

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYONDAKİ
PREMATÜRELERDE HİDROKOLLOİD BANT VE
YÜZ MASAJI UYGULAMASININ NAZAL
YARALANMA, KONFOR VE STRES ÜZERİNE
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilara CENGİZ
ORCID: 0009-0004-0179-0582

Hemşirelik Anabilim Dalı

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR

ORDU-2024

ONAY

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi
.....tarafından hazırlanan ve danışmanlığında yürütülen
“.....” adlı bu tez, jürimiz
tarafından ... / ... / 20... tarihinde oybirliği / oyçokluğu ile Anabilim
Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak
kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR

Başkan : Ünvanı, Adı ve SOYADI İmza.....
.....Anabilim Dalı
.....Üniversitesi

Jüri Üyesi : Ünvanı, Adı ve SOYADI İmza.....
.....Anabilim Dalı
.....Üniversitesi

Jüri Üyesi : Ünvanı, Adı ve SOYADI İmza.....
.....Anabilim Dalı
.....Üniversitesi

ONAY

... / ... / 20... tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri
Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/...../20... tarih ve sayılı kararı ile
onaylanmıştır.

...../...../20...
İmza
Ünvanı, Adı SOYADI
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Dilara CENGİZ

TEŞEKKÜR

Tüm lisansüstü eğitimim boyunca her konuda bilgi, birikim ve tecrübelerini benden esirgemeyen, sabırlı, üreten, yol gösteren ve paylaşan, her konuda yanımda olduğunu hissettirerek motive eden değerli danışmanım Prof. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR'a sonsuz teşekkürlerimi iletiyorum.

Tez savunma sınavıma katılarak değerli vakitlerini ayıran ve kıymetli görüşleri ile tezimin son halinin şekillenmesini sağlayan Prof. Dr. Sevil İNAL ve Dr. Öğretim Üyesi Mehtap GÜMÜŞAY'a, uzman görüşlerinde öneri ve değerlendirmeleri ile çalışmaya katkı sağlayan değerli öğretim üyelerine ve hekimlere teşekkür ederim.

Araştırmamıza katılım sağlayan tüm ebeveynlere ve prematüre bebeklerimize sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında yardımlarını esirgemeyen Giresun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Basamak Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde çalışan değerli meslektaşlarıma, beni bugünlere getiren, her zaman yanımda olan ve desteklerini hep hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dilara CENGİZ

ÖZET

NONINVAZİV MEKANİK VENTİLASYONDAKİ PREMATÜRELERDE HİDROKOLLOİD BANT VE YÜZ MASAJI UYGULAMASININ NAZAL YARALANMA, KONFOR VE STRES ÜZERİNE ETKİSİ

Amaç: Bu çalışma noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) desteği alan prematürelerde hidrokolloid bant kullanımı ve yüz masajı uygulamasının nazal septum yaralanması, stres ve konfor üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, tek kör, randomize kontrollü deneysel olarak, Şubat 2023-Şubat 2024 tarihleri arasında 3. Basamak yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) yatan, NIMV desteği alan ve dahil olma kriterlerini karşılayan 28-34 gestasyon haftaları arasındaki 108 prematüre bebek (Hidrokolloid bant grubu: 36, yüz masajı grubu: 36, kontrol grubu: 36) ile yürütüldü. Çalışmanın verileri Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu, Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ), Burun Yaralanması Skalası (BYS), Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) ve Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ) kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. Gruplar arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanıldı. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe, grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümler anova testi ve tamamlayıcı bonferroni testi kullanıldı. Tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik önem düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen preterm bebekler gruplar arasında tanımlayıcı ve klinik özelliklerine göre cinsiyet hariç anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). Gruplar arasında BYS puanları, YCDDÖ puanları, PBKÖ puanları ve YSÖ puanları anlamlı farklılık gösterdi. Tüm değerlendirmelerde en yüksek BYS ve YCDDÖ puanı kontrol grubunda; en düşük BYS ve YCDDÖ puanının ise hidrokolloid bant grubunda olduğu görüldü. Grupların YSÖ puanları incelendiğinde en düşük yüz masajı uygulanan grupta; en yüksek ise kontrol grubundaki bebeklerde olduğu saptandı ($p<0.05$). Gruplar arası PBKÖ puanları incelendiğinde ise en yüksek yüz masajı grubunda, en düşük ise kontrol grubunda olduğu belirlendi ($p<0.05$).

Sonuçlar: Çalışmada NIMV desteği alan prematüre bebeklerde hidrokolloid bant uygulamasının burun yaralanmalarını önlemede yüz masajı uygulamasına göre daha etkili olduğu ve cilt durum puanını düşürdüğü ancak stres puanını düşürmede ve konfor düzeyini artırmada yüz masajı uygulamasının daha etkili olduğu sonucuna ulaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Burun yaralanması, hidrokolloid bant, noninvaziv mekanik ventilasyon, prematüre, yüz masajı

ABSTRACT

THE EFFECT OF HYDROCOLLOID TAPE AND FACIAL MASSAGE ON NASAL INJURY, COMFORT AND STRESS IN PREMATURE INFANTS DURING NONINVASIVE MECHANICAL VENTILATION

Aim: The aim of this study was to evaluate the effect of hydrocolloid patch use and facial massage on nasal septum injury, stress and comfort in premature infants receiving noninvasive mechanical ventilation (NIMV) support.

Material and Method: The study was conducted as a single-blind, randomized controlled experimental study. The study was conducted with 108 premature infants between 28-34 gestation weeks (Hydrocolloid tape group: 36, facial massage group: 36, control group: 36) who were hospitalised in the 3rd level neonatal intensive care unit (NICU) between February 2023 and February 2024, received NIMV support and met the inclusion criteria. The data of the study were collected using the Newborn Introductory Information Form, Newborn Skin Condition Assessment Scale (NSCAS), Nasal Injury Scale (NIS), Premature Infant Comfort Scale (PICS) and Newborn Stress Scale (NSS). Parametric methods were used to analyze the data. One-way ANOVA test was used to compare quantitative continuous data between groups. Scheffe was used as a complementary post-hoc analysis to determine differences after the ANOVA test. Repeated measures ANOVA test and complementary Bonferroni test were used to compare intra-group measurements. In all calculations and interpretations, the statistical significance level was taken as $p < 0.05$.

Results: The preterm infants included in the study did not differ significantly between the groups according to descriptive and clinical characteristics except gender ($p > 0.05$). NIS scores, NSCAS scores, PICS scores and NSS scores showed significant differences between the groups. In all evaluations, the highest NIS and NSCAS scores were observed in the control group and the lowest NIS and NSCAS scores were observed in the hydrocolloid tape group. When the NSS scores of the groups were analysed, it was found that the lowest was in the group in which facial massage was applied and the highest was in the control group ($p < 0.05$). When the PICS scores between the groups were analysed, it was determined that the highest was in the facial massage group and the lowest was in the control group ($p < 0.05$).

Conclusions: In the study, it was concluded that hydrocolloid tape application was more effective than facial massage application in preventing nasal injuries and decreased the skin condition score, but facial massage application was more effective in decreasing the stress score and increasing the comfort level in premature infants receiving NIMV support.

Keywords: Nasal injury, hydrocolloid tape, noninvasive mechanical ventilation premature, facial massage

İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ.....	I
TEŞEKKÜR	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR	X
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Prematüre Bebek ve Özellikleri.....	5
2.2. Prematüre Bebeğin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri.....	6
2.3. Solunum Sistemi Gelişimi.....	7
2.3.1. Sürfaktanın Solunumdaki Rolü	9
2.3.2. Fetal Akciğer Sıvısı ve Fetal Solunum Hareketleri.....	11
2.3.3. Ekstrauterin Hayata Geçiş	12
2.4. Yenidoğanda Solunum Sıkıntısı Bulguları.....	13
2.5. Prematüre Bebeğin Solunum Sistemi Hastalıkları	14
2.5.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)	14
2.5.2. Yenidoğanın Geçici Takipnesi (YGT).....	18
2.5.3. Neonatal Pnömoniler.....	20
2.5.4. Bronkopulmoner Displazi (BPD).....	21
2.5.5. Pulmoner Kanama.....	22
2.6. Solunum Sıkıntılı Yenidoğanda Mekanik Ventilasyonun Rolü.....	22
2.7. İnvaziv Mekanik Ventilasyon.....	23
2.8. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	24

2.8.1. Nazal Oksijen.....	24
2.8.2. Yüz Maskesi ile Oksijen.....	25
2.8.3. Oksijen Başlığı (Hood).....	25
2.8.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (NCPAP).....	25
2.9. CPAP Tedavisinde Kullanılan Arayüzler.....	26
2.10. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulanmasına Bağlı Gelişen Cilt ve Burun Yaralanmaları.....	27
2.11. Nazal CPAP’da Hemşirelik Bakımı.....	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1. Araştırmanın Türü	34
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	34
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	34
3.4. Veri Toplama Araçları.....	38
3.4.1.Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu.....	38
3.4.2. Burun Yaralanması Skalası (BYS).....	38
3.4.3. Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ).....	39
3.4.5. Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ).....	39
3.4.6. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ).....	40
3.5. Araştırma Planı	40
3.6. Araştırma Verilerin Toplanması.....	43
3.7. Verilerin Analizi	46
3.8. Araştırmanın Etik Yönü.....	46
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	47
4. BULGULAR	49
4.1. Burun Yaralanması Skalası’nın Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Analizine Ait Bulgular.....	49
4.2. Burun Yaralanması Skalası’nın Dil Geçerliliği.....	49
4.3 Burun Yaralanması Skalası’nın Kapsam Geçerliliği	49
4.4. Burun Yaralanması Skalası’nın Ayırt Ediciliği.....	51
4.5. Gözlemciler Arası Güvenilirlik.....	52
4.6. Burun Yaralanması Skalası’nın Yapı Geçerliliği.....	53

4.7. Prematüre Bebeklerin Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerine Ait Bulgular.....	56
5. TARTIŞMA	71
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79
6.1. Sonuç.....	79
6.2. Öneriler.....	79
KAYNAKLAR	81
EKLER.....	99
EK 1. Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu	99
EK 2. Burun Yaralanması Skalası (BYS)	100
EK 3. Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ)	101
EK 4. Yenidoğan Stres Ölçeği	102
EK 5. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği	103
EK 6. Burun Yaralanması Skalası Ölçek Kullanım İzni	104
EK 7. Yenidoğan Stres Ölçeği Kullanım İzni.....	104
EK 8. Yenidoğan Cilt Değerlendirme Ölçeği Kullanım İzni.....	104
EK 9. Araştırmacının Bebek Masajı Sertifikası.....	105
EK 10. İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzni Komisyon Kararı.....	106
EK 11. Etik Kurul İzni.....	107
ÖZGEÇMİŞ.....	108

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 3.1. Nazal Kanül.....	41
Şekil 3.2. Hidrokolloid Bant.....	41
Şekil 3.3. Hidrokolloid Bantın Hazırlanması ve Nazal Kanülün Yerleştirilmesi.....	43
Şekil 3.4. Araştırma Akış Şeması.....	45
Şekil 3.5. CONSORT Akış Şeması.....	48
Şekil 4.1. BYS Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	60
Şekil 4.2. YCDDÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	64
Şekil 1.3. YSÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	68
Şekil 4.4. PBKÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	71

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 3.1. Çalışmanın Tabakalama Tablosu.....	37
Tablo 3.2. Faaliyet Protokolü Form ve Prosedür Takvimi.....	42
Tablo 4.1. Burun Yaralanması Skalasındaki Maddeleri Uzman Görüşlerinin Toplanması ve Kapsam Geçerlik Oranları.....	50
Tablo 4.2. Ölçek Puanlarının Alt-Üst %27 Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu.....	51
Tablo 4.3. Gözlemciler Arası Güvenilirlik.....	52
Tablo 4.4. BYS ile YCDDÖ Arasında Birinci Değerlendirme Korelasyon Analizi....	54
Tablo 4.5. BYS ile YCDDÖ Arasında İkinci Değerlendirme Korelasyon Analizi....	55
Tablo 4.6. Prematüre Bebeklerin Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	56
Tablo 4.7. Burun Yaralanması Skalasındaki (BYS) Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	58
Tablo 4.8. Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ) Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	62
Tablo 4.9. Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ) Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	66
Tablo 4.10. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADDA	:	Aşırı Düşük Doğum Ağırlıklı
BPD	:	Bronkopulmoner Displazi
BYS	:	Burun Yaralanması Skalası
ÇDDA	:	Çok Düşük Doğum Ağırlıklı
DDA	:	Düşük Doğum Ağırlıklı
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
EMR	:	Erken Membran Ruptürü
FAS	:	Fetal Akciğer Sıvısı
FRC	:	Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
IUGR	:	İntrauterin Gelişim Geriliği
LGA	:	Large For Gestational Age
LISA	:	Less Invasive Surfactant Administration
MAS	:	Mekonyum Aspirasyonu Sendromu
MIST	:	Minimal İnvaziv Sürfaktan Terapisi
MV	:	Mekanik Ventilasyon
NIMV	:	Noninvaziv Mekanik Ventilasyon
PBKÖ	:	Prematüre Bebek Konfor Ölçeği
RDS	:	Respiratuar Distres Sendromu
SGA	:	Small For Gestational Age
TND	:	Türk Neonotoloji Derneği
USG	:	Ultrasonografi
YCDDÖ	:	Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği
YGT	:	Yenidoğanın Geçici Takipnesi
YSÖ	:	Yenidoğan Stres Ölçeği
YYBÜ	:	Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi
IMV	:	İnvaziv Mekanik Ventilasyon
HFO	:	Yüksek Frekanslı Ventilasyon

PIP	:	İnspiratuar Tepe Basıncı
VİP	:	Ventilatör İlişkili Pnömoni
CPAP	:	Continuous Positive Airway Pressure
NCPAP	:	Nazal Continuous Positive Airway Pressure
NSIMV	:	Nazal Senkronize Aralıklı Mekanik Ventilasyon
NIPPV	:	Nazal Aralıklı Pozitif Basıncılı Ventilasyon
HHHFNC	:	Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller



1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılında yaklaşık 13.4 milyon bebeğin prematüre olarak dünyaya geldiğini bildirmektedir. Erken doğum komplikasyonları, 5 yaş altı çocuklarda önde gelen ölüm nedenidir ve 2019'da yaklaşık 900.000 ölümden sorumludur (Perin vd., 2022). Son yıllarda tıp ve teknolojiadaki gelişmeler preterm bebeklerin hayatta kalma şansını artırmıştır (Milligan vd., 2017; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021). Bununla birlikte prematüre bebeklerde tam olarak gelişmemiş organ ve sistemler nedeniyle mortalite oranlarının yanı sıra morbidite oranları da yüksek seyretmektedir. Bu bebeklerde İntrauterin gelişimin tamamlanamaması solunum problemleri, hipo-hiperglisemi gibi endokrin problemleri, beslenme bozuklukları, yeterli termoregülasyonun sağlanamaması nedeniyle hipotermi, enfeksiyon, sarılık, konjenital anomali, asfiksi, hipokalsemi gibi yoğun bakım ihtiyacı doğuran ciddi sorunlara yol açar (Çalışır ve Güler, 2017; Milligan vd., 2017; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021; Machado vd., 2021). Solunum sıkıntısı, prematüre bebekler başta olmak üzere yenidoğan ölümünün ve yoğun bakım endikasyonu oluşturan durumların başlıca nedenidir (Çalışır ve Güler, 2017). Prematüre bebekler anatomik ve fizyolojik farklılıkları nedeniyle term yenidoğanlara göre solunum sistemi hastalıklarına daha yatkındır. Hem merkezi hem de santral sinir sisteminin gelişimini tamamlayamaması solunum kontrolü ve akciğer işlevlerinde önemli sorunlara neden olur (Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021; Machado vd., 2021). Respiratuar Distres Sendromu (RDS), Yenidoğanın Geçici Takipnesi (YGT), Neonatal pnömoniler, Bronkopulmoner Displazi (BPD), ve pulmoner kanamalar prematüre bebeklerde en sık görülen solunum sıkıntısı nedenleridir (Koç vd., 2019; Ramaswamy vd., 2021; Sweet vd., 2023). Bu nedenlere bağlı olarak prematürelerde burun kanadı solunumu, takipne, taşikardi, inleme, substernal, subkostal veya interkostal çekilme, siyanoz, apne ve dispne gibi solunum sıkıntısı bulguları görülebilir (Leifer, 2019; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021).

