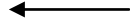


Adınızı soyadınızı giriniz

Tez kabul edildikten sonra yapılan **sabit ciltte sırt yazısı** bu şablona göre yazılacak. Yazılar tek satır olacak
Cilt sırtı yazıların yönü yukarıdan aşağıya
(sol yandaki gibi) olacak.



Tez, Yüksek Lisans'sa, YÜKSEK LİSANS TEZİ;
Doktora ise DOKTORA TEZİ ifadesi kalacak



Tez Sınavının yapılacağı yılı yazınız

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

(DOKTORA TEZİ)

**PREMATÜRE RETİNOPATİSİ MUAYENESİ SIRASI AĞRI
KONTROLÜNÜN SAĞLANMASINDA POZİSYON VERMENİN
ETKİNLİĞİ**

ÖZLEM METREŞ

**DANIŞMAN
PROF. DR. SUZAN YILDIZ**

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

İSTANBUL-2016

TEZ ONAYI

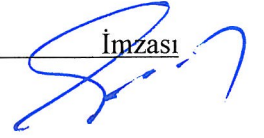
İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Programında Özlem Metreş tarafından hazırlanan "Prematüre Retinopatisi Muayenesi Sırası Ağrı Kontrolünün Sağlanmasında Pozisyon Vermenin Etkinliği" başlıklı Doktora tezi, yapılan tez sınavında Jürimiz tarafından başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

29 / 08 / 2016

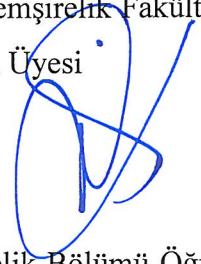
Tez Sınav Jürisi

Ünvanı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı)
1.Prof. Dr. Sevim Savaşer Biruni Üniversitesi Rektör Yardımcısı

İmzası



2.Prof. Dr. Suzan Yıldız (Danışman) İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi /
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi



3.Doç. Dr. Gülümser Dolgun İ.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi / Ebelik Bölümü Öğretim
Üyesi



4.Doç. Dr. Duygu Gözen (Tez İzleme Komite Üyesi) İ.Ü. Florence Nightingale
Hemşirelik Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi



5.Yard. Doç .Dr. Zerrin Çiğdem (Tez İzleme Komite Üyesi) Hasan Kalyoncu
Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi



BEYAN

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

Özlem METREŞ

(İmza)

İTHAF

Bu tez çalışmasını danışmanım Prof. Dr. Suzan YILDIZ'a, annem Fatma METREŞ'e, babam Ali METREŞ'e ve kardeşim Özgür METREŞ'e ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim boyunca ve tezimin tüm aşamalarında özverili desteği ile beni yüreklendiren, değerli fikirleriyle yol gösteren ve yorulduğum anlarda beni kaldıran değerli danışmanım Prof. Dr. Suzan YILDIZ ‘a,

Çalışmamın planlanması ve yürütülmesi aşamasında bilimsel katkılarını esirgemeyen sayın hocalarım Doç. Dr. Duygu GÖZEN’e ve Yard. Doç. Dr. Zerrin ÇİĞDEM’e,

Veri toplama aşamasında beni destekleyen meslektaşım Hemşire Sema MUTLU’ya, bilimsel desteklerini sağlayan klinik arkadaşlarım Hemşire Elmas DOĞAN’a, Hemşire Ayşe AKGERMAN’a,

Çalışmaya katılan tüm yenidoğan ve ailelerine,

Çalışmanın yürütülmesinde gerekli ortam ve olanakları sağlayan, T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi’nin tüm çalışanlarına,

Tüm yaşamımda olduğu gibi doktora eğitimim sürecinde de her türlü fedakârlığı esirgemeyerek yanımda olan anneme ve babama,

Beni günün her saatinde sabırla dinleyerek yol gösteren ve beni cesaretlendiren canım kardeşim Özgür METREŞ’e en içten dileklerim ile teşekkür ederim.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından desteklenmiş olup (Proje No: 50302) maddi desteği için BAP birimine ayrıca teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ.....	İX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	Xİ
ÖZET	Xİİİ
ABSTRACT.....	XV
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Prematüre Retinopatisi Tanımı.....	4
2.2. Tarihçe ve Epidemiyoloji.....	4
2.3. Retinal Vasküler Gelişim.....	6
2.4. Patofizyoloji.....	6
2.5. Rop Sınıflaması.....	8
2.5.1. Hastalığın Yerleşim Durumu / Lokalizasyonu.....	8
2.5.2. Hastalığın Vasküler Proliferasyon Derecesi.....	9
2.5.3. Hastalığın Yayılım Derecesi ve Genişliği / Tutulum Miktarı (Saat Kadranı)...11	
2.5.4. Peripapiller Vasküler Anomali (Plus veya Artı Plus Varlığı).....	11
2.6. Risk Faktörleri.....	12
2.6.1. Doğum Ağırlığı ve Gebelik Yaşı.....	12
2.6.2. Oksijen Etkisi.....	13
2.6.3. Büyüme Faktörleri VEGF ve IGF-1.....	13
2.6.4. Irksal Etnik ve Genetik Faktörler.....	13
2.6.5. Steroid Kullanımı.....	13
2.6.6. Prostaglandin Sentetaz İnhibitörleri.....	14
2.6.7. Sürfaktan Tedavisi.....	14
2.6.8. Transfüzyon.....	14

2.6.9. Serum Bilirubin Düzeyi.....	15
2.6.10. İntraventriküler Kanama (IVH).....	15
2.6.11. Işık Etkisi ve Erken Dönemde Işıktan Kaçınma.....	15
2.6.12. Perinatal Faktörler.....	15
2.6.13. Diğer Faktörler.....	15
2.7. Tedavi.....	16
2.7.1. Profilaktik Tedavi.....	16
2.7.2. Durdurucu Tedavi.....	16
2.7.3. Düzeltici Tedavi.....	17
2.8. Tarama ve Kontroller.....	17
2.9. ROP Muayenesi.....	19
2.10. ROP Muayenesinde Ağrı Yönetimi ve Hemşirenin Rolü.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	26
3.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	26
3.3. Araştırmanın Değişkenleri.....	26
3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	27
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	27
3.6. Veri Toplama Araçları.....	29
3.6.1. Bebek Bilgi Formu / Fizyolojik Parametre İzlem Formu.....	29
3.6.2. Ağrı Puanı İzlem Formu.....	29
3.6.3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	30
3.6.4. Pulse Oksimetre.....	30
3.6.5. Video Kamera ve Tripot.....	31
3.6.6. Preamtüre Emziği.....	31
3.6.7. Dijital Derece.....	31
3.6.8. Muayene Masası.....	31
3.6.9. ROP Pozisyonu.....	32
3.7. Araştırmanın Uygulanması.....	33
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	35
3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri	36
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları	36
3.11. Araştırmanın Güçlü Yönleri	36

3.12. Araştırmanın Bütçesi.....	37
4. BULGULAR.....	39
5. TARTIŞMA	57
KAYNAKLAR	71
FORMLAR	84
ETİK KURUL KARARI	92
ÖZGEÇMİŞ	94



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Evrelerine Göre ROP Sınıflaması	9
Tablo 2.2: Gestasyonel Yaşa Göre İlk Muayene Yaşı	18
Tablo 3.1: Vaka Seçim ve Dışlama Kriterleri	28
Tablo 3.2: ROP Pozisyonunun Özellikleri	32
Tablo 4.1 : Pretermilerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı	40
Tablo 4.2: Grupların Tanımlayıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması	41
Tablo 4.3: Gruplara Göre KTA Ölçüm Değerlerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması	42
Tablo 4.4: Gruplara Göre SaO ₂ Ölçüm Değerlerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması	45
Tablo 4.5: Gruplara Göre Ağrı Puanlarının Dağılımı ve Karşılaştırılması	45
Tablo 4.6: Grupların Muayene ve Ağlama Sürelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması	50
Tablo 4.7: Grupların Kendi İçerisinde Muayene ve Ağlama Sürelerinin İlişkisi.....	51
Tablo 4.7: Gruplara Göre Ağrı Puanlarının Dağılımı ve Karşılaştırılması	55
Tablo 4.8: Gruplara Göre Araştırmacı ve Birinci Gözlemci Arası Ağrı Puanları İlişkisi	53
Tablo 4.9: Gruplara Göre Araştırmacı ve İkinci Gözlemci Arası Ağrı Puanları İlişkisi	54
Tablo 4.10: Gruplara Göre Araştırmacı, Birinci ve İkinci Gözlemci Arası Ağrı Puanlarının Değerlendirilmesi	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: ROP Patofizyolojisi	7
Şekil 2.2: Lokalizasyona Göre ROP Sınıflandırması	9
Şekil 2.3: ROP Pozisyonu	29
Şekil 3.1: Araştırma Akış Şeması	38
Grafik 4.1: Gruplara Göre KTA Ölçümlerinin Muayene Öncesi / Muayene Süresince / Muayene Sonrasına Göre Dağılımı	44
Grafik 4.2: Gruplara Göre O ₂ Satürasyonu Ölçümlerinin Muayene Öncesi / Muayene Sırası / Muayene Sonrasına Göre Dağılımı	46
Grafik 4.3: Gruplara Göre Ağrı Puanlarının Dağılımı	49
Grafik 4.4: Grupların Muayene Sürelerinin Dağılımı	50
Grafik 4.5: Grupların Ağlama Sürelerinin Dağılımı	51
Grafik 4.6: Grupların Muayene ve Ağlama Süreleri Arasındaki Dağılım	52

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AAO	American Academy of Ophthalmology (Amerikan Oftalmoloji Akademisi)
AAP	American Academy of Pediatrics (Amerikan Pediatri Akademisi)
AAPOS	American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (Amerikan Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Birliği)
ANNP	Advanced Neonatal Nurse Practitioner
APROP	Agresif Posterior ROP
APS	American Pain Society (Amerikan Ağrı Derneği)
BIIP	Behavioral Indicators of Infant Pain
BPD	Bronkopulmoner Displazi
BPSN	Bernese Pain Scale for Neonate
COX	Siklooksijenaz Enzim
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CRIB	Clinical Risk Index for Babies (Bebekler İçin Klinik Risk İndeksi)
CRYO-ROP	Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity
IASP	International Association for the Study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği)
ICROP	International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity (Uluslararası Prematüre Retinopatisi Sınıflama Komitesi)

IGF-1	Insuline Like Growth Factor-1 (İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1)
IV	İntravenöz
IVH	İntraventriküler Hemoraji
KTA	Kalp Tepe Atımı
LFK	Lazer Fotokoagülasyon
NCSS	Number Cruncher Statistical System
NIPS	Neonatal Infant Pain Scale
N-PASS	Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale
PDA	Patent Duktus Arteriozus
RDS	Respiratuar Distres Sendromu
ROP	Rethinopathy of Prematurity (Prematüre Retinopatisi)
SaO ₂	Oksijen Satürasyonu
TAD	Topikal Anestetik Damla
TND	Türk Neonatoloji Derneği
TOD	Türk Oftalmoloji Derneği
TPN	Total Parenteral Nutrition (Total Parenteral Beslenme)
VEGF	Vascular Endothelial Growth Factor (Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü)
YYBÜ	Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

ÖZET

Metreş, Ö. (2016). Prematüre Retinopatisi Muayenesi Sırası Ağrı Kontrolünün Sağlanmasında Pozisyon Vermenin Etkinliği. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD. Doktora Tezi. İstanbul.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı körlük nedenleri arasında ilk sıralarda yer alan prematüre retinopatisinin tanınmasında uygulanan ROP muayeneleri preterm için ağırlı bir işlem olup büyük bir stres kaynağıdır. En yaygın yöntem olan binoküler indirek oftalmoskop ile yapılan muayenelerde skleral depresyon, ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon, globa uygulanan basınç ve kullanılan kapak spekulumunun etkisi ile pretermlerin hissettikleri ağrının şiddeti artmaktadır. Ağrının azaltılmasına yönelik farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler uygulanmakla birlikte ROP muayeneleri sırası ağrı kontrolüne yönelik standart bir protokolü bulunmamaktadır. Araştırma; ROP muayeneleri sırası ağrı kontrolünün sağlanmasında pozisyon vermenin etkinliğini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir tasarım olarak gerçekleştirildi. Araştırmaya ait etik izin araştırmanın yapıldığı kamu hastanesinin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı. Deney grubu pretermlerine ROP pozisyonu ile birlikte emzik, kontrol grubu pretermlerine sadece emzik verilerek pretermilerin muayene öncesi, sırası ve sonrası ağrı puanları, ağlama ve muayene süreleri ile KTA ve SaO₂ ölçümlerinin ortalamaları karşılaştırıldı. Araştırma evrenini Nisan 2015-Ocak 2016 tarihleri arasında YYBÜ'de yatan 1354 preterm, örneklem grubunu her grupta 35'er preterm olmak üzere vaka seçim kriterlerine uyan toplam 70 preterm oluşturdu. Çalışma sonucunda; deney grubundaki pretermilerin ağrı puanları muayene başlangıcında ve muayene sonunda (6.51 ± 1.84 ; 5.34 ± 1.85) kontrol grubuna (10.69 ± 2.99 ; 8.97 ± 2.83) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($p=0.001$) düşük bulundu. Deney grubu pretermlerinin ağlama süreleri (42.49 ± 18.94) kontrol grubuna (60.29 ± 32.78) göre daha kısa süreli olup muayene süreleri açısından gruplara arasında fark tespit edilmemiştir. Kontrol grubu pretermlerinin KTA'ları muayene sırasında ve sonrasında artarken, gruplar arasında SaO₂ ortalamaları benzer bulunmuştur. Sonuç olarak; pretermilerin göz muayeneleri sırasında verilen ROP pozisyonu ağlama süresi, PIPP ağrı puanları ve KTA üzerinde etkilidir. Uygulaması kolay, pratik ve maliyetsiz

bir non-farmakolojik yöntem olan ROP pozisyonunun YYBÜ'lerde göz muayenelerinde kullanılmasını ve diğer non-farmakolojik yöntemler ile karşılaştırılmasını önerebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Prematüre bebek, göz muayenesi, ağrı yönetimi, pozisyon, yenidoğan hemşiresi

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: 50302



ABSTRACT

Metreş, Ö. (2016). Efficacy of Positioning in Providing Pain Control During Examination for Retinopathy of Prematurity. Department of Pediatric Nursing, Istanbul University Institute of Medical Sciences. Doctoral Thesis Istanbul.

In developed and developing countries, retinopathy of prematurity (ROP) is ranked among the top causes of blindness in childhood and the examination for ROP is a painful procedure that poses an important stress factor for preterm infants. As the most commonly used method, examination with binocular indirect ophthalmoscope further increases the intensity of pain during scleral depression, traction applied to extraocular muscles, pressure on the globe and irritation caused by the eyelid speculum. Although pharmacological and non-pharmacological methods are available to reduce procedural pain, there is no standardized protocol to provide pain control during examinations for ROP. The present study was designed as a randomized, controlled and experimental research trial, in order to evaluate the efficacy of positioning in providing pain control during examination for ROP. Permission was obtained for the research study from the Clinical Trials Ethics Committee of the relevant public hospital. Preterm infants in the experimental group were placed in the ROP position and providing with a dummy and control group infants received only dummy, and the two groups were compared in terms of pain scores before, during and after examination, crying and examination times, KTA and SaO₂ measurements. The universe of the study sample comprised 1354 preterm infants admitted to the NICU between April 2015 and January 2016, and the study sample comprised 70 preterms infants meeting the selection criteria (35 in each group). At the end of the study, the mean pain scores of preterm infants before and after examination in the experimental group (6.51 ± 1.84 ; 5.34 ± 1.85) were significantly lower than the control group (10.69 ± 2.99 ; 8.97 ± 2.83) ($p=0.001$). The mean crying time in the experimental group (42.49 ± 18.94) was shorter than the control group (60.29 ± 32.78) and the mean examination time between the groups did not differ. The KTA of preterm infants in the control group increased during and after examination, and the mean SaO₂ were similar in the two groups. In conclusion, ROP position during eye examination of preterm infants affect crying times, PIPP pain scores, and KTA. We suggest that the results of the present study indicate that during the ROP examination this position is a

straightforward, practical, non-pharmacological and cost-free method for use in NICUs when compared with other non-pharmacological methods.

Key Words: Premature infant, eye examination, pain management, position, neonatal nursing

This study has been supported by Istanbul University Unit of Scientific Research Projects. Project No: 50302



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Prematüre retinopatisi sıklıkla preterm bebeklerde daha ağır seyreden, pretermin retinal gelişimini olumsuz etkileyen ve retinal kan damarlarında anormal proliferasyon ile sonuçlanabilen (ODwyer 2011) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı körlük nedenleri arasında ilk sıralarda yer alan bir hastalıktır (Kırboğa ve ark. 2014; Bakbak ve Turgut Öztürk 2013; Canadian Pediatric Society 2010). Toplumların ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin (YYBÜ) gelişmişlik düzeylerine göre insidansı farklılık göstermektedir (Kavurt ve ark. 2012; Handemir 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 3,9 milyon yenidoğan dünyaya gelmekte ve bunların 14.000-16.000'i ROP'un (Rethinopathy of Prematurity) farklı evrelerinden etkilenmektedir. Farklı evre ROP'tan etkilenen bebeklerin 1.100-1.500'ü tıbbi tedavi gerektiren, gerilemeyen ROP ile karşılaşmakta ve 400-600 pretermin ROP gelişimi körlük ile sonuçlanmaktadır (<https://nei.nih.gov/health/rop/>). Ülkemizde Türk Neonatoloji Derneği (TND) tarafından 2014 yılında yapılan çok merkezli çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı pretermelerde ROP insidansı %42, ileri evre ROP insidansı %8.2 olarak belirlenmiştir. Ulusal düzeyde yapılan bu çalışma sonuçları ülkemizde gelişmiş ülkelere göre doğum ağırlığı ve gestasyonel yaşı büyük pretermelerde tedavi gerektiren ileri evre ROP geliştiğini göstermektedir. (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Gelişmiş ülkelerde 28 haftanın altındaki preterm bebeklerde ROP insidansı daha yüksek bildirilirken, gelişmekte olan ülkelerde 34 haftaya kadar olan pretermelerde insidans yüksektir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016; Kavurt ve ark. 2012).

Prematüre retinopatisinin gelişiminde günümüzde kabul edilen en önemli iki risk faktörü; erken doğum ve düşük doğum ağırlığıdır (Bülbül ve ark. 2008; Ergenekon ve ark. 2010; Kırboğa ve ark. 2014). Teknolojik ilerlemeler eşliğinde tıbbın gelişmesi ve YYBÜ'lerinin yaygınlaşması, daha fazla sayıda ve ileri derecede immatür pretermin yaşatılmasına olanak sağlamaktadır (Bakbak ve Öztürk 2013). Özellikle YYBÜ'lerindeki term ve preterm bebeklerin tedavilerinde oksijen kullanımının ROP gelişiminde önemli bir role sahip olduğu bildirilmektedir (Kaymak 2008; Kesler 2008; ODwyer 2011).

Prematüre retinopatisi uzman oftalmologlar ve yenidoğan hemşireleri eşliğinde gerçekleştirilen göz muayeneleri ile tanılanmaktadır (ODwyer 2011). Gelişmiş

ülkelerde göz muayeneleri riskli yenidoğanın bakımında uzmanlaşmış, mezuniyet sonrası yenidoğan alanında en az 2 yıllık eğitim süreci ile paralel sürdürülen klinik deneyim sahibi; tıbbi tanılama, ilaçların order edilmesi ve bakımın planlanması aşamalarında aktif rol alabilen Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP) adı verilen yenidoğan yoğun bakım hemşireleri eşliğinde yapılmaktadır (Aubrey ve Yoxall 2001; Cusson ve ark. 2008; http://www.nursing.vanderbilt.edu/msn/nnp_plan.html). Ülkemizde göz muayenelerini gerçekleştiren hekim bazında prematüre bebek takibinde uzmanlaşmış oftalmolog bulunmasına rağmen, yenidoğan hemşirelerinin pretermelerde ROP muayenesine ilişkin bir eğitim programı bulunmamaktadır.

Retina vaskülarizasyonunun incelendiği ROP muayenesi pretermeler için son derece ağırlı bir işlem olup term ve pretermeler için büyük bir stres kaynağıdır (Sullıvian ve ark. 2014; Boyle ve ark. 2014; Mandel ve ark. 2014; Costa ve ark. 2013; Kandasamy ve ark. 2011; Mitchell ve ark. 2004). Amerikan Pediatri Akademisi'nin (AAP) YYBÜ'lerinde ağrı kontrolünün sağlanmasında önerisi; ağrıya neden olan uyarıdan sakınma, ağrılı girişim sayısını azaltma, invaziv girişimler sırasında akut ağrıyı önleme ve azaltma, uzamış ve tekrarlayan ağrılı işlemlerden kaçınma, non-farmakolojik yöntemleri uygulama, yenidoğan ünitelerinde deneyimli eleman çalıştırma, ağrıyı tanımlamada geçerliliği sağlanmış değerlendirme araçlarını kullanma, yenidoğanları izleme ve bakım politikaları geliştirmektir (Hall ve Anand 2015; Dinçer ve ark. 2011). Yaşamlarının ilk iki haftasında 115-238 kez (Cignacco ve ark. 2009; Carbajal ve ark. 2008) ya da her bebek için günde ortalama 12-15 kez (Simons ve ark. 2003) ağrıli işleme maruz kalan pretermelerde ağrı yönetimi sağlık profesyonellerinin konuya olan ilgisini arttırmaktadır (Morash ve Fowler 2004). Ayrıca term ya da preterm bebeklerde ağrı değerlendirme araçlarının (skala, ölçek vb.) kullanımının yaygınlaşması (Morash ve Fowler 2004) yenidoğan ünitelerinde ROP muayeneleri sırasında ağrıyı azaltmaya yönelik çalışmalara ivme kazandırmıştır (Freire ve ark. 2008; Riddell ve ark. 2011).

ROP muayenelerinde ağrı yönetimine ilişkin çalışmalar çoğunlukla tam deneysel ve yarı deneyseldir. Oral şükroz ya da glikoz solüsyonlarının verilmesi, sarmalama / kundak, yuvaya alma, emzik verme (Boyle ve ark. 2014; Sullıvian ve ark. 2014; Kandasamy ve ark. 2014; Aydoğdu 2013; Slater ve ark. 2010), anne sütü verme (Ribeiro ve ark. 2013) inhaler nitrik oksit uygulaması (Mandel ve ark. 2012), topikal anestetik damla (Mehta ve ark. 2010; Martin ve ark. 2011; Cogen ve ark. 2011)

kullanma gibi farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerin birlikte kullanıldığı çalışmalar mevcuttur.

Dokunma, müzik, masaj, kanguru bakımı, pozisyon değiştirme, pozisyon verme sümkroz / emzik / anne sütü verme gibi uygulamalar pretermelerin ağrılı uyarılar karşısında stresle başetmelerini kolaylaştırabilecek etkili non-farmakolojik yöntemlerdir (Karadaş 2010; Dinçer ve ark. 2011; Çağlayan ve Balcı 2014). Uygulaması kolay, pratik ve maliyetsiz non-farmakolojik yöntemlerden biri olan pozisyon verme / dokunma ağrılı uygulamalarda tek başına etkili olabildiği gibi farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanıldığında da ilaçların etkinliğini arttırmaktadır (Dinçer ve ark. 2011; Çağlayan ve Balcı 2014). Pozisyon verme ve dokunma girişimleriyle yapılan ağrı çalışmaları incelendiğinde; endotrakeal / farengeal aspirasyon ve topuktan kan örneği alınması işlemlerinde uygulandığı görülmüş olup (Yin ve ark. 2015; Alinejad-Naeini ve ark. 2014; Çağlayan ve Balcı 2014; Liaw ve ark. 2012; Axelin 2010; Cignacco ve ark. 2012; Meek ve Huertas 2012; Axelin ve ark. 2006); intravenöz (IV) fenthanyl, IV oxycodone verilmesi gibi farmakolojik yöntemlerle de etkinlikleri karşılaştırılmış ya da birlikte uygulanmıştır (Axelin 2010). Muayene sırasında ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon, global uygulanan basınç, skleral depresyon ve kullanılan kapak spekulumu nedeni ile pretermelerin hissettikleri ağrının şiddeti artmakta ve ağrı kontrolünün sağlanması ile birlikte hareketlerinin kontrol edilmesi ve belirli bir pozisyonunda tutulması önemlidir (ODwyer 2011). ROP muayenesi sırasında pretermelere verilen standart bir pozisyon olmadığı ve üniteler arası farklılıklar olduğu gözlemlenmiş olup pozisyon verilerek ağrı yönetiminin irdelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Tutuş pozisyonunun pretermin sakinleşmesinde ve kendini güvende hissetmesinde etkili olduğu bildirilmektedir (Karadaş 2010). Çalışmada pretermelerin ROP muayeneleri sırasında ağrının azaltılması amacıyla klinik uygulamalarımızda bebeğin rahatladığını ve muayene sırasında oftalmolog tarafından retinaya uygulanan manevraları kolaylaştırdığı gözlemlenen bir tutuş pozisyonu kullanılarak etkinliği incelenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Prematüre Retinopatisi Tanımı

Prematüre retinopatisi, gebeliğin üçüncü trimestrinde ya da öncesinde doğan bebeklerde, retinanın normal vaskülarizasyonunun prematürite ve düşük doğum ağırlığı başta olmak üzere birçok faktöre bağlı olarak tamamlanamaması ya da anormal damarlanması ile karakterize, etiyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmeyen, çocukluk döneminde körlüğe kadar ilerleyebilen bir hastalıktır (Akkoyun 2012; Balcı ve Yenice 2012; Kocabeyoğlu ve ark. 2011).

2.2.Tarihçe ve Epidemiyoloji

İlk ortaya çıktığında ‘Retrolental Fibroplazi’ olarak adlandırılan premature retinopatisi, ilk kez 1942 yılında Terry tarafından, preterm bebeklerde lens arasındaki fibroplastik kitlenin varlığını fark etmesi ile ortaya çıkmıştır (Akkoyun 2012; Kaymak 2008; Altunbaş ve ark. 2002). Zaman içerisinde özellikle preterm bebeklerde epidemilere neden olarak mortalite üzerinde etkili bir faktör haline gelmiştir (Akkoyun 2012; Kocabeyoğlu ve ark. 2011; Kaymak 2008; Kesler 2008).

İlk epidemi 1943-1953 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri’nde ROP’a bağlı 7000 bebekte körlük gelişmesiyle oluşmuştur. Bu epidemik körlüğün etiyolojisinde ışığa maruz kalma, enfeksiyon, anemi, elektrolit düzensizliği, demir eksikliği, anoksi, hormon eksikliği ve hiperkapni gibi faktörler gösterilmiştir (Akkoyun 2012; Kaymak 2008). Kaymak’ın tezinde belirtilen; 1951-1956 yılları arasında yapılan birçok çalışma hastalığın yenidoğanlara uygulanan kontrolsüz oksijen kullanımından kaynaklandığını göstermektedir. Bunun üzerine 1960’lı yılların başlangıcında prematürelere uygulanan oksijen desteğinde kısıtlamaya gidilmiş ve buna bağlı olarak ROP insidansı anlamlı olarak azalmıştır. Ancak zaman içerisinde yetersiz oksijen kullanımına bağlı olarak neonatal mortalite ve morbiditenin arttığı görülmüştür (Akkoyun 2012). Kaymak (2008)’ın literatür bilgisine göre Cross’ a göre oksijen verilerek önlenebilen her bir körlük vakasına karşılık, yeterli oksijen verilmediği için yaklaşık 16 bebeğin kaybedildiği belirtilmiştir (Kaymak 2008).

1960’ lı yıllarda yüksek konsantrasyonda oksijen kullanımının tekrar serbestleşmeye başlaması, indirekt oftalmoskopun kullanımının rutine girmesi, retinopatinin hafif tiplerinin tanınması ve neonatolojideki ilerlemeler sonucunda çok

düşük doğum ağırlıklı prematüre bebeklerin hayatta kalma oranlarının yükselmesi ile ROP insidansında tekrar artış görülmektedir (Kaymak 2008).

1970' li yıllarda umblikal arter kateterizasyonunun kullanılması ile arter kanındaki gazlara bakılması pretermelerde oksijen konsantrasyonunun ihtiyaca göre belirlenmesini sağlamıştır. Yenilikler ile birlikte, oksijenasyon monitörler aracılığı ile izlense de bu yıllarda ikinci epidemi yaşanmıştır (Akkoyun 2012; Kaymak 2008). 1980' li yıllarda ise transkütan oksijen monitörizasyonu ile kan oksijen konsantrasyonu sürekli olarak izlenebilmiştir. Tüm bu gözlemler hastalığın etiyolojisinde arterial oksijen basıncı dışında başka faktörlerin de olabileceği fikrini desteklemiş ve bu gelişmelerin ışığında ROP gelişiminin düşük doğum ağırlığı ve düşük gestasyonel yaş ile ilişkili olduğu birçok uzman tarafından kabul edilmiştir (Akkoyun 2012; Kaymak 2008).

