b>F=27,932</b> <b>p=0,001</b>	<b>0,569</b> <b>(0,368; 0,714)</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	12,77 ± 6,05 <sup>b</sup>	12,67 ± 5,76 <sup>b</sup>	14,77 ± 4,60 <sup>a</sup>	<b>F=18,417</b> <b>p=0,001</b>	<b>0,928</b> <b>(0,894; 0,952)</b>

Tekrarlı Ölçümlerde ANOVA (F); Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC); Güven Aralığı (GA); Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05). a>b>c: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir (p<0,05).

İşlem öncesi NPASS ortalaması A1 değerlendiricisi için 2,76 ± 1,80 birim, A2 değerlendiricisi için 2,80 ± 1,52 birim ve A3 değerlendiricisi için 1,47 ± 1,63 birim olarak bulundu. A1 ve A2 değerlendiricilerinin NPASS ortalaması A3 değerlendiricisinden istatistiksel olarak yüksekti (F=48,493 p=0,001). Değerlendiricilerin işlem öncesi NPASS değerleri arasında %57,7 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı (p<0,05).

İşlem sırasında NPASS ortalaması A1 değerlendiricisi için 8,52 ± 1,40 birim, A2 değerlendiricisi için 7,83 ± 1,40 birim ve A3 değerlendiricisi için 6,12 ± 2,20 birim olarak bulundu. A1 değerlendiricisi istatistiksel olarak en yüksek, A3 değerlendiricisi ise istatistiksel olarak en düşük NPASS ortalamasına sahipti (F=58,969 p=0,001). Değerlendiricilerin işlem sırasında NPASS değerleri arasında %60,1 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı (p<0,05).

İşlem sonrası NPASS ortalaması A1 değerlendiricisi için  $2,51 \pm 2,37$  birim, A2 değerlendiricisi için  $2,69 \pm 2,06$  birim ve A3 değerlendiricisi için  $2,57 \pm 1,20$  birim olarak bulundu. Değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $F=0,446$   $p=0,641$ ). Değerlendiricilerin işlem sonrası NPASS değerleri arasında %81,9 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı ( $p<0,05$ ).

İşlem öncesi konfor ortalaması A1 değerlendiricisi için  $15,12 \pm 4,35$  birim, A2 değerlendiricisi için  $14,13 \pm 3,94$  birim ve A3 değerlendiricisi için  $16,91 \pm 3,30$  birim olarak bulundu. A3 değerlendiricisi istatistiksel olarak en yüksek, A2 değerlendiricisi ise istatistiksel olarak en düşük konfor ortalamasına sahipti ( $F=22,860$   $p=0,001$ ). Değerlendiricilerin işlem öncesi konfor değerleri arasında %80 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı ( $p<0,05$ ).

İşlem sırasında konfor ortalaması A1 değerlendiricisi için  $27,03 \pm 3,38$  birim, A2 değerlendiricisi için  $25,63 \pm 2,34$  birim ve A3 değerlendiricisi için  $24,13 \pm 2,73$  birim olarak bulundu. A1 değerlendiricisi istatistiksel olarak en yüksek, A3 değerlendiricisi ise istatistiksel olarak en düşük konfor ortalamasına sahipti ( $F=22,860$   $p=0,001$ ). Değerlendiricilerin işlem sırasında konfor değerleri arasında %56,9 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı ( $p<0,05$ ).

İşlem sonrası konfor ortalaması A1 değerlendiricisi için  $12,77 \pm 6,05$  birim, A2 değerlendiricisi için  $12,67 \pm 5,76$  birim ve A3 değerlendiricisi için  $14,77 \pm 4,60$  birim olarak bulundu. A1 ve A2 değerlendiricilerinin konfor ortalaması A3 değerlendiricisinden istatistiksel olarak düşüktü ( $F=18,417$   $p=0,001$ ). Değerlendiricilerin işlem sonrası konfor değerleri arasında %82,8 istatistiksel olarak anlamlı uyum vardı ( $p<0,05$ ).

### **3.8. Veri Analizi**

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama (X), standart sapma (SS), medyan (M), minimum (min) ve maksimum (max) değerler olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ile değerlendirildi. Sayısal tanımlayıcı özellikler ve değişkenler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler kullanıldı. Hastalara ait sayısal tanımlayıcı özelliklerin gruplar arası karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t Test, kategorik tanımlayıcı özelliklerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise ki-kare testlerinden (Pearson kare/Fisher exact test) yararlanıldı. Değerlendiriciler arası uyum (güvenirlilik) Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) ile incelenirken üç ölçüm zamanı arasında karşılaştırmalar Tekrarlı

Ölçümlerde ANOVA analizi ile yapıldı. Sınıf içi korelasyon analizi değerlendirmesi yapılırken, 0,40'ın altındaki değerler “zayıf”, 0,40-0,59 arasındaki değerler “orta”, 0,60-0,74 arasındaki değerler “iyi” ve 0,75-1,00 arasındaki değerler “çok iyi” olarak kabul edildi (Barrett Page, 2001). Gruplarda değişkenlerin izlem zamanlarına göre karşılaştırılmasında Karışık düzen varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Analizlerde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulandı  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

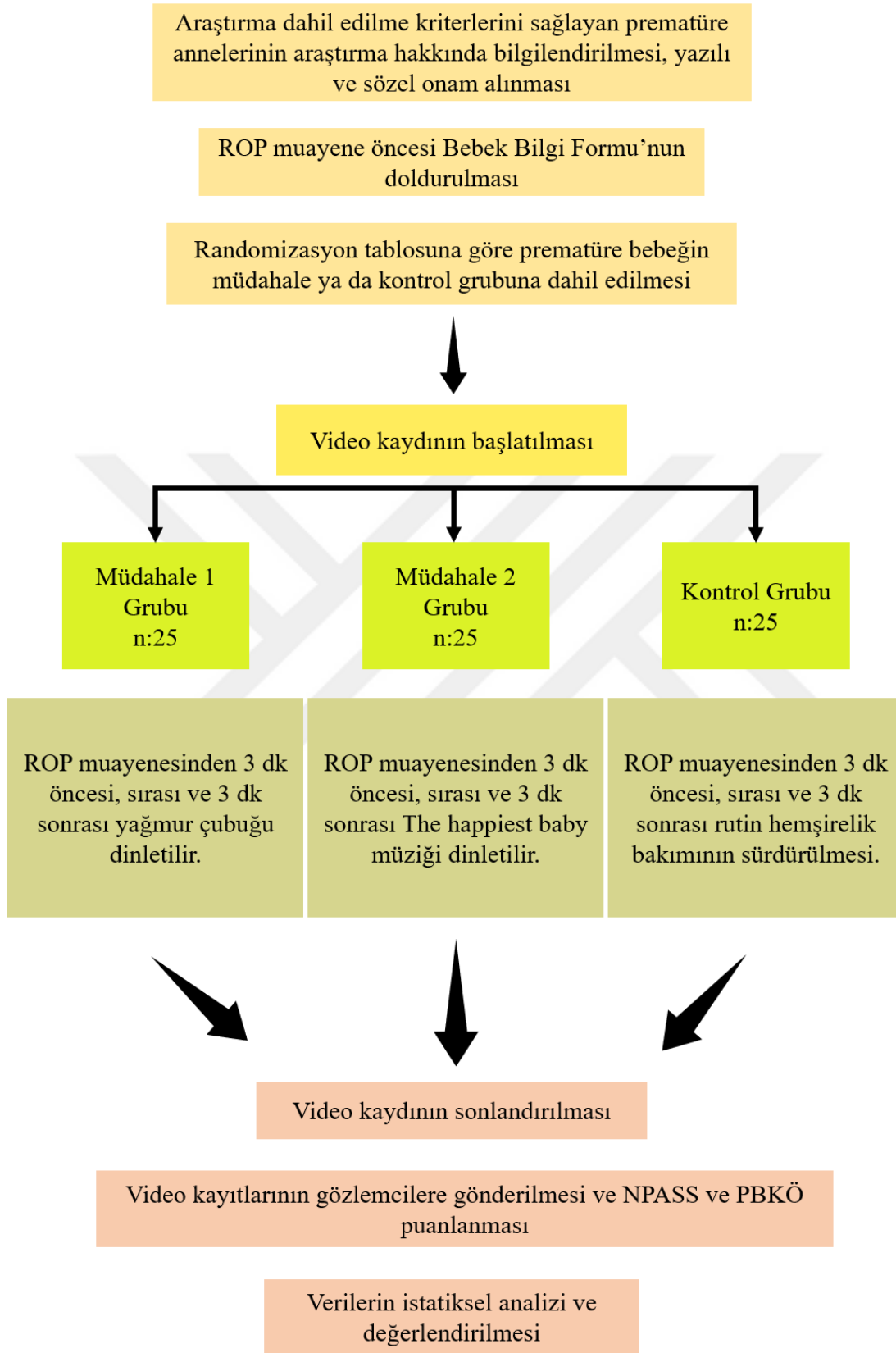
### **3.9. Araştırmanın Etik Yönü**

- Araştırmanın etik kurul izni için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2023/356 karar sayılı 04.01.2023 tarihinde Etik Kurul Onayı alındı (EK 6).
- Araştırmanın yapılacağı kurumdan 02.02.2023 tarih ve 34028103-799 sayılı kurum izni alındı (EK 7).
- Bu çalışmanın Clinical Trials veri tabanına kaydı yapıldı (NCT05967572).
- Araştırmada kullanılacak olan ölçekleri geliştiren yazarlardan gerekli izinler elektronik ortamda alındı (EK 8).
- Araştırma örnekleme alınan bebeklerin ebeveynleri araştırma öncesi, araştırmanın amacı ve araştırmaya katılımın gönüllülük ilkesi doğrultusunda olduğu konusunda bilgilendirilerek, sözlü ve yazılı onamları alındı (EK 5).

### **3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü yönleri**

- Araştırmanın tek merkezde yapılmış olması ve girişimlerin araştırmacı tarafından yapıldığı için araştırmacı körlemesinin yapılamaması bu araştırmanın sınırlılıkları olarak belirtilebilir.
- Araştırmanın güçlü yanları ise; iki müdahale bir kontrol grubunun olması, randomize kontrollü deneysel türde gerçekleştirilmesi, bağımsız bir istatistikçi tarafından analizinin yapılması, veri güvenliğinin sağlanmış olması ve prematürelde yağmur çubuğu ve The Happiest Baby müziğinin ağrı ve konfor düzeyine etkisinin ilk kez bir arada değerlendirilmesidir.

### 3.11. Araştırmanın Uygulama Şeması



Şekil 3.7. Araştırmanın uygulama şeması



#### 4. BULGULAR

ROP sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı, konfor ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü çalışmanın bulguları bu bölümde sunulmuştur.