Yenidoğanların solunum sıkıntısı tedavisinde mekanik ventilasyon (mv) desteği önemli ve etkin bir tedavi yöntemidir (Van Kaam vd., 2021). Mekanik ventilasyon uygulamaları invaziv ve noninvaziv yöntemler kullanılarak yapılabilir (Özkan vd.,

2018; Özer vd., 2021). Günümüzde ventilasyona bağlı akciğer hasarını önlemek ve bronkopulmoner displazi riskini azaltmak için noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) yöntemleri daha sık tercih edilmektedir (Milligan vd., 2017; Alessi, 2018; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021; Subramaniam vd., 2021). NIMV yeterli spontan solunumu olan ya da nispeten stabil kabul edilen hastaya entübe edilmeden oksijen başlığı (hood), binazal prong, nazal maske ya da nazofarengeal tüp aracılığıyla uygulanan mekanik ventilasyon yöntemidir (Sweet vd., 2019). Prematüre bebeklerde NIMV kullanımındaki temel amaç; doğum sonrası en erken dönemde uygulayarak invaziv mekanik ventilasyonu geciktirmek ve entübasyonu önlemektir (Sweet vd., 2019; Matur Okur vd., 2021; Lee vd., 2022). Binazal pronglar-nazal kanüller, yumuşak plastikten yapılmış ve her iki burun deliğine yerleştirilebilecek iki prong ile sonlanan tüp şeklindeki arayüzlerdir. Kullanımı kolay ve ekonomik olması nedeniyle YYBÜ’lerde en sık tercih edilen NIMV yöntemidir (Özek ve Bilgen, 2018; Ribeiro vd., 2020; Glaser ve Wright, 2021). Ancak kanüllerin uzun süreli kullanımı, sıkı sabitlemeye bağlı oluşan sabit basınç, yanlış hemşirelik bakımı ve yenidoğanın hassas cilt yapısı burun ve yüzde ciddi komplikasyonlara yol açabilir (Ribeiro ve vd., 2021; Rezaei ve vd., 2021; Ngaisah ve vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; El Aziz ve vd., 2022; Biazus ve vd., 2023; Mohamed ve vd., 2023; Gautam ve vd., 2023; Wu ve vd., 2024; Ergün ve Aktaş 2024; Fu vd., 2024). NIMV sırasında oluşan cilt yaralanması %60-80, burun yaralanması %68 oranında görülmüştür (Boyar, 2020; Queensland Clinical Guideline, 2018; Raurell-Torreda vd. 2017). Küresel olarak bildirilen burun yaralanması insidansı %20 ile %60 arasında değişmektedir (Boyar, 2020; Dai vd., 2020; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Ergün ve Aktaş, 2024). Bebeklerin gestasyon yaşı küçüldükçe, cihazlara bağlı yaralanma riski artmaktadır (Duyka vd., 2021). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde nazal yaralanma sıklıkla ilk 48-72. saatte septumda gelişmektedir (Ota vd, 2013; Xie, 2014). Yenidoğanlarda burun yaralanması enfeksiyon riski başta olmak üzere, ağrı ve strese artış konforunda bozulma gibi kısa vadeli sorunlardan; cerrahi müdahale gerektirebilen burun ve vestibülün fonksiyonel ve kozmetik deformitelerine kadar birçok soruna neden olabilir (Sweet vd., 2019; Milligan vd., 2017).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen tıbbi girişimlerin yaklaşık %70’i ağırlı girişim olarak sınıflandırılmıştır. Özellikle solunum desteğine ihtiyaç

duyan ve invaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebekler nazal ve endotrakeal aspirasyon, nazal kanüllerinin takılması, flaster yapıştırılıp çıkarılması postural drenaj uygulanması gibi pek çok işlemten dolayı ağrıya maruz kalmaktadır (Akcan ve Polat, 2017). Uzun süreli ve tekrarlayan ağrılı uyarana maruz kalan yenidoğanlarda kalp tepe atımında ve kan basıncında artış, solunumda bozulma, strese artma, konforda bozulma, uyku bozuklukları, beslenme güçlüğü, kilo kaybı, gelişim gerilikleri ve bilişsel bozulmalar görülebilir (Karadağ vd., 2022; Yang ve Wang, 2022). Bu nedenle ağrının tanımlanması, değerlendirilmesi ve farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılarak ağrının ve ağrıya neden olan etkenin giderilmesi stresin azaltılması ve konforun sağlanması için önemlidir. Nonfarmakolojik yöntemler, farmakolojik yöntemlere göre daha az yan etkiye neden oldukları için uluslararası kılavuzlarca da tavsiye edilmektedir (Karadağ vd., 2022; Yang ve Wang, 2022; Balice-Bourgois vd., 2020).

Günümüzde iyi bir hemşirelik bakımı ve önerilen bazı stratejiler ile nazal septum yaralanmalarının azaltılabileceği buna bağlı olarak da ağrının azaltılabileceği; konforun artırılabilmesi ve stres düzeyinin azaltılabileceği belirtilmektedir. İlgili literatür incelendiğinde prematürelerde burun yaralanmasını önlemeye yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmuştur (Başara, 2022; Rezaei vd., 2021; Ribeiro vd., 2020; Boyar, 2020; Bashir vd., 2019; Imbulana vd., 2018; Khan vd., 2017; Ahmad vd., 2017; Milligan vd., 2017; Xie, 2014; Collins vd., 2014; Ota vd., 2013; Fischer vd., 2010; Günlemez vd., 2009). Septum yaralanmasını önlemeye yönelik yapılan bu çalışmalarda farklı boyutlarda nazal prong seçimi, prong-maske karşılaştırılması, farklı ara yüzlerin karşılaştırılması gibi stratejiler uygulanmıştır.

Yapılan çalışmalarda burun yaralanması insidansını azaltan yöntemler bulunsa da yaralanmanın tamamen önüne geçilememiştir. Bu durum var olan yöntemlerin geliştirilmesi ve yeni yöntemlerin kullanılması ihtiyacını doğurmuştur. Hidrokolloid bariyerin kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde burun yaralanmasını azalttığına dair çalışmalar bulunmuş (Rezaei vd., 2021; Ribeiro vd., 2020; Imbulana vd., 2018) fakat farklı bir yöntem olarak düşünülen yüz masajı ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu doğrultuda çalışma Hidrokolloid bant ve yüz masajı uygulamanın NIMV desteği alan preterm yenidoğanlarda burun yaralanmalarına etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirildi.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada NIMV desteği alan prematüre yenidoğanlarda hidrokolloid bant kullanımı ve yüz masajı uygulamasının nazal septum yaralanmasının azaltılması, stres ve konfor üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H1₁: Hidrokolloid bariyer uygulaması, yüz masajı uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, burun yaralanmasının önlenmesinde daha etkilidir.

H1₂: Hidrokolloid bariyer uygulaması, yüz masajı uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, stresin azalmasında daha etkilidir.

H1₃: Hidrokolloid bariyer uygulaması, yüz masajı uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, konforun artmasında daha etkilidir.

H1₄: Yüz masajı uygulaması, hidrokolloid bariyer uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, burun yaralanmasının önlenmesinde daha etkilidir.

H1₅: Yüz masajı uygulaması, hidrokolloid bariyer uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, stresin azalmasında daha etkilidir.

H1₆: Yüz masajı uygulaması, hidrokolloid bariyer uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, konforun artmasında daha etkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Prematüre Bebek ve Özellikleri

Gebelik süresi son mensturasyon tarihinin ilk gününden doğuma kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Ortalama gebelik süresi 38-42 hafta olarak kabul edilmektedir. Bebekler spontan erken doğum nedeniyle veya erken doğum indüksiyonunun veya sezaryen doğumun planlanması için tıbbi bir endikasyonun bulunması nedeniyle erken doğmuş olabilir. Erken membran rüptürü, preeklampsi, diyabet, ablasyo plesanta, intrauterin gelişme geriliği, çoğul gebelik, fazla veya yetersiz amnios sıvı volümü, serviks yetmezliği, enfeksiyonlar gibi bazı maternal ve fetal problemler gebeliğin beklenen süreden erken sonlanmasına neden olabilir. Gebeliğin 37. Haftasını tamamlamadan canlı olarak doğan bebeklere prematüre denir (DSÖ, 2022). Prematüre bebekler gestasyon haftalarına göre sınıflandırıldığında;

- ≤ 28 Gestasyonel hafta: Aşırı derecede prematüre
- 28-32 Gestasyonel hafta: İleri derecede prematüre
- 32-34 Gestasyonel hafta: Orta derecede prematüre
- 34-37 Gestasyonel hafta: Geç prematüre olarak tanımlanır.

Prematüre bebeğin tanımlanmasında doğum ağırlığı dikkate alınmazken sınıflandırılmasında prematüre bebekler tartılarına göre;

- Düşük doğum ağırlıklı (DDA) prematüre: 1500-2500 gram
- Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) prematüre: 1000-1499 gram
- Aşırı düşük doğum ağırlıklı (ADDA) prematüre: <1000 gram olarak tanımlanır.

Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılında yaklaşık 13.4 milyon bebeğin prematüre olarak dünyaya geldiğini bildirmektedir. 2020'de Türkiye'nin de aralarında bulunduğu ülkeler geneli erken doğum oranı %4-16 arasında değişmektedir (DSÖ,2020). Amerika Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi verilerine göre erken doğum oranı 2021'de %4 artarak 2020'de %10,1'den 2021'de %10,5'e yükseldiği gösterilmiştir (CDC 2021). Ülkemizde oran 2021 yılında canlı doğumların %12,2'si iken 2022 yılında %12,9'a yükselmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022). Erken doğum komplikasyonları, 5 yaş altı çocuklarda önde gelen ölüm

nedenidir ve 2019'da yaklaşık 900.000 ölümden sorumludur (Perin vd., 2022). TNSA raporuna göre ise; ülkemizdeki neonatal ölüm hızı 2008'de % 0,13 iken 2013'de % 0,7'dir (TNSA 2008; TNSA 2013).

Son yıllarda tıp ve teknolojiadaki gelişmeler preterm bebeklerin hayatta kalma şansını artırmıştır (Milligan vd., 2017; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021). İngiltere yapılan bir araştırmada 22-26 gestasyonel haftalarda doğan prematüre bebeklerin 1995 yılında taburculuk oranı %40 iken, 2014 yılında bu oranın %66'a çıktığı ve iyileşmelerin zamanla arttığı bildirilmiştir (Santhakumaran vd., 2018). Benzer şekilde farklı uluslarda yapılan araştırmalarda son 20 yılda prematüre bebeklerin hayatta kalma durumlarında iyileşmelerin olduğu saptanmıştır (Younge vd.,2017; Mactier vd., 2020)

Prematüre bebeklerde tam olarak gelişmemiş organ ve sistemler nedeniyle mortalite oranlarının yanı sıra morbidite oranları da yüksek seyretmektedir. Gestasyon haftası küçüldükçe organ ve sistemlerin gelişim yetersizliği artar (Milligan vd., 2017; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021). Bu bebeklerde intrauterin gelişimin tamamlanamaması solunum problemleri, hipo-hiperglisemi gibi endokrin problemleri, beslenme bozuklukları, yeterli termoregülasyonun sağlanamaması nedeniyle hipotermi, enfeksiyon, sarılık, konjenital anomali, asfiksi, hipokalsemi gibi yoğun bakım ihtiyacı doğuran ciddi sorunlara yol açar (Çalışır ve Güler, 2017; Milligan vd., 2017; Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021; Machado vd., 2021). Yoğun bakım sürecinde uygun tanı ve tedavi süreçlerinin planlanması için prematüre bebeğin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin iyi bilinmesi önemlidir.

2.2. Prematüre Bebeğin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Prematüre bebekler immatür organ ve sistemleri nedeniyle miadında doğmuş bebeklere göre çeşitli fiziksel ve fizyolojik farklılıklara sahiptir (Karabudak ve Ergün, 2021). Prematüre bebeklerde fizyolojik bir hipotoni vardır. Vücut ekstansiyon pozisyonunda ve laterjik görünümündedir. Baş vücutuna göre daha büyük, fontanelleri geniş ve süturlar ayrıktır. Deri pembe, ince ve şeffaf jelatin yapıdadır. Deri altı yağ dokusu az ve vücut yüzey alanları tartılarına oranla geniştir. Bu nedenle pretermelerde ısı kaybı ve insensibl sıvı kayıpları fazladır. Verniks kazeoza daha az; sırt, omuz ve yüzde lanugo tüyleri daha fazladır. Gözler küçük, burun kökü basık, kulak kartilajı

yumuşak ve esnektir. Batın toraksa göre daha büyük, şiş ve gergin görünümündedir. Meme başı pigmentasyonu yoktur veya çok azdır. Genital organların gelişimi tamamlanmamıştır, kızlarda klitoris belirgin, labialar yeterince oluşmamıştır. Erkeklerde testisler skrotuma inmemiş durumdadır. Avuç içi ve ayak tabanındaki çizgiler yüzeyseldir ve seçilemeyebilir. Ağlama zayıf ve tizdir (Fraser, 2017; Karabudak ve Ergün, 2021; Çavuşoğlu, 2022; Törüner ve Büyükgönenç, 2023). Bu özellikler aynı zamanda gestasyon yaşlarının tayininde de sağlık personeline yardımcı olmaktadır (Törüner ve Büyükgönenç, 2023).