1980 ve 1990 yıllarında hastalık komplikasyonlarında anlamlı azalma görülmüştür. Vitamin E desteği, kryoterapi, lazer fotokoagülasyon (LFK), kontrollü oksijen kullanımı gibi koruyucu ve durdurucu tedaviler ile çok sayıda çalışmanın yapıldığı yıllardır. Ayrıca retrolental fibroplazi olarak adlandırılan hastalık prematüre retinopatisi / ROP olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Hastalık ile ilgili tüm bu gelişmeler ve yeniliklere rağmen hala kan gazı analizlerinde yetersizlik olan ve tıbbi desteğin bulunmadığı, retinopati taramalarının düzenli yapılmadığı ülkelerde insidansın da artış görülmektedir (Balcı ve Yenice 2012; Kaymak 2008).

Günümüzde preterm doğumlar; çoğul gebelik, preeklampsi, ablasyo plasenta, plasenta previa, ağır fetal gelişme geriliği, fetal distres ve yardımcı üreme teknikleriyle oluşan çoğul gebelikler gibi nedenler ile tüm canlı doğumların yaklaşık olarak % 8,2' sini oluşturmaktadır (Bülbül ve ark. 2008). ROP, 33. gestasyonel haftadan önce doğan pretermeleri veya daha geç doğmuş olup sepsis, nekrotizan enterokolit (NEK), bronkopulmoner displazi (BPD) gibi ciddi hastalık geçiren veya uzun süre oksijen tedavisi alan pretermeleri birincil olarak etkilemektedir. Ne yazık ki günümüzde de hala ciddi bir sağlık sorunu olarak devam etmekte ve çocukluk çağı körlük nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır (Akkoyun 2012; Kaymak 2008; Kesler 2008; Özkan ve Köksal 2005). Ancak önemli bir özelliği uygun ve zamanında gerçekleştirilen tarama ve tedavi programları ile önlenabilir ve tedavi edilebilir olmasıdır. Gelişiminde ve tedavisinde rolü olan pediatrist, neonatalog ve hemşireler tarafından ROP'un daha iyi anlaşılabilmesi için retinal vasküler gelişimin, ROP patofizyolojisinin,

sınıflandırmasının, risk faktörlerinin, tarama programlarının, tedavi ilkelerinin ve preterm bebek bakım ilkelerinin iyi bilinmesi gerekmektedir (Kesler 2008).

2.3.Retinal Vasküler Gelişim

Embriyonik retina fetal yaşamın 4. ayına kadar avaskülerdir (Akkoyun 2012; Kaymak 2008). Bu dönemde gelişen lens ve ön segmenti hyaloid arter besler. Hyaloid arter başlangıçta hiçbir yandal vermediği için retina gelişimi koroid damarlarından difüzyonla sağlanır (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Fetal hayatta, retina damarları gelişiminin başlangıcı gestasyonun 16. haftasındadır. Bu dönemde mezenkimel kökenli spindle hücreleri çoğalarak peripapiller alandan sinir lifi tabakasına doğru göç ederler (Akkoyun 2012; Kesler 2008; Kaymak 2008). Bu hücreler nöroglial hücreler olup, görevleri retina damar yapısı gelişene kadar retinaya enerji sağlamaktır (Kaymak 2008). Retinanın gelişimi tamamlanınca kaybolurlar. Spindle hücrelerinin ardında primitif endotel hücreler olan artçıl hücreler bulunur. Bu hücreler mezenkim kökenli hücrelerin posterior kenarında gelişen primitif immatür kapiller ağdan oluşur ve zamanla lümen kazanıp retinanın damarlarını oluştururlar. ROP'un patogenezinde rol oynayan neovaskülarizasyonun esas kaynağını bu hücreler oluşturur. Ancak bu savı desteklemeyen, retina damarlarının primitif avasküler retinadaki anjioblastlardan kaynaklandığını savunan uzmanlar da vardır (Kaymak 2008; Kesler 2008).

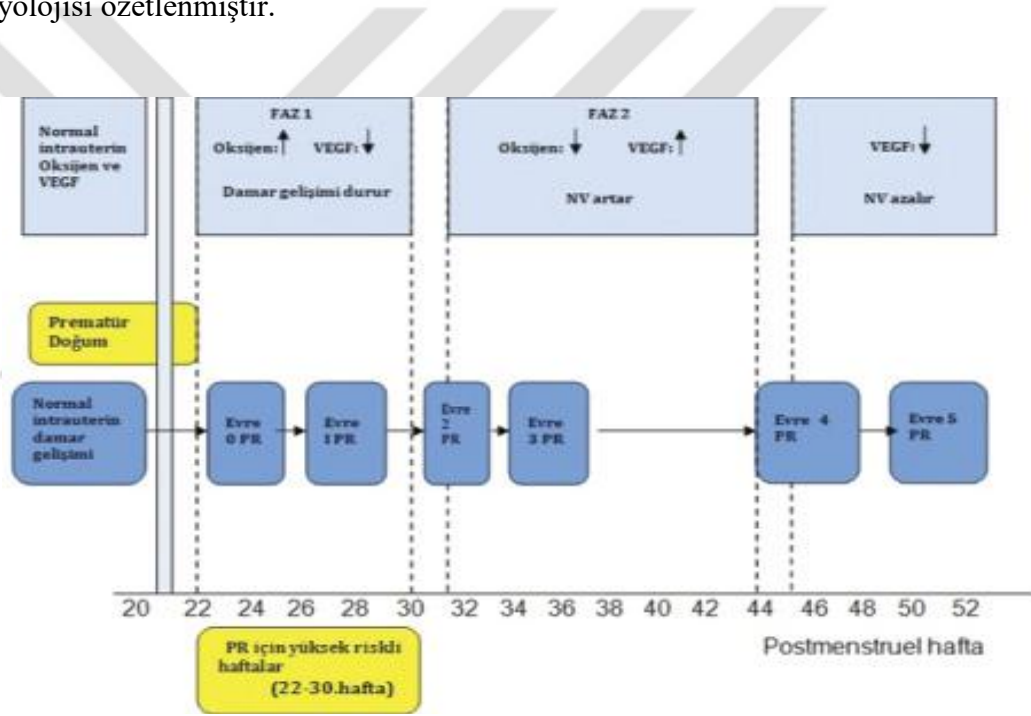
16. gebelik haftasında oluşmaya başlayan damarlar periferde doğru ilerleyerek optik diskten ora serrataya doğru ilerlemeye başlarlar. 32-36. gestasyon haftasında nazalde ora serrataya temporalde ekvatora ulaşarak, 40. gebelik haftasında da damarlar temporalde ora serrataya ulaşır ve retinanın vaskülarizasyonu tamamlanır (Akkoyun 2012; Kaymak 2008; Kesler 2008).

2.4. Patofizyoloji

Term bebeklerde retina damarlanması tam olarak oluşmuşken, pretermelerde gestasyon haftası küçüldükçe retina damarlanması azalır. İntrauterin dönemde fetüsün arteriyel kan basıncı 30-35 mmHg olup doğumdan sonra solunumun aktif hale gelmesiyle birlikte bu değer 60-80 mmHg' ya ulaşır (Akkoyun 2012). Preterm bebeklerin önemli bir sorunu olan respiratuar distress sendromu (RDS) ve diğer solunum problemleri nedeniyle uygulanan solunum destek tedavileri pretermelerde hiperoksiye neden olur (Akkoyun 2012; Kesler 2008). Prematüre retinopatisinin bu ilk başlangıç evresi '*Faz-1: Hiperoksik Faz*' olarak adlandırılır. Bu hiperoksi pretermin

retina damarlarında vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF-Vascular Endothelial Growth Factor) salınımını baskılar ve retina damarlanmasını durdurur (Akkoyun 2012; Balcı ve Yenice 2012; Kesler 2008; Kaymak 2008).

Tekrarlayan apneler, BPD ve anemi gibi pretermelerde hipoksiye neden olan çeşitli faktörlerin varlığında retinanın metabolik aktivitesi artar. Buna bağlı olarak VEGF salınımı yeniden artar. VEGF’ deki bu artış retinada normal ve anormal vaskülarizasyon ile iki farklı şekilde sonuçlanır. Yeniden damarlanma normal olursa ROP geriler, anormal olursa ilerleyici retinopati meydana gelir. VEGF artışıyla yeniden damarlanmanın olduğu bu evre ‘Faz-2: Hipoksik Faz’ olarak adlandırılır (Balcı ve Yenice 2012; Yıldız ve Özmen 2010; Kesler 2008). Aşağıdaki Şekil-2.1’ de ROP patofizyolojisi özetlenmiştir.



Şekil-2.1: ROP Patofizyolojisi (Balcı ve Yenice 2012)

Retinal kan damarlarının gelişmesinde VEGF salınımı üzerinde oksijen büyük rol oynarken patogeneizde diğer faktörlerde yer almaktadır. Bunların başında insulin benzeri büyüme faktörü (IGF-1 = Insulin Like Growth Factor-1) dür. IGF-1, VEGF aktivitesini arttırarak ROP insidansını azaltır. Bir diğer faktör de siklooksijenaz enzim (COX) aktivitesidir. COX-2 inhibisyonunun ROP oluşumunu engellediği bilinmektedir (Kaymak 2008; Kesler 2008).

2.5. ROP Sınıflaması

Premature retinopatisinin ilk ortaya çıktığı yıllarda sekelleri geç dönemde fark edilirken zaman içerisinde başlangıç evrelerinde de tanılanabilir olmuştur. Bu nedenle hastalığın sınıflandırılmasında geçmişte kullanılan Reese ve diğer sınıflandırma sistemleri yetersiz kalmıştır. Hastalığın sınıflandırılması 1984 yılında kabul edilen ve 1987 yılında geliştirilen ICROP'a (International Committee for the Classification of Rethinopathy of Prematurity = Uluslararası Prematüre Retinopatisi Sınıflama Komitesi) göre yapılmaya başlanmıştır (Akkoyun 2012; Balcı ve Yenice 2012; Yıldız ve Özmen 2010; Kaymak 2008; Kesler 2008). Bu doğrultuda 2005 yılında 6 ülkeden 15 oftalmoloğun katılımıyla ICROP grubu ROP'da uluslararası sınıflandırma sistemini düzenleyerek (Akkoyun 2012; Kesler 2008; Kaymak 2008) 2006 yılında yayınladıkları ROP sınıflama sisteminin aşağıda belirtilen klinik parametreler doğrultusunda uygulanmasını ön görmüşlerdir (Esen ve ark. 2014; Canadian Pediatric Society 2010; Kesler 2008):

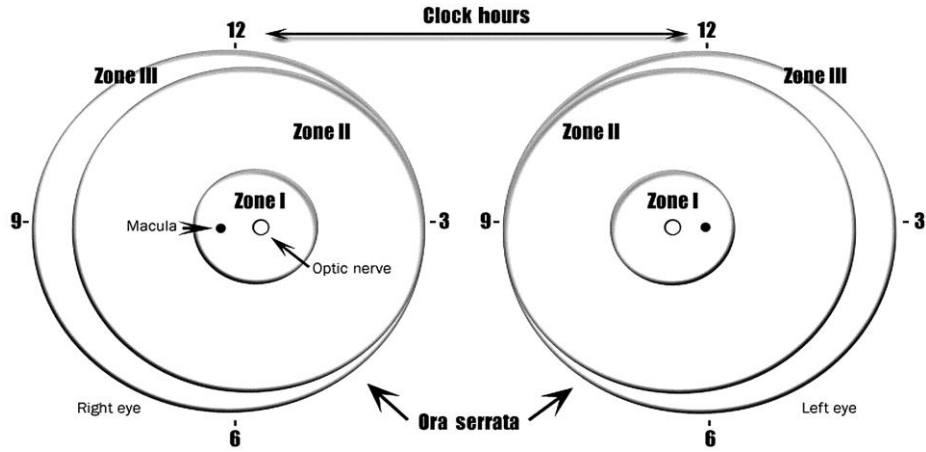
1. Hastalığın yerleşim durumu / lokalizasyonu (Zon)
2. Hastalığın vasküler proliferasyon derecesi (Evre)
3. Hastalığın yayılım derecesi / tutulum miktarı (Saat kadranı)
4. Peripapiller vasküler anomali (Plus veya artı hastalık varlığı)

2.5.1. Hastalığın Yerleşim Durumu / Lokalizasyonu: Hastalığın yerleşim durumunu belirtmek için retina optik sinirin merkez olduğu 3 bölgeye ayrılır.

Zon-1: Merkezi optik disk olan, yarıçapı disk maküla mesefasenin iki katı olan dairesel bir alandır.

Zon-2: Zon-1 sınırından başlayan, nazalde ora serrataya temporalde anatomik ekvatora uzanan dairesel bir alandır.

Zon-3: Temporal ora serratada sonlanan yarım ay şeklinde alandır (Şekil 2.2).



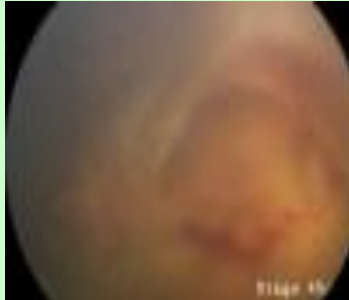
Şekil-2.2: Lokalizasyona Göre ROP Sınıflandırması (Kesler 2008)

2.5.2. Hastalığın Vasküler Proliferasyon Derecesi: Hastalık vasküler proliferasyon derecesine göre 5 evreye ayrılır. Aşağıdaki Tablo-2.1’de ROP’un evrelerine göre sınıflandırılması özetlenmiştir.

Tablo-2.1: Evrelerine Göre ROP Sınıflaması (Kesler 2008; Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016)

Evre-1	Demarkasyon hattı vardır. Avasküler retina bölgesi ile vasküler retina bölgesini birbirinden ayıran ince beyazımsı bir çizgidir. Retina düzlemi içerisinde bulunan bu çizginin arkasında anormal dallanma gösteren küçük damarlar vardır	
Evre-2	Demarkasyon hattı genişlik, hacim ve yükseklik kazanmıştır. Bu hacimli çizgiye ridge denir. Ridge arkası yeni küçük damar kümeleri görülebilir.	

Evre-3	Ridge'ye tutunan fibrovasküler doku vitreus içine ilerler. Ridge bu evrede ikinci evreye göre daha düzensizdir. Bu evre ekstraretinal fibrovasküler dokunun büyüklüğüne göre hafif, orta ve ağır olmak üzere üç alt gruba ayrılır.	

Evre-4	Bu evrede retina dekolmanı gerçekleşir. Dekolman sıvı veya efüzyona bağlı olarak eksüdadif ya da fibrovasküler dokuda traksiyonel olabilir.	
	Evre-4a: Retina periferinde görülen makülayı (ektrafovea) içine almayan, konkav şeklinde retina dekolmanıdır . Dekolman retinayı 360 derece içine alacak şekildedir ya da 360 dereceden az olacak şekilde segmenter olabilir.	
	Evre-4b: Ayrışmış maküla mevcuttur. Dekolman posteriora doğru ilerleyerek foveayı da içine alır.	

Evre-5	Total retinal ayrışma. Huni şeklinde total retina dekolmanı görülür. Huninin ön ve arka kısımlarının açık veya kapalı olmasına göre 4 alt gruba ayrılır:		
	<u>Anterior</u>	<u>Posterior</u>	
	Açık	Açık	
	Kapalı	Kapalı	
	Açık	Kapalı	
	Kapalı	Açık	

2.5.3. Hastalığın Yayılım Derecesi ve Genişliği / Tutulum Miktarı (Saat Kadranı): 1-12 saat kadranı veya 30 derecelik sektörler ile ifade edilir. Bu şekilde hastalığın kaç saat kadranı boyunca yayıldığı ifade edilebilir. Yayılım devamlı veya kesintili olabilir.

2.5.4. Peripapiller Vasküler Anomali (Plus veya Artı Hastalık Varlığı):

Plus hastalık: Arka kutup damarlarında en az iki kadranda arterlerde tortuosite artışı ve venlerde dilatasyon olması, vitreus hemorajisi ve bulanıklığı, iris damarlarında genişleme ve kıvrımlanma artışı, pupil reaksiyonlarında azalma plus hastalık olarak ifade edilir. Herhangi bir evrede görülebilir. Evrenin yanına ‘+’ veya ‘-’ işareti koyularak varlığından ve yokluğundan söz edilir. Plus hastalık varlığında retinopati hızlı ilerler (Esen ve ark. 2014; Canadian Pediatric Society 2010; Kesler 2008).

Preplus hastalık: Posterior polde plus hastalığı tanımlamak için yetersiz düzeyde dilate ve kıvrılmış damar yapısı mevcuttur. Normalden daha fazla arteriyel tortuosite artışı ve venöz dilatasyon olmasıdır.

Eşik Hastalık (Threshold): Zon 1 veya Zon 2’de evre 3 ve ‘artı hastalık’ varlığında 5 tane ardışık saat kadranı veya ardışık olmayan 8 tane saat kadranında tutulum olarak tanımlanmaktadır.

Bu sınıflandırma sistemine göre evre 3 ve üzeri veya ‘artı’ hastalığın olduğu durumlar **ciddi ROP**, tedavi edilmediğinde hızla evre 5’e ilerleyen daha öncesinde ‘Rush Disease’ olarak adlandırılan şiddetli ROP formu **agresif posterior ROP (APROP)** olarak değerlendirilmektedir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016).

2.6. Risk Faktörleri

1980’lerde yapılan birçok çalışma ROP insidansının gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı ile ters orantılı olduğunu göstermektedir. CRYO-ROP (Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity) grubu çalışmasında düşük doğum ağırlığı, düşük gestasyonel yaş, beyaz ırk, çoğul doğum, hastane dışı doğumlar retinopati gelişiminde öncelikli risk faktörleri olarak değerlendirilmiştir (Kaymak 2008; Kesler 2008). Bu risk faktörleri dışında oksijen tedavisi, hiperkarbi, ışık maruziyeti, prostoglandin salınımı, anemi, kan transfüzyonu, yüksek serum demir düzeyi, metabolik asidoz-alkaloz, sepsis, E vitamini, magnezyum, selenyum ve bakır eksikliği, beta bloker kullanımı, Candida Albicans enfeksiyonları, patent duktus arteriosus (PDA), intraventriküler hemoraji (IVH), BPD, hyelin membran hastalığı, RDS, pnömotoraks, perinatal asfiksi, uzamış renal yetmezlik, NEK, koryoamnionit, uzamış total parenteral beslenme, 7 günden fazla mekanik ventilasyon uygulamaları, düşük apgar skoru, fototerapi, postnatal ağırlık artışının az olması, maternal kanama, eklampsi ve invitro fertilizasyon gibi risk faktörleri bulunmaktadır. Bu faktörlerin çoğunun genel durumu kötü olan pretermelerde bulunması ve farklı hastalıklar için uygulanan tedavilere bağlı olması nedeniyle ROP gelişiminde primer etkili risk faktörlerinin saptanması zordur (Akkoyun 2012; Güran ve ark. 2012; Kocabeyoğlu ve ark. 2011; Öztürk ve ark. 2009; Kerimoğlu ve ark.2009; Sarıcı ve ark. 2008; Öner ve ark. 2005). Belirlenmiş risk faktörleri;

2.6.1. Doğum Ağırlığı ve Gebelik Yaşı

ROP gelişimi üzerinde birçok faktör etkili olsa da literatürde ortak olan ve etkisinin kesinliği kabul edilen en önemli iki faktör düşük doğum ağırlığı ve düşük gestasyonel yaştır. Doğum ağırlığı ve gebelik yaşı küçüldükçe retinopati insidansı artmaktadır (Akkoyun 2012; Kocabeyoğlu ve ark. 2011; Uslu ve Bülbül 2011; Öztürk ve ark. 2009; Kerimoğlu ve ark.2009).

2.6.2. Oksijenin Etkisi

Yüksek riskli yenidoğanlarda kısa süreli ve daha düşük konsantrasyonda oksijen uygulamaları ROP insidansını azaltmaktadır. Hiperoksi ve hipoksi arasında değişkenlik gösteren tekrarlayan oksijen değişiklikleri; VGEF’in patolojik salınımına ve retinal vaskülarizasyonda gecikmeye neden olur. Fetüsün extrauterin hayata geçmesiyle birlikte yenidoğanı arteriyel monitörizasyona bağlama, mekanik ventilasyon ya da CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) aracılığıyla hiperoksiden ve tekrarlayan

hipoksi - hiperoksi dönemlerinden kaçınma, verilen oksijenin kontrollü, yenidoğanın tolerasyon durumuna göre düşük konsantrasyonda / yoğunlukta ve blendır sistemleri ile verilmesi, kısıtlı tutulması, ROP gelişimi ve sıklığının azaltılması için en önemli koruyucu faktörlerdir (Akkoyun 2012; Kesler 2008; Kaymak 2008).

2.6.3. Büyüme Faktörleri VEGF ve IGF-1

VEGF salınımı preterm uygulanan oksijen miktarı ile ters orantılıdır. VEGF düzeyi retina hipoksik olduğunda yükselir, ancak oksijenasyon arttığında azalır. Prematüre doğumlarda, erken dönemde salınımı retinanın damarlanmasını olumsuz etkilemektedir. IGF-1 doğum ağırlığı ve gestasyonel yaş ile doğru orantılı olarak retina gelişimini destekler. Prematüre bebeklerde yetersiz olan IGF-1'de insidansın artmasına neden olmaktadır (Balcı ve Yenice 2012; Akkoyun 2012).

2.6.4. Irksal, Etnik ve Genetik Faktörler

ROP gelişiminin genetik faktörlere olan ilgi gittikçe artmaktadır. Literatürde erkek cinsiyet ve Bebekler İçin Klinik Risk İndeksi (Clinical Risk Index for Babies - CRIB) puanının yüksek olmasının ileri evre ROP varlığının göstergeleri arasında olduğu bildirilmektedir (Kaymak 2008). Özellikle beyaz ırkın siyah ırka göre daha fazla risk altında olduğu bildirilmektedir (Husain ve ark. 2013; Kaymak 2008). Buna karşın bu iddianın tersini düşünen yayınlarda bulunmaktadır (Sabri ve ark. 2007). ROP'un farklı etnik gruplardaki etkileri tartışmalı olmakla birlikte, Vietnam ve Hindistan kaynaklı çalışmalarda matüritesi daha yüksek bebeklerde insidansın ve retinopati şiddetinin arttığı bildirilmiştir. Çalışmalardaki örneklem sayısının az olması elde edilen verilerin yetersiz olduğunu vurgulamakta ve ilerleyici ROP vakalarının nedeninin yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin yetersiz olmasından kaynaklandığını belirtmektedir (Kaymak 2008; Sabri ve ark. 2007).

2.6.5. Steroid Kullanımı

Postnatal steroid kullanımının ROP gelişimi üzerinde olumsuz etkisi olduğu bildirilirken, antenatal steroid kullanımının ROP gelişimden koruyucu olduğu belirtilmektedir. Antenatal ve postnatal kortikosteroidler preterm bebeklerde plazma retinol konsantrasyonunu arttırmaktadır. Retinol, A-vitamini çeşitlerinden biri olup görme fizyolojisi üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Sağlıklı term bebeklerin annelerinde A-vitamini eksikliği yok ise serum retinol düzeyleri normal sınırlardadır. Preterm bebeklerde ise gestasyonel yaşa bağlı olarak henüz depolanamadığı için yetersizdir (Kaymak 2008). Fakat çalışmalar preterm bebeklere uygulanan A-vitamini

desteğinin retinopati gelişimi üzerinde tek başına etkisi olmadığını göstermiştir (Özer ve ark. 2011).

2.6.6. Prostaglandin Sentetaz İnhibitörleri

PDA'ya yönelik profilaktik indometazin kullanımının 500-1000 gr ağırlığındaki pretermelerde ROP gelişiminde etkisi yoktur. Postnatal yaşamın ilk üç gününde profilaktik ibuprofen kullanımı preterm bebeklerde ROP insidansında düşüş sağlamamıştır (Akkoyun 2012; Balcı ve Yenice 2012; Kaymak 2008). Ancak ibuprofenin, hasar evresiyle eş zamanlı kullanımında normal retinal gelişimi etkilemeden oksijene bağlı oluşan ROP insidansını azalttığı bildirilmektedir (Kaymak 2008).

2.6.7. Sürfaktan Tedavisi

Sürfaktan tedavisi kurtarıcı bir tedavi olup çok düşük doğum ağırlıklı pretermelerin yaşam şanslarını arttırmaktadır. Günümüzde doğum ağırlığı 1000 gr üzerinde olan pretermeler % 70 oranında yaşamaktadır. Diğer yandan pretermelerin yaşam oranlarının artmasının ROP insidansını arttırdığı fakat uygun tarama ve tedavi protokolleri sayesinde görme kaybının çok azaldığı ileri sürülmektedir. İnsidans değişmemiş olsa da yaşam oranını artırması nedeni ile ROP'tan etkilenen preterm sayısında artış olmaktadır. Sürfaktanın doğal mı yoksa suni mi olması gerektiğine yönelik çalışmalar devam etmekte ve sürfaktan tedavisinin ROP gelişimi üzerinde etkili olmadığı düşünülmektedir (Kaymak 2008; Kesler 2008).

2.6.8. Transfüzyon

Pretermelere uygulanan kan transfüzyonlarında kanların erişkin tipi hemoglobin (HbA) içermesi nedeniyle yenidoğanın eritrositleri (HbF) ile uyuşmamaktadır ve dokularına daha yüksek oranda oksijen gitmektedir. Bu durum retinal damarlarda olumsuz etki yaparak ROP gelişimine zemin hazırlamaktadır. Donör kanındaki eritrositler kısa ömürlüdür. Dolaşımdan çekildiklerinde içerdikleri demir depolanır. Bu durum pretermelerin kanında demir birikimine yol açarak ROP gelişiminde rol oynar (Kaymak 2008). Pretermelerin iatrojenik anemiden korunmaları kan transfüzyonlarının azaltılmasında birincil basamaktır. Transfüzyon gerektiğinde pretermelerin erken sansitizasyonu da önlendiği için her preterm kendi plasentasından kanın kullanılması (ototransfüzyon) önerilmektedir (Özsoylu ve Dilmen 2013).

2.6.9. Serum Bilirubin Düzeyi

Daha önce bildirilen çelişkili klinik sonuçlara rağmen, serum bilirubin düzeyi ile ROP arasında bir ilişki olmadığı kesinlik kazanmıştır (Uslu ve Bülbül 2011; Kaymak 2008).

2.6.10. Intraventriküler Kanama (IVH)

Özellikle Evre-3 ve Evre-4 kanamalarda kan akımı regülasyonundaki bozukluk nedeniyle retinal dokunun zedelenmesine bağlı olarak ROP gelişimi arasında ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Kaymak 2008).

2.6.11. Işık Etkisi ve Erken Dönemde Işıktan Kaçınma

YYBÜ'deki ışığın ROP gelişimi üzerine etkileri tartışmalıdır. Işığa maruz kalmanın fototoksisite veya serbest oksijen radikalleri oluşturarak ROP'a yol açabileceği düşünülmektedir (Akkoyun 2012; Kaymak 2008). Kesler'in (2008) literatür bilgisinde retinal ışık hasarını azaltmak için gözlük kullanımının araştırıldığı çok merkezli bir çalışmada ve bir meta analizde ışığa maruziyetin azaltılmasının ROP insidansını azaltmadığı gösterilmiştir. Kaymak'ın (2008) literatür bilgisinde de çok merkezli bir çalışma olan LİGT-ROP çalışmasında, doğumdan sonra göze gelen ışığı azaltmak için gözlük takılan ile, bebek odasının ışığına maruz bırakılan pretermelerde ROP insidansı ve şiddeti açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2.6.12. Perinatal Faktörler

- İnfertilite tedavisinde in-vitro fertilizasyon uygulanan annelerin bebeklerinde ROP sıklığı diğer tekniklerin uygulandığı annelerin bebeklerine göre daha yüksek bulunmuştur.

- Doğumdan önce annenin beta bloker kullanması, annede hipertansiyon, maternal diyabet, üçüncü trimestırda kanama, annenin gebelikte sigara kullanması, çoğul doğumlar ROP gelişimini etkileyen faktörlerdir.

2.6.13. Diğer Faktörler

- Mekanik ventilasyondaki gün sayısındaki artma ile ileri evrelerdeki ROP gelişimi arasında anlamlı fark saptanmıştır.

- Uzamış TPN, BPD ve NEK retinopati için anlamlı birer risk olduğu bildirilmektedir (Balcı ve Yenice 2012; Akkoyun 2012; Kocabeyoğlu ve ark. 2011; Kaymak 2008).