**Tablo 4.1. Gruplara göre prematüre bebeklerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması (N=75)**

	Grup			Test (p)
	Yağmur çubuğu n=25	Beyaz gürültü n=25	Kontrol n=25	
<b>Cinsiyet, n (%)</b>				
Kız	14 (%56)	14 (%56)	14 (%56)	$\chi^2=0,001$ $p=0,999$
Erkek	11 (%44)	11 (%44)	11 (%44)	
<b>Doğum kilosu, (gram)</b>				
<i>X ± SS</i>	1399,20 ± 275,10	1297,20 ± 322,09	1325,20 ± 349,65	$F=0,690$ $p=0,505$
<i>M (min-max)</i>	1350 (930-1965)	1280 (785-1995)	1360 (830-1885)	
<b>Şu anki kilosu, (gram)</b>				
<i>X ± SS</i>	1761,00 ± 295,99	1672,00 ± 370,69	1710,60 ± 403,21	$F=0,385$ $p=0,682$
<i>M (min-max)</i>	1800 (1090-2210)	1565 (1160-2470)	1690 (1120-2400)	
<b>Doğum haftası, (hafta)</b>				
<i>X ± SS</i>	29,52 ± 1,87	28,88 ± 1,86	29,32 ± 1,77	$F=0,796$ $p=0,455$
<i>M (min-max)</i>	30 (25-33)	29 (25-33)	29 (26-32)	
<b>Postnatal yaş</b>				
<i>X ± SS</i>	33,32 ± 1,63	32,72 ± 1,43	33,28 ± 1,46	$F=1,239$ $p=0,296$
<i>M (min-max)</i>	34 (29-35)	32 (30-35)	34 (30-35)	
<b>Doğum şekli, n (%)</b>				
Sezaryen	23 (%92)	20 (%80)	21 (%84)	$\chi^2=1,491$ $p=0,474$
Normal	2 (%8)	5 (%20)	4 (%16)	

ANOVA (F); Ki Kare Testi ( $\chi^2$ ); Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS), Medyan (M), minimum (min), maksimum (max), sayı (n), yüzdelik (%) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.1.'de prematüre bebeklerin tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımı verilmiştir. Araştırmada yağmur çubuğu grubunda 25, beyaz gürültü grubunda 25 ve kontrol grubunda 25 olmak üzere toplam 75 bebek yer almıştır. Erkek bebekler yağmur çubuğu grubunda %44, beyaz gürültü grubunda %44 ve kontrol grubunda %44'tür. Ortalama doğum ağırlığı yağmur çubuğu grubunda 1399,20 ± 275,10 gram, beyaz gürültü grubunda 1297,20 ±

322,09 gram ve kontrol grubunda  $1325,20 \pm 349,65$  gram olarak bulunmuştur. Şu anki ağırlık ortalaması yağmur çubuğu grubunda  $1761,00 \pm 295,99$  gram, beyaz gürültü grubunda  $1672,00 \pm 370,69$  gram ve kontrol grubunda  $1710,60 \pm 403,21$  gram olarak hesaplanmıştır. Medyan postnatal yaş yağmur çubuğu grubunda 34 hafta, Beyaz gürültü grubunda 32 hafta ve Kontrol grubunda 34 hafta olarak bulunmuştur. Sezeryan doğum ile dünyaya gelen bebekler yağmur çubuğu grubunda %92, beyaz gürültü grubunda %80 ve kontrol grubunda %84'dür. Gruplarda prematüre bebeklerin tanımlayıcı özellikleri benzer (homojen) dağılıma sahiptir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.2. Gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75)**

	Grup			Test İstatistikleri †
	Yağmur çubuğu n=25	Beyaz gürültü n=25	Kontrol n=25	
<b>NPASS</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	2,00 ± 1,09 <sup>c</sup>	3,16 ± 1,63 <sup>b</sup>	3,20 ± 1,62 <sup>b</sup>	<b>F=5,374 p=0,007 η<sup>2</sup>=0,130</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	7,40 ± 1,41 <sup>b</sup>	8,31 ± 0,98 <sup>a</sup>	8,47 ± 1,12 <sup>a</sup>	<b>F=5,918 p=0,004 η<sup>2</sup>=0,141</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	1,35 ± 1,24 <sup>c</sup>	3,33 ± 2,28 <sup>b</sup>	3,21 ± 2,11 <sup>b</sup>	<b>F=8,318 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,188</b>
Test İstatistikleri <sup>φ</sup>	<b>F=224,196 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,863</b>	<b>F=183,266 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,838</b>	<b>F=195,892 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,847</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi: F=14,443 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,286</b>			
	<b>Zaman Etkisi: F=352,15 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,83</b>			
	<b>Grup X Zaman Etkisi: F=1,071 p=0,373 η<sup>2</sup>=0,029</b>			
<b>Konfor</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	13,63 ± 2,47 <sup>d</sup>	15,89 ± 3,11 <sup>c</sup>	16,64 ± 3,51 <sup>c</sup>	<b>F=6,570 p=0,002 η<sup>2</sup>=0,154</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	24,53 ± 1,96 <sup>b</sup>	25,73 ± 2,04 <sup>ab</sup>	26,52 ± 1,83 <sup>a</sup>	<b>F=6,623 p=0,002 η<sup>2</sup>=0,155</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	11,01 ± 2,78 <sup>d</sup>	14,57 ± 5,43 <sup>c</sup>	14,63 ± 5,96 <sup>c</sup>	<b>F=4,426 p=0,015 η<sup>2</sup>=0,109</b>
Test İstatistikleri <sup>φ</sup>	<b>F=267,513 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,883</b>	<b>F=204,55 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,852</b>	<b>F=214,877 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,858</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi: F=12,079 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,251</b>			
	<b>Zaman Etkisi: F=280,595 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,796</b>			
	<b>Grup X Zaman Etkisi: F=0,817 p=0,516 η<sup>2</sup>=0,022</b>			

Karışık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü (η<sup>2</sup>), <sup>φ</sup> Gruplar içi karşılaştırma, † Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler ortalamaya (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). a>b>c>d: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.2.'de gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması verilmiştir. Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında NPASS ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında

NPASS değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

Prematüre bebeklerin işlem öncesi ve işlem sonrası ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). İşlem sırasında ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında konfor ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında konfor değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

**Tablo 4.3. A1 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75)**

	Grup			Test İstatistikleri †
	Yağmur çubuğu n=25	Beyaz gürültü n=25	Kontrol n=25	
<b>NPASS (A1)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	1,68 ± 1,03 <sup>c</sup>	3,16 ± 1,75 <sup>b</sup>	3,44 ± 2,00 <sup>b</sup>	<b>F=8,258 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,187</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	7,56 ± 1,69 <sup>b</sup>	9,00 ± 0,91 <sup>a</sup>	9,00 ± 0,96 <sup>a</sup>	<b>F=11,294 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,239</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	1,08 ± 1,44 <sup>c</sup>	3,44 ± 2,50 <sup>b</sup>	3,00 ± 2,40 <sup>b</sup>	<b>F=8,387 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,189</b>
Test İstatistikleri †	<b>F=182,493 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,837</b>	<b>F=161,49 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,820</b>	<b>F=160,405 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,819</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi: F=22,816 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,388</b>			
	<b>Zaman Etkisi: F=307,754 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,810</b>			
	<b>Grup X Zaman Etkisi: F=0,683 p=0,605 η<sup>2</sup>=0,019</b>			
<b>Konfor (A1)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	12,44 ± 2,86 <sup>c</sup>	16,28 ± 4,36 <sup>b</sup>	16,64 ± 4,46 <sup>b</sup>	<b>F=8,625 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,193</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	24,72 ± 3,51 <sup>b</sup>	27,72 ± 2,44 <sup>a</sup>	28,64 ± 2,86 <sup>a</sup>	<b>F=11,933 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,249</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	9,76 ± 3,43 <sup>c</sup>	14,08 ± 6,60 <sup>b</sup>	14,48 ± 6,56 <sup>b</sup>	<b>F=5,219 p=0,008 η<sup>2</sup>=0,127</b>
Test İstatistikleri †	<b>F=142,543 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,801</b>	<b>F=121,326 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,774</b>	<b>F=132,273 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,788</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi: F=20,530 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,363</b>			
	<b>Zaman Etkisi: F=233,274 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,764</b>			
	<b>Grup X Zaman Etkisi: F=0,157 p=0,959 η<sup>2</sup>=0,004</b>			

Karışık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü (η<sup>2</sup>), † Gruplar içi karşılaştırma, † Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). a>b>c: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.3'te A1 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması verilmiştir. Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında

işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında NPASS ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında NPASS değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında konfor ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında konfor değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

**Tablo 4.4. A2 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75)**

	Grup			Test İstatistikleri †
	Yağmur çubuğu n=25	Beyaz gürültü n=25	Kontrol n=25	
<b>NPASS (A2)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	2,16 ± 1,21 <sup>c</sup>	3,16 ± 1,65 <sup>b</sup>	3,08 ± 1,53 <sup>b</sup>	<b>F=3,550 p=0,034 η<sup>2</sup>=0,090</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	7,32 ± 1,52 <sup>a</sup>	7,96 ± 1,21 <sup>a</sup>	8,20 ± 1,35 <sup>a</sup>	<b>F=2,771 p=0,069 η<sup>2</sup>=0,071</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	1,48 ± 1,19 <sup>c</sup>	3,28 ± 2,26 <sup>b</sup>	3,32 ± 2,06 <sup>b</sup>	<b>F=7,685 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,176</b>
Test İstatistikleri <sup>φ</sup>	<b>F=172,438 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,829</b>	<b>F=134,033 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,791</b>	<b>F=150,4 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,809</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>				
<b>Grup Etkisi: F=9,776 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,214</b>				
<b>Zaman Etkisi: F=317,512 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,815</b>				
<b>Grup X Zaman Etkisi: F=1,381 p=0,243 η<sup>2</sup>=0,037</b>				
<b>Konfor (A2)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	12,52 ± 3,32 <sup>c</sup>	14,56 ± 3,88 <sup>bc</sup>	15,32 ± 4,16 <sup>b</sup>	<b>F=3,622 p=0,032 η<sup>2</sup>=0,091</b>
<i>İşlem Sırasında</i>	25,04 ± 2,51 <sup>a</sup>	25,72 ± 2,59 <sup>a</sup>	26,12 ± 1,79 <sup>a</sup>	<b>F=1,381 p=0,258 η<sup>2</sup>=0,037</b>
<i>İşlem Sonrası</i>	10,04 ± 3,37 <sup>c</sup>	13,60 ± 5,71 <sup>bc</sup>	14,36 ± 6,88 <sup>b</sup>	<b>F=4,370 p=0,016 η<sup>2</sup>=0,108</b>
Test İstatistikleri <sup>φ</sup>	<b>F=212,903 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,857</b>	<b>F=156,290 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,815</b>	<b>F=146,663 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,805</b>	
<b>İstatistiksel Model</b>				
<b>Grup Etkisi: F=7,393 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,170</b>				
<b>Zaman Etkisi: F=255,59 p=0,001 η<sup>2</sup>=0,780</b>				
<b>Grup X Zaman Etkisi: F=1,338 p=0,259 η<sup>2</sup>=0,036</b>				

Karışık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü (η<sup>2</sup>), <sup>φ</sup> Gruplar içi karşılaştırma, † Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). a>b>c: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.4.'te A2 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması verilmiştir. Prematüre bebeklerin işlem öncesi ve sonrası ölçümlerinde yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). İşlem sırasında NPASS

ortalamları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında NPASS ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında NPASS değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

Prematüre bebeklerin işlem öncesi ve sonrası ölçümlerinde yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). İşlem sırasında konfor ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında konfor ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşüktür ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında konfor değerleri işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine düşmüştür.