Prematüre bebeklerin fizyolojik özellikleri doğum sonrası karşılaştıkları sorunların nedenleri olarak gösterilebilir. Akciğerlerin immatür olması nedeniyle başlıca problemleri solunum sıkıntısıdır (Törüner ve Büyükgönenç, 2023). Dolaşım sisteminin immatüritesi patent ductus arteriozusun açık kalmasına yol açarak pulmoner fizyolojinin bozulmasına katkıda bulunabilir. Ayrıca sol-sağ şant nedeniyle bradikardi ve taşikardiye neden olabilir. Santral sinir sisteminin immatüritesi santral apneye; serebral damarların immatür olması intraventriküler germinal matrix kanamalarına yol açmaktadır (Fraser, 2017). Kahverengi yağ dokusu ve kas kitlesinin azlığı, vücut ağırlığına oranla cilt yüzeyinin fazla olması termoregülasyonu zorlaştırarak hipotermiye yol açabilir. Glikojen, kalsiyum ve demir depoları azdır. Bu durum hipoglisemi, hipokalsemi ve erken fizyolojik anemi gelişmesine neden olabilir (Karabudak ve Ergün, 2021). Özellikle <32 gestasyon haftası olan bebeklerde böbrekteki glomerülo-tübüler yetersizlik nedeniyle sıvı elektrolit dengesizlikleri sık görülmektedir. Enfeksiyonlara eğilim arttığı için sepsis riski fazladır. Emme- yutma- solunum koordinasyonu ve emme refleksi gelişmemiştir bu nedenle 34. Haftaya kadar gavajla beslenme gerekebilir (Çavuşoğlu, 2022; Törüner ve Büyükgönenç, 2023).

2.3. Solunum Sistemi Gelişimi

Prematüre bebeklerde yoğun bakıma yatışların başlıca nedeni sıklıkla mekanik ventilasyon gereksinimi ile sonuçlanan solunum problemleridir. Fetal akciğerler, doğum sonrası bebeğin gaz değişimini destekleyebilmek için intrauterin dönemde yeterince gelişmek zorundadır. Solunum sistemi intrauterin gelişim sırasında postnatal hayata uyum sağlayacak şekilde önemli anatomik, fizyolojik ve biyokimyasal değişikliklere uğrar (Tüfekçi vd., 2022). Bhutani'ye göre (2022) solunum sisteminin

gelişimi gebeliğin yaklaşık 4. haftasında başlar ve olgun alveollerin tam olarak mevcut olduğu erken çocukluk dönemine kadar devam eder. Bhutani solunum sisteminin gelişimini; embriyonik evre (0-7 gestasyon haftası), psödoglandüler evre (8-16 gestasyon haftası), kanaliküler evre (17-27 gestasyon haftası), sakküler evre (28-35 gestasyon haftası) ve alveolar evre (>36 gestasyon haftası) olarak 5 fetal aşama ve bunu takiben 2 aylık bir yenidoğan dönemi ve yaklaşık 6-7 yaşına kadar devam eden tam akciğer gelişimi olarak sınıflandırır. 7 aşamadan oluşan bu gelişimin evreleri arasında geçişkenlik vardır ve literatürde evrelerin sürelerine dair birbirine yakın farklı bilgiler yer alır. Solunum sisteminin 5 fetal aşaması aşağıda kısaca açıklanmıştır:

1. Embriyonik Evre (0-7 gestasyon haftası): Solunum yolu ön bağırsaktan solunum divertikülü şeklinde tomurcuklanmaya başlar. Gebeliğin 28. gününden itibaren ön bağırsak sağ ve sol primer bronşu ve akciğer tomurcuklarını oluşturacak proksimal kısım ve yemek borusunu oluşturacak distal kısım olarak ikiye ayrılır (Davis ve Mychaliska, 2013). Ön bağırsağın bölünmemesi veya eksik bölünmesi trakeözefajiyal fistül veya özefagus atrezisi gibi Konjenital anomalilerin gelişmesine yol açabilir (Tüfekçi vd., 2022). Sol ve sağ bronşların dallanma morfogenezi belirli lobar, segmental ve lobüler dalları oluşturur. Primer akciğer tomurcuğu sol ve sağ bronş tomurcukları haline gelir ve bu tomurcuklar da bölünmeye devam ederek ana bronşu ve akciğer loblarını oluştururlar. Bu süreç insanlarda akciğer gelişiminin kanaliküler evresinden yaklaşık 20. gebelik haftasına kadar uzanır (Davis ve Mychaliska, 2013; Moretti ve Papoff, 2016; Bhutani 2022).

2. Psödoglandüler Evre (8-16 gestasyon haftası): Bu aşamada hücresel proliferasyon hızı artar ve solunum yolunun en son bileşeni olan terminal bronşiyollerde dahil tüm bronş bölünmeleri tamamlanır ve daha fazla büyüme yalnızca mevcut hava yollarının uzaması ve genişlemesiyle gerçekleşir. İntrapulmoner arter sistemi, bronşiyal ve bronşiyol tübüllere paralel olarak dallanma geliştirir. Arteriyal kan akışı artar ve vaskülarizasyon başlar. Proksimal hava yollarında siliaların ortaya çıkmasıyla solunum epiteli farklılaşmaya başlar ve hava yollarını destekleyecek kıkırdak gelişmeye başlar (Davis ve Mychaliska, 2013; Bhutani 2022). Plevro-peritoneal sahalının füzyonu sonucu diyafram oluşur. Bu sürecin başarısız olması konjenital diyafragma hernisine ve olası akciğer hipoplazisine yol açar. Bu evrenin

sonunda solunum yolları, arter ve ven yapıları erişkine benzer şekil almaya başlar (Davis ve Mychaliska, 2013; Bhutani 2022).

3. Kanaliküler Evre (17-27 gestasyon haftası): Mezenşimin yoğunlaşması ve incilmesiyle kılcal damar yatakları hızla genişler ve akciğerin gaz değişim bölgelerinin oluşumunda ilk kritik adımı başlatır. Kılcal damarların büyümesi, bronş ve alveol epitelindeki hücre farklılaşması sonucu alveol duvarını oluşturan tip I pnömositler ve surfaktan üretiminden sorumlu tip II pnömositler görülmeye başlar (Davis ve Mychaliska, 2013; Tüfekçi vd., 2016). 24. Haftaya gelindiğinde, gaz değişimine katılmak için yeterince ince bir alveolokapiller membran mesafesi (0,6 mm) vardır ve teorik olarak pulmoner gaz değişimi mümkündür ancak gaz değişimi için gereken total yüzey alanı ve difüzyon geçişi ventilasyon için yetersiz kalmaktadır (Tüfekçi vd., 2016; Moretti ve Papoff, 2016; Bhutani 2022).

4. Sakküler Evre (28-35 gestasyon haftası): Bu aşama boyunca terminal hava kesecikleri çoğalır ve yüzey epiteli incelir. Bu daha fazla gaz değişimini destekleyen kapiller yatak ile yakın temas sağlar. Elastin ve kollajen liflerinin görülmesi ile alveoller ortaya çıkar ve yüzey alanları genişler. Tip II pnömositler olgunlaşmaya devam eder ve surfaktan sentezinde bir artış olur, ancak genel sentez seviyeleri düşük kalır. Hava yollarında sekretuar formda surfaktan görülür (Davis ve Mychaliska, 2013; Moretti ve Papoff, 2016; Bhutani 2022).

5. Alveolar Evre (>36 gestasyon haftası): Fetal akciğer gelişiminin son aşamasıdır. Bu evrede ekstrauterin dolaşıma hazırlanmak için alveoller gelişir ve sayıları hızla artar. Gazın alveollerden kana geçişini kolaylaştırmak için alveol duvarı incelir ve alveollerin yüzey alanı artar. Tip I ve tip II hücrelerin sayısı artar. Term bir bebekte yaklaşık 50-150 milyon alveol bulunurken bu sayı 8 yaşında erişkin değeri olan 300-400 milyona çıkar. Bu nedenle bu evre erken çocukluk dönemine kadar devam eder (Davis ve Mychaliska, 2013; Tüfekçi vd., 2016; Moretti ve Papoff, 2016; 2022; Bhutani 2022).

2.3.1. Surfaktanın Solunumdaki Rolü

Doğum sonrası gaz değişimine yumuşak bir geçiş sağlanmasında pek çok faktör kritik bir rol oynasada, klinik açıdan en alakalı olanlardan biri surfaktandır. Surfaktan alveollerin yüzeyini kaplayarak yüzey gerilimini azaltan ve ekspirasyon sonunda

alveollerin kolloba olmasını önleyen fosfolipidden zengin bir maddedir (Davis ve Mychaliska, 2013; Kültürsay vd., 2014; Tüfekçi vd., 2022; Bhutani 2022). Sürfaktan, 24. gestasyon haftasında tip II pnömositler tarafından sentezlenir, depolanır, salınır ve tekrar geri emilir (Kültürsay vd., 2014; Bhutani 2022). Gelişim sırasında tip II pnömositler olgunlaştıkça ve alveollerin boyutu arttıkça surfaktan üretimi artar. Sürfaktan, amfipatik yapısı nedeniyle yüzey gerilimini azaltan, küçük alveolleri stabilize eden, genel alveolar şişmeyi iyileştiren, pulmoner ödem için hidrostatik itici gücü azaltan ve solunum iş yükünü azaltan fosfolipitlerin, nötr lipitlerin ve spesifik proteinlerin bir karışımıdır (Davis ve Mychaliska, 2013; Kültürsay vd., 2014). Sürfaktan yapısı %90 oranında fosfolipid ve %10 oranında surfaktan proteinlerinden oluşur. En önemli yüzey aktif fosfolipidler, fosfatidilkolin ve fosfotidilgliseroldür. Sürfaktan proteinleri ise SP-A, -B, -C, -D olarak adlandırılır. Alveol içine salınan surfaktanın yaklaşık %30'u saatte bir geri emilir ve yenilenir. Böylece hem yeniden sentez ihtiyacı azalır hem de surfaktan miktarı giderek artar (Davis ve Mychaliska, 2013). Eksikliği ciddi solunum yetmezliğine yol açabilir (Davis ve Mychaliska, 2013; Tüfekçi vd., 2022; Bhutani 2022). Sürfaktan, solunum işlemindeki rolü dışında doğuştan gelen bağışıklık sistemine katkıda bulunur ve antienflamatuvar özellikler de gösterir (Tüfekçi vd., 2022).

Prematüre bebeklerde surfaktan eksikliği ve akciğer immatüritesi nedeniyle ortaya çıkan solunum sıkıntısı tedavisinde doğal veya sentetik surfaktan preparatlarının replasmanı morbidite ve mortaliteyi önleme açısından büyük önem taşır. Sürfaktan replasman tedavisi 1980 yılında Fujiwara ve arkadaşları tarafından Respiratuvar Distres Sendrom'lu pretermelerde denenmiş ve tedavide belirgin ilerleme sağlamıştır (Fujiwara ve diğerleri, 1980). Son 20 yılda RDS'nin standart tedavi protokolünde surfaktan kullanımı yer almasına rağmen, kullanım şekli, zamanı ve dozu konusunda literatürde farklı görüşler mevcuttur (Göpel, 2011; TND, 2018; Jobe, 2019; Jeon, 2019). Ortak görüş mümkün olan en erken zamanda surfaktan eksikliğinin giderilmesidir. Türk Neonotoloji Derneği (TND) mekanik ventilasyona olan ihtiyacı ve hava kaçağı riskini azaltmayı sağlamak amacıyla RDS bulguları gelişen ve surfaktan ihtiyacı ortaya çıkan bebeklerde erken kurtarıcı surfaktan tedavisinin mümkün olan en kısa zamanda (doğum sonrası en geç 1-2 saat içinde) uygulanmasını önermektedir. Profilaktik surfaktan uygulaması gereksiz entübasyon ve surfaktan

kullanımına yol açabileceğinden sadece <26 gestasyon haftası olan ve doğum salonunda entübasyon ihtiyacı olan prematüre bebeklerde önerilir (TND, 2018).

Surfaktan ilk kullanılmaya başladığında replasmanın tek yolu entübe edilen bebeğe intratrakeal yoldan surfaktan verilmesiydi. Surfaktan ile ilgili araştırmalar devam ettikçe daha konforlu yeni teknikler geliştirildi. Uzun yıllardır kullanılan daha az invaziv olan INSURE (entübe et, surfaktan ver, ekstübe et) tekniğinde surfaktan uygulaması sonrası ekstübasyon ile uzun süreli pozitif basınçlı ventilasyona maruziyetin engellenmesi amaçlanır. INSURE yöntemi ile surfaktan tedavisi alan aşırı prematüre bebeklerin kısa süreli olsa da pozitif basınçlı ventilasyona maruz kalmaları farklı surfaktan uygulama yöntemleri geliştirme ihtiyacı doğurmuştur (TND, 2018). Kribs vd. (2011) tarafından geliştirilen ve LISA (Less Invasive Surfactant Administration) yönteminde ve entübasyon tüpüne göre daha ince bir kateter trakeaya yerleştirilip surfaktan uygulanmaktadır. Dargaville vd. (2011) tarafından geliştirilen Minimal İnvaziv Surfaktan Terapisinde (MIST) surfaktan uygulama aracı olarak rijid bir 16G vasküler kateter kullanılmaktadır. Her iki yöntemde de surfaktan uygulaması sırasında noninvaziv mekanik ventilasyon uygulamasına ara verilmemektedir. Noninvaziv surfaktan uygulama yöntemleri olarak faringeal damlatma, laringeal maske ve nebulizatör ile surfaktan uygulamaları ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Ancak bu çalışmalarda surfaktan etkinliği ile ilgili yeterli kanıt oluşturulamadığından rutin kullanımda önerilmemektedir (Sardesai, 2017).

2.3.2. Fetal Akciğer Sıvısı ve Fetal Solunum Hareketleri

Fetal yaşam boyunca akciğer, net transpitelyal klorür ve sodyum akışının bir sonucu olan ve akciğerler içinde üretilen bir sıvı ile doludur. Fetal akciğer sıvısı (FAS) adı verilen bu sıvı hücre olgunlaşması ve gelişiminde görev alır (Özek ve Bilgen, 2018). Trakea yoluyla iki akciğer arasında hareket eden bu sıvı orofarenksten geçerken ya yutulur ya da amniyotik sıvıya katkıda bulunur. FAS'nın hareketleri akciğer basıncı sayesinde düzenlenir. Transpulmoner basınç genellikle amniyotik kese basıncının 1-2 mmHg üzerindedir. Akciğerin yüksek direnci sayesinde akciğer sıvısının dışarı akışı önlenir. Gebelik boyunca FAS hacmi artar ve büyümeyi teşvik etmek için hava yolunun açık kalmasını sağlar. Gelişmekte olan akciğerin boyutu ve şekli FAS ile belirlenir. FAS'ın volümü erken postnatal süreçte akciğerin fonksiyonel rezidüel

kapasitesine (FRC) eşittir. FAS volümü orta trimester süresince 4-6 ml/kg'dan gebeliğin sonuna doğru 30 ml/kg'a kadar artar. Doğumdan birkaç gün önce, sodyum kanalındaki değişikliklerin sonucunda %35 oranında temizlenir. Transpulmoner kuvvetler ve katekolamin dalgalanması nedeniyle aktif doğum sırasında kalan kısmın yaklaşık %30'u; aktif ağılama ve nefes alma sırasında da yaklaşık %35'i temizlenir (Moretti ve Papoff, 2016; Bhutani 2022).