2.7. Tedavi

ROP tedavi edilmediği takdirde tam körlük veya miyopi, strabismus, ambliyopi, makula ektopisi, retina dekolmanı, aç ı kapanması glokomu, pupilla bloğu gibi ciddi komplikasyonlara yol açan bir hastalıktır (Akkoyun 2012; Balcı ve Yenice 2011; Özer ve ark. 2011; Yıldız ve Özmen 2010; Kesler 2008; Kaymak 2008). Prematüre retinopatisinin tedavisi özetle 3 gruba ayrılır. Bunlar:

2.7.1. Profilaktik Tedavi: Amaç, ROP gelişimine veya ilerlemesine engel olmaktır. Profilaktik tedavide ;

- Özellikle preterm ve çok düşük doğum ağırlıklı bebek doğumlarının engellenmesi / geciktirilmesi,
- Preterm doğumlarda hipoksi ve hiperoksi durumlarının iyi kontrol edilmesi ve uygun şekilde mekanik ventilatör desteği sağlanması,
- Risk gruplarında oksijenin dikkatli kullanılması
- Oksijen tedavilerinin monitörize edilerek uygulanması,
- Arteriyal kan örnekleri ile oksijenasyonun izlenmesi (umbilikal arter kataterizasyonu),
- Sepsis gelişimini önleyici tedbirlerin alınması,
- E vitamini desteği sağlanması (etkinliği ile ilgili çalışmalar devam etmekte olup yüksek doz E vitamini uygulamalarının sepsis ve NEK gibi komplikasyonlara neden olduğu ve retinopati gelişimini hızlandırdığı bildirilmektedir (Kaymak 2008)),
- Sürfaktan uygulamaları (doğal mı yoksa suni sürfaktan mı uygulanması gerektiği konusunda çalışmalar devam etmekte),
- Olabildiğince az kan transfüzyonu gibi risk faktörlerini içine alan uygulamalar bulunmaktadır (Kocabeyoğlu ve ark. 2011; Öztürk ve ark. 2009; Kaymak 2008; Kesler 2008).

2.7.2. Durdurucu Tedavi: Ciddi görsel sekeller gelişmeden akut ROP seyri değiştirilmeye çalışılır. Şiddetli retinopati geliştiğinde periferik avasküler retinanın ablasyonuna dayanan bir tedavi şeklidir. **Kriyoterapi veya LFK** ile yapılır.

Kriyoterapi: Topikal, lokal veya genel anestezi altında gerçekleştirilen anormal vaskülarizasyonun gerçekleştiği retina bölümünün dondurulması işlemidir.

LFK: Lazer fotokoagülasyon genel veya lokal anestezi altında uygulanabilir.

Yeterli pupil dilatasyonu sağlandıktan sonra kapak spekulumu takılır ve globa yön verilerek avasküler retina alanına lazer uygulanır.

2.7.3. Düzeltici Tedavi: Retina dekolmanı gibi anatomik problemlerde görmeyi düzeltmek için yapılan cerrahi işlemlerdir (Kaymak 2008). Çeşitleri şunlardır:

- Dekolman cerrahisi
- Skleral çökertme
- Virteoretinal cerrahi
- Kapalı vitrektomi
- Açık vitrektomi
- Lens koruyucu vitrektomi

2.8. Tarama ve Kontroller

ROP'un ilk tanımlandığı yıllarda hastalığı ilerleyici olguların tedavi edilemez olduğu düşünülüyordu. Ancak tıptaki ilerlemeler ile çeşitli tedavi uygulamaları hastalığın prognozunu daha iyi olacağını ortaya koymuştur. Retinopati gelişiminde herhangi bir bakım hatası olmaması ve tedavi edilmezse oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi için riskli bebeklerin saptanıp standart tarama programlarına alınması gerekliliği belirtilmektedir (Kaymak 2008). Tarama programında amaç; her pretermi incelemek değil risk faktörlerini taşıyan pretermilerin incelenmesi olmalıdır. Aksi takdirde tarama son derece yorucu ve etkisiz olurken pretermier için de gereksiz stres faktörü olmaktadır. Bu nedenle riskli grupların belirlenmesi ve kimlerin tarama programına alınacağı önemlidir (Kesler 2008; Kaymak 2008).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin özelliklerine göre tarama kapsamına alınan pretermier farklılık göstermektedir (Esen ve ark. 2014). İngiltere'de tarama kapsamına alınan pretermier 32 haftanın altında doğan ve / veya 1501 gr dan az olanlardır (Wilkinson ve ark. 2008). Kanada da ise 31 haftanın altında ve/veya 1250 gr dan az olan pretermier rutin tarama kapsamına alınmaktadır (Canadian Paediatric Society 2010). Amerikan Oftalmoloji Akademisi (American Academy of Ophthalmology=AAO) , Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics=AAP) ve Amerikan Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Birliği

(American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus=AAPOS) doğum ağırlığı 1500 gr ve daha az, gestasyonel yaşı 28 hafta ve daha az olan pretermiler ile doğum ağırlığı 1500 gr'dan büyük olup klinik olarak risk faktörü (BPD, RDS, NEK, sepsis gibi) taşıyan pretermilerin, retinopati açısından tarama programına alınmalarını önermektedir. Hasta takiplerinin preterm bebekleri muayene etmede deneyimli oftalmologlar tarafından yapılmasını ve ilk muayenelerin preterm doğumdan 4-6 hafta sonra ya da postkonsepsiyonel 31-33. haftalar da başlanmasını belirtmektedir. Hasta takip aralığının ise ilk muayene bulgularına göre yapılması bildirilmektedir (AAO, AAP, AAPOS 2006; Zorlutuna Kaymak 2008; Dempsey ve McCreery 2012; Esen ve ark. 2013).

Daha küçük gestasyonel yaştaki pretermileri de içine alan gestasyonel yaşa göre ilk muayenenin ne zaman olacağına ilişkin öneriler aşağıdaki Tablo-2.2'de verilmiştir (AAO, AAP, AAPOS 2006; Canadian Paediatric Society 2010; Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016):

Tablo-2.2: Gestasyonel Yaşa Göre İlk Muayene Yaşı

DoğumHaftası (Gestasyonel Yaş)	İlk Muayene Sırasındaki Gestasyonel Yaşı (Hafta)	
	Postmenstrual	Kronolojik
22	31	9
23	31	8
24	31	7
25	31	6
26	31	5
27	31	4
28	32	4
29	33	4
30	34	4
31	35	4
32	36	4

Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanan / önerilen rutin bir tarama programı bulunmamaktadır. Bununla birlikte Türk Neonatoloji Derneği (TND) ve Türk Oftalmoloji Derneği (TOD) tarafından 2016 yılında yayınlanan Türkiye koşullarında ve ulusal çalışmaların ışığında gestasyon yaşı seçiminin AAO, AAP,

AAPOS 2006 yılı önerilerine göre yapılması öngörülmektedir. 32 hafta ve altında doğan tüm pretermilerin taranmasının uygun olduğu ayrıca bu rehberdeki verilere göre 2000 gr ağırlığına kadar olan pretermelerde %14,5 ile 2000 gr üzerindeki pretermelerde % 0,7 oranında retinopati geliştiği bildirilmiştir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Ülkemiz koşullarında bölgesel farklılıklara ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin gelişmişlik düzeylerine göre taramaya alınan pretermier değişmektedir (Esen ve ark. 2013).

2.9. ROP Muayenesi

ROP muayenesi, hastalık nedeniyle retinada oluşan değişiklikleri ve bunların lokalizasyonunu tespit etmek amacıyla, bu muayenede yeterli deneyim ve bilgi birikimine sahip oftalmolog ve pretermi muayeneye hazırlayan, vital bulgularını takip eden, ağrı kontrolünün sağlanmasında girişimde bulunan uzman yenidoğan hemşirelerinden oluşan bir ekip ile gerçekleştirilmelidir (Kaymak 2008; ODwyer 2011). ROP muayenelerinde kullanılan en yaygın yöntem; binoküler indirek oftalmoskop, 20 veya 28 dioptrilik lens ve kapak spekulumu ile yapılan muayenelerdir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Binoküler indirek oftalmoskop ile muayene sırasında pretermierde ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon, global uygulanan basınç, skleral depresyon ve kullanılan kapak spekulumunun neden olduğu bradikardi görülebilmektedir (ODwyer 2011). Pretermier için ağırlı ve büyük bir stres kaynağı olmasına rağmen en yaygın kullanılan muayene yöntemidir (Moral-Pumarega ve ark. 2012; ODwyer 2011). Günümüzde Amerika, Kanada, Avrupa ülkeleri ve ülkemiz bazı kliniklerinde retinanın geniş açılı dijital görüntülerini alabilen bir kamera sistemi olan Retcam binoküler indirek oftalmoskopa alternatif olarak kullanılmaktadır. Retcam, fotoğraf kaydı yaparak retinanın vaskülarizasyonuna ilişkin görüntülü arşiv oluşturmakta ve görüntüler retina birimlerine gönderilerek değerlendirilmektedir (Esen ve ark. 2014; Moral-Pumarega ve ark. 2012). Oftalmolog dışı sağlık profesyonelleri tarafından da kullanılabilen Retcam cihazının özellikle muayene sırasında pretermierin hissettikleri ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu vurgulanmaktadır. Binoküler indirek oftalmoskop ile yapılan muayene de retinaya uygulanan manevralar ve kapak spekulumu kullanımı pretermierin ağrılarını arttırmaktadır. Retcam cihazının olumlu özelliklerine rağmen ülkemizde rutin kullanımı bölgesel klinikler ile sınırlıdır (Esen ve ark. 2014).

Pretermilerin muayenelerinin etkin olabilmesi için YYBÜ ekibinin ve yenidoğan hemşirelerinin ön hazırlık yapmaları önemlidir (ODwyer 2011). Retina ve vitreusun görülebilmesi için pretermilerin pupil dilatasyonu sağlanmalıdır. Muayeneden 30 dk önce midriyatik damlalar pretermilerin gözüne damlatılmaya başlanır. Damlalar 5 dk ara ile 2-3 kez damlatılmalıdır. Dilatasyon için %2.5'lik fenilefrin ve %0.5'lik tropikamid kullanılmaktadır (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016).

Pupillerin iyi dilate olmadığı durumlarda midriyatik damlalar tekrarlanır ve bu işlem daha fazla yan etkiye neden olur. Gözün manipülasyonu ve kullanılan midriyatik damlalara bağlı bradikardi, taşikardi, kardiyak aritmi, apne, desatürasyon, hipertansiyon, kusma, gastrik rezidü, geçici paralitik ileus ve nadiren ölüm görülebilir. Midriyatik damlalar gözün etrafındaki deriden korneadan, konjuktivadan, nazal mukozadan ve nazolakrimal kanaldan absorbe edilir. Emilimin azaltılması yan etki risklerini de azaltır. Bu nedenle göz damlalarını küçük damlalar şeklinde uygulama, gözün etrafına sızan ilacı silme ya da damla uygulandıktan sonra göz kapağının kapatılması, damla sonrası lakrimal keseye, iç kantusa 2 dk parmakla basarak sistemik emilimin azaltılması, ilaç tekrarını önlemek için muayenenin zamanında yapılması gibi önlemler alınmalıdır (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 201).

2.10. Rop Muayenesinde Ağrı Yönetimi ve Hemşirenin Rolü

Ağrı; Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain=IASP) tarafından vücudun herhangi bir yerinden başlayan, organik bir nedene bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, sensoryal, emosyonel, hoş olmayan bir duygu olarak tanımlanmaktadır (Aliefendioğlu ve Güzoğlu 2015; [http:// www.iasp-pain.org/](http://www.iasp-pain.org/)). Amerikan Ağrı Derneği (American Pain Society=APS) ağrıyı her yaş grubunu etkileyen bireysel, yorumlanması öznel ve evrensel olan beşinci yaşam bulgusu olarak tanımlamaktadır (Kyle 2008).

Kendini sözel olarak ifade edemeyen bir grup olan pretermelerde ağrının değerlendirilmesi oldukça zordur. Bu nedenle pretermelerde hissedilen ağrının tanımlanmasında pretermin fizyolojik, davranışsal ve hormonal değişiklikleri izlenir. *Ağrılı uyaranlar karşısında pretermelerin fizyolojik yanıtı*; kalp atım hızı, kan basıncı ve solunum sayısında artma, oksijen doygunluğunda azalma, solukluk ya da kızarıklık terleme / avuç içinde terleme ve pupil dilatasyonudur. *Davranışsal değişiklikler*; vücut hareketleri (ellerini açma, yumruklarını sıkma, vücudun bir parçasını koruma, başını bir

yandan bir yana hareket ettirme, huzursuzluk, sıçrama, tekmeleme, parmaklarını açma / kapama), yüz hareketleri (gözlerini kısma, kaşlarını belirginleştirme, burun kökünde genişleme, köşeli ve kare şeklinde bir ağız yapısı) ve ağlama (yoğunluğu, frekansı ve süresi, inleme ya da kuvvetli ağlama) şeklindedir. *Hormonal değişiklikler* ise akut ağrıdan çok cerrahi girişim uygulanan pretermelerde adrenalin, noradrenalin, insülin, glukagon, kortizol ve aldesteronda yükselme olarak değişiklik gösterir (Derebent 2007).

Ağrılı girişimlerin sayısı ve yaşanan ağrının şiddetine bağlı olarak pretermelerde kısa ve uzun dönem sorunlar oluşmaktadır. Ağrıya bağlı oluşan stresin pretermelerde kısa dönemde enerji kaynaklarını boşalttığı ve bu nedenle enerji kaynaklarının büyüme ve gelişmeden çok stres ve ağrı ile başetmede harcandığı bilinmektedir (Dinçer ve ark. 2011). Uzun dönem sonuçlar ise; beyin ve omurilikte oluşan yapısal değişiklikler, nörodavranışsal bozukluklar, psikososyal problemler, kognitif bozukluklar, öğrenme bozukluğu, kaba / ince motor becerilerinde zayıflama, adaptasyon ve dikkat bozukluğudur (Motta ve Cunha 2015; Hall ve Anand 2014). Ağrının tanımlanması, uygun girişimler ile yönetilmesi ve önlenmesi pretermeler üzerindeki bu uzun ve kısa dönem etkilerini azaltmada birinci basamak olarak görülmektedir (Motta ve Cunha 2015).

Pretermelerde ROP muayeneleri sırasında indirek oftalmoskop ile oluşan ağrının azaltılmasında topikal anestetik damlalar, süktroz, glikoz solüsyonları, sarmalama, yalancı emzik kullanımı ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım programlarının uygulanması önerilmektedir (Ribeiro ve ark. 2013). Bununla birlikte farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerin birlikte uygulandığı hemşirelik araştırmaları mevcuttur (Mitchell ve ark. 2004; Freire ve ark. 2008; Olsson ve Eriksson 2010; Mehta ve ark. 2010; Cogen ve ark. 2011; Costa ve ark. 2013; Mandel ve ark. 2014; Boyle ve ark. 2014; Sullivan ve ark. 2014; Dilli ve ark. 2014). ROP muayeneleri sırasında ağrı yönetimine ilişkin topikal anestetik damla kullanılarak yapılan çalışma örnekleri incelendiğinde topikal anestetik damlaların tek başına etkili olmadığı, non-farmakolojik yöntemler ile birlikte uygulandığında pretermelerin hissettikleri ağrının azaltılmasında daha yararlı olduğu bildirilmektedir (Mehta ve ark. 2010; Cogen ve ark. 2011). Ayrıca topikal anestetik damlaların muayene sırasında retinanın görülebilirliğini azalttığı ve yan etki olarak pretermelerin gastrointestinal sistemini olumsuz etkilediği, solunum şeklinde değişikliğe ve apneye neden oldukları vurgulanmaktadır (Mehta ve ark. 2010).

Topikal anestetik damlaların kullanımının pretermilerin ikinci ve sonrasındaki göz muayenelerine göre ilk göz muayenelerinde ağrının azaltılmasında daha fazla etkili olduğu, pretermin matüritesi arttıkça etkisinin azaldığı savunulmaktadır (Kandasamy ve ark. 2011).

Farmakolojik yöntemler arasında analjezik ve anestetik etkili inhaler nitrik oksit (N_2O) kullanımının ROP muayenesi sırasında pretermilerin ağrısını azaltmada tek başına etkili değildir. Non-farmakolojik yöntemler ile birlikte uygulanması önerilmektedir. %50 oksijen %50 nitrojen karışımıyla oluşturulan inhaler nitrik oksitin analjezi etkisinden söz edilememesine rağmen topikal anestetik damla kullanımında görülen apne, gastrointestinal sistem değişiklikleri vb. yan etkiler oluşturmaması olumlu bir özellik olarak bildirilmektedir (Mandel ve ark. 2014). Farmakolojik ağrı yönetiminde opioid (fentanyl, morphine, alfentanil, oxydone gibi) kullanımının pretermde fizyolojik ve davranışsal ağrı göstergelerini azalttığı bildirilmektedir Fakat bu narkotik analjeziklerin kullanımı; mekanik ventilasyonda olan, özellikle uzamış mekanik ventilatör desteği alan ve herhangi bir non-farmakolojik yöntemin tercih edilemediği mekanik ventilasyon desteği alan pretermelerde önerilmektedir. Tamamen enteral beslenen ve hipotansif pretermelerde kullanılmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca CPAP uygulanan pretermelerde; apne, desatürasyon ve solunum depresyonuna neden olabileceği için tercih edilmemektedir (Axelin 2010).

Sükroz solüsyonları; analjezi etkisinden faydalanarak yenidoğanlarda birçok ağrılı girişimde kullanılmaktadır. Ayrıca pretermilerin ROP muayeneleri sırası ağrı kontrolünün sağlanmasında tercih edilen etkili bir non-farmakolojik yöntemdir. Ağrılı girişimlerde özellikle %24'lük konsantrasyona sahip ve 0,2-0,4 ml'lik miktarın uygulanmasının ideal olduğu literatürde mevcuttur. Bununla birlikte; hiperglisemik yenidoğanlarda ve bu konsantrasyondaki tekrarlayan sükroz uygulamalarında yenidoğanın kan glikoz düzeyini arttırabileceği için kontrendikedir. Gestasyonel yaş esas alındığında 27-37 haftalık pretermelerde her uygulama için %24'lük konsantrasyondaki sükroz solüsyonlarından 0,2 ml; 37 haftanın üzerinde olan pretermiler ile postnatal 30 günlük yenidoğanlara kadar aynı konsantrasyonun 2 ml' ye kadar verilebileceği önerilmektedir (Morash ve Fowler 2004). Oral glikoz solüsyonlarından %25'lik derişime sahip 1 ml glikoz solüsyonunun beraberinde

herhangi bir non-farmakolojik yöntem kullanılmadan pretermelerde muayene sonrası ağrının azaltılmasında etkili olduğu bildirilmiştir (Costa ve ark. 2013).

Pretermelerde ROP muayeneleri sırası emzik kullanımının diğer non-farmakolojik yöntemler ile birlikte kullanıldığında çok daha etkili olduğu, özellikle emziğin tatlandırıcı solüsyonlardan olan sükroz ile verilmesinde ağrı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Boyle ve ark. 2014). Ayrıca emziğin sükroz ve sarmalama ile birlikte kullanılmasında pretermelerin fizyolojik ve davranışsal ağrı belirtilerini azalttığı bildirilmektedir (O’Sullivan ve ark. 2014).

YYBÜ’nde pretermelere ve hasta yenidoğanlara pozisyon vermenin temel amacı; pretermelerin tedavi - bakım girişimlerinin neden olduğu ağrı / acıdan ve çevreden kaynaklanan stresörlerden etkilenmelerini azaltarak stresle baş etmelerini kolaylaştırmaktır. Bakım ve girişimler sırasında pretermeler ideal olarak hafif fleksiyon ve ekstremitelerin orta hatta olduğu pozisyonda (fizyolojik fleksiyon) rahat ederler, böylece baş ve gövdeleri desteklenerek doğal düzlemleri korunabilir (Karadaş 2010). Yenidoğanlarda ağrılı girişimler sırasında ağrının azaltılması amacıyla pozisyon verme / dokunma esasına dayanan uygulamalar; endotrakeal / larengeal aspirasyon, topuktan kan örneği alınması işlemlerinde cenin pozisyonu ve tene tene temas sağlanarak kanguru pozisyonunda anne kucağında iken işlem yapılmasını kapsamaktadır (Yin ve ark. 2015; Alinejad-Naeini ve ark. 2014; Liaw ve ark. 2012; Gitto ve ark. 2012; Axelin 2010; Cignacco ve ark. 2012; Meek ve Huertas 2012; Axelin ve ark. 2006).

Ten tene temasın analjezik etki oluşturduğu ve bu etki mekanizmasının birçok faktöre bağlı olabileceği düşünülmektedir. Bu faktörlerden biri kanguru pozisyonunun pretermelerin kendi kendini sakinleştirmelerini desteklediği, derin uyku sürelerini ve kalitesini arttırdığı, nörodavranışsal aktivitelerini geliştirdiğidir. Anne dokunuşunun ve sesinin pretermin sirkadyen ritminin ve otonomik sisteminin matürasyonunun tamamlanmasında önemli bir stimulan / uyarıcı olduğu görüşü faktörlerden bir diğeridir. Olası bir başka mekanizma ise kanguru bakımının anne ve bebek üzerindeki oksitosin salınımını arttırmasıdır. Ten tene temasın etkisiyle hipotalamusa gelen uyarılar doğrultusunda annede salgılanan oksitosin süt miktarını arttırırken, bebekte salgılanan endojen ve eksojen oksitosin spinal kordda antinosiseptif etki ile ağrılı uyarıların iletimini yavaşlatmaktadır. Böylelikle ten tene temasta ağrılı işlemler sırasında pretermelerde görülen kalp atım hızında artma ve oksijen saturasyonunda azalma daha az

görülerek stabil kalmaktadır (Freire ve ark. 2008). Fakat literatürde ROP muayeneleri ve ten tene temas ile ağrı kontrolünün incelendiği herhangi bir araştırma mevcut değildir.

Cenin pozisyonu (Facilitated Tucking) ağırlı grişimler sırasında pretermli yuvaya almanın bir alt formudur. Bu pozisyon; pretermli supine, prone ve lateral duruşta iken uygulanabilir. Cenin pozisyonu uygulayıcı tarafından pretermli alt ve üst ekstremitelerinin el ile fleksiyona getirilerek orta hatta yakın kapalı pozisyona alınmasıdır (Çağlayan ve Balcı 2014; Axelin 2010). Pozisyonun mekanizmasında; uygulayıcının ısı ve dokunsal uyarısı ile pretermli kendi düzenleyici sistemlerini harekete geçirdiği, dikkatini aktifleştirerek dış ortamdaki gelen ağırlı uyaranları hafiflettiği, endojen endorfin salınımıyla spinal korddaki ağrı reseptörlerinin iletilerini azaltarak pretermli ağrısını hafiflettiği bildirilmiştir. Pozisyon ile birlikte pretermli uyku kalitesi artarken fizyolojik parametreler normal sınırlar içerisine gelerek kendini güvende hissetme duygusu gelişmektedir (Çağlayan ve Balcı 2014). Ribeiro ve ark.'nın çalışmasında tüm pretermli cenin pozisyonu verilerek anne sütü ve sükrozun ağrı üzerindeki etkinliği karşılaştırılmış ve anne sütünün sükroz kadar etkili bir analjezik olmadığını belirtmişlerdir (Ribeiro ve ark.2013)

Cenin pozisyonunda kollar fleksiyona getirilerek orta hatta yaklaştırılırken (Axelin ve ark. 2006; Alinejad-Naeini ve ark. 2014; Çağlayan ve Balcı 2014); retinopati muayenesinde göze yerleştirilen kapak spekulumu, retinaya uygulanan skleral depresyon, okülokardiak refleks (skleral depresyonla birlikte okülokardiak reflekse bağlı pretermde bradikardi gelişmesi), ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon ve globa uygulanan basınç gibi nedenlerle pretermli başının daha dikkatli ve başın hareketinin minimize edilebileceği bir pozisyona getirilmesi gerekmektedir. Kolların ise hareketsiz ve belirli bir düzlemde tutulması muayene sırasında oluşabilecek travmaları önlemektedir. Muayene sırasında retinal vaskülarizasyonu görmek için yapılan skleral depresyonun atravmatik olmaması için bebeğin pozisyonunun sabit olması önemlidir. Ayrıca retinopati muayenelerinde pretermli başının hafif hiperekstansiyonda olması; muayene sırasında oftalmolog tarafından uygulanan retinanın manevralarını (skleral depresyon, ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon ve glob depresyonu) kolaylaştırmakta ve travmaları önlemektedir (ODwyer 2011).

Sonuç olarak muayenenin başlaması ile birlikte pretermin vital bulgularını, solunumunu takip etmek ve bebeğin hareketlerini kontrol ederek bebeği belirli bir pozisyonda tutmak preterm için muayenenin daha az stres altında ve daha az ağrı ile geçirilmesini sağlayan önemli hemşirelik uygulamalarıdır. Ağrılı girişimler arasında olan retinopati muayeneleri sırasında uygulanabilirliği kolay olan, ekonomik, zamansal açıdan daha hızlı uygulanabilen ve preterm bakımının içine yerleştirilebilen etkin non-farmakolojik yöntemler önem kazanmaktadır (Çağlayan ve Balcı 2014).



3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, prematüre retinopatisi muayenesi sırasında oluşan ağrının kontrolünde pozisyon vermenin etkinliğini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir tasarım olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₀: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermiler ile emzik verilen pretermiler arasında KTA, SaO₂, ölçüm ortalamaları, ağlama süreleri ve PIPP puanları açısından fark yoktur.

H₁: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermilerin KTA ölçüm ortalaması sadece emzik verilen pretermilere göre düşük olacaktır.

H₂: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermilerin SaO₂ ölçüm ortalaması sadece emzik verilen pretermilere göre yüksek olacaktır.

H₃: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermilerin PIPP puanları sadece emzik verilen pretermilere göre daha düşük olacaktır.

H₄: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermilerin ağlama süreleri sadece emzik verilen bebelere göre daha kısa sürecektir.

H₅: ROP pozisyonu verilerek emzik verilen pretermilerin sadece emzik verilen pretermilere göre muayene süreleri daha kısa sürecektir.

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; pretermin cinsiyeti, annenin son adet tarihi dikkate alınarak hesaplanan revize edilen Ballard skora göre pretermin gestasyonel yaşı, muayene sırasındaki postkonsepsiyonel yaşı, doğum ağırlığı, muayenenin yapıldığı tarihteki ağırlığı, muayene sırasında emzik verme ve ROP pozisyonu verilerek emzik verme yöntemidir.

Bağımlı değişkenler ise KTA, SaO₂ ölçüm ortalamaları, ağlama süresi, muayene süresi ve PIPP puanlarıdır.

3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, T. C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Nisan 2015 - Ocak 2016 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bu kamu hastanesindeki YYBÜ 4 bölümden (ara bakım, geçici bakım, yoğun bakım ve izolasyon odası) oluşmakta olup üçüncü düzey preterm bakabilme kapasitesinde toplam 58 yataklı bir ünedir. Araştırmanın yapıldığı tarih aralığında üniteye 1354 preterm yatışı gerçekleşmiştir. Üniteye toplam 55 hemşire görev yapmaktadır. Ünite hemşireleri 08.00 - 16.00 ve 16.00 - 08.00 saatleri arasında çalışmakta ve hemşirelerin çoğu lisans ve yüksek lisans mezunudur. Ayrıca hemşirelerin %70'i "T. C. Sağlık Bakanlığı Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği" sertifika programına katılmıştır. YYBÜ'nin diğer tıbbi ekibi 1 klinik şefi, 3 yenidoğan uzmanı, 20 çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı olup aynı zamanda yenidoğan yan dal eğitimini alan hekimlerden oluşmaktadır. ROP muayenesi ünite içerisinde rutin olarak her hafta salı ve perşembe günleri sabah saatlerinde yapılmaktadır.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin YYBÜ'de Nisan 2015 - Ocak 2016 tarihleri arasında yatan preterm oluşturmaktadır. Dört bölümden oluşan YYBÜ'nin yoğun bakım bölümünde çok düşük doğum ağırlıklı ve mekanik ventilasyon desteği alan preterm, izolasyon bölümünde bulaşıcı hastalığı nedeniyle izole edilen preterm ve geçici bakımda hospitalizasyonu uzayan, doğumsal anomalisi bulunan, çoğunluğu geç pretermlerden oluşan preterm araştırma kapsamına alınmamıştır. Araştırma verilerinin toplandığı ara bakım ünitesindeki preterm yoğun bakım ünitesinden transfer edilen, mekanik ventilasyon ihtiyacı olmayan, oksijen gereksinimi hood / nazal kanül / küvöz içi oksijen ile karşılanabilen, oral beslenmeye geçiş sürecinde olan pretermlerdir. YYBÜ ara bakım bölümünde resmi tatiller hariç her hafta salı ve perşembe günleri olmak üzere iki kez ve haftada ortalama 2 ile 3 preterm ROP muayenesi gerçekleştirilmektedir. Ara bakım bölümündeki preterm örneklem grubuna alınması; klinik stabilizasyon, doğumdaki gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, muayene sırasındaki postkonsepsiyonel yaş dikkate alınarak oluşturulan vaka seçim kriterlerine göre yapılmıştır (Freire ve ark. 2008; Costa ve ark. 2013; Boyle ve ark. 2014; Dilli ve ark. 2013; Stevens ve ark. 2014; Gibbins ve ark. 2014). Vaka seçim kriterleri aşağıdaki Tablo 3.1'de görülmektedir.