**Tablo 4.5. A3 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması (n=75)**

	Grup			Test İstatistikleri †
	Yağmur çubuğu n=25	Beyaz gürültü n=25	Kontrol n=25	
<b>NPASS (A3)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	1,00 ± 1,19 <sup>d</sup>	1,80 ± 1,29 <sup>d</sup>	1,60 ± 2,18 <sup>d</sup>	$F=1,660$ $p=0,197$ $\eta^2=0,044$
<i>İşlem Sırasında</i>	5,88 ± 2,35 <sup>a</sup>	5,92 ± 2,14 <sup>a</sup>	6,56 ± 2,12 <sup>a</sup>	$F=0,747$ $p=0,477$ $\eta^2=0,020$
<i>İşlem Sonrası</i>	2,08 ± 1,00 <sup>c</sup>	2,76 ± 1,23 <sup>b</sup>	2,88 ± 1,24 <sup>b</sup>	<b><math>F=3,453</math> <math>p=0,037</math> <math>\eta^2=0,088</math></b>
Test İstatistikleri †	<b><math>F=55,213</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,609</math></b>	<b><math>F=38,968</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,523</math></b>	<b><math>F=55,427</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,610</math></b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi:</b> $F=2,064$ $p=0,134$ $\eta^2=0,054$			
	<b>Zaman Etkisi:</b> $F=213,482$ $p=0,001$ $\eta^2=0,748$			
	<b>Grup X Zaman Etkisi:</b> $F=0,716$ $p=0,582$ $\eta^2=0,020$			
<b>Konfor (A3)</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	15,92 ± 3,01 <sup>b</sup>	16,84 ± 2,87 <sup>b</sup>	17,96 ± 3,75 <sup>b</sup>	$F=2,498$ $p=0,089$ $\eta^2=0,065$
<i>İşlem Sırasında</i>	23,84 ± 3,05 <sup>a</sup>	23,76 ± 2,37 <sup>a</sup>	24,80 ± 2,71 <sup>a</sup>	$F=1,129$ $p=0,329$ $\eta^2=0,03$
<i>İşlem Sonrası</i>	13,24 ± 3,02 <sup>bc</sup>	16,04 ± 4,62 <sup>bc</sup>	15,04 ± 5,52 <sup>c</sup>	$F=2,478$ $p=0,091$ $\eta^2=0,064$
Test İstatistikleri †	<b><math>F=106,169</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,749</math></b>	<b><math>F=69,61</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,662</math></b>	<b><math>F=84,284</math> <math>p=0,001</math> <math>\eta^2=0,704</math></b>	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi:</b> $F=3,498$ $p=0,035$ $\eta^2=0,089$			
	<b>Zaman Etkisi:</b> $F=155,379$ $p=0,001$ $\eta^2=0,683$			
	<b>Grup X Zaman Etkisi:</b> $F=1,400$ $p=0,237$ $\eta^2=0,037$			

Kanşık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü ( $\eta^2$ ), † Gruplar içi karşılaştırma, ‡ Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). a>b>c>d: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.5.'te A3 değerlendiricisinin gruplara göre NPASS ve konfor puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması verilmiştir. Prematüre bebeklerin işlem sonrası ölçümlerinde

yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). İşlem öncesi ve sırasında NPASS ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem sırasında NPASS ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak yüksek iken işlem öncesi NPASS ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak düşüktür. Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında düşse de başlangıç seviyesine ulaşmamıştır.

Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında konfor ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında konfor ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda konfor ortalaması 3 izlem zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda işlem sırasında konfor ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak yüksek iken işlem sonrası konfor ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak düşüktür. Sonuç olarak yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol grubunda işlem sırasında artan değerler işlem sonrasında düşse de başlangıç seviyesine ulaşmamıştır.

**Tablo 4.6. Gruplara göre SpO2 ve kalp atımı ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması**

	Grup			Test İstatistikleri †
	Yağmur çubuğu <i>n</i> =25	Beyaz gürültü <i>n</i> =25	Kontrol <i>n</i> =25	
<b>SpO2</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	96,96 ± 1,99 <sup>a</sup>	96,52 ± 2,45 <sup>a</sup>	96,88 ± 2,30 <sup>a</sup>	$F=0,270$ $p=0,764$ $\eta^2=0,007$
<i>İşlem Sırasında</i>	93,04 ± 4,10 <sup>c</sup>	91,40 ± 5,93 <sup>c</sup>	91,84 ± 6,40 <sup>c</sup>	$F=0,582$ $p=0,562$ $\eta^2=0,016$
<i>İşlem Sonrası</i>	95,92 ± 2,45 <sup>ab</sup>	94,72 ± 4,40 <sup>ab</sup>	94,52 ± 5,09 <sup>b</sup>	$F=0,838$ $p=0,437$ $\eta^2=0,023$
Test İstatistikleri †	$F=6,830$ $p=0,002$ $\eta^2=0,161$	$F=11,555$ $p=0,001$ $\eta^2=0,246$	$F=11,653$ $p=0,001$ $\eta^2=0,247$	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi:</b> $F=0,843$ $p=0,435$ $\eta^2=0,023$			
	<b>Zaman Etkisi:</b> $F=36,734$ $p=0,001$ $\eta^2=0,338$			
	<b>Grup X Zaman Etkisi:</b> $F=0,361$ $p=0,836$ $\eta^2=0,010$			
<b>Kalp atımı</b>				
<i>İşlem Öncesi</i>	152,96 ± 12,20 <sup>c</sup>	161,28 ± 11,07 <sup>c</sup>	155,88 ± 14,52 <sup>c</sup>	$F=2,770$ $p=0,069$ $\eta^2=0,071$
<i>İşlem Sırasında</i>	187,08 ± 13,70 <sup>a</sup>	188,40 ± 12,29 <sup>a</sup>	185,80 ± 17,20 <sup>a</sup>	$F=0,200$ $p=0,819$ $\eta^2=0,006$
<i>İşlem Sonrası</i>	157,84 ± 18,35 <sup>bc</sup>	166,00 ± 19,51 <sup>bc</sup>	167,68 ± 19,79 <sup>b</sup>	$F=1,873$ $p=0,161$ $\eta^2=0,049$
Test İstatistikleri †	$F=44,922$ $p=0,001$ $\eta^2=0,559$	$F=27,720$ $p=0,001$ $\eta^2=0,438$	$F=30,189$ $p=0,001$ $\eta^2=0,460$	
<b>İstatistiksel Model</b>	<b>Grup Etkisi:</b> $F=1,840$ $p=0,166$ $\eta^2=0,049$			
	<b>Zaman Etkisi:</b> $F=101,440$ $p=0,001$ $\eta^2=0,585$			
	<b>Grup X Zaman Etkisi:</b> $F=1,344$ $p=0,257$ $\eta^2=0,036$			

Karşık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü ( $\eta^2$ ),  $\phi$  Gruplar içi karşılaştırma, † Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). a>b>c: Aynı satır veya sütundaki farklı harfler arasındaki farklılıklar önemlidir ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.6.'da gruplara göre SpO<sub>2</sub> ve kalp atımı ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verilmiştir. Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında SpO<sub>2</sub> ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında SpO<sub>2</sub> ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda SpO<sub>2</sub> ortalaması 3 izlem zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda işlem öncesi SpO<sub>2</sub> ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak yüksek iken işlem sırasında SpO<sub>2</sub> ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak düşük bulunmuştur. Sonuç olarak yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında SpO<sub>2</sub> değerleri işlem sırasında düşen değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine yükselmiştir. Kontrol grubunda ise işlem sırasında düşen değerler işlem sonrasında yükseğe de başlangıç seviyesine ulaşmamıştır.

Prematüre bebeklerin ölçüm zamanlarında kalp atımı ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdir ( $p>0,05$ ). Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında kalp atımı ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak yüksektir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda kalp atımı ortalaması 3 izlem zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda işlem öncesi kalp atımı ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak yüksek iken işlem sırasında kalp atımı ortalaması diğer ölçümlerden istatistiksel olarak düşük bulunmuştur. Sonuç olarak yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında kalp atımı değerleri işlem sırasında düşen değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine yükselmiştir. Kontrol grubunda ise işlem sırasında düşen değerler işlem sonrasında yükseğe de başlangıç seviyesine ulaşmamıştır.



## 5. TARTIŞMA

Prematüre bebekler yaşamlarının ilk günlerinin çoğunu stresli ve çok sayıda ağırlı operasyon uygulamalarından dolayı acı verici bir ortamda geçirirler (Badr, 2013). Sık ağırlı uyaranlara maruz kalmak fiziksel, davranışsal ve bilişsel gelişimleri kısa ve uzun vadeli olumsuz etkilemektedir (Ismail ve ark., 2024; Magor ve ark., 2024). Prematüre bebeklere uygulanan birçok işlemin ağrıya neden olmanın yanı sıra konforlarını da olumsuz etkilediği gözlenmiştir (Belpınar & Yayan, 2023). Oftalmolojik muayene ROP'u izlemek ve tespit etmenin en iyi yoludur ancak prematüre bebekler için ağırlı bir işlemdir ve özellikle göz kapağı spekulumun veya skleral girintinin kullanılması nedeniyle strese ve fiziksel zayıflığa neden olur (da Costa ve ark., 2013). ROP göz muayenesi yapılan prematüre bebeklerde ağrının azaltılmasında ve konfor düzeyinin artırılmasında hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yöntemler etkili olmuştur (Özkan ve ark., 2022). Bu çalışma retinopati muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı ve konfor düzeyine etkisini belirlemek amacı ile randomize kontrollü çalışma olarak yürütülmüştür.

Literatürde müzik; noninvaziv olması, ekonomik açıdan uygun ve kolay ulaşılabilir olması, anestezik dozajın azaltılmasında etkisinin olması ve umut verici analjezik etkileri nedeniyle çeşitli sağlık bakım ortamlarında, prematüre bebeklerde ağrı algısını ve ağrının giderilmesini modüle eden işitsel bir uyarı sağlayabilir ve ağrı tepkisinin hafifletilmesinde bir nonfarmakolojik yöntem olarak kullanıldığı görülmektedir (Ou ve ark., 2024; Rossi ve ark., 2018; Tang ve ark., 2018). ROP muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin ağrıya etkisi belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada müdahale grubundaki prematüre bebeklerin kontrol grubundaki prematüre bebeklere göre ağrı puanlarının daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca yağmur çubuğu grubunun beyaz gürültü grubuna göre ağrı puanları daha düşük ve etki büyüklüğü çok iyi olduğu bulunmuştur. Dinletilen farklı ses çalışması olarak yapılan bir çalışmada ROP muayenesi sırasında dinletilen okyanus sesinin ROP muayenesi sırasında ağrı düzeyine etkisi olmadığı tespit edilmiştir (Arslan, 2023). Literatür incelendiğinde yağmur çubuğu sesi dinletmenin prematüre bebeklerde ağrı üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanılmadığı için literatüre ışık tutan bir bulgu olduğu düşünülebilir.