Fetüsün solunum hareketleri en erken 10. gestasyon haftasında başlar, 20. gestasyon haftasında düzenlilik göstermeye başlar ve 36. gestasyon haftasında tamamen düzenli hale gelir. 36. Gebelik haftasına kadar fetüs dakikada 30-70 solunum yapar ve apne periyotları 1 saate kadar uzayabilir. Fetüs bu solunum hareketleriyle doğum sonrası esas solunum hareketlerine hazırlanır. Fetal solunum hareketleri annenin açlık durumu, santral sinir sistemi stimülanları (kafein, isoproterenol, v.s.), anestezik maddeler ve hipoksi ile ilişkili olarak değişiklik gösterebilir (Madar vd., 2021).

2.3.3. Ekstrauterin Hayata Geçiş

İnsan fizyolojisindeki en kritik ve büyüleyici dönemlerden biri anne karnındaki plesantaya bağımlı yaşamdan doğum sonrası ortama geçmesine izin veren ve genellikle birkaç dakika içinde meydana gelen değişikliklerdir. Ekstrauterin hayata geçiş solunum ve dolaşım sistemindeki çeşitli değişiklikler ile karakterizedir. Doğum öncesi akciğerler tamamen fetal akciğer sıvısı ile doludur ve kalpten çıkan kanın yaklaşık %10-15'i akciğer tarafından alınabilir (Özek ve Bilgen, 2018). Doğum sırasında, epitel hücreleri fetal akciğer sıvısının üretimini durdurur ve onu aktif olarak fetal dolaşıma geri emmeye başlar. Bu işlem, tiroid hormonu, glukokortikoidler ve epinefrin tarafından uyarılan aktif sodyum taşınımı ile kolaylaştırılır (Davis vd., 2013). İlk solunumu başlatmak için en etkili uyaranlar umbilikal kordun klemplenmesi veya asfiksi ile sonuçlanan umbilikal kord tıkanması, İntrauterin ortamdan ayrılma ile sıcaklığın ani düşmesi ve dokunma ve kurulamadan kaynaklanan fiziksel uyaranlardır (Madar vd., 2021). İlk nefesler sırasında pulmoner arterlerde pO_2 artar ve pCO_2 azalır, bu da pulmoner vasküler genişleme, pulmoner vasküler direncin azalması ve duktus arteriyozusun daralmasına neden olur. Umbilikal kan akışının kesilmesi, duktus venozusun kapanmasına ve sistemik vasküler direncin artmasına neden olur. Bu durum

sol kalp basıncını artırır ve foramen ovaleyi kapatır. Bu değişikliklerle ekstrauterin dolaşıma geçiş tamamlanır ve doğum sonrası pulmoner bağımlılık süreci başlatılır (Davis vd., 2013; Madar vd., 2021). Doğum sonrası ilk dakikalarda düzensiz olan solunum paterni kemoreseptörler ve gerilme reseptörleri sayesinde dakikada 40-60 solunum sayısını sağlayacak şekilde ritmik bir düzene döner (Özek ve Bilgen, 2018). Bu fizyolojik geçiş sürecinde yaşanan herhangi bir aksaklık solunum sıkıntısı bulgularını ortaya çıkarır.

2.4. Yenidoğanda Solunum Sıkıntısı Bulguları

Yenidoğanda solunum ile ilgili karşılaşılan herhangi bir zorluk solunum sıkıntısı olarak adlandırılır. Yenidoğan bebeklerde görülen ortak solunum sıkıntısı bulguları: Burun kanadı solunumu, takipne, taşikardi, inleme, substernal, subkostal veya interkostal çekilme, siyanoz, apne veya dispne olarak sıralanabilir (Özlü vd., 2017; Yılmaz, 2018; Leifer, 2019; Çavuşoğlu, 2022; Törüner ve Büyükgönenç, 2023).

Burun kanadı solunumu yenidoğanın burun yolundaki direnci azaltma yoluyla solunum iş yükünü düşürme çabası sonucu ortaya çıkan belirtidir. Yenidoğanlar öncelikle burun solunumu yaparlar. Yenidoğanlarda solunum yolu direncinin büyük payını burun solunumu aldığı için bu çaba oldukça önemlidir. Nazal sekresyon ve koanal atrezi gibi burunda obstrüksiyona yol açan sebepler bu direncin ve dolayısıyla solunum sıkıntısının artmasına yol açabilir (Çavuşoğlu, 2022; Törüner ve Büyükgönenç, 2023).

Takipne solunum sayısının normalin üstünde olması durumudur. Yenidoğanlar için bu sayı 40-60/dk olarak kabul edilir ve bunun üstü takipne olarak değerlendirilir. Fetal akciğer sıvısının emilimindeki gecikme ve surfaktan eksikliğine bağlı akciğer kompliyansında azalma takipneye neden olabilir. Sık alınan nefesler ile düşük tidal hacmi tolere etmek ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi koruma amaçlanır (Kültürsay vd., 2014; Tüfekçi vd., 2022)

Ekspirasyon sırasında glottisin kapanması ile ortaya çıkan inleme ekspiryum sonunda akciğerlerde daha fazla hava ve basınç kalması sağlayarak, ventilasyon perfüzyon dengesi korur ve akciğerlerin sönmesini önler. İnleme aralıklı ya da sürekli olabilir (Özek ve Bilgen, 2018; Tüfekçi vd., 2022; Törüner ve Büyükgönenç, 2023).

Akciğer ve göğüs duvarındaki yüksek kompliyans nedeniyle solunum sıkıntısı durumunda yardımcı solunum kaslarının kasılması intraplevral basıncın artmasına ve göğüste substernal, subkostal veya interkostal çekilmeye neden olur (Özek ve Bilgen, 2018; Tüfekçi vd., 2022).

Periferik siyanoz veya akrosiyanoz sağlıklı term bebekte normal kabul edilir. Santral siyanoz ise desaturasyon ve eşlik eden düzensiz solunum durumlarında ağız mukozası ve çevresinde ortaya çıkar ve solunum sıkıntısının önemli bir bulgusudur (Kültürsay vd., 2014; Özek ve Bilgen, 2018; Tüfekçi vd., 2022).

Apne, solunumun 20 saniyeden uzun süre durması; 10 saniyeden uzun süre duran solunuma bradikardi veya desaturasyonun eşlik etmesi ya da süreye bakılmaksızın her ikisinin eşlik ettiği durum olarak farklı şekillerde tanımlanabilmektedir (Mishra,2008; Özlü vd., 2017; Yılmaz, 2018; Leifer, 2019). Prematürelerde solunum fonksiyonundaki bozuklukların ilk büyük belirtisi olabilir. Solunum sisteminin immatüriteliğine bağlı olarak gerçekleştiği düşünülse de preterm bebeklerde herhangi bir nedene bağlanamayan idiyopatik apne de görülebilir (Özlü vd., 2017; Yılmaz, 2018).

2.5. Prematüre Bebeğin Solunum Sistemi Hastalıkları

Prematüre bebekler anatomik ve fizyolojik farklılıkları nedeniyle term yenidoğanlara göre solunum sistemi hastalıklarına daha yatkındır. Hem merkezi hem de santral sinir sisteminin gelişimini tamamlayamaması solunum kontrolü ve akciğer işlevlerinde önemli sorunlara neden olur (Duyka vd., 2021; Machado vd., 2021). İmmatür akciğerlerde yetersiz surfaktan nedeniyle kompliyans azdır, alveoller açık tutulamaz ve FRC düşük kalır. Solunum kasları güçsüzdür, FAS emilimi gecikir ve hava yolları kapanmaya eğilimlidir. Göğüs duvarı kompliyansının çok yüksek olması prematüre bebekleri akciğer fonksiyonlarındaki değişikliklere daha duyarlı hale getirir (Sweet vd., 2019; Duyka vd., 2021; Machado vd., 2021).

2.5.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)

RDS, immatür akciğere sahip pretermelerde gelişimsel surfaktan eksikliğine bağlı olarak doğumda ya da sonrasında ortaya çıkan ve solunum yetmezliği ile sonuçlanan durumdur (Koç vd., 2019; Ramaswamy vd., 2021; Sweet vd., 2023). Güncel tedavi

yaklaşımlarına rağmen prematüre bebeklerde en sık görülen morbidite ve mortalite nedenlerindendir (Koç vd., 2019; Ramaswamy vd., 2021). RDS çoğunlukla pretermli ve nadiren term yenidoğanları etkiler (Sweet vd., 2023). Prematüritenin yanı sıra perinatal asfiksi, gestasyonel diyabet, çoğul gebelikler, sezaryen doğum, Koryoamniyonit ve diğer enfeksiyonlar, genetik yatkınlık ve erkek cinsiyet RDS sıklığını artıran risk faktörleridir. Bunun yanında intrauterin dönemde stres altındaki bebeklerde artmış glukokortikoid ve katekolamin sentezi surfaktan yapımını hızlandırmaktadır. İntruterin ortamda yaşanan uzun süreli stres, hipertansiyon, İntrauterin gelişim geriliği (IUGR), kortikostereoid kullanımı, tiroid hormonu ve tokolitik maruziyeti, madde kullanımı uzamış erken membran rüptürü RDS riskini azaltan durumlardır (Ramaswamy vd., 2021).

RDS'den korunmanın en etkili yolu erken doğumun önlenmesidir. İntrauterin enfeksiyonların ve perinatal asfiksini önlenmesi, iyileştirilmiş antenatal bakım ve antenatal steroid uygulanması hem erken doğumun önüne geçilmesi hem de surfaktan eksikliğinin önlenmesi açısından önemlidir. İntrauterin enfeksiyonlar (üriner sistem enfeksiyonları, korioamniyonit vb.) hem doğumu erken başlatması hem de oluşturduğu sitokin yanıtı ile surfaktan üretimini baskılaması nedeniyle RDS riskini artırır. Asfiksi surfaktan döngüsüne zarar verdiği için RDS risk ve şiddetini artırır. Bu nedenle antenatal bakımın iyileştirilmesi ve fetal distresin engellenmesi önemlidir. Doğum sonrası uygun resusitasyonun ve kardiyovasküler desteğin sağlanması, doğru transport ve hipotermi önlenmesiyle asfiksini önüne geçilmesi amaçlanır. Antenatal steroid Tip II pnömositleri uyarak surfaktan sentezini artırır ve prematür doğumlarda surfaktan eksikliğini azaltmayı amaçlar. 34 Gestasyon haftasından önce meydana gelen doğumlar için doğumdan 24-48 saat önce anneye yapılan steroid RDS sıklığını ve şiddetini azaltmaktadır (Özkan vd., 2018; Ramaswamy, 2021; Sweet vd., 2023).

RDS insidansı bebeğin gestasyon yaşı ve doğum ağırlığı ile ters orantılıdır. Tüm yenidoğanlar içinde ortalama %2-3 insidans gösterirken (Ramaswamy vd., 2021), 28 gestasyon haftası altında doğan prematüre bebeklerin yaklaşık %80'inde, 24 gestasyon haftası altında doğanların %90'ında RDS görülmektedir (Tana vd., 2023). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise RDS insidansı 28 gestasyon haftası altında doğan bebeklerde

%87, 29-30 gestasyon haftası arasında doğan bebeklerde %67 ve 31-32 gestasyon haftası arasında doğan bebeklerde %49 oranında görülmüştür (Koç vd., 2019).

RDS'nin ilk klinik bulguları doğum anında ya da doğumdan sonraki ilk 4-6 saatte ortaya çıkar. Solunum sayısındaki artış ve göğüs retraksiyonları temel bulgularıdır, bunlara diğer solunum sıkıntısı bulguları (inleme, siyanoz, burun kanadı solunumu, artan solunum çabası vb.) eşlik eder (Pramanik vd., 2015; Wiingreen vd., 2017; Sweet vd., 2023).

RDS tanısı için klinik bulgular, laboratuvar bulguları ve radyolojik bulgulardan faydalanılır. Klinik olarak solunum sıkıntısı bulgularına sahip prematüre bebeklerde hipoksi ile kan gazı değerlerinde pH'ın düşmesi ve karbondioksit retansiyonu sonucu solunumsal asidoza eğilim vardır ve laktat seviyeleri artmıştır. Akciğer grafisinde 'buzlu cam görünümü' ya da hava bronkogramları görülür. Şiddetli RDS'de 'White out/Beyaz alan' olarak adlandırılan tam opaklaşma, tama yakın atelektaziyi gösterebilir (Özkan vd., 2018; Tüfekçi vd., 2022; Sweet vd., 2023).

RDS tedavisinde amaç; yeterli gaz değişimi sağlamak, Tip II pnömositler rejenere olup surfaktan üretimi başlayana kadar solunum desteği sağlamak, sağ kalımı artırmak ve RDS komplikasyonlarını en aza indirmektir. RDS tedavisi antenatal, doğum odası ve postnatal süreci kapsar (Özkan vd., 2018; Sweet vd., 2023). Antenatal bakım ve steroid uygulaması ile RDS riskinin azaltılması amaçlanır (Sweet vd., 2023). Doğum odasında canlandırma ihtiyacı tüm doğumların %10'unda, ileri canlandırma ihtiyacı ise %1'inde görülür (O'Donnell ve Schmölzer, 2012). Bu nedenle riskli kabul edilen her doğum Neonatal Resüsitasyon Programı (NRP) sertifikası olan personeller tarafından yürütülmelidir. Bu bebeklerde resüsitasyon ve stabilizasyon güncel NRP kılavuzlarına göre yürütülmelidir. Prematüre ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde doğum odasında canlandırma riski ve canlandırmaya bağlı komplikasyonlar daha sık görülür (TND, 2021).

Türk Neonotoloji Derneğine (TND) göre doğum sırasında canlandırma ihtiyacı olmayan prematüre bebeklerde göbek kordonunun 30-60 sn geç klemplenmesi plasental transfüzyon ile akciğerlerin havalanmasının sağlar. Avrupa RDS kılavuzları ise bu süreyi en az 60 sn olarak belirlemiştir. Bu durum daha iyi hemodinamik geçişi sağladığı için hipoksi riskini azaltır (Özkan vd., 2018; Sweet vd., 2023).

Prematüre bebeklerde bir diğer hipoksi nedeni hipotermidir. Vücut sıcaklığı hipotalamus tarafından kontrol edilir. Fetüste hipotalamus gelişimi 4-5. haftada başlar ve 35. haftada tamamlanır (Özkan vd., 2018). Ayrıca deri altı kahverengi yağ dokusu son trimesterde artış gösterir ve prematüre bebeklerde kahverengi yağ dokusunun az olması termoregülasyonu zorlaştırır (Karabudak ve Ergün, 2021). Doğum odasında hipotermi önlenmesi için ortam ısısı 23-25 C° ve nisbi nem %60-65 arası tutulmalıdır (TND, 2021). Miadında doğan yenidoğanlarda cilt verniks kazeosa ile kaplıdır. Verniks kazeosa gebeliğin 3. trimesterinde oluşmaya başlar ve trans epidermal sıvı kayıplarının önlenmesi ve termoregülasyonun sağlanmasında rol oynar. Prematüre bebeklerde ise verniks kazeosa ya yoktur ya da çok azdır (Fraser, 2017). Özellikle 29 gestasyon haftasından önce doğan bebeklerde doğum odasında polietilen örtü ya da torba kullanımının vücut ısını 1 C° artırdığı bildirilmiştir. Ayrıca TND rehberleri <32 gestasyon haftası olan bebekler için doğum odasında kurulanmadan polietilen torbaya koyulması, şapka kullanılması ve üniteler arası nakil için önceden ısıtılmış küvöze alınmasını önermektedir (TND, 2021).