Tablo-3.1: Vaka Seçim Kriterleri

- İlk 5 retinopati muayenesini olan,
- Son 72 saattir ventilatör desteği almayan (entübe olmayan ya da pozitif basınçlı ventilasyon desteği almayan),
- Oksijen gereksinimi olmayan (nazal kanül, hood ya da küvöz içi),
- Dispnesi, interkostal ya da subkostal retraksiyonu olmayan,
- Muayeneyi olumsuz etkileyebilecek herhangi doğumsal bozukluğu (göz, nörolojik) olmayan,
- Emzik alabilen,
- Doğum ağırlığı 2000 gr ve daha az olan,
- Doğumdaki gestasyon haftası 34 hafta ve altında olan,
- Muayene sırasında düzeltilmiş/postnatal yaşı 28-36 hafta arasında olan,
- Muayeneden önce yaşam bulguları (kalp atım hızı 100-160/dk, vücut sıcaklığı 36,5-37,2, solunum sayısı 30-60/dk, SaO2 %85-100) normal sınırlar içerisinde olan preterm.

Araştırmada örneklem sayısı 'Power Analysis and Sample Size Program'ı kullanılarak benzer ölçümlerin yapıldığı çalışmalar doğrultusunda hesaplandı.

- Dilli ve ark. (2014)'nın "Oral Sucrose and Non-nutritive Sucking Goes Some Way to Reducing Pain During Rethinopathy of Prematurity Eye Examinations",

-Boyle ve ark. (2014)'nın "Sucrose and Non-nutritive Sucking For The Relief of Pain in Screening for Rethinopathy of Prematurity: A Randomised Controlled Trial",

-Sullivan ve ark. (2014)'nın "Sweeten, Soother and Swaddle for Rethinopathy of Prematurity Screening: A Randomised Placebo Controlled Trial",

-Lopez ve ark. (2014)'nın "The Effect of Facilitated Tucking on Procedural Pain Control Among Premature Babies",

-Liaw ve ark. (2012)'nin "Non-Nutritive Sucking and Facilitated Tucking Relieve Preterm Infant Pain During Heel-Stick Procedures: A Prospective, Randomised Controlled Crossover Trial", çalışmalarından elde edilen veriler ile ağrı puanları ve ağlama süreleri değişkenleri açısından anlamlı farklılık dikkate alınarak; G*Power (v3.1.9) programı ile güç analizi yapıldı. Tip 1 hata olasılığı (α) 0,05 (%95 güven düzeyinde), Tip 2 hata düzeyi 0,20 (β) (%80 güç düzeyinde) ve etki büyüklüğü (d) 0,754 olarak belirlenerek minimum örneklem büyüklüğü her bir grup için 29 preterm olarak tavsiye edildi. Örneklemden kayıpların da olabileceği dikkate alınarak preterm

sayısı %20 arttırıldı ve her grupta homojen 35 preterm olmak üzere toplam 70 preterm ile araştırma gerçekleştirildi. Pretermilerin randomizasyonu bir program aracılığıyla (<http://www1.assumption.edu/users/avadum/applets/RandAssign/GroupGen.html>) bilgisayar ortamında 2 gruba ayrılmasıyla yapıldı. Randomizasyon aşağıdaki gibi sağlanmıştır:

Group #1: Deney Grubu

6 7 8 9 10 14 15 16 17 18 23 26 27 28 29 30 33
34 35 40 41 42 45 46 47 50 51 52 53 57 58 60 64
66 70

Group #2: Kontrol Grubu

1 2 3 4 5 11 12 13 19 20 21 22 24 25 31 32 36
37 38 39 43 44 48 49 54 55 56 59 61 62 63 65 67
68 69

3.6. Veri Toplama Araçları

3.6.1. Bebek Bilgi Formu / Fizyolojik Parametre İzlem Formu (Ek-1)

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından literatür bilgileri (Boyle ve ark. 2014; Sullivan ve ark. 2014; Dilli ve ark. 2014; Costa ve ark. 2013) doğrultusunda oluşturulan ‘Bebek Bilgi Formu’ kullanıldı. Bu formda pretermine ait bilgiler bulunmaktadır. Bunlar pretermin cinsiyeti, doğum ağırlığı, doğumdaki gestasyonel yaşı, muayenenin yapıldığı tarihteki ağırlığı, muayenenin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel ve postnatal yaşıdır. Ayrıca Bebek Bilgi Formu’nda pretermilerin KTA, SaO₂ ölçüm değerlerini gösteren bir tablo ve pretermilerin ağlama süresi ile muayene süresinin kaydedildiği bir alan bulunmaktadır.

3.6.2. Ağrı Puanı İzlem Formu (Ek-2)

Prematüre Bebek Ağrı Profili = Premature Infant Pain Profile (PIPP)

Pretermilerin ağrı değerlendirmesi Prematüre Bebek Ağrı Profili ile gerçekleştirilmiştir. 28 - 36 haftalık pretermier için Stevens ve arkadaşları tarafından 1996 yılında geliştirilen ölçek pretermierde akut ağrının değerlendirilmesinde, 7 alt başlıkta değerlendirme kriteri bulunan çok boyutlu bir ölçüm aracıdır (Gibbins ve ark. 2014). Türkçe geçerlik ve güvenilirliği tüm term ve pretermier için 2007 yılında

Derebent tarafından yüksek lisans tezi kapsamında yapılmıştır (Derebent 2007). Ölçeğin alt başlıklarından 3 parametre davranışsal hareketleri (alınını kırıştırma, burun kanatlarında genişleme ve gözlerini kısıma), 2 parametre fizyolojik parametreleri (en yüksek kalp atım hızı ve en düşük oksijen doygunluğu) ve 2 parametre de gestasyonel yaş ile davranışsal durumu belirtmektedir (Stevens ve ark. 1996; Stevens ve ark. 2014; Gibbins ve ark. 2014). Gestasyonel yaşı ve davranışsal durumun puanlanan özellikler arasında olması ölçeğin önemli özelliklerinden biridir (Stevens ark. 2014). Tüm alt başlıklar 0,1,2,3 arasında puanlanmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışmasına göre ölçekten alınan en yüksek puan 21 olup; 0-6 puan arası hafif düzeyde ağrıyı, 7-12 puan arası orta şiddette ağrıyı, 13-21 puan arası şiddetli ağrıyı göstermektedir (Derebent 2007).

3.6.3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Ek-3)

Pretermilerin ebeveynlerinden çalışma öncesi çalışma hakkında bilginin bulunduğu yazılı onamlarını kapsayan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu kullanıldı.

3.6.4. Pulse Oksimetre (Ek-4)

Pretermilerin retinopati muayeneleri öncesinde, sırasında ve sonrasında kalp atım hızının ve oksijen saturasyonunun “Masimo Rad 87 Pulse Oximetre” ile ölçülmesi sağlandı (Masimo Corporation, Irvine, California). Pulse cihazı probu pretermin eline ya da ayağına bağlanarak kalp atım hızı ve oksijenasyonu LED ekrandan izlendi. Cihaza ait teknik özellikler aşağıdaki gibidir:

- Pulse co-oksometre cihazı masa üstü tipi, dahili bataryalı, hem şebeke cırcerayı hem de bataryaya ile çalışabilen, taşınabilmesi için sabit tutanağı vardır,
- Cihaz yetişkin, pediatrik, bebek ve yenidoğanlarda kullanılmak üzere farklı modlara sahiptir,
- Cihazda, yüzdesel oksijen saturasyonu (SpO₂), nabız hızı ve perfüzyon oranı ölçüm değeri aynı anda LED ekranda görüntülenmektedir,
- SpO₂ ölçüm aralığı %1 - %100, ve nabız hızı ölçüm aralığı 25-240 atım/dakika arasındadır,
- Cihazın SpO₂ ölçüm hassasiyeti en az %70 - %100 aralığında, hareketsiz neonatal hastalarda en fazla $\pm$ %3, hareketli erişkin, pediatrik ve neonatal hastalarında en fazla $\pm$ %3 doğruluğundadır,
- Cihazda 3 ayrı ölçüm hassasiyet (normal, maksimum, APOD) modu bulunmaktadır,

- Cihaz hareketli ve düşük perfüzyonlu hastalarda dahi sorunsuz kullanılabilir, kullanılabilmektedir,
- Pulsoksometreler için performans ve tıbbi gereklilikler standartı olan ISO 9919:2005 belgesinin tüm kriterlerini sağlamaktadır,
- Cihaz ölçüm esnasında hareketli hastalarda arteriyel kan akışı ile arteriyel olmayan kan akışını ayırt edip süzen sinyal filtreleme (ekstraksiyon) sistemine sahip olup, bu sayede yanlış ölçüm sonuçları vermemektedir,
- Cihaz en az 72 saatlik trend özelliğine sahip ve bu trendler bilgisayara bağlanılarak çıktısı alınabilmektedir,
- Cihazda SpO2 ortalama ölçüm değerleri, 2/4/6/8/10/12/14/16 saniye olarak seçilebilmekte ve SpO2, nabız hızı ve perfüzyon oranı için 2 saniye aralıklarla 72 saatlik trend özelliği bulunmaktadır.

3.6.5. Video Kamera ve Tripot (Ek-5)

Pretermilerin ROP muayeneleri sırasında PIPP puanlarının değerlendirilmesi, puan ortalamalarının araştırmacılar tarafından gözlemciler arası uyumunun yapılması, ağlama ve muayene sürelerinin kaydedilebilmesi için taşınabilir, düşük ışıktaki yüksek duyarlılığa sahip video-kamera (SONY) kullanıldı. Video çekimlerinin kalitesinin artırılması ve araştırmacıya ait çekim hatalarının giderilebilmesi için 150 cm yüksekliğinde tripot kullanıldı.

3.6.6. Prematüre Emziği (Ek-6)

Araştırmada Jollypop marka prematüre emzikleri kullanıldı. Bu emzikler hafif, kavisli ve bebeğin yüz yapısına tam oturmakta, tek parça halinde, CPAP uygulamalarında burunu açıkta bırakabilen, flatalat ve lateks içermeyen özelliktedir.

3.6.7. Dijital Derece (Ek-7)

Muayene öncesi pretermilerin vücut sıcaklıklarını kontrol etmek için araştırmanın yapıldığı YYBÜ'nin dijital dereceleri (OMRON) kullanıldı. Pretermilerin vücut sıcaklığı aksiller bölgeden ölçüldü.

3.6.8. Muayene Masası (Ek-8)

Araştırmada kullanılan muayene masası araştırmanın yapıldığı YYBÜ'nin prematüre retinopatisi muayeneleri sırasında kullandığı, 70 cm yüksekliğinde, 60 cm eninde, 70 cm uzunluğundadır.

3.6.9. Rop Pozisyonu (Ek-9)

ROP muayeneleri sırasında ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon, global uygulanan basınç, skleral depresyon ve kullanılan kapak spekulumu nedeni ile pretermilerin hareketlerinin kontrol edilmesi ve belirli bir pozisyonda tutulması gerekmektedir (ODwyer 2011). YYBÜ’lerde ağırlı işlemler arasında ilk sıralarda yer alan ROP muayenelerinde (Mitchell ve ark. 2004) özellikle spekulumun göz kapağına yerleştirilmesi ve skleral depresyonun pretermilerin hissettiği ağrının şiddetini arttırdığı bildirilmektedir (Kandasamy ve ark. 2011). Klinik gözlem / tecrübe ve ampirik denemelerden yola çıkarak araştırma ekibi tarafından ‘ROP Pozisyonu’ adı verilen tutuş pozisyonunun pretermilerin ROP muayeneleri sırasında ağrı yönetiminde etkili olduğu düşünülmüş ve kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan pozisyon cenin pozisyonuna benzemekte fakat muayenenin doğası gereği üst ekstremitelerin farklı bir tutuluşu ile gerçekleştirilerek preterm dokunma ve preterm kendi kendini sakinleştirmesi esasına dayanmaktadır. Aşağıdaki Tablo 3.2’ de ROP pozisyonunun özellikleri verilmiştir.

Tablo 3.2: ROP Pozisyonunun Özellikleri

-
- Preterm dokunma ve preterm kendi kendini sakinleştirmesi esasına dayanır.
 - Pretermilerin kendilerini daha güvende ve rahat hissettikleri fizyolojik fleksiyon duruşu sağlanır (Karadaş 2010).
 - Pozisyon iki hemşire eşliğinde preterm sadece supine duruşta iken verilir.
 - Preterm alt ve üst ekstremitelerine pozisyon verilmesiyle iki aşamada gerçekleştirilir. Alt ekstremitelerde ayaklar ve bacakların, üst ekstremitelerde kollar ve başın pozisyonu yer almaktadır.
 - Muayene sırasında oftalmolog tarafından uygulanan retinal manevraların (kapak spekulumunun yerleştirilmesi, skleral depresyon, ekstraoküler kaslara uygulanan traksiyon ve glob depresyonu) kolay yapılabilmesi için preterm başı hafif hiperekstansiyondadır.
 - Başın hiperekstansiyonunu ve üst ekstremiteye pozisyon veren hemşirenin tutuşunu kolaylaştırmak için preterm başının altına yastık yerleştirilmelidir.
-

-
- Pretermin başı sabit tutularak başın hareketleri minimize edilir. Bu sabit tutuş muayenede oluşabilecek travmaları önler (ODweyer 2011).
 - Pozisyonun uygulama süresi pretermin pozisyona uyumuna göre azaltılır ya da arttırılır.
 - ROP pozisyonu uygulaması kolay, pratik ve maliyetsizdir.
-

ROP Pozisyonunun uygulama basamakları aşağıda verilmiştir:

Üst ekstremiteler:

- ✓ Preterm düz bir zemin üzerine supine pozisyonda yatırılır.
- ✓ Başının altına yastık yerleştirilir ve baş hafif hiperekstansiyona getirilir.
- ✓ Kollar fleksiyonda pretermin sol eli başının sol temporal bölgesine, sağ eli sağ temporal bölgeye getirilerek parmakları oksiputta olacak şekilde birinci hemşire tarafından tutulur.
- ✓ Fleksiyonda olan kollar baş ile birlikte sabit bir şekilde tutulur.

Alt ekstremiteler:

- ✓ Pretermin ayak ucundaki hemşire pretermin ayaklarını dorso fleksiyona, bacaklarını fleksiyona getirerek ikinci hemşire orta hatta yaklaştırır.
- ✓ Dorso fleksiyonda olan ayaklar ile fleksiyonda olan bacaklar hemşirenin avuç içinde nazikçe kavranır.

3.7. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın yapıldığı YYBÜ’de pretermilerin pupil dilatasyonu; ROP muayenelerinden 30 dk önce %2.5’lik fenilefrin ve %0.5’lik tropikamid ile yapılıyordu. Muayene başlamadan hemen önce pretermilerin gözüne lokal anestetik damla olarak proparacaine hidroklorür kullanıldı. Ağrının azaltılması için farmakolojik yöntem dışında uygulanan herhangi bir non-farmakolojik yöntem bulunmamakta idi. Ayrıca muayeneler pretermilere bir hemşire tarafından pretermin supine duruşta kollarının minimal fleksiyonda başının tutulmasıyla gerçekleştiriliyordu.

Araştırma dört aşamada gerçekleştirildi.

1. Aşama: Muayeneye Hazırlık

Pretermilerin Bilgilerinin Alınması: Araştırmanın gerçekleştirildiği klinikte ROP muayeneleri haftanın belirli günlerinde ve belirli saatlerinde yapılmaktadır. Salı ve Perşembe günlerinden bir gün önce klinik hemşirelerinden ROP muayenesi sayısı ve hangi pretermilere muayene yapılacağı öğrenildi. Muayene günü pretermilerin dosyalarından ve hastane bilgi yönetim sistemi üzerindeki kayıtlarından tanımlayıcı özelliklerine bakıldı. Pretermilerin gestasyonel yaşları, doğum ağırlıkları, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşları ile testin yapıldığı tarihteki ağırlıkları öğrenildi. Pretermier araştırmacı tarafından değerlendirilerek son 72 saattir oksijen desteği alıp almadıkları, kaçınıcı muayeneleri olduğu, muayeneyi olumsuz etkileyebilecek herhangi bir anomalinin eşlik edip etmediğı öğrenildi.

Yasal Temsilcilerden İzin Alınması: Vaka seçim kriterlerine uyan pretermilerin aileleri ile görüşüldü. Araştırmaya dahil olmak isteyenlerden yazılı ve sözlü onamları alındı. Sonrasında pretermilerin bilgileri ‘Bebek Bilgi Formu’na kaydedildi.

Malzemelerin Hazırlanması: Muayene sırasında kullanılacak muayene masası ünite içerisinde ışıktan az etkilenecek, muayene sırasında retinanın izlemi kolaylaştırabilecek ve çalışanların ünite içerisinde hareketlerini etkilemeyecek bir yere konumlandırıldı. Video kamera tripot aracılığıyla sabitlendi ve kayıt denemesi yapıldı. Kameranın; muayene ekibinin hareketlerini etkilemeyecek, bebeğin hareketlerinin en iyi şekilde görülebileceğı alana yerleştirilmesine özen gösterildi. Her preterm için ayrı ayrı prematüre emziğı kullanıldı.

Yaşam Bulgularının Alınması: Araştırma kapsamına alınan pretermilerin yaşam bulguları alındı. Pretermilerin solunum sayıları, interkostal / subkostal retraksiyon varlığı, vücut sıcaklıkları, kalp tepe atımları ve oksijen satürasyonları değerlendirilerek; taşikardisi, takipnesi, hipertermisi, hipotermisi ve interkostal / subkostal retraksiyonu olan pretermier araştırma kapsamına alınmadı. Yaşam bulguları normal sınırlarda olan pretermiere emzik verilerek emme refleksleri kontrol edildi. Emme refleksi gelişmiş ve emziğı almayı kabul eden pretermier çalışma kapsamına alındı.

2. Aşama: Muayene Öncesi: Pretermier randomizasyon tablosuna bakılarak deney ya da kontrol grubuna dahil edildi. Pretermin hangi grupta olacağı belirlendikten sonra preterm küvözünden alınarak muayene masasına yatırıldı ve Masimo RAD87

pulse oksimetre ile monitörize edildi. Deney grubu pretermlerine biri araştırmacı hemşire olan iki hemşire tarafından ROP pozisyonu ile birlikte emzik verildi. Kontrol grubu pretermeleri de sadece emzik verilerek kliniğin rutin işleyişi olan preterm supine duruşta kollar minimal fleksiyonda başı ile tutularak muayene edildi. Her iki grupta 1 dk beklendi. Bu süre içerisinde pretermelerin kalp atımları, oksijen satürasyonları, ve PIPP’a göre ağrı puanları değerlendirildi.

3. Aşama: Muayene Sırası: Muayene başlangıcı oftalmoloğun spekulumu pretermin gözüne yerleştirmesi ile başladı. Muayene süresi retina damarlanmasının görülebilirlik durumuna göre değişiklik göstermekteydi. Spekulumun oftalmolog tarafından gözden çıkarılması ile birlikte muayene sonlandı. Monitörizasyonu devam eden pretermelerin oksijen satürasyonu, kalp atımları ve PIPP ağrı puanları muayene başlangıcında ve muayene sonunda değerlendirildi.

4. Aşama: Muayene Sonu: Deney grubu pretermeleri muayene sonunda ‘ROP Pozisyonu’ ve emzik ile birlikte; kontrol grubu pretermeleri sadece emzik ile birlikte 1 dk beklendi. Bu süre içerisinde pretermelerin oksijen satürasyonları, kalp atımları, PIPP ağrı puanları değerlendirildi ve video kaydı durduruldu. Bir dakika sonrasında pretermeler araştırmacı hemşire tarafından muayene masasından alınarak küvözlerine yerleştirildi ve genel durum takibi yapıldı (Şekil 3.1: Araştırma Akış Şeması).

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde, lisanslı Number Cruncher Statistical System 2007 (NCSS, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra nicel verilerin normal dağılım gösteren parametrelerinin ikili grup karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin ikili grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ise Yates’ düzeltmeli Ki-kare Testi (Yates’ Continuity Correction Test) kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin takiplerinin karşılaştırmalarında ise Friedman Test ve ikili karşılaştırmaların değerlendirilmesinde Wilcoxon Signed Ranks Test kullanıldı.

Veri toplama aşaması sonlandıktan sonra video kayıtları, ağrı puanlarının yenidoğan yoğun bakımda en az 5 yıllık klinik deneyime sahip, riskli yenidoğan takibi yapabilen ve yenidoğanda ağrı konusunda eğitim almış iki yenidoğan yoğun bakım

ünitesi hemşiresi (EK-11) tarafından farklı zamanlarda gözlemciler arası uyumunun sınıf içi korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) ile değerlendirilmesi için izlendi. ICC > 0.94 mükemmel uyum olarak kabul edildi (Akgül 2005).

3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırmada kullanılan PIPP ölçeğinin kullanımı için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapan araştırmacılardan izin alındı (Ek-10).

Araştırmaya başlamadan önce, araştırmanın yapılacağı eğitim ve araştırma hastanesinin klinik araştırmalar etik kurulundan etik izin alındı. T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 10.07.2015 tarihli toplantısında alınan 101 sayılı kararına göre çalışmanın etik izni (Ek-12) bulunmaktadır.

Araştırmaya katılan bebeklerin ebeveynleri ile tanışılarak araştırma hakkında bilgi verildi ve araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerden yazılı ve sözlü izin alındı.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma verileri araştırma örneklem grubuna alınan 70 preterme ait bulgularla sınırlıdır. Veriler tüm pretermlere genellenemez.

Muayene süresi retina vaskülarizasyonunun görülebilirlik durumuna göre her preterm için aynı değildir,

3.11. Araştırmanın Güçlü Yönleri

Pretermilerin göz muayeneleri sırasında pozisyon verilerek ağrı kontrolünün incelendiği ilk çalışma olması,

Deney ve kontrol grubu arasında randomizasyonun sağlanması,

Pretermilerin göz muayenelerinin aynı uzman oftalmolog tarafından yapılması,

Tüm muayenelerin aynı muayene masasında, aynı araç ve gereçler ile gerçekleştirilmesi,

ROP pozisyonunun araştırmacı ve aynı klinik hemşire tarafından yapılması ve hemşirenin araştırmacı tarafından pozisyon verme konusunda eğitilmesi,

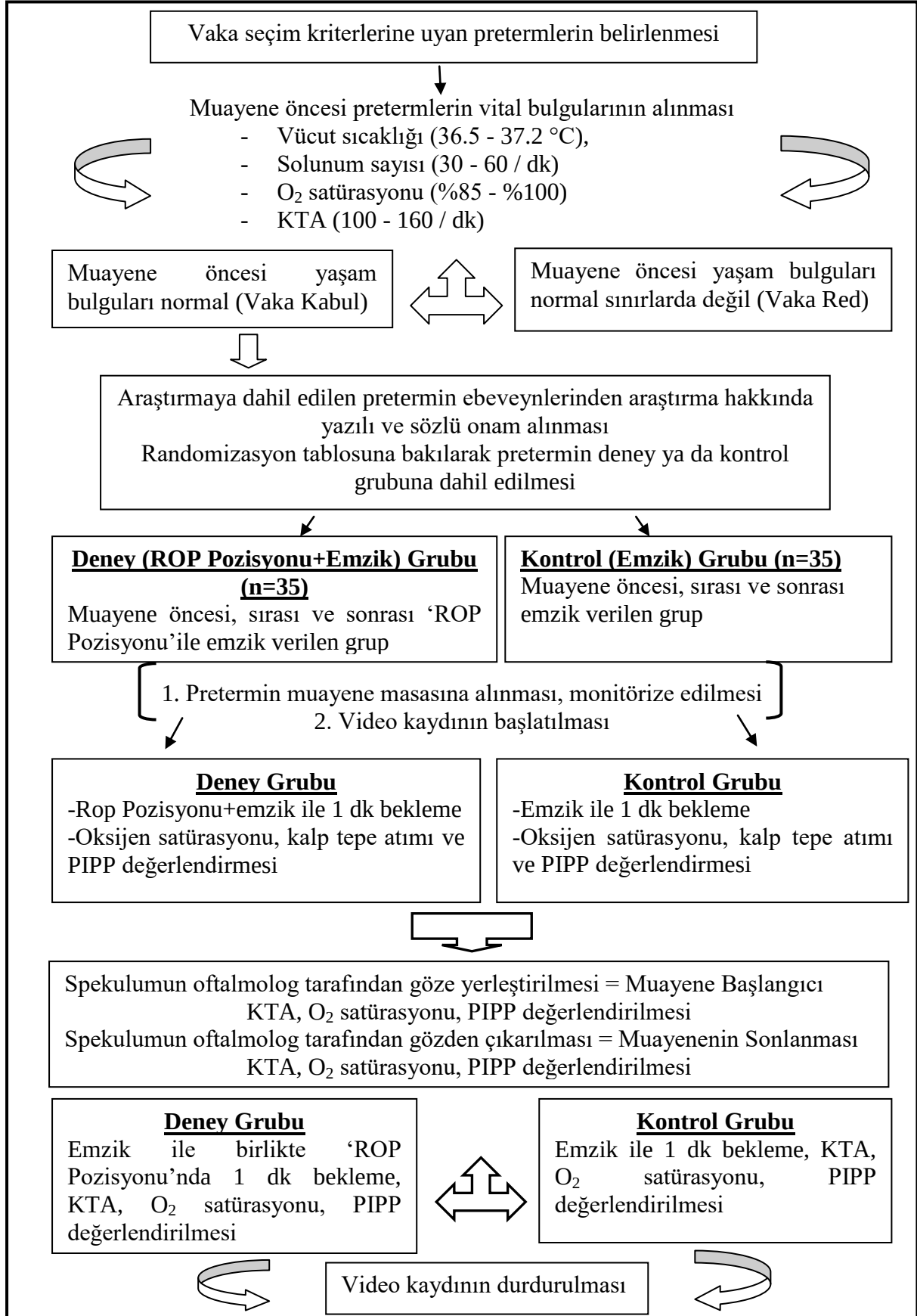
Deney grubuna uygulanan ROP Pozisyonu’nun, araştırmacının klinik deneyimi, uygulamaları ve gözlemlerine dayanarak oluşturulması,

PIPP ağrı puanlarını değerlendiren yenidoğan hemşirelerinin en az 5 yıldır YYBÜ’nde çalışıyor olması ve yenidoğanda ağrı değerlendirmesi konusunda yeterli bilgi, klinik deneyim ve tecrübeye sahip olmaları,

3.12. Araştırmanın Bütçesi

Araştırma giderlerinin büyük bölümü İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje Birimi (BAP) tarafından karşılanmıştır (Proje No:50302).





Şekil 3.1: Araştırma Akış Şeması

4.BULGULAR

Bu bölümde YYBÜ’nde yatan pretermilerin ROP muayeneleri sırasında ağrının azaltılmasına yönelik emzik verme yöntemi ile emzik vererek ‘ROP Pozisyonu’ verme yöntemlerinin pretermilerin KTA, SaO₂, ağlama süresi / muayene süresi ve PIPP ağrı puanlarına ait bulgular üç bölüm halinde verilmiştir.

Bölüm 1: Pretermilerin Tanımlayıcı Özellikleri ve Gruplara Göre Karşılaştırılması

Bölüm 2: ROP Pozisyonu’ Vererek Emzik Verme ve Emzik Verme ‘Yöntemlerine Göre KTA ve SaO₂ Ölçüm Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bölüm 3: ‘ROP Pozisyonu’ Vererek Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre PIPP Puanlarının, Ağlama / Muayene Sürelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

1. Pretermilerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı Ve Karşılaştırılması

Bu bölümde pretermilerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı ve gruplar arası karşılaştırılması verildi. Aşağıdaki Tablo 4.1’de pretermilerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı bulunmaktadır.