Fetüsün intrauterin dönemde duyduğu ilk sesler anne sesi, kalp sesi ve uterustaki temel uyaranlardır. Beyaz gürültünün intrauterin dönemdeki sese benzerliği nedeniyle rahatlatıcı ve sakinleştirici etkisi olduğu belirtilmektedir (Dur ve ark., 2023; Kahraman ve ark., 2020). Çalışmada beyaz gürültü grubunda bulunan prematüre bebeklerdeki ağrı puanı kontrol

grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Dur ve ark. (2023)'nın ROP muayenesinde dinletilen klasik müzik ve beyaz gürültünün prematüre bebeklerin ağrı ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, klasik müzik ve beyaz gürültü grubundaki prematüre bebeklerin kontrol grubuna göre ağrı puanlarının daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca klasik müzik grubundaki prematüre bebeklerin beyaz gürültü grubuna göre daha düşük ağrı puanları sonucuna ulaşılmıştır (Dur ve ark., 2023). Corrigan ve ark. (2020)'nin yaptığı ROP muayenesi sırasında müzik müdahalesi olarak anne sesi ve kalp atışının dinletildiği prematüre bebeklerin ağrı puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur (Corrigan ve ark., 2020). Ren ve ark. (2019)'nin prematüre bebeklerde ROP muayenesi sırasında ağrıyı azaltmada beyaz gürültü, glikoz ve glikoz ile birleştirilmiş beyaz gürültünün etkinliğini inceleyen çalışmada 396 bebek dahil edilmiştir. Çalışma sonucu beyaz gürültü ile kullanılan glikozun ağrı puanları üzerinde diğer gruplara göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Ren ve ark., 2019). Literatürde ROP muayenesinde müziğin etkinliğini değerlendiren çalışma kısıtlı olsa da diğer invaziv girişim uygulanan prematüre bebeklerde müziğin ağrı üzerine etkisini inceleyen birçok çalışma mevcuttur (Döra & Büyük, 2021; Kahraman ve ark., 2020; Kucukoglu ve ark., 2016; Patel ve ark., 2023). Literatürde ROP muayenesinde ağrıyı azaltmak için diğer nonfarmakolojik yöntemleri kullanılan çalışmalar mevcuttur. Özkan ve ark., (2022) yaptığı çalışmada besleyici olmayan emmenin ROP muayenesi sırasında ve sonrasında müdahale grubundaki prematüre bebeklerin ağrı skorlarının daha düşük olduğu sonucu belirtilmiştir (Özkan ve ark., 2022). Diğer bir nonfarmakolojik yöntem olan pozisyon ile Metreş ve ark., (2019) yaptığı çalışmada rop pozisyonunun rutin uygulamayla karşılaştırılmasında rop pozisyonunun ağrıyı hafifletmede daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Metreş & Yıldız, 2019). Liao ve ark., (2019), besleyici olmayan emme ve yuvalamanın ağrı düzeyleri üzerindeki etkisi, prematüre bebeklerde ROP göz muayenesi sırasında hissedilen ağrının azaldığını göstermiştir (Liao ve ark., 2019) . Anne sütü ve sükrözün etkinliğini karşılaştıran bir çalışmada ROP muayenesi sonrası bebeğin hızlı toparlanması sonucu nedeniyle anne sütü kullanımı önerilmektedir (Şener Taplak & Erdem, 2017). ROP muayenesinde ağrıyı azaltmak için topikal anestezi ile oral dekstrozun karşılaştırıldığı çalışmada iki grupta da ağrıyı azaltmada etkili olmadığı sonucu varılmıştır (Nesargi ve ark., 2015). Besleyici olmayan emme ile sükröz kombinasyonu etkinliğini değerlendiren bir çalışmada ağrıyı orta derecede azaltıldığını ve daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu bildirmişlerdir (Dilli ve ark., 2014). Bu çalışma literatür ile benzer olduğu, ROP muayenesinde müzik dinletilmesi prematüre bebeklerin ağrı puanlarında olumlu etki gösterdiği gözlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda

H1 (NPASS puanları açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır) hipotezi kabul edilmiştir.

ROP muayenesi öncesinde, sırasında, sonrasında ağrı yönetimi ve konforun doğru ve zamanında değerlendirilmesi ve uygun yöntemin sağlanması bebeğin rahatlatılması açısından büyük önem taşımaktadır. Prematüre bebeklere uygulanan ağırlı girişimler fizyolojik ve davranışsal parametrelerini, konforunu, uyku uyanıklık döngüsünü, beslenmesi, büyüme gelişmesini, hastanede yatış süresini olumsuz yönde etkilemektedir (Küçük Alemdar & Güdücü Tüfekci, 2015; Pacheco ve ark., 2023). YYBÜ'de farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılması bebeklerin konfor düzeyinin artırılması açısından önemlidir. Konfor düzeyi yüksek olan prematüre bebekler daha az stres yaşar, daha az enerji tüketmesine, hızlı uykuya dalması, uyku süreleri ve kalitesi artması sağlanarak büyüme hormonunun salınımı desteklenmektedir (Çakıcı & Mutlu, 2020). Prematüre bebeklerin konfor düzeyinin artırılması için işitsel müdahaleler önerilmektedir (Alemdar, 2018; Kahraman ve ark., 2020). Bu çalışmada yağmur çubuğu ve beyaz gürültü dinletilen prematüre bebeklerin konfor puanı kontrol grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Yağmur çubuğu grubunun konfor puanı ise beyaz gürültü grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Özetle uygulanan girişimsel müdahalelerinin konfor seviyesini artırdığı görülmektedir. Literatürde ROP muayenesinde müzik kullanımının konfor düzeyine etkisini belirlemek amacı ile yapılan iki adet tez çalışmasına rastlanılmıştır. ROP muayenesi sırasında okyanus sesi dinletilen prematüre bebeklerin konfor düzeylerinin müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ve konfor puanları açısından benzer özellik gösterdiği belirlenmiştir (Arslan, 2023). Diğer çalışmada ROP muayenesi sırasında Acem Aşiran Makam müziği dinletilen prematüre bebeklerin işlem sonrası konfor puanlarını olumlu etkilediği ve kontrol grubuna göre konfor puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Çuhacı, 2023). ROP muayenesi sırasında müzik dinletilen prematüre bebeklerin konfor düzeyini inceleyen sınırlı çalışma olmasından dolayı prematüre bebeklere uygulanan farklı girişimlerde müzik müdahalesinin konfor düzeyine etkisini inceleyen çalışmalar ile tartışılmıştır. Prematüre bebeklere uygulanan invaziv işlem sırasında müzik müdahalesi olarak MiniMuff, beyaz gürültü, kayıtlı anne sesi dinletilen bir çalışmada müdahale grupları arasında konfor puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ve beyaz gürültü grubundaki prematüre bebeklerin konfor düzeylerinin diğer gruplara göre daha yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir (Kahraman ve ark., 2020). Prematüre bebeklerin aspirasyon sırasında kaydedilmiş anne kalp seslerinin sağlanmasının yaşadıkları ağrı ve rahatlık düzeyi üzerindeki

etkilerinin belirlemek amacı ile yapılan çalışmada işlem öncesi ve sırasında konfor puanlarının daha iyi düzeyde olduğu fakat işlem sonrası konfor puanına etkisi olmadığı belirlenmiştir (Küçük Alemdar & Güdücü Tüfekci, 2018). Literatürde çalışma sonucu ile hem benzer hem de farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Uygulanan işlemin konfor düzeyini artırması, prematüre bebeklerde kalp atımının iyi seviyede olmasından, ağrı puanının düşük olmasından ve dinletilen uygulamanın rahatlatıcı etkisinin olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu sonuçlar doğrultusunda *H1a* (PBKÖ puanları açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır) hipotezi kabul edilmiştir. Böylelikle bu çalışmada literatürden farklı olarak yağmur çubuğu ve beyaz gürültü birlikte kullanılarak ROP muayenesi sırasında ağrı, konfor ve fizyolojik parametreler üzerindeki olumlu etkisi ortaya konulmuştur.

Araştırmada yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında SpO2 ve kalp atımı değerleri işlem sırasında düşen değerler işlem sonrasında başlangıç seviyesine yükselmiştir. Retina muayenesi sırasında kan basıncı, KAH, solunum hızı ve oksijen saturasyonunda değişiklikler görülmektedir (Sun ve ark., 2010; O. Turan ve ark., 2021). ROP muayene işleminin oldukça ağrılı olması ve muayene süresince prematüre bebeklerin ağlamaları KAH'nda artışa ve SpO2'de azalmaya neden olabilir. Literatürde yağmur çubuğu sesinin prematüre bebeklerde fizyolojik parametreler üzerine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dur ve ark. (2023)'nin ROP muayenesinde dinletilen klasik müzik ve beyaz gürültünün prematüre bebeklerin ağrı ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, klasik müzik ve beyaz gürültünün kalp atımlarını azalttığı, oksijen saturasyon değerlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Dur ve ark., 2023). Ren ve ark. (2019) ROP taraması sırasında işlem ağrısının azaltılmasında glikoz ile birlikte beyaz gürültünün klinik etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada 396 prematüre bebek dahil edilmiş olup, ROP taraması sırasında farklı ağrı müdahale yöntemlerine göre rastgele 4 gruba (beyaz gürültü grubu, glikoz grubu, glikoz grubuyla birleştirilmiş beyaz gürültü ve kontrol grubu) ayrılmıştır. Çalışma sonucunda beyaz gürültü ile kullanılan glikozun prematüre bebeklerde fizyolojik parametreleri sabit tuttuğu görülmüştür (Ren ve ark., 2019). Diğer bir nonfarmakolojik yöntem olan pozisyon ile yapılan bir çalışmada ROP pozisyonunun rutin uygulamayla karşılaştırılmasında, ROP pozisyonunun kontrol grubunda tarama sırasında ve tarama sonrasında kalp atım hızlarının deney grubundaki prematüre bebeklere göre daha yüksek olduğu ve oksijen saturasyonunun gruplar arasında anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (Metreş & Yıldız, 2019). Liao ve ark., (2019),

besleyici olmayan emme ve yuvalamanın, KAH ve SpO2 düzeyleri üzerindeki etkili olduğu ve gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirtilmiştir (Liao ve ark., 2019). Anne sütü ve sükrözün etkinliğini karşılaştıran bir çalışmada ROP muayenesi sonrası anne sütü, sükröz ve kontrol grupları arasında KAH ve SpO2 ortalamaları açısından anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (Şener Taplak & Erdem, 2017). Literatürde yağmur çubuğu ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmadığı gibi bu süreçte prematürelere uygulanan nonfarmakolojik bu uygulamalarında fizyolojik parametreler üzerinde farklı etkileri olduğu görülmüştür. Araştırmadan elde edilen verilere göre prematürelere iyileşme, taburculuk ve yaşamsal süreçleri için önemli olan kalp atım değerinin kontrolünü sağlamak adına yağmur çubuğu sesinin destek sağlayan bir yöntem olduğu düşünülebilir. Bu süreçte yapılan tüm muayene işlemlerinde bu yöntemleri kullanmak adına da önemli bir bulgudur. Bu sonuçlar doğrultusunda H1b (Fizyolojik parametreleri açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır) hipotezi reddedilmiştir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

Retinopati muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı ve konfor düzeyine etkisini inceleyen randomize kontrollü yürütülen bu çalışma sonucunda;

- Araştırmanın hipotezlerinden '***H1*: NPASS puanları açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır**' kabul edilmiştir. Yağmur çubuğu grubunda NPASS ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur. Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında NPASS ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- Araştırmanın hipotezlerinden '***H1a*: PBKÖ puanları açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır**' kabul edilmiştir. Prematüre bebeklerin işlem öncesi ve işlem sonrası ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları beyaz gürültü ve kontrol gruplarından istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). İşlem sırasında ölçüm zamanlarında yağmur çubuğu grubunda konfor ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yağmur çubuğu, beyaz gürültü ve kontrol gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında konfor ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- Araştırmanın hipotezlerinden '***H1b*: Fizyolojik parametreleri açısından prematüre bebeklerin grup ortalamaları arasında fark vardır**' reddedilmiştir. 3 izlem zamanlarında SpO2 ve kalp atımı ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak benzerdi. Yağmur çubuğu ve beyaz gürültü gruplarında işlem öncesi ve işlem sonrası zamanında SpO2 ve kalp atımı ortalaması işlem sırasında ölçümlerinden istatistiksel olarak yüksektir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda SpO2 ortalaması 3 izlem zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda, işlem sırasında düşen kalp atım değerleri işlem sonrasında yükselse de başlangıç seviyesine ulaşmamıştır.