Oksijenizasyon takibi için vital bulguların monitörizasyonu izlenir. Prematüre bebeklerde de doğum sonu hedef saturasyon değerleri term bebeklerde olduğu gibidir (TND, 2021). <32 gestasyon haftası doğan bebeklerin neredeyse tamamı hedef oksijen saturasyonunu yakalamak için oksijen desteğine ihtiyaç duyar (Sweet vd., 2023). Başlangıç FiO2 değeri <28 gestasyon haftası için %30; >32 gestasyon haftası için %21 olarak ayarlanmalıdır. Bu bebeklerde oksijen desteği oksijen ve havayı karıştırarak uygulayan blender ile verilmeli ve FiO2 düzeyi bebeğin vital bulgularına göre ayarlanmalıdır (Özkan vd., 2018; TND, 2021; Sweet vd., 2023).

Doğum salonunda erken dönemde 5 cm-H2O ile başlan CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), stabilizasyonu sağlayarak mekanik ventilatör ve surfaktan ihtiyacını azaltır. İmmatür akciğerlere kontrolsüz basınç uygulamasından kaçınmak için CPAP uygulamasında T Parçalı Canlandırıcılar tercih edilmelidir. Ara yüz olarak binazal pronglar ve nazal maskeler tercih edilebilir (TND, 2021).

Noninvaziv solunum desteği olarak doğum salonunda stabil olan prematüre bebekler profilaktik surfaktan ihtiyacı duymazlar. Gereksiz entübasyon ve surfaktan kullanımına neden olabileceği için profilaktik surfaktan uygulaması rutin kullanımda

önerilmemektedir (TND, 2021), yalnızca antenatal steroid tedavisi almamış ve <26 gestasyon haftası doğan ya da doğum odasında entübasyon ihtiyacı olan prematürelde profilaktik surfaktan uygulaması kullanılmaktadır (Özkan vd., 2018; TND, 2021). Erken kurtarıcı surfaktan tedavisi mekanik ventilasyon (MV) ihtiyacı olan ve RDS bulguları gösteren prematüre bebeklerde MV süresini ve RDS şiddetini azalttığı için mümkün olan en erken dönemde uygulanmalıdır. RDS klinik bulguları gerilemeyen ve FiO2 ihtiyacı devam eden bebeklerde tekrarlayan surfaktan dozlarına ihtiyaç duyulabilir (Özkan vd., 2018; TND, 2021; Sweet vd., 2023).

Prematüre bebekte RDS'ye bağlı gelişen komplikasyonlar bebeğin gestasyon haftası ve doğum ağırlığı ile ters orantılıdır (Özkan vd., 2018). Uzun süreli, yüksek ya da yanlış oksijen uygulamalarına bağlı olarak görülen bazı komplikasyonlar: Bronkopulmoner displazi (BPD), patent duktus arteriozus (PDA), intraventriküler kanama (IVK), prematüre retinopatisi (ROP), hava yolu kaçakları (Pulmoner interstisiyel amfizem, pnömotoraks, pnömomediastinum, pnömoperikardium, subkutan amfizem), konjestif kalp yetmezliği (KKY), pulmoner hipertansiyon (PHT), periventriküler lökomalazi (PVL), periventriküler infarkt, nekrotizan enterokolit (NEK), nörogelişimsel gerilik, sepsis ve diğer enfeksiyonal durumlar olarak sıralanabilir (Duman, 2017; Özkan vd., 2018; TND, 2021).

2.5.2. Yenidoğanın Geçici Takipnesi (YGT)

İntrauterin dönemde akciğerleri ve alveolleri dolduran FAS doğumdan birkaç gün önce azalmaya başlar. Özellikle doğum anında artan katekolamin salgısı ve diğer hormonların yardımıyla FAS emilimi artar ve doğum sonrasında akciğerlerin FAS'dan arınması beklenir. Bu sıvının yeterli oranda ya da hızda uzaklaştırılamadığı durumlarda azalmış akciğer ventilasyonu ve kompliyansına neden olarak yenidoğanda geçici ve çoğunlukla iyi klinik seyirli bir takipne oluşturur (Yılmaz, 2018; İbrahim, 2018; Tekin ve Kürtüncü, 2020; TND, 2021). Bu durum yenidoğanın geçici takipnesi ya da yaş akciğer hastalığı olarak bilinir. Çoğunlukla geç preterm ya da erken term bebeklerde gözlenir (Yılmaz, 2018; TND, 2021). Diğer risk faktörleri arasında elektif sezaryen doğum, maternal diyabet ve astım, fetal distres, yoğun anestezi ya da analjezik ilaçlara maruziyet, erkek cinsiyet, gestasyon yaşına göre küçük (SGA) ya da

büyük (LGA) bebekler sayılabilir (Duman, 2017; Yılmaz, 2018; Ibrahim, 2018; TND, 2021).

YGT'nin en temel klinik bulgusu doğum sonrası ya da 1-2 saat içinde başlayan takipnedir. Buna inleme, göğüs retraksiyonları, burun kanadı solunumu, göğüs ön-arka çapının artması gibi diğer solunum sıkıntısı bulguları eşlik eder. Klinik bulguların ilk 24 saatte gerilemesi beklenir ancak 72 saatten uzun süreli devam eden vakalar da görülmüştür (Duman, 2017; Yılmaz, 2018; TND, 2021).

YGT klinik bir tablo olmakla birlikte tanı için kullanılan radyografik bulgular da vardır. Akciğer grafisinde havalanma artışı, kostalarda ve diafragma hattında düzleşme, İnterlobar fissürlerde sıvı ve belirgin vasküler görünüm ayırıcı tanılardandır. Son zamanlarda YGT tanısında akciğer ultrasonografisi (USG) de kullanılmaktadır. USG bulgularında konsolidasyon olmadan düzenli plevral çizgi, çift akciğer noktası, pulmoner ödem, beyaz akciğer görüntüsü, plevral efüzyon veya kompakt B çizgileri görülebilir (Yılmaz, 2018; TND, 2021). Benzer klinik ve radyografik bulgular diğer akciğer hastalıklarında da görülebileceği için YGT tanısının kesinleşmesi için RDS, pulmoner hipertansiyon, mekonyum aspirasyonu sendromu (MAS) ve Konjenital pnömoni gibi diğer tanılar dışlanmalıdır (Duman, 2017; TND, 2021). Prematüre bebeklerde YGT tek başına görülmeyebilir, YGT bulgularına RDS bulguları da eşlik edebilir. Laboratuvar bulgularında artmış solunum sayısına bağlı olarak başlangıçta hipokapni görölse de uzamış durumlarda respiratuar asidoza eşlik eden hiperkapni görülebilir. Polisitemi başka bir takipne nedeni olduğu için tam kan sayımı ile ekarte edilmelidir. Sepsis belirteçleri kontrol edilerek ayırıcı tanı dışlanmalıdır (Duman, 2017; TND, 2021).

YGT'nin önlenmesi için sezaryen doğumun azaltılması, anestezi ilaçlarının etkilerinin azaltılması için genel anestezi yerine spinal anestezi tercih edilmelidir. Erken doğumu önlemek için tıbbi bir gerekçe olmadıkça 39 gestasyon haftasından önce vajinal ve sezaryen doğumdan kaçınılmalıdır (Duman, 2017; Yılmaz, 2018; Ibrahim, 2018; TND, 2021).

Doğum sonrası solunum sıkıntısı bulgularının artması ve postnatal 2. saatinde FiO2 ihtiyacının %40 üzerinde seyretmesi yenidoğan bebeklerde yoğun bakım ünitesine yatış endikasyonu doğurur (Yılmaz, 2018). İyi klinik seyirli bir solunum

sıkıntısı olduğu için çoğunlukla destek tedavileri yeterlidir. Kardiyopulmoner monitörizasyon, nötral ısıнын sağlanması, beslenme ve sıvı desteği, oksijen ve NIMV desteği önerilen destekleyici tedavilerdir (TND, 2021). YGT tanısı almış bebek takipne taşikardi açısından monitörize izlenmelidir. YGT'li bebekte hedef oksijen saturasyonun >90 olması hedeflenir. SPO2 değerinin <90 olduğu durumlarda titre edilmiş oksijen kullanılabilir. FiO2 ihtiyacı $>\%30$ olduğu durumlarda NIMV kullanılmalıdır. Hipotermi ve hipertermi durumları solunum sıkıntısı bulgularını artırdığı için nötral çevre ısıнын sağlanması ve vücut ısısı takibi yapılması önemlidir (Tekin ve Kürtüncü, 2020). Beslenme ve sıvı desteği solunum sayısı ve durumuna göre planlanır. Solunum sayısı >60 /dk olan durumlarda oral beslenme yapılamaz ve orogastrik sonda ile enteral beslenmenin sürdürülebilmesi sağlanmalı ve intravenöz (IV) sıvı tedavisi başlanmalıdır. Solunum sayısının >80 /dk olduğu durumlarda enteral beslenme kesilmeli IV sıvı tedavisi sürdürülmelidir. Sıvı tedavisi sırasında tartı ve aldığı-çıkarıldığı takibi yapılarak sıvı yüklenmesi engellenmeli ve sıvı kaybı fizyolojik sınırdaki tutulmalıdır. YGT'li bebeklerde yapılan çalışmalar sıvı kısıtlamasının solunum sıkıntısı ve YGT bulgularını azalttığını göstermiştir. Bu nedenle güncel rehberler YGT ile yoğun bakıma yatışı yapılan bebeklerde kısıtlı sıvı başlanmasını önerir (TND, 2021). Risk faktörü olan ya da sepsis düşünülen bebeklerde antibiyoterapi başlanabilir ancak YGT'li bebeklerde rutin antibiyotik kullanımı önerilmez (TND, 2021).

2.5.3. Neonatal Pnömoniler

Pnömoni akciğerlerin enflamatuvar hastalığıdır (Melibaevnaa ve Toshtemirovna, 2023). Yenidoğanlarda farklı etkenlerin neden olduğu konjenital, erken ya da geç başlangıçlı pnömoniler önemli morbidite ve mortalite nedenidir (Duman, 2017; TND, 2021; Melibaevnaa ve Toshtemirovna, 2023). Konjenital pnömoniler intrauterin dönemde fetal membranların enfeksiyonu sonucu ya da etkenin transplental geçişiyle meydana gelir. Koryoamniyonit, erken membran rüptürü (EMR), intrapartum ateş ve fetal taşikardi konjenital pnömonide risk faktörü olarak görülmektedir. Erken başlangıçlı pnömoniler doğum kanalından geçiş sırasında mekonyum ya da enfekte amniyon sıvısının aspirasyonu ile patojenlere maruziyet sonucunda görülür. Geç başlangıçlı pnömoniler ise toplum kaynaklı olarak bilinir ve sağlık bakımı ile ilişkilendirilir (Duman, 2017; Hooven vd., 2022; TND, 2021).

Mekanik ventilasyon, uzamış yatış süresi, sık aspirasyon (>8 kez/gün), besin aspirasyonu, düşük hemşire/hasta oranı geç başlangıçlı pnömonilerde risk faktörü olarak kabul edilir. Neonatal pnömoni semptomları solunum ve dolaşım sistemini etkileyen nonspesifik bulgular olduğu için klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik taramalar yapılarak tanı koyulmalıdır (Duman, 2017). Pnömoni tanısı konulmuş bebeklerde letarji, apne, taşikardi, dolaşım bozukluğu, vücut ısısında değişiklikler ve metabolik asidoz görülebilir. Geç başlangıçlı pnömonilerde bu belirtilere ek olarak genel durumda bozulma, takipne, zayıf emme, abdominal distansiyon, sarılık, kusma, solunum sıkıntısı, dolaşım kollapsı gibi nonspesifik bulgular görülebilir. Ventilatör bağımlı bebeklerde oksijen ihtiyacında, ventilatör parametrelerinde ve trakeal sekresyonda artış görülebilir (Duman, 2017; TND, 2021). Konjenital ve erken başlangıçlı pnömonilerde semptomlar postnatal 72 saat içinde görülmeye başlarken geç başlangıçlı pnömoniler 3. günden sonra belirti vermeye başlar. Tedavide etkene yönelik antibiyotik kullanımı yanında solunum sıkıntısı belirtilerinin giderilmesinde oksijen ve MV desteği gerekebilir (Duman, 2017; TND, 2021).

2.5.4. Bronkopulmoner Displazi (BPD)

Bronkopulmoner displazi (BPD) terimi ilk kez 1967'de Northway vd.adaşları tarafından şiddetli RDS nedeniyle MV desteği almış ve postnatal 28. günde oksijen ihtiyacı devam bebekler için kullanılmıştır. Günümüzde ise 32. haftadan önce doğan ve postmenstrüel 36. haftada (Mammel ve Kemp, 2021) ya da 32. haftadan sonra doğan ve postnatal 28. günde solunum desteğine ihtiyaç duyan yenidoğanlar için kronik bir akciğer hastalığı olarak BPD tanımı kullanılmaktadır (TND, 2018). Prematüre doğumun en sık ve en geç görülen komplikasyonlarından. MV desteğinin uzun süreli kullanımı ile yüksek oksijene maruz kalma, barotravma, volutravma ve enfeksiyonla ilişkili mekanik ventilasyon akciğerlerde yüksek oksijen seviyesine (hiperoksi) yol açabilir. Hiperoksi akciğerlerde vasküler ve alveoler büyümeyi bozarak BPD gelişime katkıda bulunur. Ancak BPD'nin oluşumunda en önemli risk faktörleri düşük doğum ağırlığı ve düşük gebelik haftasıdır (Omar vd., 2022). BPD gelişme riski doğum ağırlığı ve gestasyon haftasıyla ters orantılıdır (Arşan vd., 2018).

BPD'den korunma doğum öncesi dönemden başlayarak taburculuğa kadar olan süreçte devam eder. Gebelikte sigara kullanımı, hipertansiyon ve İntrauterin gelişim

geriliği olan bebekler BPD açısından riskli kabul edilmektedir. Prematüre doğumların engellenmesi ve doğum salonundan başlayarak RDS'nin doğru yönetimi BPD riskini azaltır (TND, 2018). Doğum salonunda uygulanan büyük tidal hacimli pozitif basınçlı ventilasyon ve yüksek oksijen konsantrasyonu ile karşılaşma prematüre bebekte ilk akciğer hasarını başlatır. Barotravma, volütravma, atelektotravma ve surfaktan inaktivasyonunun en aza indirilmesi için spontan solunumu olan prematürelerde pozitif basınçlı ventilasyondan kaçınılmalı ve en erken dönemde düşük O₂ konsantrasyonu (%21- 30) ile başlanan ve ölçülebilen (5-8 cmH₂O) Noninvaziv Devamlı Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP-Continuous Positive Airway Pressure) uygulanmalıdır (TND, 2018; Omar vd., 2022). Yoğun bakım takibinde İnvaziv MV ihtiyacı olan bebeklerde MV süresinin olabildiğince kısa tutulması ve tidal hacim hedefli senkronize ventilasyon kullanılarak yüksek basınçların engellenmesi sağlanmalıdır. İnvaziv MV ihtiyacı olmayan ancak surfaktan ihtiyacı olan bebeklerde noninvaziv yöntemlerle (LISA) uygulanan surfaktan immatür akciğerleri entübasyonun ve mekanik ventilasyonun zararlı etkilerinden korur. Pulmoner kanlanmayı artırmak ve hemodinamik yükü azaltmak için PDA ve pulmoner hipertansiyonun teşhis ve tedavisi önemlidir. BPD için kanıtlanmış bir tedavi protokolü bulunmasa da semptomların ve oksijen ihtiyacının azaltılmasında Metilksantinler (Kafein), kortikosteroidler, İnhal Nitrik Oksit (iNO) ve semptomatik olarak diüretikler, bronkodilatörler ve anti-reflü ilaçları kullanılabilmektedir (Donn, 2017; TND, 2018; Mammel ve Kemp, 2021).