Tablo 4.1 : Pretermilerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı (N=70)

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kız	40	57,1
Erkek	30	42,9
Toplam	70	100
Özellikler	Min- Mak (Medyan)	Ort±Ss
Doğum ağırlığı (g)	660 – 2000 (1110)	1189,00 ± 278,84
Testin yapıldığı tarihteki ağırlık (g)	1200 – 2475 (1680)	1759,50 ± 317,62
Doğumdaki gestasyonel yaş (hf)	25,29 – 34 (30)	29,53 ± 1,85
Testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaş (hf)	30 - 35,86 (34,6)	34,35 ± 1,44
Testin yapıldığı tarihteki postnatal yaş (gün)	12 – 61 (31)	32,91 ± 9,95

Tablo 4.1’ de pretermilerin cinsiyeti, doğum ağırlığı, testin yapıldığı tarihteki ağırlığı, annenin son adet tarihine göre hesaplanan ballard yöntemine göre doğumdaki gestasyonel yaşı, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşı ve postnatal yaşı bulunmaktadır. Pretermilerin %57,1’i kızdır. Doğum ağırlıkları ortalama 1189,00±278,84 g olup testin yapıldığı tarihteki ağırlıkları ortalama 1759,50±317,62 g’dır. Doğumdaki gestasyonel yaşları ortalama 29,53±1,85 hafta, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşları ortalama 34,35±1,44 haftadır.

Aşağıdaki Tablo 4.2’de grupların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı ve karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 4.2: Grupların Tanımlayıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması (N=70)

		Deney (n=35)	Kontrol (n=35)	Test değeri	p
Cinsiyet	<i>n (%)</i>				
	Kız	21 (60,0)	19 (54,3)	$\chi^2:0,058$	$0,809^{\ddagger}$
	Erkek	14 (40,0)	16 (45,7)		
Doğum (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	815-1800 (1150)	660-2000 (1100)	$t:0,001$	$1,000^a$
	<i>Ort±Ss</i>	1189,00±234,17	1189,00±320,87		
Testin yapıldığı tarihteki ağırlığı (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1310-2400 (1650)	1200-2475 (1800)	$t:-1,576$	$0,120^a$
	<i>Ort±Ss</i>	1700,29±255,92	1818,71±363,35		
Doğumdaki gestasyonel yaş (hf)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	25,29-33,43(30,1)	25,86-34 (30)	$t:0,445$	$0,658^a$
	<i>Ort±Ss</i>	29,78±2,07	29,57±1,89		
Postkonsepsiyon el yaş (hf)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	31,14-35,86(34,6)	30-35,86 (34,7)	$t:-0,104$	$0,917^a$
	<i>Ort±Ss</i>	34,33±1,42	34,37±1,47		
Postnatal (gün)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	15-52 (31)	12-61 (32)	$t:-0,742$	$0,460^a$
	<i>Ort±Ss</i>	32,03±8,25	33,80±11,46		

[‡]Yates’ Continuity Correction Test

^aStudent t Test

^bMann Whitney U Test

*p<0,05

Deney grubu pretemlerinin tanımlayıcı özelliklerine bakıldığında %60,0’ının (n=21) kız, %40,0’ının (n=14) erkek olduğu, doğum ağırlıklarının ortalama 1189,00±234,17 g, testin yapıldığı tarihteki ağırlıklarının 1700,29±255,92 g, annenin son adet tarihine göre hesaplanan ballard yöntemine göre gestasyonel yaş ortalamasının 29,78±2,07 hf, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşlarının ortalama 34,37±1,47 hf olduğu belirlendi. Kontrol grubunun tanımlayıcı özelliklerine bakıldığında ise %54,3’ünün (n=19) kız, %45,7’sinin (n=16) erkek, doğum ağırlıklarının ortalama 1189,00±320,87 g, testin yapıldığı tarihteki ağırlıklarının 1818,71±363,35 g, gestasyonel yaş ortalamalarının 29,57±1,89 hf, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşlarının ortalama 33,80±11,46 hf olduğu belirlendi.

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre gruplar pretermilerin tanımlayıcı özellikleri bakımından homojen olup gruplar arasında istatistiksel farklılık yoktur (Tablo 4.2).

2. ROP Pozisyonu+Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre KTA ve SaO₂ Ölçüm Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bu bölümde pretermilerin gruplara göre KTA ve SaO₂ ölçüm ortalamalarının dağılımı ve karşılaştırılması verildi. KTA ve SaO₂ ölçüm değerleri muayene başlamadan 1 dk önce, muayene süresince ve muayene sonlandıktan sonra 1 dk olmak üzere üç farklı zaman diliminde değerlendirilmiştir.

Aşağıdaki Tablo 4.3' de gruplara göre KTA ölçüm değerlerinin muayeneden 1 dk önce, muayene süresince ve muayene sonlandıktan sonra 1 dk'lık zaman dilimlerine ilişkin dağılımı ve grup içi karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 4.3: Gruplara Göre KTA Ölçüm Değerlerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması (N=70)

KTA (dk)	Deney (n=35)	Kontrol (n=35)		Test				
	Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	değeri;Z	^b p				
Muayene Başlamadan 1dk önce	157,47±17,34 (157,9)	160,56±18,95 (164,0)	-1,368	0,171				
Muayene Süresince	162,12±19,74 (161,4)	174,17±18,09 (174,3)	-2,584	0,010*				
Muayene Sonlandıktan sonra1dk boyunca	164,14±19,17 (167,3)	175,56±19,80 (180,4)	-2,661	0,008**				
Test değeri; ^e p χ^2 :9,134; p:0,009**		χ^2 :23,029; p:0,001**						
Grup.İçi değerlendirmeler	Ort±Ss (Medyan)	Test değeri;Z	^d p	Ort±Ss (Medyan)	Test değeri;Z	^d p		
M.B.1dk.önce-M.süresince	4,64±13,17 (6)	-2,293	0,022*	13,61±16,41(10,5)	-4,275	0,001**	-2,038	0,042*
M.B.1dk.önce-M.S. sonra 1 dk	6,67±14,74 (7,5)	-2,539	0,011*	15,00±22,72 (11,4)	-3,734	0,001**	-1,586	0,113
M.süresince-M.S. sonra 1dk	2,03±15,88 (3,1)	-0,852	0,394	1,39±16,43 (4,1)	-1,097	0,272	-0,070	0,944

^bMann Whitney U Test

^eFriedman Tet

^dWilcoxon Signed Ranks Test

*p<0,05

**p<0,01

Tablo 4.3' e göre deney grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önceki KTA ölçümleri ortalama $157,47 \pm 17,34/\text{dk}$, muayene süresince $162,12 \pm 19,74/\text{dk}$, muayene sonlandıktan sonra 1 dk boyunca $164,14 \pm 19,17/\text{dk}$ 'dır. Kontrol grubu pretermilerinin muayeneden 1 dk önceki KTA ölçümleri ortalama $160,56 \pm 18,95/\text{dk}$, muayene süresince $174,17 \pm 18,09/\text{dk}$, muayene sonlandıktan sonra 1 dk boyunca $175,56 \pm 19,80/\text{dk}$ olarak belirlendi. Pretermilerin KTA ölçüm ortalamalarının gruplar arası karşılaştırmasına bakıldığında muayene başlamadan 1 dk önce pretermilerin KTA ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p=0.171$) saptanmadı. Muayene süresince ve muayene sonlandıktan sonra 1 dk'lık zaman diliminde ise anlamlı farklılık ($p=0.010$, $p=0.008$) olduğu belirlendi (Tablo 4.3).

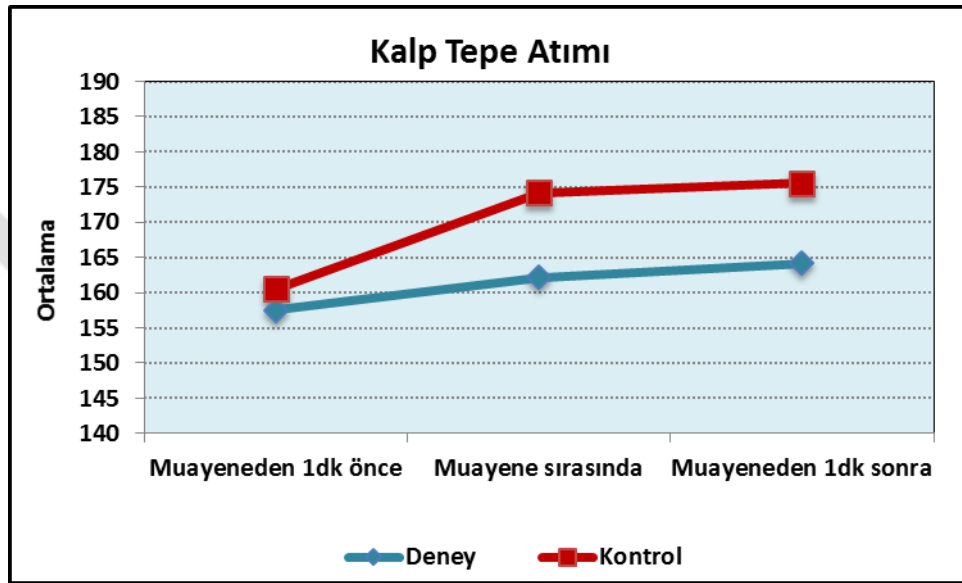
Deney grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önceki, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman diliminde KTA ölçümleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur ($X^2=9,134$; $p=0.009$). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre; pretermilerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene süresince KTA ölçümlerindeki ortalama $4,64 \pm 13,17/\text{dk}$ lık artış ($Z=-2,293$; $p=0.022$) ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimindeki ölçümlerindeki ortalama $6,67 \pm 14,74/\text{dk}$ 'lık artış ($Z=-2,539$; $p=0.011$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bebeklerin muayene sırasına göre muayeneden 1 dk sonraki kalp tepe atımı ölçümlerindeki değişim ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($Z=-0,852$; $p=0.394$).

Kontrol grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önceki, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimindeki KTA ölçümleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur ($X^2=23,029$; $p=0.001$). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre; pretermilerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene sırasındaki KTA ölçümlerindeki ortalama $13.61 \pm 16.41/\text{dk}$ 'lık artış ($Z=-4,275$; $p=0.001$) ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimindeki ortalama $15.00 \pm 22.72/\text{dk}$ 'lık artış ($Z=-3,734$; $p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Pretermilerin muayene süresince, muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimindeki KTA ölçümlerindeki değişim ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($Z=-1,097$; $p=0.272$).

Deney grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene süresince KTA ölçümlerindeki değişimin, kontrol grubundan düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-2,038$; $p=0.042$). Pretermilerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene sürecindeki KTA ölçümlerindeki değişim, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-1,586$; $p=0.113$).

Pretermilerin muayene süresince muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimindeki KTA ölçümlerindeki değişim de, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-0,070$; $p=0.944$).

Aşağıda Grafik 4.1'de gruplara göre KTA ölçümlerinin muayene başlamadan 1 dk önce, muayene süresince ve muayene sonlandıktan 1 dk sonrasına göre dağılımı verilmiştir.



Grafik 4.1: Gruplara Göre KTA Ölçümlerinin Muayene Öncesi / Muayene Süresince / Muayene Sonrasına Göre Dağılımı

Deney ve kontrol grubunda muayeneden 1 dk öncesi, süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimlerinde KTA artmış fakat deney grubu pretermilerinin KTA'ları kontrol grubu pretemlerine göre kontrollü bir artış seyretmiştir (Grafik 4.1).

Pretermilerin gruplara göre SaO_2 ölçümlerinin muayeneden 1 dk önce, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimlerinde değerlendirilmesi ve gruplara göre karşılaştırılması aşağıdaki Tablo 4.4'de verilmektedir.

Tablo 4.4: Gruplara Göre SaO₂ Ölçüm Değerlerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması (N=70)

SAT (%)	Deney (n=35)		Kontrol (n=35)		<i>Test değeri;Z</i>	<i>^bp</i>
	Ort±Ss (Medyan)		Ort±Ss (Medyan)			
Muayeneden 1dk önce	93,73±4,54 (93,7)		94,44±3,72 (94,1)		-0,482	0,630
Muayene süresince	93,20±6,88 (95,7)		92,97±4,52 (92,7)		-0,899	0,369
Muayene sonlandıktan sonra1dk boyunca	95,44±5,09 (96,4)		94,88±4,00 (94,8)		-1,245	0,213
<i>Test değeri; ^cp</i>		$\chi^2:3,295; p:0,193$	$\chi^2:4,417; p:0,110$			
<i>Grup.ichi</i>	Ort±Ss	<i>Test değeri;Z</i>	<i>^dp</i>	Ort±Ss	<i>Test değeri;Z</i>	<i>^dp</i>
<i>değerlendirmeler</i>	(Medyan)			(Medyan)		
<i>M.1dk.önce-M.süresince</i>	-0,53±6,37 (-0,7)	-0,524	0,600	-1,47±4,62 (-1,3)	-1,818	0,069
<i>M.1dk.önce-M. sonra 1dk</i>	1,71±5,27 (1,3)	-1,804	0,071	0,44±4,31 (0,3)	-1,043	0,297
<i>M.süresince-M. sonra 1dk</i>	2,24±6,03 (1,1)	-1,916	0,055	1,91±4,01 (1,8)	-2,686	0,057
<i>^bMann Whitney U Test</i>		<i>^cFriedmanTet</i>		<i>^dWilcoxon Signed Ranks Test</i>		
*p<0,05		**p<0,01				

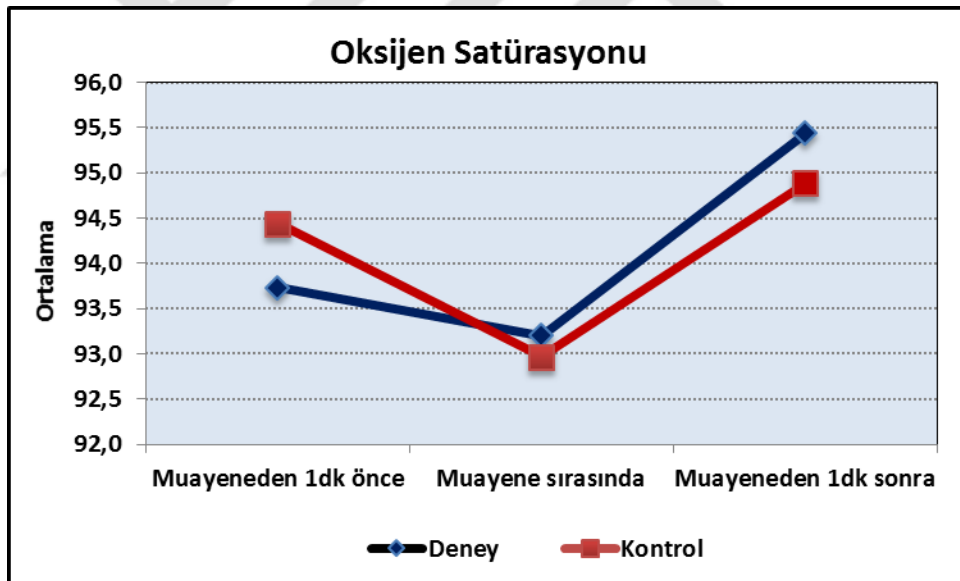
Tablo 4.4' e göre deney grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önceki SaO₂ ölçümleri ortalama 93,73±4,54, muayene süresince 93,20±6,88, muayene sonlandıktan sonra 1 dk boyunca 95,44±5,09'dır. Kontrol grubu pretermilerinin muayeneden 1 dk önceki SaO₂ ölçümleri ortalama 94,44±3,72, muayene süresince 92,97±4,52, muayene sonlandıktan sonra 1 dk boyunca 94,88±4,00 olarak belirlendi. Pretermilerin SaO₂ ölçüm ortalamalarının gruplar arası karşılaştırmasına bakıldığında her üç zaman diliminde pretermilerin SaO₂ ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 4.3).

Deney grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önce, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman diliminde SaO₂ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($X^2=3,295; p=0.193$).

Kontrol grubundaki pretermilerin muayeneden 1 dk önceki, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman diliminde SaO₂ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($X^2=4,417$; $p=0.110$).

Pretermilerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene süresinceki SaO₂ ölçümlerindeki dağılım, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-0,799$; $p=0.424$). Pretermilerin muayene öncesine göre muayene süresindeki SaO₂ ölçümlerindeki değişim de, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-1,010$; $p=0.312$). Pretermilerin muayene süresince ile muayeneden sonra 1 dk'lık zaman diliminde SaO₂ ölçümlerindeki değişim de yine, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-0,505$; $p=0.613$).

Aşağıdaki Grafik 4.2'de gruplara göre SaO₂ ölçümlerinin muayeneden 1 dk öncesi, muayene süresince ve muayeneden sonra 1 dk'lık zaman dilimlerine göre dağılımı verilmiştir.



Grafik 4.2: Gruplara Göre SaO₂ Ölçümlerinin Muayeneden Önce / Muayene Süresince / Muayeneden Sonrasına Göre Dağılımı

SaO₂ düzeyleri deney ve kontrol grubunda düşüş göstermiş fakat deney grubundaki oksijen satürasyonu düzeyleri kontrol grubuna göre daha az düşmüştür (Grafik 4.2).

3. Gruplara Göre PIPP Ağrı Puanlarının, Ağlama / Muayene Sürelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Pretermilerin ağrı puanları PIPP ile 4 farklı zaman diliminde değerlendirildi. Zaman dilimleri; muayeneden önce, muayene başlangıcında (spekulumun göze yerleştirilmesi), muayene sonlanınca (spekulumun gözden çıkarılması) ve muayeneden sonradır. Tablo 4.5’de gruplara göre ağrı puanlarının dağılımı ve karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 4.5: Gruplara Göre Ağrı Puanlarının Dağılımı ve Karşılaştırılması (N=70)

Ağrı Puanı	Deney (n=35)	Kontrol (n=35)	Test	
	Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	değeri;Z	^b p
Muayeneden önce	2,34±1,00 (2)	2,66±1,35 (2)	-0,884	0,377
Muayene başlangıcı	6,51±1,84 (6)	10,69±2,99 (11)	-5,615	0,001**
Muayene sonu	5,34±1,85 (5)	8,97±2,83 (10)	-5,040	0,001**
Muayeneden sonra	3,43±1,20 (3)	5,09±2,51 (5)	-2,988	0,003**
Test değeri; ^c p χ^2 :73,287; p:0,001**		χ^2 :86,342; p:0,001**		
Grup	İçİ Ort±Ss	Test	Ort±Ss(Med	Test
değerlendirmeler	(Medyan)	değeri;Z ^d p	yan)	değeri;Z ^d p
M.önce-M.başlangıç	4,17±1,95 (4)	-5,183 0,001**	8,03±3,68 (7)	-5,167 0,001** -4,706 0,001**
Mönce-M.sonu	3,00±2,03 (3)	-4,864 0,001**	6,31±3,31 (7)	-5,086 0,001** -4,526 0,001**
Mönce-M.sonra	1,09±1,22 (1)	-3,901 0,001**	2,43±2,99 (2)	-3,851 0,001** -2,551 0,011*
M.başlangıç-M.sonu	-1,17±2,15 (-1)	-2,874 0,004**	-1,71±2,73 (-1)	-3,185 0,001** -0,759 0,448
M.başlangıç-M.sonra	-3,09±2,08 (-3)	-4,825 0,001**	-5,60±3,41 (-6)	-5,100 0,001** -3,256 0,001**
M.sonu-M.sonra	-1,91±1,70 (-2)	-4,519 0,001**	-3,89±2,52 (-3)	-5,049 0,001** -3,309 0,001**

^bMann Whitney U Test

^cFriedman Tet

^dWilcoxon Signed Ranks Test

*p<0,05

**p<0,01

PIPP’a göre deney grubu pretermilerinin muayeneden önce ağrı puanları 2,34±1,00, muayene başlangıcında 6,51±1,84, muayene sonlanınca 5,34±1,85, muayeneden sonra 3,43±1,20 iken; kontrol grubu pretermilerinin muayeneden önce ağrı

puanları $2,66 \pm 1,35$, muayene başlangıcında $10,69 \pm 2,99$, muayene sonlanınca $8,97 \pm 2,83$ ve muayeneden sonra $5,09 \pm 2,51$ 'dir. Muayeneden önce gruplar arasında pretermilerin ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($Z=-0,884$; $p=0.377$). Muayene başlangıcında, muayene sonunda ve muayeneden sonra ise gruplar arasında pretermilerin ağrı puanları açısından anlamlı fark bulunmaktadır (Tablo 4.5).

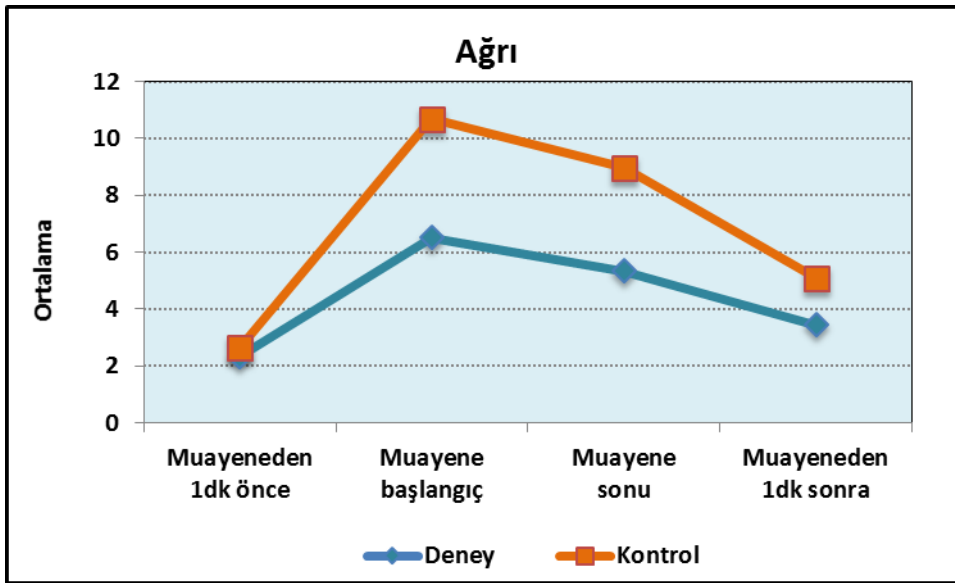
Deney grubu pretermilerinin muayeneden önce, muayene başlangıcı, muayene sonu ve muayeneden sonraki ağrı puanları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2=73,287$; $p=0.001$). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre; bebeklerin muayeneden öncesine göre muayene başlangıcı arasındaki ağrı puanlarındaki ortalama $4,17 \pm 1,95$ 'lik artış ($Z=-5,183$; $p=0.001$), muayene sonundaki ortalama $3,00 \pm 2,03$ 'lük artış ($Z=-4,864$; $p=0.001$) ve muayeneden sonraki ortalama $1,09 \pm 1,22$ 'lik artış ($Z=-3,901$; $p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Pretermilerin muayene başlangıcına göre muayene sonu ağrı puanlarındaki ortalama $-1,17 \pm 2,15$ 'lik düşüş ($Z=-2,874$; $p=0.004$) ve muayeneden sonraki ortalama $3,09 \pm 2,08$ 'lik düşüş ($Z=-4,825$; $p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bebeklerin muayene sonuna göre muayeneden sonra ağrı puanlarındaki ortalama $1,91 \pm 1,70$ 'lik düşüş ($Z=4,519$; $p=0.001$) de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kontrol grubu pretermilerinin muayeneden önce, muayene başlangıcı, muayene sonu ve muayeneden sonraki ağrı puanları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2=86,342$; $p=0.001$). Kontrol grubunda yapılan ikili karşılaştırmalara göre; pretermilerin muayene öncesine göre muayene başlangıcı ağrı puanlarındaki ortalama $8,03 \pm 3,68$ 'lik artış ($Z=-5,167$; $p=0.001$), muayene sonundaki ortalama $6,31 \pm 3,31$ 'lik artış ($Z=-5,086$; $p=0.001$) ve muayeneden sonraki ortalama $2,43 \pm 2,99$ 'lük artış ($Z=-3,851$; $p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Pretermilerin muayene başlangıcına göre muayene sonu ağrı puanlarındaki ortalama $1,71 \pm 2,73$ 'lük düşüş ($Z=-3,185$; $p=0.001$) ve muayeneden sonraki ortalama $5,60 \pm 3,41$ 'lik düşüş ($Z=-5,100$; $p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Pretermilerin muayene sonuna göre muayeneden sonra ağrı puanlarındaki ortalama $3,89 \pm 2,52$ 'lik düşüş ($Z=-5,049$; $p=0.001$) de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Deney ve kontrol grupları arası karşılaştırmaya bakıldığında; deney grubundaki pretermilerin muayene öncesine göre muayene başlangıcındaki ağrı puanlarındaki değişimin ($Z=-4,706$), muayene öncesine göre muayene sonundaki değişimin ($Z=-4,526$), muayene başlangıcına göre muayeneden sonraki değişimin ($Z=-3,256$) ve

muayene sonuna göre muayeneden sonraki değişimin ($Z=-3,309$) kontrol grubundan düşük olması istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$; Tablo 4.5). Bununla birlikte deney grubundaki pretermilerin muayene öncesine göre muayeneden sonraki ağrı puanlarındaki değişim de kontrol grubundan düşük ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($Z=-2,551$; $p=0.011$). Fakat pretermilerin muayene başlangıcına göre muayene sonundaki ağrı puanlarındaki değişim, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($Z=-0,759$; $p=0.448$).

Aşağıdaki Grafik 4.3’de gruplara göre ağrı puanlarının dağılımı verilmiştir.



Grafik 4.3: Gruplara Göre Ağrı Puanlarının Dağılımı

Grafik incelendiğinde deney grubu pretermlerinin kontrol grubu pretermlerine göre ağrı puanlarının muayeneden önce, muayene başlangıcında, muayene sonlanınca ve muayeneden sonra daha düşük seyrettiği görülmektedir.

Tablo 4.6’da grupların muayene öncesi, sırası ve sonrası ağlama süreleri ile muayene sürelerinin dağılımı ve karşılaştırılması verilmiştir.

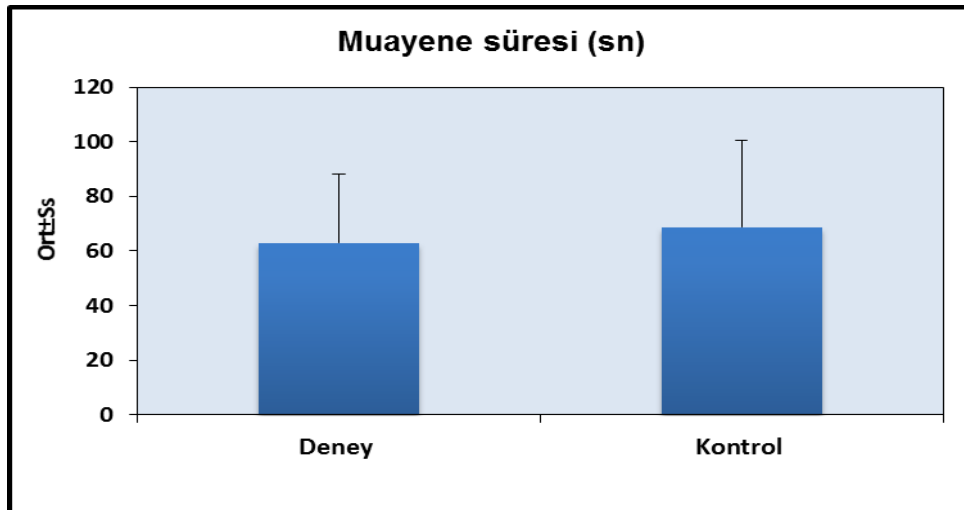
Tablo 4.6:Grupların Muayene ve Ağlama Sürelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması (N=70)

		Toplam (n=70)	Deney (n=35)	Kontrol (n=35)	Test değeri	p
Muayene süresi (sn)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	24-144 (59)	32-122 (56)	24-144 (60)	Z:-0,664	^b0,507
	<i>Ort±Ss</i>	65,81±28,57	62,89±25,31	68,74±31,59		
Ağlama süresi (sn)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	14-170 (47)	16-96 (39)	14-170 (58)	Z:-2,562	^b0,010*
	<i>Ort±Ss</i>	51,39±28,05	42,49±18,94	60,29±32,78		

^bMann Whitney U Test

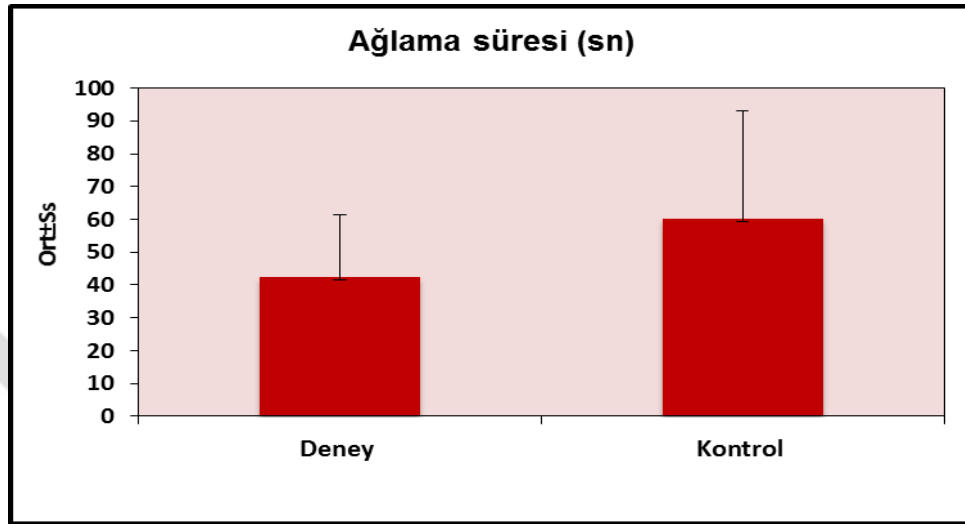
Tablo 4.6’ya göre tüm pretermilerin ağlama süreleri ortalama 51,39±28,05 sn olup muayene süreleri 65,81±28,57 sn’ dir.