### 6.2. Öneriler

Retinopati muayenesi sırasında dinletilen farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı ve konfor düzeyine etkisini inceleyen randomize kontrollü yürütülen bu çalışma sonuçları doğrultusunda;

- Müziğin ROP muayenesinde ağrı, konfor ve fizyolojik parametreleri olumlu etkisinden, noninvaziv olması, ekonomik açıdan uygun ve kolay ulaşılabilir, uygulanması kolay olması nedeniyle ROP muayenelerinde ve diğer invaziv işlemlerde uygulanmasının sağlanması ve YYBÜ'lerinde rutin kullanımın yaygınlaştırılması,
- Yenidoğan hemşirelerine nonfarmakolojik ağrı yöntemleri ile ilgili hizmetiçi eğitimlerin verilmesi,
- Müziğin diğer nonfarmakolojik yöntemler ile birlikte kullanımı sağlanan çalışmaların yapılması,
- Yağmur çubuğu sesinin video kaydına alınarak farklı çalışmalarda kullanılması,
- Daha fazla gözlemci ile çalışmanın yürütülmesi,
- ROP muayenesinde müzik ile ilgili çok merkezli çalışmalar yapılması önerilebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Abadian, L., Pouraboli, B., Ranjbar, H., Shariat, M., Otadi, K., et al. (2020). Comparison of the effect of massage and music on fatigue in mothers with premature newborns admitted to the Neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 19(4), 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2020.06.003>
- Açıkgöz, A., Çiğdem, Z., Yıldız, S., Demirüstü, C., Yazar, M., et al. (2017). A Turkish adaptation of the neonatal pain/agitation, sedation scale (N-PASS) and its validity and reliability. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 7(2), 5–11
- Adams, G. G. W., Bunce, C., Xing, W., Butler, L., Long, V., et al. (2017). Treatment trends for retinopathy of prematurity in the UK: active surveillance study of infants at risk. *Open*, 7, 13366. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016>
- Akcan, E., & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 64–69
- Akkoyun, I. (2012). Prematüre retinopatisinin patofizyolojisi. In *Türk Oftalmoloji Dergisi* (Vol. 42, Issue SUPPL.1, pp. 63–67). <https://doi.org/10.4274/tjo.42.s13>
- Alemdar, D. K. (2018). Effect of recorded maternal voice, breast milk odor, and incubator cover on pain and comfort during peripheral cannulation in preterm infants. *Applied Nursing Research*, 40, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.12.001>
- Altun Köroğlu, Ö. (2018). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeklerde ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi. In E. Özek & H. S. Bilgen (Eds.), *Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Esaslar ve Uygulamalar* (pp. 89–96)
- Aras Öğreden, T., Seymen, Z., Perente, İ., Eris, E., & Cömert, S. (2020). Prematüre retinopatisinde neonatal risk faktörleri ve insidans neonatal risk factors and incidence of retinopathy of prematurity. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*, 29(2), 65–74. <https://doi.org/10.5336/pediatr.2019-71290>
- Arslan, G. (2023). *Prematüre retinopati muayenesinde dinletilen okyanus sesinin fizyolojik parametreler, ağrı ve konfor düzeyine etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma* [Doktora Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Badr, L. K. (2013). Pain in premature infants: What is conclusive evidence and what is not. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 13(2), 82–86. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2013.03.002>
- Barrett Page, P. (2001). *Assessing the Reliability of Rating Data-Revised Assessing the Reliability of Rating Data*. <http://www.liv.ac.uk/~pbarrett/programs.htm>
- Belpınar, A., & Yayan, E. H. (2023). Effect of yakson touch and mother's voice on pain and comfort level during nasal CPAP application in Turkey: A randomized controlled study. *Explore*, 19(5), 743–748. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.02.010>
- Bilgeç, M. D., Gürsoy, H. H., & Erol, N. (2018). Prematüre retinopatisinde epidemiyoloji, prevalans ve insidans. *Güncel Retina*, 2(1), 2–4

- Blencowe, H., Lawn, J. E., Vazquez, T., Fielder, A., & Gilbert, C. (2013). Preterm-associated visual impairment and estimates of retinopathy of prematurity at regional and global levels for 2010. *Pediatric Research*, 74(SUPPL. 1), 35–49. <https://doi.org/10.1038/pr.2013.205>
- Breton-Piette, A., De Clifford-Faugère, G., & Aita, M. (2024). Prolonged pain in premature neonates hospitalised in neonatal intensive care units: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, 155, 104773. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104773>
- Buldur, E., Yıldırım, Y., & Şenuzun Aykar, F. (2023). İntegral hemşirelik teorisi ve yenidoğan yoğun bakımlarda uygulanan non-farmakolojik yöntemlere teorinin entegre edilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(1), 221–227
- Butcher, N. J., Monsour, A., Mew, E. J., Chan, A. W., Moher, D., et al. (2022). Guidelines for reporting outcomes in trial reports: The CONSORT-Outcomes 2022 Extension. In *JAMA* (Vol. 328, Issue 22, pp. 2252–2264). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.21022>
- Büyükgöneç, L., & Kılıçarslan Törüner, E. (2021). Çocukluk yaşlarında ağrı ve hemşirelik yönetimi. In Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, & B. Bolışık (Eds.), *Pediatric Hemşireliği* (pp. 905–924)
- Çağlayan, N., & Balcı, S. (2014). Preterm Yenidoğanlarda ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem: Cenin pozisyonu an effective model of reducing pain in preterm neonates: Facilitated tucking. In *Cilt 22-Sayı* (Vol. 1)
- Çakıcı, M., & Mutlu, B. (2020). Effect of body position on cardiorespiratory stabilization and comfort in preterm infants on continuous positive airway pressure. *Journal of Pediatric Nursing*, 54, e1–e8. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.06.015>
- Chapko, H., Menking, S., Nutter, E., Ranallo, M., Walsh, K., et al. (2022). Implementation of a nurse-led family centered engagement intervention for caregivers of extremely premature infants in the neonatal intensive care unit. *Journal of Neonatal Nursing*, 28(5), 365–367. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2021.06.016>
- Chen, H. L., Chen, C. H., Wu, C. C., Huang, H. J., Wang, T. M., et al. (2009). The influence of neonatal intensive care unit design on sound level. *Pediatrics and Neonatology*, 50(6), 270–274. [https://doi.org/10.1016/S1875-9572\(09\)60076-0](https://doi.org/10.1016/S1875-9572(09)60076-0)
- Chuang, L. J., Wang, S. H., Ma, M. C., Lin, C. N., Chen, C. L., et al. (2019). A modified developmental care bundle reduces pain and stress in preterm infants undergoing examinations for retinopathy of prematurity: A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 28(3–4), 545–559. <https://doi.org/10.1111/jocn.14645>
- Çiftçi, K., & Yayan, E. H. (2022). The effect of three different methods applied during peripheral vascular access in prematures on pain and comfort levels. *Journal of Pediatric Nursing*, 67, e129–e134. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.08.016>
- Cirik, V. A., Aksoy, B., Tasar, A., & Guzel, A. &. (2020). Painful procedures experienced by preterm newborns and evidence-based non-pharmacological methods. In *International Journal of Emerging Trends in Health Sciences* (Vol. 04, Issue 1). [www.ij-hs.euhttps://orcid.org/0000-0002-9494-7283](http://www.ij-hs.euhttps://orcid.org/0000-0002-9494-7283)

- Corrigan, M. J., Keeler, J. R., Miller, H. D., Ben Khallouq, B. A., & Fowler, S. B. (2020). Music therapy and retinopathy of prematurity screening: using recorded maternal singing and heartbeat for post exam recovery. *Journal of Perinatology*, 40(12), 1780–1788. <https://doi.org/10.1038/S41372-020-0719-9>
- Çuhacı, A. B. (2023). *Müziğin prematüre retinopati muayenesi sırasında ağrı, konfor ve fizyolojik Parametreler üzerine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Erciyes Üniversitesi
- da Costa, M. C., Eckert, G. U., Borges Fortes, B. G., Fortes Filho, J. B., Silveira, R. C., et al. (2013). Oral glucose for pain relief during examination for retinopathy of prematurity: A masked randomized clinical trial. *Clinics*, 68(2), 199–203. [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(02\)OA13](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(02)OA13)
- Dammann, O., Hartnett, M. E., & Stahl, A. (2023). Retinopathy of prematurity. In *Developmental Medicine and Child Neurology* (Vol. 65, Issue 5, pp. 625–631). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15468>
- Darlow, B. A., & Husain, S. (2019). Primary prevention of ROP and the oxygen saturation targeting trials. *Seminars in Perinatology*, 43(6), 333–340. <https://doi.org/10.1053/J.SEMPERI.2019.05.004>
- Das, A., Mhanna, M., Sears, J., Houdek, J. W., Kumar, N., et al. (2018). Effect of fluctuation of oxygenation and time spent in the target range on retinopathy of prematurity in extremely low birth weight infants. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 11(3), 305–310. <https://doi.org/10.3233/NPM-1757>
- Dikci, S., & Turgut, H. (2019). Prematüre retinopatisi gelişiminde etkili risk faktörlerinin hastalığın ciddiyetiyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi. *MN Oftalmoloji*, 26(1), 27–31
- Dilli, D., Ilarslan, N. E. Ç., Kabataş, E. U., Zenciroğlu, A., Şimşek, Y., et al. (2014). Oral sucrose and non-nutritive sucking goes some way to reducing pain during retinopathy of prematurity eye examinations. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*, 103(2). <https://doi.org/10.1111/APA.12454>
- Dolgun, G., & Bozlak, Ş. (2017). Effect of nonpharmacologic pain control during examination for retinopathy of prematurity. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 46(5), 709–715. <https://doi.org/10.1016/J.JOBN.2017.06.008>
- Döra, Ö., & Büyük, E. T. (2021). Effect of white noise and lullabies on pain and vital signs in invasive interventions applied to premature babies. In *Pain Management Nursing* (Vol. 22, Issue 6, pp. 724–729). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2021.05.005>
- Dur, Ş., Çevik, S. G., & Ustabas Yıldız, N. (2023). The effect of white noise and classical music on pain and physiologic parameters in preterm infants during retinopathy of prematurity examinations: a randomized controlled trial. *Early Child Development and Care*, 193(1), 60–71. <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2051501>
- Eroğlu, A., & Arslan, S. (2018). Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 52–60
- Fierson, W. M. (2018). Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics*, 142(6). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2018-3061/37478>

- Gündoğdu Karakaya, A., & Topan, A. (2022). Yenidoğanlarda ağrının azaltılması ve konforun sağlanmasında kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. *Unika Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 296–308
- Herr, K., Coyne, P. J., Ely, E., Gélinas, C., & Manworren, R. C. B. (2019). Pain assessment in the patient unable to self-report: Clinical Practice Recommendations in Support of the ASPMN 2019 Position Statement. *Pain Management Nursing*, 20(5), 404–417. <https://doi.org/10.1016/J.PMN.2019.07.005>
- Hummel, P., Lawlor-Klean, P., & Weiss, M. G. (2010). Validity and reliability of the N-PASS assessment tool with acute pain. *Journal of Perinatology*, 30(7), 474–478. <https://doi.org/10.1038/jp.2009.185>
- Hummel, P., Puchalski, M., Creech, S. D., & Weiss, M. G. (2008). Clinical reliability and validity of the N-PASS: Neonatal pain, agitation and sedation scale with prolonged pain. *Journal of Perinatology*, 28(1), 55–60. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211861>
- IASP. (2024). *International Association for The Study of Pain*. <https://www.iasp-pain.org/Resources/Terminology/>
- İnaç Yılmaz, B., & Kanan, N. (2021). Yenidoğanda ağrı yönetimi ve hemşirelerin rolleri. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 273–285
- İnce, M. A., & Tunç, G. (2021). Prematüre retinopatisi. *Health Sciences Student Journal*, 1(1), 24–29
- Ismail, A., Alsumali, S., & Eltohamy, N. (2024). Nurses' assessment of pain in Saudi neonatal intensive care ünits. *Pain Management Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.03.005>
- Kahraman, A., Gümüş, M., Akar, M., Sipahi, M., Bal Yılmaz, H., et al. (2020). The effects of auditory interventions on pain and comfort in premature newborns in the neonatal intensive care unit; a randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 61, 102904. <https://doi.org/10.1016/J.ICCN.2020.102904>
- Kemer, D., & İşler Dalgıç, A. (2020). Yenidoğanlarda ağrı yönetiminde kullanılan kanıt temelli nonfarmakolojik hemşirelik uygulamaları. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(3), 197–204
- Kılıçarslan Törüner, E., & Büyükgöneç, L. (2023). Yüksek riskli yenidoğan. In E. Kılıçarslan Törüner & L. Büyükgöneç (Eds.), *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları* (pp. 259–304)
- Koc, E., & Bas, A. Y. (2024). Retinopathy of prematurity (ROP): From the perspective of the neonatologist. *Global Pediatrics*, 100159. <https://doi.org/10.1016/j.gped.2024.100159>
- Koç, E., Baş, A. Y., Özdek, Ş., & Ovalı, F. (2021). *Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2021 Güncellemesi*. [https://Neonatology.Org.Tr/Uploads/Content/Tan%C4%B1-Tedavi/7\\_min\\_min.Pdf](https://Neonatology.Org.Tr/Uploads/Content/Tan%C4%B1-Tedavi/7_min_min.Pdf)
- Koç, E., Yağmur Baş, A., Özdek, Ş., Ovalı, F., & Başmak, H. (2018). Turkish neonatal and Turkish ophthalmology societies consensus guideline on the retinopathy of prematurity. *Turk Pediatri Arsivi*, 53, S151–S160. <https://doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.01815>
- Kolcaba, K. (1995). Comfort as process and product, merged in holistic nursing art. *Journal of Holistic*, 13(2), 117–131