2.5.5. Pulmoner Kanama

Pulmoner mikrovasküler basınçta artış sebebiyle kapiller rüptür ve diğer kapillerlerden sıvı transudasyonu sonucu oluşan akciğerlerde kanama ile karakterize hastalıktır. Etiyolojisinde prematürite, RDS, PDA, eritroblastosis, intrakraniyal hemoraji, asfiksi, kalp hastalığı, sepsis ve hipotermi bulunur. Küçük ve izole olabileceği gibi masif ve ölümcül olabilir. Uygunsuz trakeal aspirasyon veya surfaktan uygulaması sonucu ciddi bir komplikasyon olarak da ortaya çıkabilir (Bozkurt vd., 2020). Ani başlayan ve ağır seyreden solunum sıkıntısı sonrası trakeadan parlak kırmızı ya da pembe köpüklü bir sekresyon gelmesi ile klinik tanı konur. Akciğer grafisinde alveoller kan ve transüda sıvısı ile dolu olduğundan opak görüntü

mevcuttur. Tedavide altta yatan hastalığın tanılanması, gaz değişimin ve PEEP oluşumu için solunum desteğinin hemen sağlanması gerekir (TND, 2021).

2.6. Solunum Sıkıntılı Yenidoğanda Mekanik Ventilasyonun Rolü

Mekanik ventilasyon, oksijenizasyon ve ventilasyonda yetersizlik olduğunda probleme neden olan patolojiler ortadan kalkana kadar akciğerlerin kollabe olmasını önlemek, ventilasyonu sağlamak ve oksijenizasyonu artırmak için solunum işinin bir cihaz yardımı ile sürdürülmesi yöntemidir (Van Kaam vd., 2021). Mekanik ventilasyon uygulanmasındaki amaç asit baz dengesi ile oksijen ve karbondioksit değişimindeki homeostazın sağlanması ve korunmasıdır. Bu yöntem ile akciğerlerin atelektaziden korunması, göğüs duvarının stabilizasyonu, solunum sıkıntısının ve solunum kaslarının yorgunluğunun giderilmesi ve hipokseminin düzeltilmesi sağlanabilir (Özer vd., 2021; Van Kaam vd., 2021).

Mekanik ventilasyon yenidoğanın ihtiyacına göre invaziv ve noninvaziv yöntemlerle uygulanabilmektedir. İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV) endotrakeal entübasyon veya trakeaostomi uygulanarak akciğerlerin ventilasyonunun sağlanmasıdır. Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda (NIMV) ise hasta entübe edilmeden oksijen başlığı (hood), yüz maskesi, nazal kanül, nazal maske veya nazoferangeal tüp yardımıyla ventilasyon sağlanır (Özkan vd., 2018; Özer vd., 2021).

2.7. İnvaziv Mekanik Ventilasyon

Noninvaziv mekanik ventilasyon yöntemlerinin yeterli olmadığı ve solunum sıkıntısının devam ettiği durumlarda endotrakeal entübasyon veya trakeaostomi aracılığıyla invaziv mekanik ventilasyon yöntemleri uygulanır (Özkan vd., 2018; Sweet vd., 2019). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde sık kullanılan tedavi yöntemlerinden olup solunum fonksiyonu yetersiz ya da solunumu olmayan bebeklerde solunum yükünü azaltmak ve alveolar ventilasyonu sürdürmek amacıyla kullanılır. IMV hastanın solunum sıkıntısı ve oksijen ihtiyacına göre konvansiyonel ve yüksek frekanslı osilasyonlu (HFO) modlar kullanılarak uygulanabilir (Sweet vd., 2019).

Konvansiyonel modlarda solunum desteği basınç kontrollü veya volüm-hacim kontrollü modlarla doğal solunuma benzetilmeye çalışılır. Basınç kontrollü

ventilasyonda, ventilatörde belirlenmiş inspiratuar tepe basıncına (PIP) ulaşana kadar gereken gaz hacmi istenen inspirasyon hız ve süresinde hastaya verilmektedir. Hacim kontrollü ventilasyonda ise verilecek gaz basıncı belirlenen tidal hacme ulaşana kadar istenen hız ve sürede verilir. Hem basınç hem de hacim kontrollü ventilasyon modlarında hastanın spontan solunumuyla senkronize olup olmamasına göre; ventilatör tarafından tetiklenen bir mekanik solunum varsa kontrol modlu ventilasyon, hasta tarafından tetiklenen bir mekanik solunum varsa hasta tetiklemeli ventilasyon söz konusudur (Özkan vd., 2018).

Yüksek frekanslı osilasyonlu (HFO) modlar ise fizyolojik solunum ile karşılaştırıldığında çok daha düşük tidal hacimlerle çok yüksek hızlarda ventilasyonu sağlayan modlardır. Genellikle konvansiyonel modların yeterli olmadığı durumlarda kurtarıcı ventilasyon olarak kullanılır (Özkan vd., 2018).

İnvaziv mekanik ventilasyon yöntemleri solunum sıkıntısını gidermesinin yanında mekanik ventilasyona bağlı gelişen komplikasyonlar nedeniyle yenidoğanda mortalite ve morbiditeyi etkilemektedir (Sweet vd., 2019). Akut dönemde hava kaçakları, pulmoner kanamalar, atelektazi, intrakranial kanama vb.; kronik dönemde ise ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) ve bronkopulmoner displaziye neden olabilir. Komplikasyonların önlenmesi ve mekanik ventilasyona bağlı morbiditeni azaltılması için IMV'nin en erken dönemde sonlandırılması ve noninvaziv mekanik ventilasyona geçilmesi önerilir (Sweet vd., 2019).

2.8. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

Yeterli spontan solunumu olan ya da nispeten stabil kabul edilen hastaya entübe edilmeden oksijen başlığı (hood), nazal kanül, nazal maske ya da nazofarengeal tüp aracılığıyla uygulanan mekanik ventilasyon yöntemidir (Sweet vd., 2019). Doğum sırasında en erken dönemde başlanan NIMV'nin fonksiyonel rezidüel kapasite oluşturarak IMV ihtiyacını azalttığı görülmüştür (Matur Okur vd., 2021; Lee vd., 2022). Ayrıca IMV'nin uzun dönem komplikasyonlarından olan BPD'ye invaziv pozitif basınçlı ventilasyonun ve yüksek oksijen seviyelerine maruz kalmanın katkıda bulunduğu görülmüş; yapılan çalışmalar prematüre bebeklerde erken NIMV desteğinin BPD insidansında azalma sağladığını göstermiştir (Subramaniam vd., 2021). Doğum sonrası süreçte prematüre apnesi, RDS, aspirasyon sendromları, BPD,

TTN, pnömoni, pnömotoraks, pulmoner kanama ve ödem, laringo-trakeomalazi ve ekstübasyon sonrası geçiş süreci NIMV ihtiyacı doğuran diğer durumlardır. NIMV uygulama yöntemleri şunlardır:

2.8.1. Nazal Oksijen

Hastane sisteminden gelen soğuk ve nemlendirilmemiş oksijenin nazal yolla uygulanmasıdır. Spontan solunumu yeterli olan ve ciddi solunum sıkıntısı bulguları olmayan, düşük konsantrasyonda oksijen desteği ihtiyacı olan bebeklerde kullanılır. Oksijen akımı duvardaki manometreden ayarlanır, oksijen-hava karıştırıcısı (blender) olmadan kullanıldığında %100 oksijen konsantrasyonu oluşur. 1 L/dk oksijen %100 konsantrasyonda uygulandığında hava yollarındaki oksijen konsantrasyonu yaklaşık %66 ölçülür. Ancak oksijenin yenidoğanlarda hedeflenen saturasyon değeri doğrultusunda blender ile gerektiği kadar, mümkünse en düşük konsantrasyonda uygulanması tavsiye edilir. Ayrıca verilen havanın ısıtılması ve nemlendirilmesi sağlanamadığı için hava yollarında kuruma ve tahrişe yol açabilir. Bu nedenle yenidoğanlarda kullanımı tavsiye edilmez (Özek ve Bilgen, 2018; Sweet vd., 2019).

2.8.2. Yüz Maskesi ile Oksijen

Hastanın ağız ve burnunu kapatan yumuşak ve şeffaf plastikten yapılmış bir maske ile hastane sisteminden gelen oksijenin uygulanması yöntemidir. Bebeklerde kontrolü zor olması ve verilen oksijen konsantrasyonunu tam olarak ölçmenin mümkün olmaması nedeniyle yenidoğanlarda kullanımı uygun değildir (Özek ve Bilgen, 2018).

2.8.3. Oksijen Başlığı (Hood)

Bebeğin başını çevreleyen şeffaf bir plastikten yapılmış başlıktır. Bebeğin başı etrafında oluşturduğu kapalı alanla istenen konsantrasyonda oksijen verilmesini sağlar. Bebeğin hareketlerini kısıtlamadığı ve kontrolü yüz maskesine göre daha kolay olduğu için tercih edilebilir (Özek ve Bilgen, 2018; Sweet vd., 2019).

2.8.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (NCPAP)

Spontan solunumu olan bir bebekte inspirasyon ve ekspirasyon sırasında havayoluna atmosferik basıncın üzerinde sürekli sabit bir pozitif basınç

uygulanmasıdır (Dewez vd., 2018; Behnke vd., 2019; Al-Lawama vd., 2019; Ribeiro vd., 2020). İlk kez 1971 yılında RDS tanısı alan yenidoğanlarda kullanılmıştır (Al-Lawama vd., 2019). Nazal maske, tekli kanül ve binazal pronglar gibi farklı ara yüzlerle uygulanabilir (Ribeiro vd., 2020). CPAP sırasında uygulanan sabit basınç üst solunum yolu tıkanıklıklarını azaltmaya yardımcı olur ve üst solunum yolu direncini azaltır. Bu durum kolloble olan alveolleri iyileştirerek ve gaz değişimi için gerekli yüzey alanını genişleterek ventilasyonu artırır. Ayrıca akciğerde ekspirasyon sonundaki havayı koruyarak akciğerin sönmelerini önler ve solunum iş yükünü azaltır.

Büyük randomize kontrollü çalışmalar ve bunların sistematik derleme ve meta-analizleri prematüre bebeklerde akciğer hasarını en aza indirmek ve BPD olasılığını azaltmak için nazal CPAP'ın rutin kullanımını önermektedir (Subramaniam vd., 2016; Isayama vd., 2016; Wright vd., 2016). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hem birincil solunum desteği olarak hem de IMV 'den ayrılmayı takiben sıklıkla kullanılır. Diğer CPAP endikasyonları doğum odası resüsitasyonu, apne, laringo-trakeomalazi veya havayolunun kapanmasına yol açan diğer durumlar, YGT, akciğer ödemi, mekonyum aspirasyonu sendromu ve patent ductus arteriosus olarak sıralanabilir (Dewez vd., 2018; Behnke vd., 2019; Al-Lawama vd., 2019). Bununla birlikte Koanal atrezi, yarık damak ve trakea özofageal fistül gibi üst solunum yolu anormallikleri, kardiyovasküler problemler, bradikardi ve desatürasyonun eşlik ettiği sık apne atakları, diyafragma hernisi ve CPAP uygulanmasına rağmen solunum sıkıntısı bulguları ve apnenin devam ettiği durumlarda CPAP uygulaması kontraendike kabul edilir (Ribeiro vd., 2020; Glaser ve Wright, 2021).

NCPAP kullanımı IMV ihtiyacını yaklaşık %50 oranında azalttığı bilinse de bazı durumlarda yetersiz kalmaktadır (Behnke vd., 2019). NCPAP uygulamasının yetersiz olduğu durumlarda IMV'yi ertelemek ya da önlemek için spontan soluklar arasında zorunlu ventilasyon da sağlayan Nazal Senkronize Aralıklı Mekanik Ventilasyon (NSIMV) Nazal Aralıklı Pozitif Basıncılı Ventilasyon (NIPPV) ve Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller (HHHFNC) kullanılmaktadır (Behnke vd., 2019; Ribeiro vd., 2020; Glaser ve Wright, 2021).

2.9. CPAP Tedavisinde Kullanılan Arayüzler

Nazal maskeler değişken ya da sürekli akım sistemlerinde kullanılabilen, küçük yumuşak maskelerdir. Özellikle nazal septum yaralanması olan bebeklerde alternatif olarak düşünülebilir ancak yerleştirmesi daha zor olduğu için daha sıkı sabitleme gerektirir ve burun kemerinde basıya neden olabilir. Doğru yerleştirilmediğinde ventilasyon esnasında sızdırmalara ve basınç kaybına neden olur. Bebeğin ekspirasyon sırasında basınç ile karşılaşması solunum iş yükünü ve havanın ağızdan boşaltılamaması gastrik distansiyonu artırır. Olumsuz etkilerinin yanı sıra nazal CPAP başarısızlığı riskini, IMV ihtiyacını, burun travması riskini, BPD insidansını, surfaktan kullanımını önemli ölçüde azalttığı gibi olumlu etkileri görülmüştür (King vd., 2019; Sharma vd., 2021).

Tekli kanül endotrakeal tüpün kısaltılıp tek burun deliğinden ilerletilerek farenkste sabitlenmesiyle uygulanır. Burun ucu ile kulağın öndeki tragusu arasındaki mesafe ölçülerek tüp ilerletilir, tüpün burun dışında kalan kısmı ventilatöre bağlanarak CPAP uygulanır. Uygulama sırasında endotrakeal tüpün ucu farenksi zedeleyerek kanama ve tıkanmaya yol açabilir. Sekresyonlar arka farenkse yapışarak aspirasyonla temizlenemeyebilir ve CPAP'ın etkin yapılmasını engeller. Ayrıca yüksek hava yolu direnci yarattığı için çok sık tercih edilmemektedir (Özek ve Bilgen, 2018; Glaser ve Wright, 2021).