Deney grubundaki pretermilerin muayene süreleri ortalama 62,89±25,31 sn, kontrol grubunun ortalama 68,74±31,59 sn’dir. Grupların muayene sürelerinin dağılımı aşağıdaki Grafik 4.4’de verilmiş olup, gruplara göre bebeklerin muayene süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Z=-0,664; p=0.507).



Grafik 4.4: Grupların Muayene Sürelerinin Dağılımı

Deney grubundaki pretermilerin ağlama süreleri ortalama $42,49 \pm 18,94$ sn, kontrol grubunun ortalama $60,29 \pm 32,78$ sn.'dir. Grupların ağlama sürelerinin dağılımı aşağıdaki Grafik 4.5'de verilmiş olup, gruplara göre bebeklerin ağlama süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($Z=-2,562$; $p=0.010$) saptanmıştır. Deney grubu pretermilerinin ağlama süreleri kontrol grubu pretermilerine göre daha kısa sürelidir.



Grafik 4.5: Grupların Ağlama Sürelerinin Dağılımı

Tablo 4.7'de grupların kendi içerisindeki muayene süreleri ile ağlama sürelerinin ilişkisi verilmiştir.

Tablo 4.7: Grupların Kendi İçerisindeki Muayene ile Ağlama Sürelerinin İlişkisi

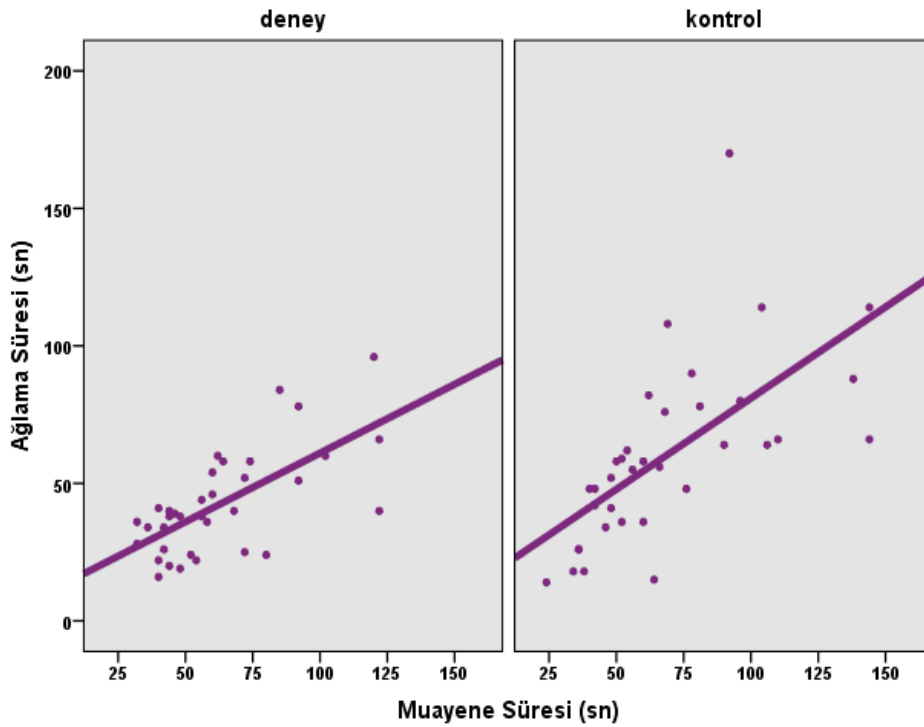
	Muayene süresi ile Ağlama süresi ilişkisi	
	r	p
Deney (n=35)	0,654	0,001**
Kontrol (n=35)	0,808	0,001**
Toplam (N=70)	0,719	0,001**

r: Spearman's Korelasyon Katsayısı

** $p < 0.01$

Tablo 4.7 incelendiğinde deney grubundaki pretermilerin muayene süresi ile ağlama süreleri arasında pozitif yönlü (muayene süresi arttıkça ağlama süresi de artan) %65,4 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($r: 0.654$; $p=0.001$). Kontrol grubundaki pretermilerin muayene süresi ile ağlama süreleri arasında da pozitif

yönlü (muayene süresi arttıkça ağlama süresi de artan) %80,8 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($r: 0.808$; $p=0.001$). Tüm pretermelerin muayene süresi ile ağlama süreleri arasında pozitif yönlü (muayene süresi arttıkça ağlama süresi de artan) %71,9 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0.719$; $p=0.001$). Grupların muayene ve ağlama süreleri arasındaki dağılım aşağıdaki Grafik 4.6’da gösterilmektedir.



Grafik 4.6: Grupların Muayene ve Ağlama Süreleri Arasındaki Dağılımı

Her iki grupta da tüm pretermelerde muayene süresi arttıkça ağlama süresi artmakta ancak bu artış deney ve kontrol grupları arasında farklılık göstermemektedir (Grafik 4.6).

Gruplara Göre Gözlemciler Arası Uyumun Karşılaştırılması

PIPP ağırlı puanları farklı zamanlarda iki ayrı gözlemci tarafından değerlendirildi. Gözlemciler ile araştırmacı arasındaki uyum araştırmacı ve birinci gözlemci arasındaki uyum ile araştırmacı ve ikinci gözlemci arasındaki uyum şeklinde aşağıda verilmiştir. Sınıf içi korelasyon değeri 0.70'in altında olan uyumsuz, 0.70-0.84 arasında olan iyi uyum, 0.84-0.94 arasında olan yüksek uyum ve 0.94-1 arasında olan mükemmel uyumlu olarak değerlendirilmiştir (Akgül 2005).

Aşağıdaki Tablo 4.8'da gruplara göre araştırmacı ve birinci gözlemci arası ağırlı puan ortalamalarının değerlendirilmesi sonucu elde edilen sınıf içi korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 4.8: Gruplara Göre Araştırmacı ve Birinci Gözlemci Arası Ağırlı Puanları İlişkisi

GRUPLAR		Ağırlı puanları		ICC	Test değeri; F p	
		Araştırmacı	Birinci Gözlemci			
		Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)			
Deney (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,34±1,00 (2)	2,31±0,99 (2)	0,986	137,824	0,001**
	Muayene başlangıç	6,51±1,84 (6)	6,43±1,70 (6)	0,959	47,797	0,001**
	Muayene sonu	5,34±1,85 (5)	5,40±1,70 (5)	0,946	35,058	0,001**
	Muayeneden 1dk sonra	3,43±1,20 (3)	3,40±1,17 (3)	0,908	20,172	0,001**
Kontrol (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,66±1,35 (2)	2,66±1,35 (2)	1,000	258,529	0,001**
	Muayene başlangıç	10,69±2,99 (11)	10,51±2,69(11)	0,972	72,511	0,001**
	Muayene sonu	8,97±2,83 (10)	9,20±2,70 (10)	0,955	45,959	0,001**
	Muayeneden 1dk sonra	5,09±2,51 (5)	5,17±2,35 (5)	0,964	53,496	0,001**

ICC: IntraclassCorrelationCoefficient

**p<0.01

Deney grubu için;

Araştırmacı ve birinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum ($F=137,824$; ICC: 0.986), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=47,797$; ICC: 0.959), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=35,058$; ICC: 0.946) ve muayeneden sonraki değerlendirmede yüksek uyum ($F=20,172$; ICC: 0.908) olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu için;

Araştırmacı ve birinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum ($F=258,529$; ICC: 1.000), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=72,511$; ICC: 0.972), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=45,959$; ICC: 0.955) ve muayeneden sonraki değerlendirmede yine mükemmel uyum ($F=53,496$; ICC: 0.964) olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 4.9'da gruplara göre araştırmacı ve ikinci gözlemci arası ağrı puan ortalamalarının değerlendirilmesi sonucu elde edilen sınıf içi korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 4.9: Gruplara Göre Araştırmacı ve İkinci Gözlemci Arası Ağrı Puanları İlişkisi

GRUPLAR		Ağrı puanları		ICC	Test değeri; F p	
		Araştırmacı	İkinci Gözlemci			
		Ort $\pm$ Ss (Medyan)	Ort $\pm$ Ss (Medyan)			
Deney (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,34 $\pm$ 1,00 (2)	2,34 $\pm$ 1,00 (2)	1,000	-	0,001**
	Muayene başlangıç	6,51 $\pm$ 1,84 (6)	6,49 $\pm$ 1,76 (6)	0,987	146,731	0,001**
	Muayene sonu	5,34 $\pm$ 1,85 (5)	5,34 $\pm$ 1,88 (5)	0,984	116,886	0,001**
	Muayeneden 1dk sonra	3,43 $\pm$ 1,20 (3)	3,49 $\pm$ 1,15 (3)	0,979	97,970	0,001**

Kontrol (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,66±1,35 (2)	2,63±1,37 (2)	0,996	258,529	0,001**
	Muayene başlangıç	10,69±2,99 (11)	10,60±2,79 (11)	0,991	238,494	0,001**
	Muayene sonu	8,97±2,83 (10)	9,00±2,70 (10)	0,979	93,969	0,001**
	Muayeneden 1dk sonra	5,09±2,51 (5)	5,14±2,50 (5)	0,991	218,494	0,001**
<i>ICC: IntraclassCorrelationCoefficient</i>		<i>**p<0.01</i>				

Deney grubu için;

Araştırmacı ve ikinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum ($F=.....$; ICC: 1.000), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=146,731$; ICC: 0.987), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=116,886$; ICC: 0.984) ve muayeneden sonraki değerlendirmede yine mükemmel uyum ($F=97,970$; ICC: 0.979) olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu için;

Araştırmacı ve ikinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum ($F=258,529$; ICC: 0.996), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=238,494$; ICC: 0.991), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum ($F=93,969$; ICC: 0.979) ve muayeneden sonraki değerlendirmede yine mükemmel uyum ($F=218,494$; ICC: 0.991) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.10: Gruplara Göre Araştırmacı, Birinci ve İkinci Gözlemci Arası Ağrı Puanlarının Değerlendirilmesi

		Ağrı puanları			Üç gözlemci için; ICC
		Araştırmacı	Birinci Gözlemci	İkinci Gözlemci	
		Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	
Deney (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,34±1,00 (2)	2,31±0,99 (2)	2,34±1,00 (2)	0,990
	Muayene başlangıç	6,51±1,84 (6)	6,43±1,70 (6)	6,49±1,76 (6)	0,996
	Muayene sonu	5,34±1,85 (5)	5,40±1,70 (5)	5,34±1,88 (5)	0,955
	Muayeneden 1dk sonra	3,43±1,20 (3)	3,40±1,17 (3)	3,49±1,15 (3)	0,930
Kontrol (n=35)	Muayeneden 1dk önce	2,66±1,35 (2)	2,66±1,35 (2)	2,63±1,37 (2)	0,995
	Muayene başlangıç	10,69±2,99 (11)	10,51±2,69 (11)	10,60±2,79 (11)	0,981
	Muayene sonu	8,97±2,83 (10)	9,20±2,70 (10)	9,00±2,70 (10)	0,972
	Muayeneden 1dk sonra	5,09±2,51 (5)	5,17±2,35 (5)	5,14±2,50 (5)	0,971

Deney grubu için Araştırmacı+İki Gözlemci Uyumu;

Araştırmacı, birinci ve ikinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden 1dk önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum (ICC: 0,990), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum (ICC: 0.996), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum (ICC: 0.955) ve muayeneden 1dk sonraki değerlendirmede yine mükemmel uyum (ICC: 0.930) olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu için Araştırmacı+İki Gözlemci Uyumu;

Araştırmacı, birinci ve ikinci gözlemcinin ağrı puanlarını değerlendirmeleri açısından; muayeneden 1dk önceki ağrı puanları arasında mükemmel uyum (ICC: 0.995), muayene başlangıcındaki değerlendirmede mükemmel uyum (ICC: 0.981), muayene sonundaki değerlendirmede mükemmel uyum (ICC: 0.972) ve muayeneden 1dk sonraki değerlendirmede yine mükemmel uyum (ICC: 0.971) olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak araştırmacı+birinci gözlemci, araştırmacı+ikinci gözlemci ve araştırmacı+birinci+ikinci gözlemci arasında %90'ın üzerinde uyum bulunmuştur.

5.TARTIŞMA

Pretermilerin retinal vaskülarizasyonlarının takip edildiği ROP muayenelerinde; pretermelerde ağrı başta olmak üzere kullanılan midriyatik damlalar ve topikal anestetik damlalar nedeniyle yan etkiler görülmektedir. Beslenme intoleransı, uzamış gastrik boşalma, oksijen desatürasyonu ile ilişkili paralitik ileus, apne, kusma, kan basıncında yükselme ve nörolojik değişiklikler midriyatik ilaçların yan etkileri arasındadır (Mitchell ve ark. 2011). Literatürde ROP muayeneleri sırasında ağrı kontrolünün sağlanmasında oral olarak verilen tatlandırıcı (sükroz / glikoz gibi) solüsyonlar, sarmalama / kundak, emzik verme, inhaler nitrik oksit, topikal anestetik damla kullanımı gibi farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerin kullanılarak araştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır (Freire ve ark. 2008; Olsson ve Eriksson 2010; Mehta ve ark. 2010; Aydoğdu 2013; Costa ve ark. 2013; Mandel ve ark. 2014; Boyle ve ark. 2014; Sullivan ve ark. 2014; Dilli ve ark. 2014).

Pretermilere ağırlı girişimler sırasında pozisyon verme ile ilgili çalışmalar; endotrakeal / farengeal aspirasyon, topuktan kan örnekleme ve hepatit-B aşısı uygulaması sırasında kullanılan cenin pozisyonu ve anne kucağında kanguru pozisyonu verilerek gerçekleştirilen çalışmalardır (Yin ve ark. 2015; Küçükoglu ve ark. 2015; Alinejad-Naeini ve ark. 2014; Çağlayan ve Balcı 2014; Liaw ve ark. 2012; Axelin 2010; Cignacco ve ark. 2012; Meek ve Huertas 2012; Axelin ve ark. 2006). Cenin pozisyonu aynı zamanda intravenöz (IV) fenthanyl, IV oxycodone verilmesi ile etkinlikleri karşılaştırılmış ya da birlikte uygulanmış olduğu görülmektedir (Axelin 2010; Gitto ve ark. 2012). Ancak pretermilerin ROP muayeneleri sırasında pozisyon verilerek gerçekleştirilen bir çalışmaya rastlanmamış diğer non-farmakolojik yöntemler ile birlikte cenin pozisyonu ve kundak / sarmalama kullanılarak yapılan çalışmalara rastlanmıştır (Aydoğdu 2013; Ribeiro ve ark. 2013). ROP pozisyonu adı verilen tutuş pozisyonunun pretermilerin tanımlayıcı özellikleri ile birlikte KTA'larına, SaO₂'lerine, ağlama sürelerine ve PIPP ağrı puanlarına etkisi sınırlı sayıda çalışma örneği ile daha çok kendi içerisinde ve literatür bilgisi doğrultusunda tartışılmıştır.

Tartışma, aşğıdaki başlıklar doğrultusundadır:

Bölüm 1: Pretermilerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Gruplara Göre Tartışılması

Bölüm 2: ‘ROP Pozisyonu’ Vererek Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre Fizyolojik Parametre Ölçümlerinin Tartışılması

Bölüm 3: ‘ROP Pozisyonu’ vererek Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre PIPP Ağrı Puanlarının, Ağlama ve Muayene Sürelerinin Tartışılması

5.1. Pretermilerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Gruplara Göre Tartışılması

Araştırma kapsamındaki deney ve kontrol grubundaki pretermilerin cinsiyeti, doğum kilosu, testin yapıldığı tarihteki kilosu, doğumdaki gestasyonel yaşı, testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel ve postnatal yaşları açısından karşılaştırıldıklarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı, her iki grubun belirtilen özellikler açısından homojen bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($p>0,05$; Tablo 4.2).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve teknolojik ilerlemelere paralel olarak ROP tarama kriterleri geçmişten günümüze değişiklik göstermektedir. İngiliz Oftalmoloji Derneği doğum haftası 32 hafta ve altında olan ile doğum ağırlığı 1500 gr'dan az olan pretermileri retinopati açısından tarama kapsamına alırken; AAPOS, AAO, AAP grubunun retinopati taraması kapsamına aldığı pretermier 28 hafta ve altında, doğum ağırlığı 1500 gr'dan az ve doğum ağırlığı 1500 gr'dan fazla fakat kliniği kötü olup riskli grupta olan pretermierden oluşmaktadır. Ülkemizde TND ve TOD tarafından ulusal çalışmalar sonucunda oluşturulmuş ROP tarama kriterleri bulunmaktadır. 2016 yılında yayınlanan Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi'nde 32 haftanın altında veya 1500 gr'dan az olan tüm pretermier ile gestasyon yaşı 32 haftadan büyük veya doğum ağırlığı 1500 gr'dan fazla olup kardiyopulmoner destek tedavisi uygulanmış veya klinik seyri riskli olan pretermierin tarama kapsamına alınması önerilmektedir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Çalışmanın yapıldığı kliniğin rutin tarama kapsamına alarak takip ettiği pretermier doğum haftası 34 hafta ve altında ile doğum kilosu 2000 gr altındaki tüm pretermierden oluşmakta idi. Ayrıca pretermierin testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşları, PIPP ağrı skalasının kullanıldığı grup olan 28-36 hafta arasındadır. Çalışmamızda deney ve kontrol grupları arasında pretermierin doğumdaki gestasyonel yaşları ve testin yapıldığı tarihteki postnatal yaşları ile postkonsepsiyonel yaşları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark olmadığı ve grupların homojen olduğu bulunmuştur ($P=0,658$; $p=0,917$; $p=0,460$; Tablo 4.2). Ayrıca gruplar arasında cinsiyet, doğum ağırlığı ve testin yapıldığı tarihteki ağırlığı bakımından istatistiksel olarak fark olmadığı ve grupların homojen olduğu belirlenmiştir ($p=0,809$; $p=1,00$; $p=0,120$; Tablo 4.2).

Çalışma kapsamına alınan pretermilerin dahil edilme kriterlerine göre çalışmadaki tüm pretermilerin; son 72 saattir invaziv ya da non-invaziv ventilatör desteği almayan, oksijen gereksinimi olmayan, hemodinamisi normal, analjezik ya da sedasyon ilaç almayan, dispnesi, subkostal ya da interkostal retraksiyonu olmayan, muayeneyi olumsuz etkileyebilecek herhangi bir doğumsal bozukluğu (nörolojik ya da göz ile ilgili) olmayan ve muayeneden önceki yaşam bulguları normal sınırlarda olan pretermilerden oluşması da literatür ile uyumludur (Freire ve ark. 2008; Boyle ve ark. 2014; O’Sullivan ve ark. 2014; Dilli ve ark. 2014; Ribeiro ve ark. 2013; Liaw ve ark. 2013; Cogen ve ark. 2010).

Literatür incelendiğinde (Freire ve ark. 2008; Boyle ve ark. 2014; O’Sullivan ve ark. 2014; Cogen ve ark. 2010; Dilli ve ark. 2014; Ribeiro ve ark. 2013; Liaw ve ark. 2013; Cignacco ve ark. 2012; Axelin ve ark. 2006; Grabska ve ark. 2005) yapılan çalışmaların pretermilerin tanımlayıcı özellikleri bakımından benzer örneklem gruplarıyla gerçekleştirildiği görülmektedir.

5.2. ‘ROP Pozisyonu’ Vererek Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre KTA ve SaO₂ Ölçümlerinin Tartışılması

ROP muayenelerinin pretermier hospitalize edildiği sürece yenidoğan ünitelerinin içinde ve yoğun bakım ekibinin eşliğinde pretermierlerin monitörize edilerek yapılması gerekmektedir. Retina ve vitreusun görülebilmesi için etkin pupil dilatasyonu sağlanmalıdır. Kullanılan midriyatik damlalar ve gözün manipülasyonuna bağlı beslenme intoleransı başta olmak üzere uzamış gastrik boşalma, bradikardi, taşikardi, kardiyak aritmi, apne, desatürasyon, akut hipertansiyon, kusma, oksijen desatürasyonuna bağlı paralitik ileus, nörolojik değişiklikler, nekrotizan enterokolit ve nadiren ölüm görülebilir (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016; Mitchell ve ark. 2011). Kliniği stabil olmayan pretermierlerde bulantı, kusma ve sonrasında gelişebilecek aspirasyon riskini engellemek için beslenme programının pretermier muayene zamanından en az 30 dk önce olması önerilmektedir (Kaymak Zorlutuna 2008). Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi’nin önerilerine göre midriyatik damlaların yan etki riskini azaltmak için; küçük damlalar şeklinde uygulama, gözün etrafına sıızan ilacın silinmesi ya da damla uygulandıktan sonra göz kapağının kapatılması, damla sonrası lakrimal keseye, iç kantusa 2 dk parmakla basarak sistemik emilimin azaltılması, ilaç tekrarını önlemek için muayenenin zamanında yapılmasına

özen gösterilmesi gibi önlemler yer almaktadır (Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016). Çalışmanın yapıldığı klinikte göz muayenelerinden 30 dk önce pretermelerde pupillanın dilatasyonu %2.5'lik fenilefrin ve %0.5'lik tropikamid ile sağlandı. Lokal anestetik damla olarak %0.5'lik proparacaine hidroklorür kullanıldı. Pretermelerde bulantı, kusma, akut hipertansiyon, apne vb. yan etkiler gözlenmedi.

Ayrıca muayene sırasında pretermelerde kalp atım hızında artma/taşikardi, oksijen satürasyonunda azalma ve solunumun hızlanması gözlenen fizyolojik değişikliklerdir (Mitchell ve ark. 2011). Bu bölümde çalışma kapsamına alınan pretermelerin KTA ve SaO₂ ölçümleri tartışılmaktadır. Çalışmamızda pretermelerin KTA ve SaO₂ değerleri Masimo Rad87 pulse oksimetre ile takip edildi. Pulse oksimetre non-invaziv olup her iki saniyede bir veri kaydı yapmaktadır. Elde edilen veriler bir yazılım programı aracılığıyla bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Muayeneden önce, muayene süresince ve muayeneden sonra KTA ve oksijen satürasyonu ölçümlerinin ortalamaları değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda deney gurubu pretermelerinde KTA ölçümlerinin ortalaması daha az artarken, kontrol gurubunda çok daha fazla artmıştır. ROP pozisyonu verilen gurupta muayene süresince ve muayeneden sonra KTA daha düşük seyretmiştir. ROP pozisyonu ile birlikte pretermelerin kendi kendilerini sakinleştirmeleri kolaylaşmış ve bu durum KTA'ya yansımıştır. Nitekim deney ve kontrol gruplarında grup içi karşılaştırma sonuçlarının gruplar arası farklılıklarına bakıldığında; deney gurubundaki pretermelerin muayeneden 1 dk öncesine göre muayene sırasındaki kalp tepe atımı ölçümlerindeki değişimin kontrol gurubundan oldukça düşük olması ve bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olması ROP pozisyonu verilen pretermelerin muayene başlangıcından itibaren daha az strese girdiğini ve pozisyonun etkinliğini göstermektedir (Tablo 4.5; Grafik 4.5). Bu sonuç H₁ hipotezini desteklemektedir. Oksijen satürasyonu ölçümlerinin ortalaması incelendiğinde ise (Tablo 4.6) üç farklı zaman diliminde gruplar arası istatistiksel fark bulunmamaktadır. Deney gurubundaki pretermelerin oksijen satürasyonları kontrol grubuna göre yüksek bulunmuş fakat istatistiksel yönden anlamlı değildir. Bu durumun H₂ hipotezini kısmen desteklemektedir.

-Mitchell ve ark (2004)'nın çalışmasında lokal anestetik damla olarak muayeneden 30 dk önce %0.5'lik proparacaine kullanılarak pretermelerin fizyolojik değerleri her 30 saniyede bir veri kaydı yapan Datex Ohmeda pulse oksimetre ile takip

edilmiştir. Veriler daha sonrasında bir yazılım programı aracılığıyla bilgisayara aktarılmıştır. Elde edilen fizyolojik değişkenlere ilişkin veriler sadece PIPP skalasının alt başlıklarından olan en yüksek KTA ve en düşük oksijen doygunluğu alanlarında kullanılmıştır. Çalışmada özellikle fizyolojik değişkenlere yönelik bir veri tabanı bulunmamakla birlikte KTA ve oksijen satürasyonu çalışmamızda olduğu gibi 3 farklı zaman diliminde değerlendirilmemiştir. Çalışmamız Mitchell ve ark. (2004)'nın çalışması ile karşılaştırıldığında aynı lokal anestetik damla kullanılması bakımından benzer fakat fizyolojik değişkenlere ilişkin verilerin PIPP skalasının yanında üç farklı zaman diliminde ölçümlerin ortalamasının değerlendirilmesi bakımından farklıdır (Tablo 4.6; Grafik 4.6).

Dilli ve ark. (2013)'nın 64 preterm ile gerçekleştirdikleri çalışmada 31 pretermde muayene sırasında taşikardi geliştiği (kalp atım hızının 180 ve üzeri), 13 hastada bradikardi (kalp atım hızı 100 ve altında) ve 13 hastada satürasyon düzeyinin %80'in altında seyrettiği gözlenmiştir. Lokal anestetik damla olarak %0.5'lik proparacaine hidroklorür kullanılmıştır. Sükroz kullanımının ağrı üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada pretermdeki taşikardi / bradikardi ve desatürasyonun daha çok kontrol grubunda (distile su) gerçekleştiği bildirilmektedir. Kullanılan lokal anestetik damlanın benzer olması ile birlikte çalışmamızda KTA ve oksijen satürasyonu ölçümlerinde meydana gelen değişiklikler ROP pozisyonu verilen grupta daha az gözlemlenmiştir. Buna göre sükroz gibi ROP pozisyonunun fizyolojik parametrelerdeki etkisinin olumlu yönde olduğu söylenebilir. Sonuç olarak pretermilerin muayene sırasında fizyolojik parametrelerinin daha az etkilenmesi kendi kendilerini sakinleştirmeleri ve güvende hissetmeleri ile doğru orantılıdır (Dinçer ve ark. 2011).

O'Sullivan ve ark. (2014)'nın çalışmasında lokal anestetik damla olarak %1'lik tetracaine hidroklorür kullanılarak ve tüm pretermi sarmalanarak emzik verilmiş, sükrozun etkinliği değerlendirilmiştir. Deney grubunda 1 pretermin muayene sırasında bradikardisinin geliştiği ve 1 pretermin satürasyon düzeyinin %80'in altına düştüğü; kontrol grubunda ise bradikardi ve desatürasyonun 3'er pretermde gözlemlendiği bildirilmektedir. Sullivan ve ark. 'nın çalışmasında fizyolojik parametrelerinin olumsuz etkilendiği preterm sayısı çok daha azdır. Bu durum kullanılan lokal anestetik damlanın farklı olmasından ve birden fazla non-farmakolojik yöntemin birlikte kullanılmasından kaynaklanabilir.

ROP muayeneleri sırasında kan basıncında yükselme, kalp atım hızında artma ve oksijen satürasyonunda azalma görülmektedir. Fizyolojik parametrelerdeki bu değişiklikler özellikle spekulumun göze yerleştirilmesi ve retinaya uygulanan manevralar sırasında görülmektedir. Ayrıca midriyatik damlaların yan etkilerine bağlı olarak pretermelerde muayene sonrasında oksijen gereksinimi artmakta ve apne atakları görülebilmektedir (Sun ve ark. 2009). ROP muayeneleri sırasında ağrının dışında gözlenen kan basıncında yükselme, kalp atım hızında artma ve oksijen satürasyonunda azalmanın kullanılan non-farmakolojik yöntemler ile birlikte azaltılabildiği önemlidir. Pretermelerin kendini güvende hissetmeleri ve fizyolojik fleksiyon pozisyonlarını korumaları sonucunda oksijen ihtiyaçları azalmakta ve kan basınçları ile kalp atım hızları değişmemektedir (Dinçer ve ark. 2011; Yıldız ve Karadaş 2011). ROP pozisyonu ile birlikte pretermelerin KTA değerlerinin kontrol grubuna göre artmaması ve SaO₂ değerlerinin kontrol grubuna göre azalmaması muayenede pretermelerin fizyolojik değişkenlerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Çalışmamızda kan basıncı değerlendirilmemiştir.