- Konar, M. C., Islam, K., Sil, A., Nayek, K., & Barik, K. (2021). Effect of music on outcomes of birth asphyxia: A randomized controlled trial. *Journal of Tropical Pediatrics*, 67(2). <https://doi.org/10.1093/tropej/fmab009>
- Küçük Alemdar, D., & Güdücü Tüfekci, F. (2015). The reliability and validity of the premature infant comfort scale's Turkish. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. <https://doi.org/10.5222/head.2015.142>
- Küçük Alemdar, D., & Güdücü Tüfekci, F. (2018). Effects of maternal heart sounds on pain and comfort during aspiration in preterm infants. *Japan Journal of Nursing Science*, 15(4), 330–339. <https://doi.org/10.1111/jjns.12202>
- Kucukoglu, S., Aytakin, A., Celebioglu, A., Celebi, A., Caner, I., et al. (2016). Effect of white noise in relieving vaccination pain in premature infants. *Pain Management Nursing*, 17(6), 392–400. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2016.08.006>
- Kvopka, M., Chan, W. O., Lake, S. R., Durkin, S., & Taranath, D. (2023). Fundus fluorescein angiography imaging of retinopathy of prematurity in infants: A review. In *Survey of Ophthalmology* (Vol. 68, Issue 5, pp. 849–860). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2023.05.004>
- Liao, W. H., Xu, H. Y., Zhou, X., Tian, J. L., Fang, X. Y., et al. (2019). Non-nutritive sucking and nesting greatly reduces pain during retinopathy screening in premature infants. *Hong Kong Journal of Paediatrics*, 24, 135–139
- Loewy, J., Stewart, K., Dassler, A. M., Telsey, A., & Homel, P. (2013). The effects of music therapy on vital signs, feeding, and sleep in premature infants. *Pediatrics*, 131(5), 902–918. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1367>
- Magor, N. R. E., Ads, S. E. M., & Elhalafawy, S. E. H. (2024). Effectiveness of nesting positioning and Yakson touch on physiological, behavioral state and pain caused by blood sampling procedures in preterm neonates. *Journal of Neonatal Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.02.004>
- Merter, Ö. S., & Altay, N. (2020). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen prematüre bebeklerin anne sütü ile beslenme durumlarının değerlendirilmesi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 21–29
- Metreş, Ö. (2014). Hemşirelik bakış açısıyla prematüre retinopatisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30(2), 63–67
- Metreş, Ö., & Yıldız, S. (2019). Pain management with ROP position in Turkish preterm infants during eye examinations: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 49, e81–e89. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2019.08.013>
- Munsters, J., Walan, J. T., Holmström, G., & Sindelar, R. (2023). Skin conductance measurement as a selective and continuous pain assessment method during eye examinations for retinopathy of prematurity. *Global Pediatrics*, 4, 100056. <https://doi.org/10.1016/j.gped.2023.100056>
- Nesargi, S. V., Nithyanandam, S., Rao, S., Nimbalkar, S., & Bhat, S. (2015). *Topical anesthesia or oral dextrose for the relief of pain in screening for retinopathy of prematurity: A randomized controlled double-blinded trial*. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmu058>

- Nickell, M., Recko, M., Young, L., Stoutin, J., Davis, J., et al. (2023). Outcomes for non-treatment-requiring infants evaluated for retinopathy of prematurity. *Journal of AAPOS*, 27(5), 269.e1-269.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2023.07.012>
- Ou, Y., Chen, L., Zhu, X., Zhang, T., Zhou, Y., et al. (2024). The effect of music on pain management in preterm infants during daily painful procedures: a systematic review and meta-analysis. In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 12). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1351401>
- Özbeý, H., Sezer Efe, Y., & Erdem, E. (2020). Preterm bebeği olan aile ve hemşirelik yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakóltesi Dergisi*, 7(3), 292–298. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.834246>
- Özcan, P. Y., Çıtırık, M., & Özçalışkan, Ş. (2016). Prematüre retinopatisinde güncel epidemiyoloji, patofizyoloji ve risk faktörleri. *Journal of Retina-Vitreus*, 24, 263–270
- Özçevik, D., & Ocakçı, A. F. (2019). Yenidoğanda ağrı: değerlendirme, yönetim ve hemşirenin rolü. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 18(1), 18–26
- Özkan, T. K., Yüksel, E. D., & Akar, S. (2022). Effect of non-nutritive sucking on pain during the examination of retinopathy of prematurity. *Journal of Neonatal Nursing*, 28(3), 155–158. <https://doi.org/10.1016/J.JNN.2021.12.002>
- Pacheco, A., Fernandes, R., & Marques, G. (2023). The pain control in newborns and infants using music: Scoping review. In *Journal of Neonatal Nursing*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2023.11.001>
- Parra, J., de Suremain, A., Berne Audeoud, F., Ego, A., & Debillon, T. (2017). Sound levels in a neonatal intensive care unit significantly exceeded recommendations, especially inside incubators. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 106(12), 1909–1914. <https://doi.org/10.1111/apa.13906>
- Patel, A., Wilson, L. P., Khan, Z., & Patil, P. N. (2023). The impact of music therapy on alleviating pain in preterm neonates during painful medical procedures: A Quasi-Experimental Research Study. *Iranian Journal of Neonatology*, 14(3), 13–19. <https://doi.org/10.22038/IJN.2023.72396.2402>
- Perry, M., Tan, Z., Chen, J., Weidig, T., Xu, W., et al. (2018). Neonatal pain: perceptions and current practice. In *Critical Care Nursing Clinics of North America* (Vol. 30, Issue 4, pp. 549–561). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.013>
- Ren, X. F., Wang, Z. Z., Yang, M., Li, L., Kong, X. Y., et al. (2019). Clinical effect of white noise combined with glucose in reducing the pain of retinopathy screening in preterm infants. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 21(12), 1159–1163. <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2019.12.002>
- Rossi, A., Molinaro, A., Savi, E., Micheletti, S., Galli, J., et al. (2018). Music reduces pain perception in healthy newborns: A comparison between different music tracks and recoded heartbeat. *Early Human Development*, 124, 7–10. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.07.006>
- Sağlık Bakanlığı Kuruluşunun 100. Yılında Türkiye’de Bebek Ölümleri Durum Raporu, 2021. (2021). *Sağlık Bakanlığı Kuruluşunun 100. Yılında Türkiye’de Bebek Ölümleri Durum Raporu*. <https://Hsgm.Saglik.Gov.Tr/Depo/Birimler/Cocuk-Ergen-Sagligi->

[Db/Dokumanlar/Kitaplar/Saglik Bakanliginin Kurulusunun 100. Yilinda Turkiyede Bebek Olumleri Durum Raporu.Pdf.](#)

- Sancak, S., Topçuoğlu, S., Çelik, G., Günay, M., & Karatekin, G. (2019). Prematüre retinopatisi sıklığı ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 50(1), 63–68
- Sarıkaya Karabudak, S., & Ergün, S. (2021). Yenidoğan hastalıkları ve hemşirelik bakımı. In Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, & B. Bolışık (Eds.), *Pediatric Hemşireliği* (pp. 293–362)
- Şener Taplak, A., & Erdem, E. (2017). A comparison of breast milk and sucrose in reducing neonatal pain during eye exam for retinopathy of prematurity. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 12(5), 305–310. <https://doi.org/10.1089/BFM.2016.0122>
- Şener Taplak, A., & Erdem, E. (2018). Prematüre retinopatisi muayenesi'nde ağrı yönetimi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 27(2), 170–175
- Sezer Efe, Y., Erdem, E., Caner, N., & Güneş, T. (2022). The effect of gentle human touch on pain, comfort and physiological parameters in preterm infants during heel lancing. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101622>
- Shabnam, J., Mahsa, A., Manoochehr, M., & Sonia, O. (2021). Effect of music on the growth monitoring of low birth weight newborns. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2021.100312>
- Shao, Y. J., Lee, C. H., & Lee, P. Y. (2023). Effect of intervention of music-assisted therapy on physiological parameters of premature babies- A randomized trial. *Journal of Neonatal Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2023.10.002>
- Srivatsa, B., Malcolm, K., Clark, R. H., & Kupke, K. G. (2021). Effect of a novel oxygen saturation targeting strategy on mortality, retinopathy of prematurity, and bronchopulmonary dysplasia in neonates born extremely preterm. *The Journal of Pediatrics*, 234, 33-37.e3. <https://doi.org/10.1016/J.JPEDS.2021.03.007>
- Sun, X., Lemyre, B., Barrowman, N., & O'Connor, M. (2010). Pain management during eye examinations for retinopathy of prematurity in preterm infants: A systematic review. In *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* (Vol. 99, Issue 3, pp. 329–334). <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01612.x>
- Tang, L., Wang, H., Liu, Q., Wang, F., Wang, M., et al. (2018). Effect of music intervention on pain responses in premature infants undergoing placement procedures of peripherally inserted central venous catheter: A randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 19, 105–109. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2018.03.006>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). *T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*. <https://Hsgm.Saglik.Gov.Tr/Depo/Birimler/Cocuk-Ergen-Sagligi-Db/Dokumanlar/Istatistikler/Bebek ve Cocuk Olumleri.Pdf>
- Tokan, F., & Geçkil, E. (2019). Prematüre bebeklerde bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım kapsamında toplu bakım verme kavramı. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 64–77

- Turan, O., Akkoyun, I., Ince, D. A., Doganay, B., Tugcu, A. U., et al. (2021). Effect of breast milk and sucrose on pain and perfusion index during examination for retinopathy of prematurity. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 34(7), 1138–1142. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1628209>
- Turan, T., & Erdoğan, Ç. (2018). Supporting the development of premature babies in neonatal intensive care unit. *Journal of Academic Research In Nursing*. <https://doi.org/10.5222/jaren.2018.127>
- Uslu, S., & Bülbül, A. (2011). Neonatoloji bakış açısı ile prematüre retinopatisi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 45(4), 142–152
- Viana, T. R. F. V., Melo, G. M. de, Cardoso, M. V. L. M. L., Almeida, P. C. de, et al. (2020). Pain in full term newborns submitted to music and swaddling during venipunctures. *Rev Rene*, 21, e43904. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202143904>
- Vinekar, A., Dogra, M., Azad, R., Gilbert, C., Gopal, L., et al. (2019). The changing scenario of retinopathy of prematurity in middle and low income countries: Unique solutions for unique problems. In *Indian Journal of Ophthalmology* (Vol. 67, Issue 6, pp. 717–719). Wolters Kluwer Medknow Publications. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_496\\_19](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_496_19)
- WHO. (2022). *Preterm Birth*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Yiğit, Ş., Ecevit, A., & Altun Köroğlu, Ö. (2021). *Yenidoğan Döneminde Ağrı ve Tedavisi Rehberi 2021*. [https://Neonatology.Org.Tr/Uploads/Content/Tan%C4%B1-Tedavi/3\\_min.Pdf](https://Neonatology.Org.Tr/Uploads/Content/Tan%C4%B1-Tedavi/3_min.Pdf)

## 8. EKLER

### 8.1. EK 1 Bebek Bilgi Formu

1) Bebeğin cinsiyeti?