Binazal pronglar-nazal kanüller, yumuşak plastikten yapılmış ve her iki burun deliğine yerleştirilebilecek iki prong ile sonlanan tüp şeklindeki arayüzlerdir. Kullanımı kolay ve ekonomik olması nedeniyle YYBÜ'lerde en sık tercih edilen CPAP yöntemidir (Özek ve Bilgen, 2018; Ribeiro ve vd., 2020; Glaser ve Wright, 2021). Diğer arayüzlerle kıyaslandığında daha az havayolu direnci yaratır ve reentübasyonu önlemede etkilidir (Ribeiro ve vd., 2020). Bebeğin burun deliklerine uyum sağlayabilmesi için farklı boyutlarda kanüller bulunur. Etkin CPAP uygulamasının sağlanabilmesi için bebeğe uygun boyutta kanül seçimi önemlidir. Prongların bebeğin burun deliklerini 2/3 oranında kapatması uygundur (King ve vd., 2019; Sharma ve vd., 2021). Küçük boyutta seçilen kanüller hava kaçağı ve basınç kaybına yol açarken; büyük boyuttaki kanüller nazal deformitelere neden olur. Kanülün yerleştirilmesi ve takibi sırasında fazla basınç uygulanması ve sıkı

sabitlenmesi nazal septumda bası ülserleri hatta septum kaybına neden olabilir (Sharma vd., 2021).

2.10. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulanmasına Bağlı Gelişen Cilt ve Burun Yaralanmaları

Nazal CPAP yenidoğan solunum sıkıntısında altın standart olarak kabul edilen ve en sık kullanılan NIMV yöntemidir. Binazal pronglar hafif, ekonomik, ulaşım ve kullanımının kolay olması ve etkin CPAP yönetimi nedeniyle en sık tercih edilen arayüzlerdir. Ancak kanüllerin uzun süreli kullanımı, sıkı sabitlemeye bağlı oluşan sabit basınç, yanlış hemşirelik bakımı ve yenidoğanın hassas cilt yapısı burun ve yüzde ciddi komplikasyonlara yol açabilir (Ribeiro vd., 2021; Rezaei vd., 2021; Ngaisah vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; El Aziz vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Wu vd., 2024; Ergün Aktaş 2024; Fu vd., 2024).

Yenidoğan cildi, doğumda en az gelişmiş organ sistemlerinden biridir (Pascual ve Wielenga, 2023; Fu vd., 2024). Cildin ana koruyucu bariyeri olan stratum korneum yetişkin cildinde 10-20 kat kalınlığındadır. 30 haftalık bir prematürede bu tabaka yalnızca 2-3 kat bulunurken daha küçük haftalarda daha az bulunur ya da hiç bulunmaz. Stratum korneumun korunması olmadan bebekler enfeksiyon, transepidermal su kaybı, sıcaklık dengesizliği ve antiseptik temizlik maddelerinin neden olduğu toksisite riskiyle daha fazla karşı karşıya kalır (Badr, 2016; Grosvenor, 2017; Imbulana vd., 2017; Boyar, 2020; Biazus vd., 2023; Pascual ve Wielenga, 2023; Fu vd., 2024). Ek olarak, epidermis ile dermis arasında daha az bağlantı lifi, daha az deri altı yağ, daha ince bir dermis ve düzleşmiş bir epidermal bağlantı gibi erken doğmuş ciltteki diğer farklılıklar da neonatal cilt yaralanması riskini artırır. Bu nedenle prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebekler, epidermisin ince ve olgunlaşmamış stratum korneumundan dolayı cilt yaralanmalarına daha eğilimlidir (Imbulana vd., 2017; Boyar, 2020; Pascual ve Wielenga, 2023; Fu vd., 2024).

Yenidoğanlar henüz fizyolojik olarak hazır olmadığı halde yenidoğan ünitesine kabul edildiği andan itibaren birçok tedavi edici müdahaleye ve tıbbi cihaza maruz kalır (Kara ve Arıkan, 2020; Magalhaes vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Wu vd., 2024; Ergün ve Aktaş 2024). Teşhis veya tedavi amacıyla kullanılan cihazların kullanımı sırasında cildin toleransını aşacak kadar uzun

süre devam eden ve bunun sonucunda lokalize zayıf kan akışın gelişmesiyle sonuçlanan, dış basınç, sürtünme veya yırtılma kuvvetlerine yanıt olarak lokalize cilt veya altta yatan doku hasarı olduğunda tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanması meydana gelebilir (Erbay vd., 2019; Kara ve Arıkan, 2020; Ribeiro vd., 2021; Rezaei vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Wu vd., 2024; Ergün ve Aktaş 2024; Fu vd., 2024). Sabit olmayan basınç, bölgeye kan akışını azaltır ve kan ve lenfatik damarların tıkanmasına neden olarak hücre hipoksisine, doku nekrozuna ve ülser oluşumuna yol açar (Erbay vd., 2019; Rezaei vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Wu vd., 2024; Ergün ve Aktaş 2024). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde basınç yaralanmaları için %23'e varan yaygınlık oranları rapor edilmiştir ve bunun %50'si tıbbi cihaz ve ekipmanların sürtünmesinden kaynaklanmaktadır (Baharestani ve Ratliff, 2007; Grosvenor ve Maura Dowling 2017). En sık karşılaşılan basınç yaralanmaları nazal CPAP kullanımından kaynaklanan burun yaralanmalarıdır. Küresel olarak bildirilen burun yaralanması insidansı %20 ile %60 arasında değişmektedir (Boyar, 2020; Dai vd., 2020; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Ergün ve Aktaş, 2024).

CPAP 70'li yıllardan beri kullanılmasına rağmen, nazal prongların neden olduğu burun yaralanmaları ancak 2009 yılında kayıt altına alınmış ve 2010 yılında olumsuz olay olarak sınıflandırılmıştır (Diblası, 2009; Fischer vd., 2010). Yenidoğan ünitelerinde nazal prong kullanımının artmasıyla birlikte bu hasar bir öncelik haline geldiğinden burun yaralanmalarını tespit etmek ve önlemek çok önemlidir. Burun yaralanmaları burun ve çevresinde basit hiperemi ile başlayıp ödem, ülserasyon ve tam kolumellar nekrozla sonuçlanabilir. Burun yaralanmaları öncelikle evre I (hiperemi) olarak sınıflandırılır, daha sonra evre II'ye (yüzeysel ülserasyon) ilerleyebilir ve burun dokusu nekrozu ve tüm burun dokusu kaybıyla karakterize edilen evre III'e ilerleyebilir (Dai vd., 2020; Magalhaes vd., 2022). Burun yaralanması olmuş yenidoğanda ağrı, eksskoriasyon, enfeksiyon, tedaviye uyum ve toleransta azalma, nazal septum iyileşmesi için süre sağlamak amacıyla entübasyon ihtiyacı gibi kısa ve uzun vadeli komplikasyonlara yol açar (Dai vd., 2020; Ribeiro vd., 2021; Rezaei vd., 2021; Ngaisah vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; El Aziz vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Gautam vd., 2023; Wu vd., 2024; Ergün ve Aktaş 2024; Fu vd.,

2024). Ciddi vakalarda nazal vestibüler stenoz, nazal deformite, nazal granülom gibi geri dönüşü olmayan nazal yaralanmalar görülür ve plastik cerrahi gerektiren burun doku hasarı oluşabilir (Dai vd., 2020; Rezaei vd., 2021; Ngaisah vd., 2021). Bu durum bebekteki olumsuz sağlık sonuçlarının yanı sıra deri kaybı ve nekroza bağlı olumsuz estetik görünüm ve tedavi sürecinin uzaması ile kaynak israfı ve maliyet artışına neden olmaktadır (Dai vd., 2020; Ribeiro vd., 2021; Rezaei vd., 2021; Ngaisah vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; Biazus vd., 2023; Mohamed vd., 2023; Ergün ve Aktaş 2024). Burun yaralanmalarının önlenmesi, tanımlanması, tedavi ve bakımı sırasında hemşirelik bakımı odak noktadır. Bu nedenle CPAP uygulaması sırasında hemşirelik bakımı çok önemlidir.

2.11. Nazal CPAP’da Hemşirelik Bakımı

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan ve mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı olan yenidoğanların bakımı bilgi birikimi ve yoğun emek gerektirmektedir. Bebekle sürekli temas halinde olmaları ve daha sık gözlemde bulunmaları nedeniyle bebeğin bakımı ve tedavinin yönlendirilmesinde yenidoğan hemşireleri büyük rol oynar (Özkeçeci ve Karagöl, 2021). Özellikle NIMV desteği alan yenidoğanların minimum temas ve maksimum gözlem prensibine dayanarak vital bulgular, respiratuar, kardiyovasküler, gastrointestinal ve diğer sistem bulguları açısından yakın izleminin yapılması hem IMV’nin önlenmesini hem de mekanik ventilasyon ihtiyacının en kısa sürede sonlanmasını sağlar (Ribeiro vd., 2020; Özkeçeci ve Karagöl, 2021). NCPAP desteği alan yenidoğanların hemşirelik bakımında temel prensipler şunlardır.

- İyi bir hemşirelik bakımı detaylı bir anamnez ile başlar. Bebeğin prenatal ve postnatal öyküsü alınarak solunum sıkıntısına neden olabilecek etkenler belirlenir. Anamnezde bebeğin gestasyon yaşı, postnatal yaşı, doğum kilosu, doğum şekli, apgar skoru ve annenin gebelik öyküsü sorgulanır (Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Üniteye kabul edilen her bebeğin yatışında baştan ayağa fizik muayenesi yapılır. Fizik muayenede gözle görülebilecek sistemsel bulgular ve konjenital anomaliler kaydedilir. Atrezi kontrolleri yapılarak solunum sıkıntısına yol açabilecek konjenital anomali varlığı sorgulanır.

- Bebek takipne, çekilme, burun kanadı solunumu ve apne gibi solunum sıkıntısı bulguları açısından değerlendirilir. Solunum sıkıntısının şiddeti ve ihtiyacı olan mekanik ventilasyon tipi belirlenir (Ribeiro vd., 2020).

- Bebek monitörize edilir ve ilk dört gün 2-3 saat arayla sonraki günlerde 3-4 saat arayla vital bulguları değerlendirilir ve kaydedilir (Ribeiro vd., 2020; Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Kan gazı alınarak solunum sıkıntısıyla ilgili asit-baz dengesi ve CO2 düzeyi gibi objektif bulgular değerlendirilir. Oksijen doygunluğu %88-94 arasında olacak şekilde mekanik ventilatör ayarları yapılır (Ribeiro vd., 2020; Subramaniam, 2023).

- Bebeğin baş çevresi ölçülerek uygun boyutlarda şapka seçilir. Şapkanın gevşek olması prongun sabitlenmesini zorlaştırarak prong hareketlerine bağlı burun hasarını artırabilir. Şapkanın dar olması basıyı artırarak baş ve kulaklarda bası yarasına yol açabilir. Şapkanın yerleştirilmesi sırasında kulakların şapka altında kıvrılmamasına dikkat edilmeli ve her pozisyon değişikliğinde kontrolü sağlanmalıdır (King vd., 2019; Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Bebek için uygun arayüz (maske, prong, tekli kanül vb.) seçilir. Bebeğin kilosuna uygun boyutta arayüz seçilmesi burun yaralanması, nekrozu ve kanama gibi komplikasyonları önüne geçilmesi için önemlidir (King vd., 2019; Ribeiro vd., 2020; Özkeçeci ve Karagöl, 2021; Subramaniam, 2023).

- Tercih edilen arayüz bebeğin yüzüne çok sıkı ya da gevşek olmayacak şekilde sabitlenmeli ve sık kontrol edilmelidir. Binazal prongların sıkı oturtulması ve bası uygulanması nazal septum yaralanmalarına yol açar. Nazal septum ile kanül arasında yaklaşık 2 mm boşluk olmalı, kanülün burna doğrudan temasını önlemek ve basıncı azaltmak için koruyucu bariyerler kullanılmalıdır (King vd., 2019; Ribeiro vd., 2020; Subramaniam, 2023).

- Geniş çaplı bir orogastrik sonda (OGS) takılarak (8 French) mide ve bağırsaklara giden havanın dekompresyonu sağlanır. Beslenme dışında OGS ucuna mandireni çıkarılmış bir enjektör takılıp bebekten daha yüksek bir noktaya atmosferik basınca açık olarak yerleştirilir, böylece batin distansiyonu önlenmiş olur (Ribeiro vd., 2020; Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Kuru ve soğuk hava uygulanması hava yollarında tahriş, nekroz, silier aktivitede azalma ve hipotermiye neden olabilir. Bu nedenle bebeğe verilen hava-

oksijen karışımının mutlaka ısıtılması ve nemlendirilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar normal solunum aktivitenin devamlılığı için verilen havanın normal vücut ısısına yakın (37C°) ve nem oranının %75 üzeri olmasını önermektedir. Kuru hava ile ventile edilen yenidoğanlarda bronşial sekresyonların viskozitesinin artar, akciğer kompliyansı ve fonksiyonel rezidüel kapasite azalır, intrapulmoner şant ve atelektazi riski daha yüksektir. İnspire edilen havanın gereğinden fazla ısıtıldığı durumlarda ise solunum yollarında yanıklar görülebilmektedir (Ribeiro vd., 2020; Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Isıtma ve nemlendirme sırasında devrelerde kondensasyon önlenmelidir. Nemlenen hava solunum devresi içinde yoğunlaşarak su damlaları oluşumuna yol açar. Bu birikim bebekte aspirasyona ve hipoksiye yol açabilir. Mümkünse kondensasyona yol açmayan ve içinde su toplayıcı kavanozları olan devreler tercih edilmelidir (Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Burunda kanül varlığı ve nemlendirilmiş hava uygulanması sekresyonların artışına neden olabilir. Yenidoğanda rutin aspirasyon önerilmemekle birlikte solunum sıkıntısı bulgularının arttığı ve bebeğin klinik durumunun gerektirdiği sıklıkta aspirasyon uygulanmalıdır. Aspirasyon işlemine ağızdan başlanmalı, sonra burun ve farenks aspire edilmelidir. Aspirasyon sırasında aspiratör basıncı 80-100 mmHg basıncı geçmeden nazikçe yapılmalıdır. Agresif aspirasyon apne, bradikardi, nazofarenkste tahriş, kanama ve enfeksiyona yol açabilir (Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Hasta ani klinik bozulma, desaturasyon, bradikardi, hipotansiyon ve idrar çıkışının azalması gibi uygunsuz CPAP komplikasyonları açısından yakından izlenmelidir (Subramaniam, 2023; Massa-Buck vd., 2023).