5.3. ‘ROP Pozisyonu’ vererek Emzik Verme ve Emzik Verme Yöntemlerine Göre PIPP Ağrı Puanlarının Tartışılması

Yenidoğanda ağrı kontrolünün amacı ağrıyı azaltmak ve yenidoğanın ağrı ile başetmesini kolaylaştırmaktır. Bütün sağlık profesyonelleri ağrının değerlendirilmesinden, azaltılmasından ve kontrol edilmesinden sorumludur. Yenidoğan hemşireleri pretermelerde ağrının değerlendirilmesi ve azaltılmasında etkin role sahiptir (Derebent ve Yiğit 2008).

Bu bölümde çalışma kapsamına alınan deney ve kontrol grubundaki pretermelerin muayene öncesi, muayene başlangıcı, muayene sonu ve muayene sonrasındaki PIPP ağrı puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular tartışılmıştır.

Deney ve kontrol grubu pretermelerinin kendi içerisindeki PIPP ağrı puanlarının karşılaştırılmasında; muayeneden 1dk önce ağrı puanları arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p=0.377$; Tablo-4.7). Spekulumun göze yerleştirilmesi ile başlayan muayene başlangıcında, spekulumun gözden çıkarılması ile muayene sonunda ve muayeneden 1 dk sonraki zaman dilimlerinde yapılan ikili karşılaştırmalarda istatistiksel ($p=0.001$; $p=0.001$; $p=0.003$; Tablo-4-7) fark olduğu bulundu. Literatürde spekulumun göz kapağına yerleştirilmesi ve skleral depresyonun ağrının şiddetini arttırdığı

bildirilmektedir (Kandasamy ve ark. 2011). Muayenenin başlaması, sonlanması ve muayeneden 1 dk sonraki sürede emzik verilerek ROP pozisyonu verilen grupta sadece emzik verilen gruba göre PIPP ağrı puanları daha düşük bulunmuştur. PIPP puanının 7'nin altında olması hafif şiddetli ağrıyı, 7-12 arası orta şiddetli ağrıyı, 12'den fazla olması şiddetli ağrıyı göstermektedir (Derebent 2007). Sonuç olarak muayene başlangıcı ve muayene sonunda kontrol grubunda orta şiddetli ağrı görülürken, deney grubunda ise hafif şiddetli ağrı görülmüştür. Aynı zamanda muayeneden 1 dk sonra deney grubu pretermilerinin ağrı puanları azalırken, kontrol grubunun ağrısı devam etmiştir (Tablo 4.5). Bu sonuçlar H₃ hipotezini desteklemektedir. Deney ve kontrol gruplarının dört farklı zaman dilimindeki PIPP puanlarının grup içi ve gruplar arası farklılıklarına bakıldığında; deney grubunun grup içi PIPP puanları daha düşük bulunmuş ve zaman dilimlerine göre yapılan ikili karşılaştırmada anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Dört farklı zaman dilimindeki kontrol grubu PIPP puanlarının karşılaştırması istatistiksel olarak anlamlı (p=0,001) ve deney ile kontrol grubu arası karşılaştırmada muayene başlangıcı-muayene sonu zaman dilimi karşılaştırması dışındaki ikili zaman dilimleri karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar belirlenmiştir (Tablo 4.5; Grafik 4.3). Sonuçlar doğrultusunda emzik ile birlikte uygulanan ROP pozisyonunun etkili olduğu ve pretermilerin stresle baş etmelerini artırarak kendi kendilerini sakinleştirmelerini kolaylaştırdığı söylenebilir.

Mitchell ve ark (2004)'nın çalışmasında sükrozun etkinliği emzik ve sarmalama yöntemleri ile birlikte kullanılarak incelenmiştir. Muayeneden 30 dk önce pretermilere lokal anestetik damla olan %0.5 proparacaine hidroklorid kullanılmış, emzik+sarmalama+sükroz verilen deney grubu pretermilerinin muayene süresince PIPP puanları emzik+sarmalama+steril distile su grubunu oluşturan kontrol grubu pretermilerine göre daha düşük bulunmuştur. Mitchell ve ark. %24 lük derişime sahip sükrozdan 3 doz kullanılarak yaptıkları çalışmalarında retinopati muayenesi sırasında kullandıkları sükrozun etkili bir analjezik olduğunu bildirmektedir. Ayrıca emziğin de ağrının azaltılmasında etkili bir non-farmakolojik yöntem olduğu bununla birlikte sükroz eşliğinde emzik kullanımının daha etkili olduğu vurgulanmaktadır. Boyle ve ark. (2014)'nın çalışmasında emzik ve % 33'lük sükrozun distile suya göre ağrının azaltılmasında daha etkili olduğu, pretermilere emzik vermenin ağrıyı azalttığı ve emziğin sükrozdan daha etkili olduğu belirlenmiştir. Sadece su verilen, sadece sükroz

verilen, su ile birlikte emzik verilen ve sükroz ile birlikte emzik verilen pretermelerde PIPP puanları 15.3 ± 1.9 ; 14.3 ± 1.6 ; 12.3 ± 2.9 ; 12.1 ± 3.4 'dür. Su ve sükroz eşliğinde emzik verilen grupların PIPP puan ortalamaları sadece su ve sükroz verilen gruplara göre daha düşüktür. Dört grup arasında PIPP puan ortalamaları açısından ileri düzeyde anlamlı farklılık ($p = 0.023$) vardır. Pretermelerin göz muayeneleri sırasında ağrı kontrolü çalışmaları incelendiğinde birden fazla non-farmakolojik yöntemin uygulandığı görülmektedir (Sullivan ve ark. 2014; Boyle ve ark. 2014; Aydoğdu 2013; Costa ve ark. 2013; Mitchell ve ark. 2004). Uluslararası Kanıt Temelli Yenidoğan Ağrı Grubu (International Evidence-Based Grup for Neonatal Pain) önerilerine göre; özellikle emzik ile birlikte sükroz kullanımının ağrının önlenmesinde ve yönetiminde etkili olduğu bildirilmektedir. ROP muayenelerinin ise YYBÜ'de ağırlı işlemler arasında ilk sırada yer aldığı ve muayene sırasında ağrı kontrolü için birden fazla non-farmakolojik yöntem kullanılması önerilmektedir (Mitchell ve ark. 2004). Araştırmamızda emzik ile birlikte uygulanan ROP pozisyonunun ağrı kontrolünde etkili olduğu özellikle muayene başlangıcı olan spekulumun göze yerleştirilmesi ve muayene sonu olarak değerlendirilen spekulumun gözden çıkarılmasına kadar geçen sürede ağrının azaltıldığı ve pretermelerin muayeneyi daha az stres altında geçirdikleri gözlenmiştir (Tablo 4.5; Grafik 4.4). Aynı zamanda ağrı puanlarının gözlemciler arası uyum değerlendirilmesinde iki gözlemcinin araştırmacı ile %90'ın üzerinde uyumlu olduğu belirlenmiştir. (Tablo 4.8; Tablo 4.9). Literatürde yenidoğanlarda ağrının azaltılması amacıyla pozisyon verme / dokunma uygulamaları; endotrakeal / larengeal aspirasyon sırasında cenin pozisyonu verme ve anne kucağında kanguru pozisyonunda topuktan kan örneği alınması ile yapılan çalışmalar ile sınırlıdır (Yin ve ark. 2015; Alinejad-Naeini ve ark. 2014; Liaw ve ark. 2012; Gitto ve ark. 2012; Axelin 2010; Cignacco ve ark. 2012; Meek ve Huertas 2012; Freire ve ark. 2008; Axelin ve ark. 2006). Araştırmamızda muayeneden sonraki süreçte de ROP pozisyonu uygulanan pretermelerin KTA'larının kontrol grubuna göre daha az değişmesi, desatürasyonun daha az görülmesi ve ağrı puanlarının sadece emzik verilen guruba göre daha düşük olması pozisyon vermenin ağrı yönetiminde etkili olabileceğini kanıtlamaktadır.

Cohen ve ark. (2012) çalışmalarında ROP muayenelerinde midriyatik damlaların ağrı üzerindeki etkisini incelemiştir. Düzeltilmiş postnatal yaş ortalaması 33^{+4} gün olan pretermelerin muayeneden 30 dk önce %2.5 fenilefrin ve %1 tropicamid kullanılarak

pupiller dilatasyon sağlanmıştır. Ayrıca çalışmanın yapıldığı kliniğin rutin işleyişinde topikal anestetik damla kullanılmamaktadır. Midriyatik damlalar damlatılmadan önce ve damlatıldıktan sonra pretermilerin PIPP skorları değerlendirilmiş ve ağrı puanları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Damlatılmadan önce pretermilerin ağrı puanları (3.6 ± 1.6) daha düşük bulunurken damlalardan sonra (5.7 ± 3.4) yükselmiştir. Cohen ve ark. (2012)'nin çalışma sonuçlarına göre ROP muayeneleri öncesi kullanılan midriyatik damlaların pretermelerde ağrı gelişimi üzerinde etkili olduğu, uygulama sırasında emzik verme, sarmalama ya da pozisyon verme gibi yöntemlerden olan non-farmakolojik yöntemler ile birlikte uygulanması önerilmektedir. Araştırmamızda pretermilerin pupil dilatasyonları benzer midriyatik damlalar ile sağlanmıştır. Muayeneden 30 dk önce uygulanan midriyatik damlalardan sonra muayene başlamadan önce topikal anestetik damla kullanılmış ve pretermilerin ağrı puanları ilk olarak muayene başlamadan 1 dk önce değerlendirilmiştir. Midriyatik damlaların ağrı üzerindeki etkisi araştırmamızda incelenmemiştir. Fakat Cohen ve ark. (2012)'nin çalışma bulguları ve sonuçlarına göre ROP muayeneleri bir bütün olarak düşünülmeli ve muayene öncesinde uygulanan ilaçlar ile birlikte pretermilerin ağrı yönetimi uygun girişimler ile sağlanmalıdır. Bu nedenle midriyatik damlaların damlatılması sırasında da diğer non-farmakolojik yöntemler ile birlikte ROP pozisyonunun uygulanmasını önerebiliriz.

Aydoğdu (2013)'nin çalışmasında non-farmakolojik uygulamalardan kundak+sukroz, kundak+anne sütü ve kundak+distile suyun ağrı üzerine etkinlikleri muayene önesi, sırası ve sonrası PIPP kullanılarak karşılaştırılmıştır. Sükroz, anne sütü ve distile suyun ağrı üzerindeki etkinliği benzer bulunmuş, tüm gruplarda işlem sırası ağrı puanı (kundak+sükroz: $9,10 \pm 1,819$; kundak+anne sütü: $8,45 \pm 1,378$; kundak+distile su: $8,38 \pm 1,237$) yükselmiştir. Ağrı puanları incelendiğinde araştırmamızda muayene sonu kontrol grubunun ağrı puanı ile Aydoğdu'nun çalışmasındaki işlem sırası ağrı puanları benzerdir. Muayene başlangıcındaki kontrol grubu pretermilerimizin ağrı puanının ($10,69 \pm 2,99$) kundak+sükroz, kundak+anne sütü ve kundak+distile su grubundan yüksek olması tek başına emzik kullanımının ağrı kontrolünde yetersiz olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte muayene başlangıcında emzik+ROP pozisyonu grubumuzun ağrı puanının ($6,51 \pm 1,84$) kundak+sükroz, kundak+anne sütü ve kundak+distile su grubundan düşük olması pozisyonun ağrı kontrolü üzerinde olumlu

etkisini düşündürmektedir. Araştırmamızda muayene sonunda kontrol grubunun ağrı puanı ($8,97 \pm 2,83$) Aydoğdu'nun çalışma gruplarıyla benzer olup deney grubumuzdan yüksektir. Her iki çalışmada muayene sonrası /işlem sonrası pretermilerin ağrıları hafif şiddetli olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak yukarıdaki araştırma örneklerinde görüldüğü üzere ağrılı işlemler sırasında pozisyon verme ve bereberinde uygulanan diğer non-farmakolojik yöntemler ağrının azaltılmasında son derece etkili ve uygulaması kolay girişimlerdir (Çağlayan ve Balcı 2013). Pretermilerin göz muayeneleri sırasında ağrının azaltılması amacıyla uygulanan ROP pozisyonu dokunma ve pretermin fizyolojik duruşunu korumayı esas almaktadır ve araştırmamızdaki bulgular doğrultusunda ağrı yönetimindeki olumlu etkisinden söz edilebilir. Ayrıca ROP muayenelerinde birden fazla non-farmakolojik yöntemin uygulandığı çalışmalara bakıldığında (Costa ve ark. 2013; Sullivan ve ark. 2014; Boyle ve ark. 2014; Mitchell ve ark. 2004) ROP pozisyonunun diğer non-farmakolojik yöntemler ile karşılaştırılması gerekliliğini düşündürmektedir.

Ağlama / Muayene süresi

Yenidoğanlarda ağlama davranışsal değişkenler içinde değerlendirilen en belirgin ağrı yanıtıdır. Bebeklerde ağlamanın yoğunluğu, frekansı ve süresinin değerlendirilmesinin yanı sıra ağlamanın olmaması, inleme ya da kuvvetli ağlama ağrı şiddetinin değerlendirmesinde kullanılır. (Köroğlu ve Özek 2005).

Literatürde pretermilerin retinopati muayeneleri sırasında sükröz verilmesi, anne sütü verilmesi, glikoz verilmesi, emzik verme, sarmalama, cenin pozisyonu verme vb. non-farmakolojik yöntemlerin tek başına ya da birlikte uygulanma durumlarına göre pretermilerdeki ağlama süresi üzerindeki etkisi azalma (Dilli ve ark. 2014) ya da değişiklik olmama yönünde değişkenlik göstermektedir (Grabska ve ark. 2005; Ribeiro ve ark. 2013; Ollson ve Eriksonn 2011). Dilli ve ark. (2014) ile Grabska ve ark. (2005)'nin çalışmalarında ROP muayeneleri sırasında sükrözün, Ribeiro ve ark. (2013)'nin çalışmasında anne sütünün, Ollson ve Eriksonn (2011)'nin çalışmasında glikozun ağlama süresi üzerine etkisi incelenmiştir.

Dilli ve ark.'nın çalışmasında sükröz+emzik verilen pretermilerden oluşan deney grubunun ağlama süresi (58.7 ± 16.6 sn) distile su+emzik verilerek oluşturulan kontrol grubu pretermilerine göre (79.8 ± 30.4 sn) anlamlı derecede daha kısadır. Çalışmamızda

emzik+ROP pozisyonu grubunun ağlama süresi 42.49 ± 18.94 sn, sadece emzik verilen grubun 60.29 ± 32.98 sn olarak belirlenmiş ve H_4 hipotezimizi desteklemektedir (Tablo 4.6; Grafik 4.5). Dilli ve ark.'nın çalışması ile karşılaştırıldığında; ROP pozisyonu+emzik verilen grubun ağlama süresinin gerek kendi içerisinde kontrol grubuna göre gerekse Dilli ve ark.'nın çalışmasındaki deney ve kontrol grubuna göre en kısa süreli olduğu görülmektedir. Grabska ve ark. (2005)'nin çalışmasında tüm pretermiler emzik verilerek sarmalanmış ve sükrozun distile su ile karşılaştırılmasında gruplar arasında ağlama süreleri açısından fark olmadığı, pretermilerin ortalama 2-3 dk aktif ağladıkları belirtilmiştir. Non-farmakolojik yöntemler arasında olan sükroz yenidoğanlarda ağrı yönetiminde rutin olarak kullanılan fakat ROP muayenelerindeki etkinliği henüz belirlenemeyen bir ajandır. Çok daha ağırlı bir işlem olan ROP muayeneleri sırasında sadece sükroz vermek pretermilerdeki ağrıyı azaltmada etkili olmamakla birlikte emzik ile birlikte kullanımının pretermilerin stresini azalttığı bildirilmektedir (Kandasamy ve ark. 2011). Ribeiro ve ark (2013)'nin çalışmasında ise tüm pretermilere retinopati muayenesi sırasında cenin pozisyonu verilerek sükroz ve anne sütünün ağlama süresine etkisinde fark olmadığı belirlenmiştir. Ollson ve Ericsonn (2010)'un çalışmasında da glikozun gruplar arasında ağlama süresinde anlamlı bir değişiklik oluşturmadığı bildirilmektedir.

ROP muayeneleri sırasında birden fazla non-farmakolojik ajan kullanımı ile birlikte ağlama süresinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Elde edilen çalışma örnekleri çalışmamız ile karşılaştırıldığında pretermilerin ROP muayeneleri sırasında ROP pozisyonunun ağlama süresini ve pretermilerin stresini azalttığı görülmektedir.

Ayrıca çalışmamızda deney ve kontrol grubu pretermilerinin muayene süresinin azalması ile birlikte ağlama sürelerinde azalma gözlenerek pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiş fakat gruplar arasında ağlama ve muayene süreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.7; Grafik 4.6). Bu sonuca göre retinopati muayeneleri sırasında pretermilerin belirli bir pozisyonda tutulmasının muayeneyi kolaylaştırdığı ve muayene süresini kısmen azaltabileceği söylenebilir. Bu durum H_5 hipotezini kısmen desteklemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

- Araştırma sonuçları tüm pretermilere genellenemez, araştırma grubuyla sınırlıdır.

- Deney ve kontrol gruplarındaki pretermilerin cinsiyet, doğum ağırlığı, testin yapıldığı tarihteki ağırlığı, doğumdaki gestasyonel yaşı, muayenenin yapıldığı tarihteki postnatal yaşı ve postkonsepsiyonel yaşları bakımından aralarında istatistiksel yönden anlamlı fark yok ve gruplar homojendir.

- Pretermilerin muayene süresince ve muayeneden sonra KTA değerlerindeki artışın kontrol grubuna göre deney grubunda daha az ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıdır.

- Deney ve kontrol grubu pretermilerinin SaO₂ değerleri benzerdir. Kontrol grubundaki desatürasyon deney grubundan daha fazla olsada istatistiksel olarak anlamlı değildir.

- Muayene başlangıcı, sonu ve muayeneden sonra ROP pozisyonu verilen grubun ağrı puanları kontrol grubuna göre daha düşüktür.

- Grupların muayene başlangıcı ve muayene sonu arasındaki ağrı puanlarındaki değişim hariç diğer beş parametrede (muayeneden 1 dk önce ile muayene başlangıç, muayeneden 1 dk önce ile muayene sonu, muayeneden 1 dk önce ile muayeneden 1 dk sonra, muayene başlangıç ile muayeneden 1 dk sonra, muayene sonu ile muayeneden 1 dk sonra) deney grubundaki ağrı puanları kontrol grubuna göre düşük olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05).

- PIPP ağrı puanlarının gözlemciler arası değerlendirilmesinde %90'ın üzerinde uyum vardır.

- ROP pozisyonu verilen grubun ağlama ve muayene süresi daha kısadır.

- Gruplar arasında ağlama süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

- Pretermilerin muayene süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

- Deney ve kontrol gruplarının muayene ve ağlama süreleri arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Muayene süreleri arttıkça ağlama süreleri de artmaktadır.

-ROP pozisyonu uygulaması kolay, pratik ve maliyetsizdir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

-ROP muayenelerinde ROP pozisyonunun daha fazla örneklem grubuyla çalışılması,

-ROP muayenelerinde ROP pozisyonunun diğer non-farmakolojik yöntemler ile karşılaştırılması,

- ROP muayenelerinde ROP pozisyonunun farklı non-farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanılarak araştırmaların yapılması önerilmektedir.

- ROP pozisyonunun uygulama alanında kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akkoyun, İ. (2012). Prematüre retinopatisinin patofizyolojisi. *TJO*; 42 (Özel Sayı). 63-67.

Aydoğdu, Ş. (2013). Prematüre retinopatisi muayenesi sırasında oluşan ağrının kontrolünde nonfarmakolojik uygulamaların etkinliklerinin değerlendirilmesi. T.C. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. (Danışman: Doç. Dr. Gülümser Dolgun). İstanbul.

Akgül, A. (2005). Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri 'SPSS Uygulamaları'3. Baskı. İstanbul.

Aliefendioğlu, D. ve Güzoğlu, N. (2015). Yenidoğanda ağrı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 58, 35-42.

Alinejad-Naeini, M., Mohagheghi, P., Peyrovi. ve Mehran, A. (2014). The effect of facilitated tucking during endotracheal suctioning on procedural pain in preterm neonates: a randomized control crossover study. *Global Journal of Human Science*; 6(4), 278-284.

Altunbaş, H.H., Kır, N., Ovalı, T. ve Dağoğlu, T. (2002). Prematüre retinopatisi: klinik seyir ve risk faktörleri, *T. Oft. Gaz.*; 32, 286-290.

Artan, A. (2012). Kocaeli ilinde çocuk hastalıkları kliniklerinde çalışan hemşirelerin çocuklarda ağrı kontrolüne ilişkin bilgi durumları. *Yüksek Lisans Tezi*, T. C. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Danışman: Yard. Doç. Dr. Duygu Gözen), İstanbul.

Arun Özer, E., Sivaslı Gül, Ö., Men, G., Talay, E., Sütçüoğlu, S., Kanık, A., Türkoğlu, E., Kahramaner, Z., Coşar, H., Erdemir, E., Yaprak, I. (2011). Çok düşük doğum ağırlıklı prematüre bebeklerde prematüre retinopatisi: serum vitamin A düzeyi ve klinik parametrelerin etkisinin araştırılması. *TJO*; 41(5), 309-313.

Axelin, A., Salantera, S. ve Lehtonen, L. (2006). Facilitated tucking by parents' in pain management of preterm infants- a randomized crossover trial. *Early Human Development*; 82, 241-247.

Axelin, A. (2010). Parents as pain killers in the pain management of preterm infants. PhD Dissertation. Department of Nursing Science, Faculty of Medicine, University of Turku, Finland.

Ateş, C., Öztuna, D. ve Genç, Y. (2009). Sağlık araştırmalarında sınıf içi korelasyon katsayısının kullanılması. *Türkiye Klinikleri J Biostat*; 1(2), 59-64.

Aubrey, W.R. ve Yoxall, C.W. (2014). Evaluation of the role of the neonatal nurse practitioner in resuscitation of preterm infants at birth. *Arch Dis Child fetal Neonatal Ed*; 85, 96-99.

Bakbak, B. ve Öztürk B.T. (2013). Prematüre retinopatisi (Derleme). *Selçuk Pediatri*, 1(4), 306-311.

Balcı, S.Y. ve Yenice, Ö.Ş. (2012). Prematüre retinopatisinde etiyopatogenez (Derleme). *TJO*; 42, 479-483.

Boyle, EM., Freer, Y., Orakzai, ZK., Watkinson, M, Wright, E., Ainsworth, JR., McIntosh, N. (2014). Sucrose and non-nutritive sucking for the relief of pain in screening for rethinopathy of prematurity: a randomise controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006 91: F166-F168 originally published online January 20, 2006, doi: 10.1136/adc.2005.087668.

Bueno, M., Yamada, J., Harrison, D., Khan, S., Ohlsson, A., Webber, TA., Beyene, J., Stevens, B. (2013). A systematic review and meta-analyses of nonsucrose sweet solutions for pain relief in neonates. *Pain Res Manag*; 18(3), 153-161.

Bülbül, A., Okan, F., Şahin, S., Nuhoğlu, A. (2008). Düşük doğum ağırlıklı erken doğmuş bebeklerde erken dönem hastalık ve ölüm oranı sonuçları. *Türk Ped Arş*; 43, 94-98.

Campbell-Yeo, M., Fernandes, A., Johnston, C. (2011). Procedural Pain Management for Neonates Using Nonpharmacological Strategies. İçinde: Foundations of Newborn Care, Section Ed: Ikuta, L. *Advances in Neonatal Care*; 11(5), 312-318.

Canadian Pediatric Society (2010). Rethinopathy of prematurity: recommendations for screening, *Pediatr Child Health*; 15(10), 667-670.

Carbajal, R., Rousset, A., Danan, C., Coquery, S., Nolent, P., Ducrocq, S. ve ark. (2008). Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA*; 300, 60-70.

Castellanos, MA., Schwartz, S., Leal, R., Chan, RW., Quiroz-Mercado, H. (2013). Pain assesments in premature infants treated with intravitreal antiangiogenic therapy for rethinopathy of prematurity under topical anesthesia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*; 251(2), 491-4.

Cebeci, Z., Kır, N. (2012). Prematüre Retinopatisinde Evreleme ve Klinik Seyir. *Ret-Vit*; 20 (Özle Sayı), 95-101.

Cignacco, E., Hammers, F., Lingen, R.A., Stoffel, L., Büchi, S., Müller, R., Schütz, N., Zimmermann, M. ve Nelle, M. (2009). Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. *Swiss Med Wkly*; 139, 226-232.

Cignacco, E.L., Sellam, G., Stoffel, L., Gerull, R., Nelle, M., Anand, K.J.S. ve Engberg, S. (2012). Oral sucrose and facilitated tucking for repeated pain relief in preterms: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 129(2); 299-308.

Costa, M.C., Eckert, E.U., Borges Fortes, B.G., Fortes Filho, J.B., Silveira, R.C. ve Procionoy, R.S. (2013). Oral glucose for pain relief during eye examination for retinopathy of prematurity: a masked randomized clinical trial. *Clinical Science*; 68(2), 199-203.

Cogen, M.S., Parker, J.S., Sleep, T.E., Elsas, F.J., Metz, T.H., McGwin, G. (2011). Masked trial of topical anesthesia for retinopathy of prematurity eye examinations. *J AAPOS*; 15, 45-48.

Cusson, R.M., Buus-Frank, M.E., Flanagan, V.A., Miller, S. Zukowsky, K. ve Rasmussen, L. (2008). A survey of the current neonatal nurse practitioner workforce. *Journal of Perinatology*; 28, 830-836.

Çağlayan, N. ve Balcı, S. (2014). Preterm yenidoğanlarda ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem: cenin pozisyonu (Derleme). *F. N. Hem. Der*; 22(1), 63-68.

Dempsey, E., McCreery, K. (2011). Local anaesthetic eye drops for prevention of pain in preterm infants undergoing screening for retinopathy of prematurity (Review). *The Cochrane Library*. Issue: 9

Derebent, E. (2007). Prematüre bebeklere yapılan invaziv girişimler sırasındaki ağrıyı azaltmada kanguru bakımının etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, T. C. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, (Danışmanlar: Yard. Doç. Dr. Rana Yiğit, Prof. Dr. Aytuğ Atıcı), Mersin.

Derebent, E., Yiğit, R. (2008). Non-Pharmacological Pain Management In Newborn (Review). *F. Ü. Sağ. Bil. Derg.*, 22(2), 113-118.

Dilli, D., İlarslan, NE., Kabataş, EU., Zenciroğlu, E., Şimşek, Y. Ve Okumuş, N. (2014). Oral sucrose and non nutritive sucking goes some way to reducing pain during retinopathy of prematurity eye examinations. *Acta Pediatric*; 103(2), 76-79.

Dikci, S. ve Keskin, H. (2014). Retinopathy of Prematurity: Results of a Two-Years Follow-Up. *J Turgut Ozal Med Cent*; 21(3), 173-176.

Dinçer, Ş., Yurtçu, M., Günel, M. (2011). Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi. *Selçuk Üni Tıp Derg*; 27(1), 46-51.

Eras, Z., Atay, G., Şakrucu, E.D., Bingöler, E.B., Dilmien, U. (2013). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gelişimsel destek. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*; 47(3), 97-103.

Erdem, G., Erdoğan-Bakar, E., Yiğit, Ş., Turanlı, G. (2006). Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izlenen prematüre bebeklerin nörogelişimsel izlemi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 49, 185-192.

Erdoğan, S., Nahcivan, N. ve Esin, M.N. (2014). Hemşirelikte araştırma süreç, uygulama ve kritik. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.

Esen, E., Erdem, E., Yar, K., Demircan, N., Soylu, M. (2014). Prematüre retinopatisi tarama sonuçlarımız: ideal tarama programı nasıl olmalı?. *TJO*; 44(1), 42-46.

Ergenekon, E., Turan, Ö., Özdek, Ş., Hirfanoğlu, İ., Bozkaya, D., Önal, E., Türkyılmaz, C., Koç, E., Atalay, Y. (2010). Türkiye'de prematüre retinopatisi sıklığının durumu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 53(1), 4-9.

Freire, N.B., Santos Garcia, J.B., Lamy, Z.C. (2008). Evaluation of analgesic effect of skin-to-skin contact compared to oral glucose in preterm neonates. *Pain*; 139, 28-33.

Gibbins, S., Stevens, B., Yamada, J., Dionne, K., Campbell-Yeo, M., Lee, G., Caddell, K., Johnston, C. ve Taddio, A. (2014). Validation of premature infant pain profile-revised (PIPP-R). *Early Human Development*; 90, 189-193.