Kız       Erkek

2) Bebeğin doğum kilosu? .....

3) Testin yapıldığı tarihteki kilosu? .....

4) Bebeğin gestasyonel yaşı? .....

5) Bebeğin testin yapıldığı tarihteki postnatal yaşı? .....

6) Doğum şekli?

Sezeryan Doğum     Normal Doğum

8.2. EK 2 Hasta Takip Formu

**İşlem tarihi:**

**Bebeğin Numarası:**

GRUP		İŞLEM ÖNCESİ	İŞLEM SIRASI	İŞLEM SONRASI
RAINSTICK <input type="checkbox"/>	SPO2(%)			
WHITE NOISE <input type="checkbox"/>	KALP ATIM HIZI /dk			
	N-PASS PUANI			
KONTROL <input type="checkbox"/>	KONFOR PUANI			

### 8.3. EK 3 Yenidoğan Ağrı Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale – N-PASS)

#### NPASS: Yenidoğan Ağrı, Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği

Değerlendirme Ölçütleri	Sedasyon		Sedasyon / Ağrı	Ağrı / Ajitasyon	
	-2	-1	0 / 0	1	2
<b>Ağlama İrritabilite (huzursuzluk)</b>	Ağrılı uyarana ile ağlama yok	Ağrılı uyarana ile minimum inleme yada ağlama	Sedasyon yok / Ağrı belirtileri yok	Huzursuz ya da aralıklı ağlama Avutulabilir	Tiz ya da sessiz sürekli (kesintisiz) ağlama (eğer entübe ise sessiz ağlayabilir) Avutulamaz
<b>Davranış Durum</b>	Herhangi bir uyarana cevap yok Spontan (kendi kendine) hareket yok	Uyarana minimal cevap Az miktarda spontan hareket	Sedasyon yok / Ağrı belirtileri yok	Huzursuz, kıpırdanıyor Sık sık uyanıyor	Gerilme, tekmeleme Sürekli uyanık ve ya Minimal uyanma / hareketsiz (sedasyon olmadan, uygun olmayan gestasyon yaşı ya da klinik durum)
<b>Yüz İfadesi</b>	Ağız gevşek Yüz ifadesinde duygulanım yok	Uyarana yüz ifadesinde çok az cevap	Sedasyon yok / Ağrı belirtileri yok	Aralıklı olarak ağrılı yüz ifadesi	Sürekli olarak ağrılı yüz ifadesi
<b>El ve Ayaklar Beden Gerginliği (Tonüsü)</b>	Yakalama refleksi yok Gevşek tonüs	Zayıf yakalama refleksi ↓ kas tonüsü	Sedasyon yok / Ağrı belirtileri yok	Aralıklı olarak (30 saniyeden az süre) el ve/veya ayakların sıkılmış veya parmaklar açık gibi bir durumun gözlenmesi Vücut gergin değil	Sürekli olarak (30 saniye ya da daha fazla süre) el ve/veya ayakların sıkılmış veya parmaklar açık gibi bir durumun gözlenmesi Vücut gergin
<b>Yaşam Bulguları HR (kalp atımı), RR (solunum hızı), BP (kan basıncı), SaO<sub>2</sub> (oksijen saturasyonu)</b>	Uyarana karşı yaşam bulgularında değişme yok Hipoventilasyon ya da apne varlığı (Ventilatör desteği alan bebekte spontan solunum çabası yok)	Uyarana karşı yaşam bulgularında %10'un altında bir değişim	Sedasyon yok / Ağrı belirtileri yok	Uyarana karşı yaşam bulgularında temel verilerden %10-20 arasında bir değişim Uyarılarla SaO <sub>2</sub> %76-85 arasına düşüyor, hızlı ↑ (2 dakika içinde)	Yaşam bulgularında temel verilerden %20'nin üzerinde bir değişim Uyarana karşı SaO <sub>2</sub> %75 veya daha altında - yavaş ↑ (2 dakikadan uzun sürede) Ventilatör ile senkronizasyon (uyum) yokluğu / ventilatörle mücadele ediyor

Loyola University Health System, Loyola University Chicago, 2009

(Rev 2/10/09) Pat Hummel, MA, APN, NNP, PNP

Her hakkı saklıdır. Yazarın yazılı izni olmaksızın elektronik ya da mekanik anlamda veya herhangi bir şekilde bu dokümanın hiçbir parçası çoğaltılamaz. Yazar bu materyalin yorumlanması ya da uygulanmasından doğacak her türlü sonuçlar ya da zararlar veya varsa hatalar için sorumlu tutulamaz.

Prematüre ağrı değerlendirilmesi----- Eğer bebek 30 gestasyon haftanın altında ise +1 puan eklenecektir / düzeltilmiş yaş

#### Sedasyonun Değerlendirilmesi

- Sedasyon ağrıya ek olarak bebeğin uyarılara karşı verdiği cevabın her bir davranışsal ve fizyolojik ölçütlere göre değerlendirilmesinin puanlanmasıdır.
- Sedasyon değerlendirilmesinin her ağrı değerlendirilmesinde kullanılmasına gerek yoktur.
- Sedasyon değerlendirilmesinde her bir davranışsal ve fizyolojik ölçüt 0'dan -2'ye kadar puanlanır, ardından toplanır ve negatif bir puan olarak belirtilir. (0'dan -10'a kadar)
  - o Eğer bebekte hiçbir sedasyon belirtisi yoksa 0 puan verilir, bu yetersiz reaksiyon anlamı taşımaz.
- İstenilen sedasyon düzeyi duruma göre değişir
  - o Derin sedasyonda elde edilen skor -5 -10 arasındadır.
  - o Hafif sedasyonda elde edilen skor -2 -5 puanlar arasındadır.
  - o Hipoventilasyon ve apne için yüksek potansiyel oluşturmaya bağlı olarak, solunum desteği alan bebeklerde derin sedasyon önerilmez.
- Opioidler / sedatifler kullanılmaksızın bir negatif puan sunulara işaret eder:
  - o Prematüre bebeğin uzamış yada ısrarla devam eden ağrı yada strese yanıtı
  - o Nörolojik depresyon, sepsis veya diğer patolojiler

#### Felç / Nöromusküler blokaj

- Ağrı için felçli bebeğin davranışlarını değerlendirmek mümkün değildir.
- İstirahat halindeyken uyarana ile kalp atım oranı ve kan basıncının artışı daha fazla bir ağrı kesici ihtiyacı için belki de tek göstere olabilir. (örn. NEC-nekrotizan enterekoliti gibi)
- Analjezikler (ağrı kesiciler) sürekli ya da saatlik dozlarla bölünerek verilebilir.
  - o Eğer bebek ameliyat sonrası ise, bir göğüs tüpü kateteri varsa, ya da normalde ağrıya neden olan diğer patolojiler varsa, daha sık ve daha yüksek dozlar gerekebilir.
  - o Yetersiz analjezi semptomları görülmesizin opioid dozları tolerans olarak her 3-5 günde bir %10 arttırılır.

#### Ağrı / Ajitasyonun Değerlendirilmesi

- Ağrı değerlendirilmesi 5. yaşam bulgusudur – yaşam bulgularının değerlendirildiği her durumda ağrı değerlendirilmelidir.
- Ağrı her davranışsal ve fizyolojik kriter için 0'dan +2'ye kadar puanlanır, daha sonra toplanır.
  - o Ağrıya davranış yanıtı verme kapasiteleri sınırlı olduğu için prematüre bebeğin gebelik puanı eklenir.
  - o Toplam ağrı skoru pozitif sayılarla belirtilir. (0 ile +11 arasında)
- 3 puanın altında tedavi / müdahale önerilir.
  - o Skor 3 puana ulaşmadan önce bilinen ağrı / ağrılı uyarılarda müdahale önerilir.
- Ağrı tedavisinin / müdahalesinin amacı puanı 3 ya da 3'ün altında tutmaktır.
- Ağrı değerlendirilmesinin daha sıklıkla yapıldığı durumlar:
  - o Kalıcı tüpler veya bağlantılar ağrıya neden olabilir, özellikle hareketle (göğüs tüpü kateteri gibi)-----en azından her 2-4 saatte bir
  - o Ağrı kesiciler ve / veya sedatifler alınırken-----en azından her 2-4 saatte bir
  - o Bir ağrı kesici ilaç verildikten 30-60 dakika sonra, belli ağrı davranışlarına göre tedaviye yanıtı değerlendirmek için
  - o Ameliyattan sonra ----- en azından 24-48 saat süreyle her 2 saatte bir, daha sonra tedaviler bitene kadar her 4 saatte bir

## Puanlama Kriterleri

### Ağlama/Huzursuzluk (İrritabilite)

- 2 → Ağrılı uyarılara cevap yok
  - İğne batırmalarına ağlama yok
  - Endotrakeal tüp (ETT) veya burun aspirasyonuna reaksiyon yok
  - Bakım verirken cevap yok
- 1 → İnleme, iç geçirme veya ağlamalar (işitilebilen veya sessiz) ağrılı uyarılara minimal tepki, örneğin, iğne batırmalar, ETT veya burundan aspire etme, bakım verirken
- 0 → Sedasyon belirtisi yok veya ağrı / ajitasyon belirtisi yok
- +1 → Bebek huzursuz/aralıklı ağlıyor, fakat avutulabilmektedir.
  - Eğer entübe ise - aralıklı sessiz ağlama
- +2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Tiz sesli ağlama
  - Avutulamayan ağlama
  - Entübe ise sessiz devamlı ağlama

### Davransı / Durum

- 2 → Herhangi bir uyarana uyanma veya cevabı yok
  - Gözleri sürekli kapalı veya açık
  - Spontan (kendiliğinden) hareketi yok
- 1 → Az spontan hareketi var, herhangi bir uyarana kısa süreli ve/veya minimal cevap
  - Kısa süreli gözlerini açar
  - Aspirasyona reaksiyon verir
  - Ağrıya geri-çekme
- 0 → Sedasyon belirtisi yok veya ağrı / ajitasyon belirtisi yok
- +1 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Huzursuz, kıpırdanıyor
  - Sıklıkla uyanık/minimal uyarana veya uyarandan kolaylıkla uyanma (sık sık uyanıyor)
- +2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Tekmeleme
  - Gerilme
  - Sürekli uyanık
  - Uyarana ile hiç tepki olmaması veya minimal tepki (Sedasyon olmadan, uygun olmayan gebelik yaşı veya klinik durumda)

### Yüz İfadesi

- 2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Ağız gevşek
  - Salyası akmış
  - İstirahat halinde yada uyarana veya istirahatte hiç yüz ifadesi yok
- 1 → Uyarana minimal yüz ifadesi
- 0 → Sedasyon belirtisi yok veya ağrı / ajitasyon belirtisi yok
- +1 → Aralıklı olarak herhangi bir ağrılı yüz ifadesi
- +2 → Devamlı herhangi bir ağrılı yüz ifadesi