Grabska, J., Walden, P., Lerer, T., Kelly, C., Hussain, N., Donovan, T., Herson, V. (2005). Can Oral Sucrose Reduce the Pain and Distress Associated with Screening for Retinopathy of Prematurity?. *Journal of Perinatology*; 25, 33-35.

Güleşen, A. ve Yıldız, D. (2013). Erken postpartum dönemde anne bebek bağlanmasının kanıta dayalı uygulamalar ile incelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*; 12(2), 177-182.

Güran, Ö., Uslu, S., Bülbül, A., Çelik, M., Baş, E.K., Arslan, S. ve Nuhoğlu, A. (2012). Çok düşük doğum ağırlıklı preeklampitik anne bebeklerinin erken dönem sonuçları. *JAREM*; 2, 64-67.

Hakeem, A., Mohamed, G.B., Othman, M.F. (2012). Retinopathy of Prematurity: A Study of Incidence and Risk Factors in NICU of Al-Minya University Hospital in Egypt. *Journal of Clinical Neonatology*; 1(2), 76-81; Downloaded free from <http://www.jcnonweb.com> on Thursday, November 20, 2014, IP: 212.174.75.194.

Hall, R.W. ve Anand, K.J.S. (2014). Pain management in newborns. *Clin Perinatol*; 41(4), 895-924.

Handemir, Y. (2012). Prematüre retinopatisi olgularının değerlendirilmesi. T.C. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, (Danışman: Prof. Dr. Betül A. Acunaş), Edirne.

Husain, S.M., Sinha, A.K., Bunce, C., Arora, P., Lopez, W., Mun, K.S., Reddy, M.A. ve Adams, G.G.W. (2013). Relationships between maternal ethnicity, gestational age, birth weight, weight gain and severe rethinopathy of prematurity. *The Journal of Pediatrics*;

<http://www1.assumption.edu/users/avadum/applets/RandAssign/GroupGen.html>

Neonatal Nurse Practitioner; Erişim: 10.10.2015, http://www.nursing.vanderbilt.edu/msn/nnp_plan.html

Johnston, C.C., Fernandes, A.M., Campbel-Yeo, M. (2011). Pain in neonates is different (Review). *Pain*; 152, 65-73.

Kaymak, N.Z. (2008). Prematüre retinopatisi risk faktörleri ve insidans. T. C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göz Hastalıkları Kliniği, Uzmanlık Tezi, (Danışman: Doç. Dr. Ersin Oba), İstanbul.

Kandasamy, Y., Smith, R., Wright, I.M.R., Hartley, L. (2011). Pain relief for premature infants during ophthalmology assessment. *Journal of AAPOS*; 15(3), 276-280.

Karadaş, G.E. (2010). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin preterm bebeklere uygulanacak terapötik pozisyonlar konusunda farkındalık düzeyinin artırılması. Yüksek Lisans Tezi, T. C. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Danışman: Prof. Dr. Suzan Yıldız), İstanbul.

Kavurt, S., Yücel, H., Hekimoğlu, E., Baş, A.Y., Demirel, N., Türkbay, D. (2012). Prematüre retinopatisi gelişen olgularda risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 55, 125-131.

Kerimoğlu, H., Öztürk, B.T., Örs, R. (2009). Prematüre retinopatisi: güncel yaklaşım ve yeni açılımlar (Derleme); *Selçuk Tıp Dergisi*, 25(4), 223-233.

Kesler, E.T. (2008). Prematüre yenidoğanlarda prematüre retinopatisi gelişme insidansı ve retinopati gelişimi ile ilişkili risk faktörleri. T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Lütü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Uzmanlık Tezi, (Danışman: Uzm. Dr. Yasemin Akın), İstanbul.

Kırboğa, K., Köşker, M., Arıcı, M.K. (2014). Prematüre Retinopatisi. *Int J Basic Clin Med*; 2(3), 148-153.

Kocabeyoğlu, S., Kadayıfçılar, S. ve Eldem, B. (2011). Prematüre retinopatisinde klinik seyir, tedavinin değerlendirilmesi ve ilişkili faktörlerinin belirlenmesi. *TJO*; 41(3), 128-132.

Köroğlu, Ö.A. ve Özek, E. (2005). Yenidoğan Döneminde Ağrı ve Tedavisi; sy:1-41, İstanbul.

Küçükoğlu, S., Kurt, Ş. ve Aytekin, A. (2015). The Effect of the Facilitated Tucking Position in Reducing Vaccination-Induced Pain in Newborns. *Italian Journal of Pediatrics*; 41(61), 2-7.

Kyle, T. (2008). *Essentials of Pediatric Nursing*. New York, Lippincott Williams and Wilkins; 379-394.

Liaw, J.J., Yang, L., Katherine Whang, K.W., Chen, C.M., Chang, Y.C. ve Yin, T. (2012). Non-Nutritive Sucking and Facilitated Tucking Relieve Preterm Infant Pain during Heel-Stick Procedures: A Prospective, Randomised Controlled Crossover Trial. *International Journal of Nursing Studies*; 49, 300-309.

Lopez, O., Subramanian, P., Rahmat, N., Chin Theam, L., Chinna, K. Ve Rosli, L. (2014). The Effect Of Facilitated Tucking on Procedural Pain Control Among Premature Babies. *Journal of Clinical Nursing*; 24, 183–191, doi: 10.1111/jocn.12657 .

Maini, B., Chellani, H., Arya, S., Guliani, B.P. (2014). Retinopathy of Prematurity: Risk Factors and Role of Antenatal Betamethasone in Indian Preterm Newborn Babies. *Journal of Clinical Neonatology*; 3(1), 20-24; Downloaded free from <http://www.jcnweb.com> on Thursday, November 20, 2014, IP: 212.174.75.194.

Mandel, R., Ali, N., Chen, J., Galic, I.J., Levesque, L. (2014). Nitrous oxide analgesia during retinopathy screening: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2012; 97; F83-87, Downloaded from fn.bmj.com on July 10, 2014 - Published by group.bmj.com, doi:10.1136/adc.2011.210740.

Martins, S.W., Dias, F.S., Fiorum Enumo, S.R., Pereira de Paulo, K.M. (2013). Pain assessment and control by nurses of a neonatal intensive care unit. *Rev Dor. São Paulo*; 14(1), 21-26.

Meek, J. ve Huertas, A. (2012). Cochrane review: non-nutritive sucking, kangaroo care and swaddling/facilitated tucking are observed to reduce procedural pain in infants and young children (Systematic review). *Evidence Based Nursing*; 15(3); 84-85.

Mehta, M., Mansfield, T., VanderVeen, DK. (2010). Effect of topical anesthesia and age on pain scores during retinopathy of prematurity screening. *Journal of Perinatology*; 30, 731-735.

Melnyk, B.M., Crean, H.F., Feinstein, N.F., Fairbanks, E. (2008). Maternal anxiety and depression following a premature infant's discharge from the NICU: Explanatory effects of the creating opportunities for parent empowerment program. *Nursing Research*; 57(6), 383–394.

Mitchell, A., Stevens, B., Mungan, N., Johnson, W., Lobert, S., Boss, B. (2004). Analgesic effects of oral sucrose and pacifier during eye examinations for retinopathy of prematurity. *Pain Management Nursing*; 5(4), 160-168.

Mitchell, A.J., Green, A., Jeffs, D.A., Roberson, P.K. (2011). Physiologic Effects of Retinopathy of Prematurity Screening Examinations. *Adv Neonatal Care*; 11(4), 291-297.

Moral-Pumarega, M.T., Caserio-Carbonero, S., De-La-Cruz Bertolo, J., Tejada-Palacios, P., Lora-Pablos, D. ve Pallos-Alonso, C.R. (2012). Pain and stress assessment after retinopathy of prematurity screening examinations: indirect ophthalmoscopy versus digital retinal imaging. *BMC Pediatrics*; 12:132, 2-7.

Morash, D. ve Fowler, K. (2004). An Evidenced-Based Approach to Changing Practice: Using Scrose for Infant Analgesia. *Journal of Pediatric Nursing*; 19(5), 366-370.

Motta, G.C.P. ve Cunha, M.L.C. (2015). Prevention and non-pharmacological management of pain in newborn. *Rev Bras Enform*; 68(1), 123-127.

National Eye Institute (2015). Rethinopathy of Prematurity. Erişim: 19.10.2015, <https://nei.nih.gov/health/rop/>

ODwyer, P.A. (Çev. Ed.) (2011). Pediatrik Retina Hastalıkları El Kitabı. Wright, K.W., Spiegel, P.H. ve Thompson, L.S. (Eds.). Prematüre Retinopatisi., sy:285-349, Nobel Tıp Kitabevi, Özyurt Matbaacılık, Adana.

Olsson E. ve Eriksson, M. (2011). Oral glucose for pain relief during eye examinations for rethinopathy of prematurity. *Journal of Clinical Nursing*; 20, 1054-1059.

Öner, A., Özkırış, A., Güneş, T., Karaküçük, S., Erkılıç, K., Çetin, N. (2005). Prematüre retinopatisi: 2 yıllık tarama sonuçlarımız. *Erciyes Tıp Dergisi*; 27(3), 104-109.

Özbek, E., Genel, F., Atlıhan, F., Güngör, İ., Malatyalı, R., Menteş, J., Berk, T. (2011). Yenidoğan yoğun bakım ünitemizde prematüre retinopatisi insidansı, risk faktörleri ve izlem sonuçları. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi*; 1(1), 7-12.

Özkan, H., Köksal, N. (2005). Prematüre retinopatisi. *Güncel Pediatri*; 2, 24-28.

Özsoylu, ř. Ve Dilmen, U. (2013). Prematüre retinopatisinin gelişmesinde oksijen ve kan transfüzyonu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 56, 101.

Öztürk, B.T., Kerimoğlu, H., Büyükbaş, Z., Annagür, A., Okka, M. ve Özkağnıcı, A. (2009). Premature retinopatisinde risk faktörleri, tarama ve tedavi sonuçları. *T. Oft. Gaz.*; 39, 446-452.

Özvarol, O., Bilir Göksüğü, S., Bekdaş, M., Tarakçı, N., Altunhan, H. (2015). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Preterm Yenidoğanların Retrospektif Analizi. *Journal of Contemporary Medicine*; 5(3), 1-10.

Ribeiro, L.M., Castral, T.C., Montanholi, L.L., Daré, M.F., Silva, A.C.A., Antonini, S.R.R., Scochi, C.G.S. (2013). Human milk for neonatal pain relief during ophthalmoscopy. *Rev Esc Enferm USP*; 47(5), 1039-1045.

Riddell, R.P., Racina, N., Turcotte, K., Uman, L.S., Horton, R., Osmun, L.D., Kohut, S.A., Stuart, J.H., Stevens, B. Ve Lisi, D. (2011). Nonpharmacological management of procedural pain in infants and young children: an abridged Cochrane review. *Pain Res Manage*;16(5), 321-330.

Sabri, K., Manktelow, B., Anwar, S., Field, D. ve Woodruff, G. (2007). Ethnic variations in the incidence and outcome of severe retinopathy of prematurity. *Can. J. Ophthalmol*; 42, 727-730.

Samra, H.A. ve McGrath, J.M. (2009). Pain management during eye examinations for retinopathy of prematurity in preterm infants: a systematic Review. *Advances In Neonatal Care*; 9(3), 99-110.

Sarıcı, S.Ü., Mutlu, F.M., Altınsoy, H.İ. (2008). Prematüre retinopatisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 51(1), 51-61.

Section on Ophthalmology, American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics* (2006). 117; 572-576. Erratum in *Pediatrics*. 2006; 118, 1324.

Slater, R., Cornelissen, L., Fabrizi, L., Patten, D., Yoxen, J., Worley, A., Boyd, S., Meekth, J., Fitzgerald, M. (2010). Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: a randomised controlled trial. *Lancet*; 376, 1225-1232.

Simons, S.H.P., Dijk, M., Anand, K.S., Roofthoof, D., Lingen, R.A. ve Tibboel, D. (2003). Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*; 157, 1058-1064.

Stevens, B.J., Gibbins, S., Yamada, J., Dionne, K., Lee, G., Johnston, C. ve Taddio, A. (2014). Premature infant pain profile-revised (PIPP-R) Initial Validation and Feasibility; *Clin J Pain*; 30(3), 238-243.

Stevens, B.J., Johnston, C., Patrica, P. ve Taddio, A. (1996). Premature Infant Pain Profile: Development and Initial Validation; *Clinical Journal of Pain*; 12(1), 13-22.

Strube, Y.N.J., Bakal, J.A., Arthur, B.W. (2010). Relationship between feeding schedules and gastric distress during retinopathy of prematurity screening eye examinations. *J AAPOS*; 14, 334-339.

Sullivan, A.O., Conner, M.O., Brosnahan, D., McCreery. ve Dempsey, E.M. (2014). Sweeten, Soother and Swaddle for Rethinopathy of Prematurity Screening: A Randomised Placebo Controlled Trial. *Arc Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010; 95:F419-422, originally published online July 10, 2014-Downloaded from fn.bmj.com, doi:10.1136/adc.2009.180943.

Sun, X., Lemyre, B., Barrowman, N. ve Conner, M.O. (2010). Pain management during eye examinations for rethinopathy of prematurity in preterm infants: a systematic review. *Acta Paediatrica*; 20, 329-334.

Taplak, A.Ş. ve Erdem, E. (2012). Prematüre retinopatisi muayenesinde ağrıyı azaltmada anne sütü ve sükrozun etkisi. 56. Türkiye Milli Pediatri 11. Milli Çocuk Hemşireliği Kongresi Özet CD'si (Sözel Bildiri-HS09).

Türk Oftalmoloji Derneği ve Türkiye Neonatoloji Derneği (2016). Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016.

Uberos, J., Miras-Baldo, M., Jerez-Calero, A., Narbona-Lopez, E. (2014). Effectiveness of Vitamin A in the Prevention of Complications of Prematurity. *Pediatrics and Neonatology*; 55, 358-362.

Wilkinson, A.R., Haines, L., Head, K., Fielder, A.R. (2008). UK retinopathy of prematurity guideline; *Earl Hum Dev*; 84, 71-74.

Yavaşcağlu, B., Kaya, F.N., Özcan, B., Yılmaz, C., Töre, G., Ata, F., Yıldız, M., Özmen, A., Köksal, N. (2007). Prematüre Retinopatili Yenidoğanların Laser

Tedavisinde Genel Anestezi Uygulamalarımız: Retrospektif Değerlendirme. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*; 33(2), 65-69.

Yıldırım S.H. ve Çiğdem, Z. (2013). Gestasyon haftalarına göre bebeğin gelişimsel bakımının planlanması. *DEUHYO ED*; 6(1), 40-48.

Yıldız, M. ve Özmen, A.T. (2010). Prematüre retinopatisinde güncel tedaviler; *Güncel Pediatri*; 8, 72-77.

Yin, T., Yang, L., Lee, T.Y., Li, C.C., Hua, Y.M. ve Liaw, J.J. (2015). Development of atraumatic heel-stick procedures by combined treatment with non-nutritive sucking, oral sucrose and facilitated tucking: a randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*; 52, 1288-1299.

Yüksel, H., Şahin, A., Şahin, M., Türkcü, F.M., Çınar, Y., Gürsel Özkurt, Z., Karaalp, U., Uluca, Ü., Çaça, İ. (2014). Prematüre retinopatili olgularda ortalama trombosit hacmi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*; 5(2), 276-279.

Zengin, N., Arun Özer, E., Zengin, M.Ö., Türe, G., Sütçüoğlu, S., Talay, E. (2014). Prematüre retinopatisi sıklığı ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 57(2), 87-96.

FORMLAR

(EK-1)

BEBEK BİLGİ 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.) Bebeğin testin yapıldığı tarihteki postkonsepsiyonel yaşı?

FİZYOLOJİK PARAMETRE İZLEM FORMU

Fizyolojik Parametre	Muayeneden 1 dk. Önce	Muayene Başlayınca	Muayene Sonlanınca	Muayene Bitiminden 1dk sonra
Kalp Tepe Atımı (dk)				
Satürasyon Düzeyi (%)				
Muayene Süresi (sn)				

Muayene Başlangıcı = Spekulumun göze yerleştirilmesi
Muayene Sonu = Spekulumun gözden çıkarılması

Bebeğin Ağlama Süresi : /sn

Ek-2

PREMATÜRE BEBEK AĞRI PROFİLİ
PREMATÜRE INFANT PAIN PROFILE (PIPP)

BELİRLEYİCİ	BULGU	PUAN
Gebelik Yaşı	>= 36 hafta	0
	32 hafta & 35 hafta 6 günlük	1
	28 hafta & 31 hafta 6 günlük	2
	< 28 hafta	3
Davranışsal Durum (son 15 sn)	Aktif/uyanık, gözler açık, yüz hareketleri var	0
	Sakin/uyanık, gözler açık, yüz hareketleri yok	1
	Aktif/uyuyor, gözler kapalı, yüz hareketleri var	2
	Sakin/uyuyor, gözler kapalı, yüz hareketleri yok	3
En Yüksek Kalp Atım Hızı (30. sn.)	Dakika da 0 – 4 atım artış	0
	Dakika da 5 –14 atım artış	1
	Dakika da 15 – 24 atım artış	2
	Dakikada ki atım 25 ve üzeri artış	3
En Düşük Oksijen Doygunluğu (30. sn.)	% 2.4 azalma	0
	% 2.5 - % 4.9 azalma	1
	% 5 - % 7.4 azalma	2
	% 7.5 ve daha fazla azalma	3
Alnını Kırıştırma (30. sn.)	Yok (Zamanın % 0 - %9 arası)	0
	En az (Zamanın % 10 - %39 arası)	1
	Orta (Zamanın % 40 - %69 arası)	2
	En çok (Zamanın % 70 ve/veya daha fazla)	3
Gözlerini Kısma (30. sn.)	Yok (Zamanın % 0 - %9 arası)	0
	En az (Zamanın % 10 - %39 arası)	1
	Orta (Zamanın % 40 - %69 arası)	2
	En çok (Zamanın % 70 ve/veya daha fazla)	3
Burun Kanatlarında Genişleme (30. sn.)	Yok (Zamanın % 0 - %9 arası)	0
	En az (Zamanın % 10 - %39 arası)	1
	Orta (Zamanın % 40 - %69 arası)	2
	En çok (Zamanın % 70 ve/veya daha fazla)	3

PIPP ÖLÇÜM ZAMANLARI**PIPP PUANLARI**

Muayeneden 1 dk. Önce	
Muayene Başlayınca	
Muayene Sonlanınca	
Muayeneden 1 dk. Sonra	

Muayene Başlangıcı = Spekulumun Göze Yerleştirilmesi

Muayene Sonu = Spekulumun Gözden Çıkarılması

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (EK-3)

Sevgili anne/baba/aile,

Beklenen zamandan önce doğan bebeğiniz prematüre olarak adlandırılıp gelişimsel olarak bazı riskler ile karşı karşıyadır. Bunlardan biri bebeğinizin göz damarlarının normal şekilde gelişmemesiyle bilinen ve ilerleyen yaşlarda görme bozukluklarına neden olabilecek bir hastalık olan prematüre retinopatisidir. Fakat en önemli özelliklerinden biri erken teşhis ile önlenabiliyor olmasıdır. Bebeğinize, göz hastalıkları uzmanı ve bir hemşire eşliğinde uygulanan göz muayenesi erken teşhisin ilk adımıdır. Muayene kısa süreli bir işlem olup prematüre bebekler için stres kaynağı olabilir. Buna bağlı olarak muayene sırasında bebeğinizin dakikadaki kalp atım sayısı, vücudundaki oksijen düzeyi ve solunum sayısı gibi fonksiyonları değişebilmektedir. Yapılan çalışmalarda bebeğin stresini azaltmaya yönelik bebeğe şeker solüsyonu verilmesi, emzik verilmesi, bebeği sarmalama gibi yöntemler uygulanmaktadır. Dokunmak, prematüre bir bebeğe kendini güvende hissettirebilecek en etkili yöntemlerdendir. Muayene sırasında emzik verme yöntemiyle emzik vererek dokunma esasına dayalı pozisyon verme yöntemini kıyasla bebeğinizin stres düzeyini belirlemek amacıyla bu çalışma planlanmıştır. Bebeğinizin stres düzeyinin 2 araştırmacı tarafından da gözlenmesi gerektiğinden muayene videoya çekilecektir. Bebeğinizin video kayıtları araştırmacılar tarafından izlenip değerlendirildikten sonra başka amaçla kullanılmayacak, kayıtlar kamera ve bilgisayardan silinecektir. Araştırmada kimliğiniz hiçbir zaman açıklanmayacak olup katılma/katılmama isteğinize bağlıdır. İstedığınız zaman haber vererek araştırmadan çekilebilirsiniz. Ayrıca katılanlardan herhangi bir ödeme yapması istenmeyecek ve katılımcıya da ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmacı: Özlem Metreş

Tarih/İmza:

Araştırma konusunda bilgilendirildim. Herhangi bir gerekçe göstermeden istediğim zaman araştırmadan çıkabileceğim, araştırmaya katılmak için herhangi bir ücret demeyeceğim ve tarafıma herhangi bir ücret ödenmeyeceği, adımlın saklı tutulacağı, toplanan bilgilerin yalnızca araştırmacılar tarafından inceleneceği ve araştırma bulguları rapor edilirken adımlın ve hizmet aldığım kurumların adının açıkça yazılmayacağı tarafımıza açıklanmıştır. Bu koşullar altında, herhangi bir baskı altında kalmadan söz konusu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Tanık Adı:
İmza:

Ebeveyn Adı:
İmza

MASIMO RAD87 PULSE OKSİMETRE (EK-4)



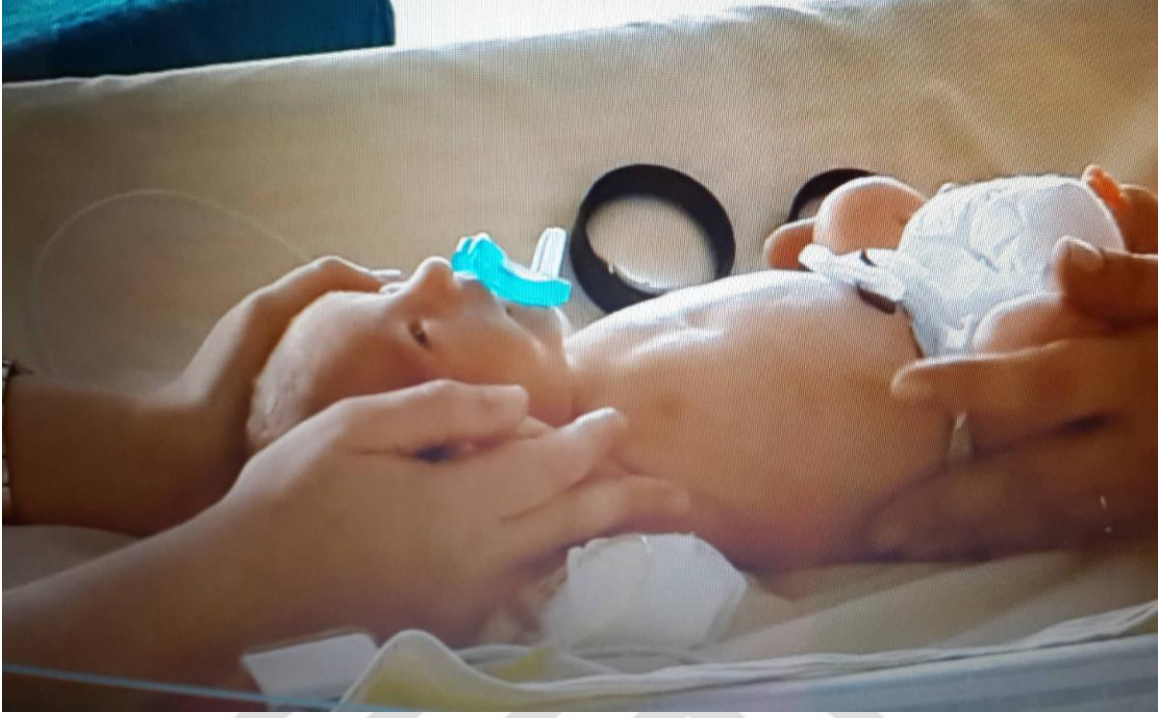
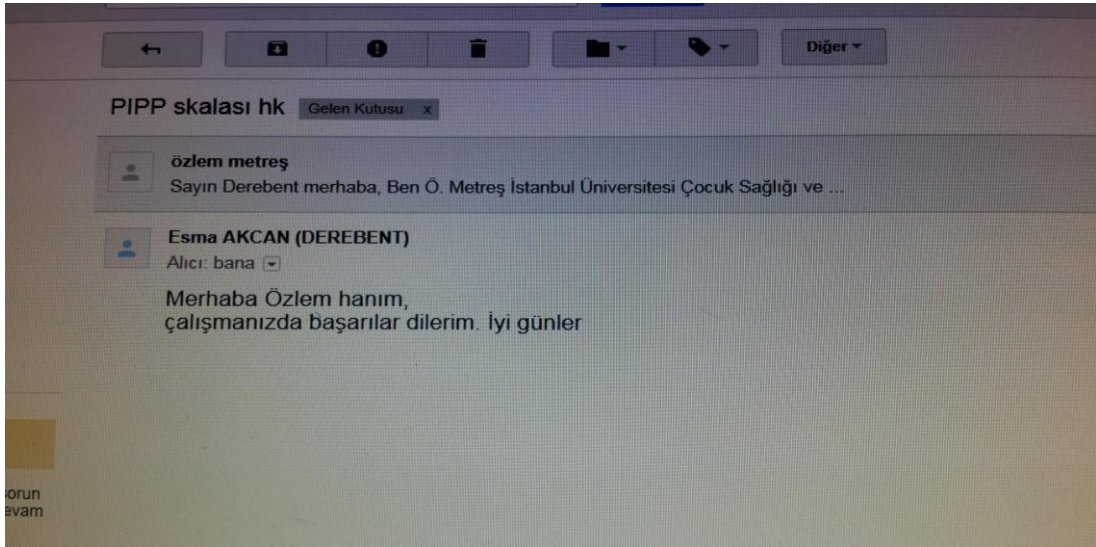
VIDEO KAMERA (EK-5)**JOLLYPOP PREMATÜRE EMZİĞİ (EK-6)**

DİJİTAL DERECE (EK-7)



MUAYENE MASASI (EK-8)



ROP POZİSYONU (EK-9)**PIPP SKALASI KULLANIM İZNİ (EK-10)**

AĞRI DEĞERLENDİRMESİ UZMAN LİSTESİ (EK-11)

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1. GÖZLEMCİ | Hemş. Elmas DOĞAN |
| 2. GÖZLEMCİ | Hemş. Ayşe AKGERMAN |
-

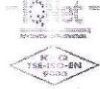


ETİK KURUL KARARI (EK-12)

ZEHNEP KAMİL KADIN VE ÇOCUK HASTALIKLARI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU						
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Prematüre retinopatisi muayenesi sırası ağır kontrolünün sağlanmasında pozisyon vermenin etkinliği"					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU						
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐		
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐		
BAŞVURU BELGELERİ	Belge Adı			Açıklama		
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
KARAR BELGELERİ	Karar No: 101	Tarih: 10.07.2015				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşenur CELAYİR					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Başkan Prof. Dr. Ayşenur CELAYİR	Çocuk Cerrahisi	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Cetin ÇAM	Kad. Hast. ve Doğum	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Güner KARATEKİN	Neonatoloji	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Op. Dr. Mehmet KÜÇÜKBAŞ	Kad. Hast. ve Doğum	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Sağ. Bşk. Hizm. Müdürü Dr. Yeliz DOĞAN MERİH	Doğum ve Kadın Hastalıkları	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Hülya CABADAK	Biyofizik	Marmara Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Fulya İlçin GÖNENÇ	Hukuk	Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Günay CAN	Halk Sağlığı	Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Yardı. Doç. Dr. Ahmet Özer ŞEHİRLİ	Farmakoloji	Marmara Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yardı. Doç. Dr. Ayten ARIKAN	Tıp Tarihi ve Tıp Etiği	Yeni Yüzyıl Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Ahmet ÇETİNALP	Menur	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
*:Toplantıda Bulunma						
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur CELAYİR İmza:						
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır.						



**ZEYNEP KAMIL KADIN VE ÇOCUK HASTALIKLARI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**



ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Prematüre retinopatisi muayenesi sırası ağır kontrolünün sağlanmasında pozisyon vermenin etkinliği"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ZEYNEP KAMIL KADIN VE ÇOCUK HASTALIKLARI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Zeynep Kamil Mah. Op.Dr.Burhanettin Üstünel Sok. No:4/B Üsküdar 34668
	TELEFON	0216 391 06 80
	FAKS	0216 343 92 51
	E-POSTA	www.etikkurulsekretarya@zeynepkamil.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Suzan YILDIZ			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi			
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
DESTEKLEYİCİ				
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☒		
	Diğer ise belirtiniz			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur CELAYİR
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.