### El ve ayaklar / Beden Gerginliği (Tonüs)

- 2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Ayakta ve el parmaklarında beklenen kavramanın görülmemesi
  - Gevşek tonüs
- 1 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Ayakta ve el parmaklarında beklenen kavramanın az görülmesi
  - Azalmış tonüs
- 0 → Sedasyon belirtisi yok veya ağrı / ajitasyon belirtisi yok
- +1 → Aralıklı olarak (30 saniyeden az süre) el ve/veya ayakların sıkılmış veya parmaklar açık gibi bir durumun gözlenmesi
  - Vücut gergin değil
- +2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Sürekli olarak (30 saniye ya da daha fazla süre) el ve/veya ayakların sıkılmış veya parmaklar açık gibi bir durumun gözlenmesi
  - Vücut gergindir/serttir

### Yaşam Bulguları: HR (Kalp atımı), BP (Kan basıncı), RR (Solunum sayısı) ve O<sub>2</sub> (Oksijen) saturasyonu

- 2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Uyarana yaşam bulgularında herhangi bir değişiklik olmaması
  - Hipoventilasyon
  - Apne
  - Ventile edilen bebekte, spontan solunum çabasının olmaması
- 1 → Uyarana yaşam bulgularında hafif değişiklikler görülmesi, temel verilere göre %10'dan daha az olmalı
- 0 → Sedasyon belirtisi yok veya ağrı / ajitasyon belirtisi yok
- +1 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Kalp atımı, solunum ve/veya kan basıncı değerlerinin temel verilerden %10-20 arasında üstünde olması
  - Bakım ile/uyarana bebekte minimalden orta seviyeye kadar oksijen saturasyonunun düşmesi (oksijen saturasyonu %76-85) ve hızlı düzelleme (2 dakika içinde)
- +2 → Aşağıdakilerin herhangi birinin olması durumunda
  - Kalp atımı, solunum hızı ve/veya kan basıncının temel değerlerin %20 üstünde olması
  - Bakım ile/uyarana bebekte ileri derecede oksijen saturasyonunun düşmesi (oksijen saturasyonu %75'in altında) ve yavaş düzelleme (2 dakikadan uzun sürede)
  - Senkronizasyon (uyum dışı) olması/ventilatör ile mücadele etmesi



Facial expression of physical distress and pain in the infant

Yenidoğanda ağrı ve fiziksel rahatsızlığın yüzdeki ifadesi

**kaşlar:** aşağıda, birbirlerine yaklaşmış,  
**alın:** kaşlar arası kabarmış, dik çizgilenmeler,  
**gözler:** sıkı sıkıya kapalı,  
**yanaklar:** yukarı kalkmış,  
**burun:** genişlemiş kabarmış,  
**burun ağız kenarı katlanması:** derinleşmiş,  
**ağız:** açık, büzüşmüş

#### 8.4. EK 4 Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ)

Parametreler		Puan
Uyanıklık	Derin uykuda (gözleri kapalı, çevre değişikliklerine hiçbir yanıt yok)	1
	Hafif uykuda (çoğunlukla gözleri kapalı, zaman zaman tepki var)	2
	Uykulu (gözleri sık sık kırpma, çevreye daha az duyarlı)	3
	Dinç ve uyanık (çevreye duyarlı)	4
	Uyanık ve hiperaktif (çevresel uyaranlara karşı abartılı tepkiler)	5
Sakinlik/ Ajitasyon	Sakin (sakin ve huzurlu görünüm)	1
	Biraz endişeli (kontrol edilebilir anksiyete)	2
	Endişeli (anksiyeteli, fakat kontrol altında)	3
	Çok endişeli (hafif anksiyete)	4
	Panik (kontrol kaybı ile ciddi sıkıntı)	5
Ağlama (sadece spontan solunumu olan bebeklerde puanlama)	Sessiz nefes alıyor, hiçbir ağlama sesleri yok	1
	Nadiren hıçkırma hıçkırma veya inleme	2
	(Monoton ses) ağlayıcı ses	3
	Ağlıyor	4
	Çığlık atıyor, bağılıyor	5
Fiziksel Hareket	Hiçbir hareket yok	1
	Zaman zaman, hafif hareketler (üç veya daha az)	2
	Sık sık, hafif hareketler (üçten fazla)	3
	Ekstremitelerin güçlü hareketleri sınırlı	4
	Gövde ve baş da dahil olmak üzere güçlü hareketleri var	5
Kas Tonusu	Tamamen gevşemiş kaslar, kas tonusu yok	1
	Kas tonusu azalmış, normalden daha az direnç	2
	Normal kas tonusu	3
	Kas tonusu artmış, el ve ayak parmakları fleksiyonda	4
	Aşırı kas sertliği, el ve ayak parmakları fleksiyonda	5
Yüz Hareketleri	Yüz kasları tamamen gevşemiş	1
	Normal yüz tonusu	2
	Bazı yüz kaslarında belirgin gerilim (sürekli)	3
	Yüz kasları boyunca belirgin gerilim (devamlı)	4
	Yüz kasları kırıkmış ve yüzünü buruşturuyor	5
Ortalama Kalp Atım Hızı	Kalp atım hızı ortalama değer in altında	1
	Kalp atım hızı devamlı ortalama değer de	2
	Bazen ortalama değer den % 15 daha fazla yükselme	3
	Sık sık ortalama değer den % 15 daha fazla yükselme	4
	Devamlı ortalama değer den % 15 ya da daha fazla yükselme	5
	<b>Toplam Puan</b>	

## 8.5. EK 5 Ebeveyn Bilgilendirilmiş Onam Formu

Değerli ebeveyn bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce bu çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu çalışmanın adı “Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma”dır. Bu araştırmanın amacı Retinopati muayenesi sırasında kullanılan farklı müziklerin prematüre bebeklerin ağrı ve konfor düzeyi üzerine etkisini belirlemektir. Bebeğinizin gözlerinde bir hastalık olup olmadığını anlamak için yapılan muayene sırasında müzik dinletilerek video çekimi yapılacak ve ağrısı ile konforu değerlendirilecektir. Müzik dinletme uygulaması; muayeneden önce 3dk, muayene sırası ve muayeneden sonra 3dk olmak üzere toplamda yaklaşık 10-12 dk sürecektir. Bu çalışmaya katılmak gönüllülük esasına dayanır. Eğer istemiyorsanız çalışmaya katılmayabilirsiniz. Araştırmaya katılmayı reddederseniz hastaneden aldığımız tedavide herhangi bir aksama olmayacak ve bebeğiniz bakımdan mahrum kalmayacaktır. Araştırmada sizden beklenen araştırmanın yapılması için izin vermeniz yeterlidir. Araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacak ve sizden de hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmanın herhangi bir aşamasında, hiçbir cezaya/yaptırıma maruz kalmaksızın, çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Tüm kişisel ve tıbbi bilgileriniz gizli kalacak ve sadece bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. Bu form iki nüsha halinde doldurulacak bir nüshası sizde diğer nüshası araştırmacıda bulunacaktır. Katılarınız için teşekkür ederiz.

### Çalışmaya Katılım Onayı

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce çalışma hakkında gereken bilgilerin olduğu formu okudum ve sözlü olarak dinledim. Araştırma ile ilgili aklıma takılan soruları rahatlıkla sorabildim. Araştırma hakkında yazılı ve sözlü olarak yapılan tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin kullanılması ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu olan araştırmaya ilişkin yapılan katılım davetini hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllük içerisinde kabul ediyorum. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bilgilendirilmiş onam formunun imzalı ve tarihli bir kopyasının bana verileceğini biliyorum.

Söz konusu araştırmaya kendi rızamla;

Katılmak İstiyorum  Tarih:

Katılmak İstemiyorum  İmza:

Araştırmacılar:

Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE (NEÜ Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD-

Hemşire Gizem KIVRAK (Konya Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi,

## 8.6. EK 6 Etik Kurul İzin Belgesi

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Sayısı: 29

Toplantı Tarihi: 04.01.2023

**Karar Sayısı:2023/356:(Başvuru ID:12469)** N.E.Ü Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE'nin "**Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**" başlıklı yüksek lisans tezi çalışması ile ilgili başvurusu görüşüldü. Öğrenci Gizem KIVRAK'ın yüksek lisans tez çalışmasının N.E.Ü. Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE'nin sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

**Not:** Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

**Sorumlu Araştırmacı:** Dr. Öğr. Üyesi Semra KÖSE

**Yardımcı Araştırmacılar :** Yüksek Lisans Öğrencisi Gizem KIVRAK

ASLI GİBİDİR

04.01.2023

**Prof. Dr. Emin GEÇKİL**  
Etik Kurulu Başkanı

## 8.7. EK 7 Kurum İzin Belgesi



T.C.  
KONYA VALİLİĞİ  
Konya İl Sağlık Müdürlüğü  
Konya Şehir Hastanesi



**Sayı:** 34028103-799

02.03.2023

**Konu:** Mart Ayı EPK Toplantısı

### EĞİTİM PLANLAMA KURULU (EPK)

N.E.Ü. Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği'nde Dr.Öğr.Üyesi Semra KÖSE'nin proje sorumlusu, hastanemiz Çocuk Kan Alma biriminde Hemşire Gizem KIVRAK'ın yardımcı araştırmacı olduğu "Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" başlıklı Hemşire Gizem KIVRAK'ın yüksek lisans tez çalışmasının mesai saatleri dışında hastanemizde yapılmasının uygun olduğuna ve çalışma hakkında çalışmacının Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü'ne başvuru yapmasının uygun olduğuna (02.03.2023 tarih ve 03- 33 no'lu karar gereği) oy birliği ile karar verilmiştir

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan GÜNENC  
Hastane Başhekimliği

## 8.8. EK 8 Ölçek İzinleri

**Dilek Küçük** <

Alıcı: ben ▾

31 Ağu 2023 Per 16:32



Merhabalar Gizem Hanım;

Gecikme için özür dilerim. Senelik izindeydim. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği'ni çalışmanızda elbette kullanabilirsiniz. Ekte ölçeği gönderiyorum. Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Saygılarımla.

Doç. Dr. Dilek Küçük Alemdar

Re: ÖLÇEK İZİN YAZISI-Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale – N-PASS Gelen Kutusu x



**AYFER AÇIKGÖZ**

Alıcı: ben ▾

4 Nis Per 14:04



Merhaba Semra Hocam. Ölçeği kullanmanızdan mutluluk duyarız. Akut ağrıyı da değerlendirdiği için ROP ta da öncesinde, sırasında ve sonrasında kullanılabilir. Aklınıza takılan bir şey olursa bana ulaşabilirsiniz. İyi çalışmalar diliyorum.

Prof. Dr. Ayfer AÇIKGÖZ

**GİZEM KIVRAK**

Sayın Hocam, Ben Gizem Kıvrak. Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisiyim. Dr. Öğr. Üyesi Semra K...

4 Nis Per 11:21



**SUZAN YILDIZ**

Alıcı: ben, SUZAN ▾

4 Nis Per 14:54



**Gizem merhaba,**

Kullanabilirsin tabii. Sağlık Bakanlığı da Yenidoğan ünitelerinde bu ölçeğin kullanımını öneriyor. Akut ve kronik ağrıyı ölçüyor. ROP işlemi öncesi sırası ve sonrası kullanımı uygundur. Değerlendirmesini çalışmanızın yöntemi kapsamında belirlediğiniz zaman aralıkları içinde yapabilirsiniz. Ekte Ölçeğin yayını ve bir öğrencimle yaptığımız ROP çalışmasını gönderiyorum. Kolay gelsin