- Mekanik ventilasyondaki bebeklerde pozisyonlama ve düzenli pozisyon değişikliği fizyolojik ve nörolojik açıdan önemlidir. Uzun süre aynı pozisyonunda yatan bebeklerde kafa yapısında şekil bozuklukları, basınç yaraları, akciğerlerde kan dolaşımı azalması, alveollerde sıvı birikimine bağlı akciğer işlev bozuklukları görülebilir. Bu nedenle verilecek pozisyon solunum fizyolojisini de etkilemektedir. Prone pozisyon diğer pozisyonlara göre bebeğin oksijenizasyonunu, tidal hacmini ve akciğer kompliyansını artırır, enerji tüketimini azaltır. Lateral pozisyonlamanın solunum fonksiyonları açısından etkisi yoktur ancak atelektazisi olan bebeklerde etkilenen tarafın üstte kalacak şekilde lateral pozisyonlanmasının atelektazik alanın

açılması için fayda sağlayacağı bildirilmiştir. Ayrıca beslenme sonrası başın yükseltilmesi, sağ lateral ya da prone pozisyonda yatırılması gastrik boşalımını kolaylaştırır, gastroözefageal reflüyü ve diyaframa olan basıyı azaltır. Başın orta hat pozisyonu korunarak bebeğin fleksiyonda kendini rahat hissedeceği ve pozisyonunu değiştirebileceği şekilde yatması sağlanmalıdır. Bebeğin pozisyonu 2-3 saatte bir (dolaşım bozukluğu olan ve bası yarası riski yüksek olan bebeklerde saha sık) değiştirilmeli, her pozisyon değişikliğinde basınç noktaları değerlendirilmeli ve desteklenmelidir (Jabraeili vd., 2018; Çakıcı ve Mutlu, 2020; Altay, 2021; Özkeçeci ve Karagöl, 2021).

- Yenidoğanlar mekanik ventilasyon sırasında vital bulguların izlenmesi ve fizyolojik durumlarının düzeltilmesi adına CPAP kanüllerinin takılması, aspirasyon, kan alma, damar yolu açma gibi ağrı ve stres yaratan birçok uyarana maruz kalmaktadır. Ağrı ve stres durumlarında solunum sıkıntısı bulgularının artacağı unutulmamalı ve düzenli ağrı takibi yapılmalıdır. Ağrı puanı yüksek olan bebeklerde non farmakolojik ve farmakolojik yöntemlerle ağrının giderilmesi ve stresin azaltılması sağlanmalıdır (Ribeiro vd., 2020; Akkoca vd., 2023).

- Aile yapılan işlemler hakkında bilgilendirilmeli, mümkünse dahil edilerek aile merkezli ve travmatik bakım sağlanmalıdır (Özkeçeci ve Karagöl, 2021; vd., 2023).

- Yapılan tüm işlemler, bebeğin vital bulguları ve klinik durumu hemşire gözlem formuna kaydedilmelidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma tek kör, randomize kontrollü ve deneysel olarak gerçekleştirildi. Çalışmada hidrokolloid bariyer kullanılan, yüz masajı uygulanan ve kontrol grubu olmak üzere üç grup yer aldı. Araştırmanın yöntemi Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials (SPIRIT, 2013) rehberine göre yazıldı (Chan vd., 2013; Akın ve Koçoğlu Tanyer, 2021). Araştırmada uygulanan müdahaleyi tanımlama ve şablonu oluşturmada ise Müdahale Tanımlama ve Tekrarlama Şablonu (Template for Intervention Description and Replication-TIDier) kontrol listesi ve rehberinden yararlanıldı (Hoffmann vd., 2014; Yakut vd., 2021). Araştırmanın raporlanması CONSORT 2017 farmakolojik olmayan girişimleri değerlendiren uzantısına göre yapıldı. Ayrıca araştırma protokolü, ABD Ulusal Tıp Kitaplığı (*US National Library of Medicine*) tarafından desteklenen ve ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri (*US National Institutes of Health, NIH*) hizmeti olan www.clinicaltrials.gov (*ClinicalTrials.gov*) veri tabanına kayıt edildi ve kayıt numarası alındı (NCT05844345).

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırmanın verileri etik kurul onayı ve kurum izini alındıktan sonra Şubat 2023- Şubat 2024 tarihleri arasında Giresun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesin 3. Basamak yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) toplandı. Hastane 1-2 ve 3. Basamak yenidoğan yoğun bakım hizmeti vermektedir. 1. Basamak YYBÜ 4 hasta kapasiteli, 2. Basamak YYBÜ 12 hasta kapasiteli ve 3. Basamak YYBÜ 16 hasta kapasitelidir. Çalışmanın yapıldığı 3. Basamak YYBÜ'nde 1 yenidoğan uzmanı ve 18 hemşire görev yapmaktadır. Hemşirelerin çalışma saatleri 08-16, 16-08 ve 08-08 vardiyaları şeklinde değişmektedir. Hemşire başına düşen hasta sayısı gece ve gündüz vardiyasında 3 ± 1 'dir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Şubat 2023-Şubat 2024 tarihleri arasında Giresun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Basamak YYBÜ'nde yatan NIMV desteği alan ve dahil olma kriterlerini karşılayan gestasyon yaşı 28-34+6 hafta olan prematüre bebekler oluşturdu. Çalışmanın yapıldığı YYBÜ'ne bir yılda yaklaşık olarak 250 prematüre bebek yatışı oldu. Araştırmanın örneklemine; aynı tarihler arasında YYBÜ'de tedavi ve bakım alan, vaka seçim kriterlerine uyan ve ebeveynleri araştırmaya katılmayı kabul eden prematüre yenidoğan alındı. Örneklem sayısını belirlemek amacıyla G*Power (v3.1.9.2) programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Jacob Cohen (1988)'in etki büyüklüğü katsayılarına göre; üç bağımsız grup arasında yapılacak olan tekrarlı ölçümlerin değerlendirilmesinde ANOVA testi kullanılarak, orta etki büyüklüğüne ($f=0.25$) sahip olacağı varsayılarak, $\alpha=0.05$ ve $1-\beta=0.80$ (%80 güç) düzeyleri için gruplarda en az 36'şar bebek, toplamda 108 bebek olması gerektiği hesaplandı. Çalışmada %10 vaka kaybı öngörülerek örneklem sayısı %10 artırıldı; hidrokolloid bant grubu 40, yüz masajı grubu 40 ve kontrol grubu 40 bebek olmak üzere toplam 120 prematüre bebek çalışmaya dahil edildi.

Çalışmada hidrokolloid bant grubunda 1 bebek eksitus olduğu, 2 bebek 72 saatten önce NIMV'den ayrıldığı ve 1 bebek dış merkeze sevk edildiği; yüz masajı grubunda 1 bebek çalışma sırasında sepsis tanısı aldığı ve 3 bebek 72 saatten önce NIMV'den ayrıldığı; kontrol grubunda 2 bebek invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olduğu ve 2 bebek 72 saatten önce NIMV'den ayrıldığı için çalışmadan çıkarıldı. Toplam 12 bebek çalışmadan ayrıldı. Çalışma hidrokolloid bant grubu 36, yüz masajı grubu 36 ve kontrol grubu 36 olmak üzere 108 bebek ile tamamlandı.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Çalışmaya katılım için ebeveyn onamı alınması,
- Doğum sonrası ilk altı saat içinde solunum sıkıntısından dolayı nazal NIMV uygulaması başlanması ya da invaziv mekanik ventilasyon sonrası ilk kez NIMV uygulanması,
- Prematüre bebeğin 28-34+6 gestasyon haftaları olması araştırmaya dahil edilme kriterleridir.

Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Konjenital ya da kromozomal anomalisi (konjenital kalp hastalığı, konjenital diyafragma hernisi, pulmoner hipertansiyon, koanal atrezi, yarık damak-dudak, özefagus atrezisi, trekea-özofageal fistül, Trizonomi 13-15, turner sendromu, Pierre-Robin sekansı vb.) olması

- İktiyozis vb. cilt hastalıklarına sahip olması

- Doğumsal müdahalelere bağlı burun ya da yüz travması olması araştırmaya dahil edilmeme kriterleridir.

Araştırmadan Çıkarma Kriteri

- NIMV gereksiniminin 72 saatten kısa süren,

- Çalışma süresince sepsis geçiren,

- Çalışma süresince invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan,

- Kurum dışına sevk edilen prematüre bebekler çalışmadan çıkarıldı. Bu bebeklere ait veriler araştırmada kullanılmadı.

Randomizasyon

Araştırmada katılımcıların gruplara random atanmasının deney ve kontrol grubu seçimindeki biasın (yan tutmanın) önlenmesi için kullanılması önerilmektedir. Randomize kontrollü çalışmalarda gruplardaki katılımcı sayılarının eşit ya da dengeli olmasıyla birlikte prognostik faktörler yönünden de benzer olması beklenir (Rosenberger ve Lachin 2015; Akın ve Koçoğlu, 2017). Literatürde NIMV uygulamasında burun hasarını etkileyen en önemli faktör olarak gestasyon yaşı bildirilmiştir (İmbulana ve ark., 2017). Bu nedenle çalışmada müdahale ve kontrol grubunu tabakalamada “gestasyon yaşı” değişkeninin kullanılmasına karar verildi. Buna göre bebekler, yaş değişkeni için “28-31+6 ve 32-34+6 haftalar” şeklinde tabakalanıp bloklanarak randomizasyon uygulandı. Tabakalı blok randomizasyon listesi araştırmadan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından oluşturuldu. Oluşturulan bloklar sonrasında bilgisayar ortamında (www.randomizer.org) rastgele deney ve kontrol grupları olarak tabakalara random atandı. Çalışmaya alınan katılımcılar hangi grupta yer alıyor ise o bloğa ait randomizasyon sırası ile müdahale ya da kontrol gruplarına opak kapalı zarf yöntemi ile alındı. Gruplar A, B ve C harfleri ile belirtildi (Hidrokolloid bant grubu, Yüz masajı grubu, Kontrol grubu). Hangi harfin deney ya

da kontrol grubu olacağı çalışmanın başında araştırmadan bağımsız bir kişi tarafından kura çekilerek belirlendi. İstatistiksel analiz yapıldıktan ve araştırma raporu yazıldıktan sonra deney ve kontrol grupları için yapılan kodlamalar kodlayıcı tarafından araştırmacıya açıklandı. Böylece randomizasyonun iki şartı olan rastgele atama ve atamanın gizlenmesi (kör teknik) sağlanmış oldu.

Her grupta gestasyon haftasına göre tabakalanarak yer alan pretermier Tablo 3.1.'de sunulmuştur. A, B ve C'yi içeren 6'lı kombinasyonlar oluşturuldu. AABBBCC (1), CCBBA (2), ABCABC (3), CABABC (4), BACBAC (5), CBACBA (6). 28-31 hafta olma, 32-35 hafta olma şeklinde 2 tabaka oluşturuldu. Kura ile tabakalar numaralandırıldı. Set #1 28-31 hafta (60 kişi) ve Set #2 32-35 hafta (60 kişi).

$120/2=60$ 6'lı kombinasyon yapıldı. 1-6 kombinasyon 2 set için 10 kez sıralandı.

Set #1- 28-31 hafta (60 kişi): 5, 3, 6, 2, 1, 4, 3, 2, 5, 1: BACBAC (5), ABCABC (3), CBACBA (6), CCBBA (2), AABBBCC (1), CABABC (4), ABCABC (3), CCBBA (2), BACBAC (5), AABBBCC (1).

Set #2- 32-35 hafta (60 kişi): 3, 3, 4, 1, 5, 6, 6, 1, 2, 2 : ABCABC (3), ABCABC (3), CABABC (4), AABBBCC (1), BACBAC (5), CBACBA (6), CBACBA (6), AABBBCC (1), CCBBA (2), CCBBA (2).

Tablo 3.1. Çalışmanın Tabakalama Tablosu

Gestasyon Yaşı	Hidrokolloid Bant Grubu	Yüz Masajı Grubu	Kontrol Grubu
28-31 hafta (1. Grup)	20	20	20
32-35 hafta (2. Grup)	20	20	20

Körleme

Araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan preterm yenidoğanlar çalışma gruplarında randomizasyonla atandıktan sonra ebeveynlerine hangi gruba dahil oldukları bilgisi verilmeden bilgilendirilmiş gönüllü onam formu aracılığıyla yazılı onamları alındı. Araştırmacı preterm yenidoğanlara hidrokolloid bantı ve yüz masajını kendisi uyguladığı için araştırmacı körlemesi yapılamadı. Fakat saptama yanlılığını önlemek için kimin deney kimin kontrol grubunda olduğunu bilmeyen çalışmanın yapıldığı YYBÜ'de çalışan üniversite mezunu iki hemşire tarafından araştırmanın

çıktı ölçümleri yapıldı. Daha sonra gözlemciler arası uyum bakıldı ve anlamlı düzeyde uyum belirlendiği için bu iki hemşirenin ölçümünün ortalaması alınarak değerlendirme yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde yanlılığı önlemek amacıyla çalışma grupları veri tabanına A, B ve C şeklinde araştırmacı dışında birisi tarafından kodlandı, verilerin analizi araştırmadan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapıldı. Araştırmanın çıktı ölçümleri, istatistik analiz ve raporlama açısından körleme yapılarak istatistik ve raporlama yanlılığının önlenmesi amaçlanmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu, Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ), Burun Yaralanması Skalası (BYS), Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) ve Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ) kullanıldı.

3.4.1. Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 1)

Literatür taraması yapılarak oluşturulmuş form, prematüre bebek hakkında çalışma grubu, doğum tarihi, doğum şekli, cinsiyeti, gestasyon yaşı, postnatal yaşı, APGAR skoru (1,5 ve 10. Dakika), resüsitasyon uygulanma durumu, doğum ağırlığı ve mevcut ağırlığı, doğum boyu ve mevcut boyu, doğum baş çevresi ve mevcut baş çevresi, beslenme şekli, beslenme içeriği, tanısı, IMV uygulanma durumu, NIMV modu (SIMV, CPAP), antenatal steroid alma durumu, postnatal surfaktan alma durumu, kafein alma durumu, Non invaziv ventilasyon uygulanma durumu gibi konularda bilgi veren 22 maddeden oluşmaktadır (Başara, 2022; Mariam ve Buddhavarapu, 2020; Guimarães ve vd., 2020; Dai vd., 2020).

3.4.2. Burun Yaralanması Skalası (BYS) (Ek 2)

Khan ve ark. (2017) tarafından geliştirilen burun yaralanması skor tablosu, NIMV desteği alan yenidoğanlarda burun yaralanmasını değerlendirmek için tasarlanmış, 6 başlıktan oluşan skor tablosudur. Her başlık 0-4 veya 0-3 arası puanlanmaktadır. Ölçekten alınan puanlar 0 yaralanma yok, 1-4 hafif yaralanma, 5-6 orta yaralanma, 7 ve üzeri puanlar ciddi yaralanma olarak kategorize edilmiştir (Khan vd., 2019). Literatür incelendiğinde ülkemizde yenidoğan burun bütünlüğünü değerlendirmede kullanılabilecek onaylanmış bir skala görülmedi. Bu nedenle çalışmamızda burun yaralanması skor tablosu Türkçe uyarlaması yapıldı. Bunun için

skalayı geliştiren yazardan izin alındı. Öncelikle skala İngilizce ve Türkçeyi akıcı bir şekilde konuşabilen beş kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi. Ortak bir metin oluşturulduktan sonra, geri çeviri yöntemi kullanıldı. Kapsam geçerliliği için 1 Yenidoğan uzman hekimi, 1 pediatri uzman hekimi ve 8 pediatri hemşiresi akademisyenden uzman görüşü alınarak, kapsam geçerlik indeksi hesaplandı. Güvenirlik analizlerinde korelasyon analizi, puanları açıklayan faktörlerin belirlenmesinde regresyon analizi kullanıldı.

3.4.3. Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ) (Ek 3)

Lund ve Osborne (2004) tarafından geliştirilmiş olan YYBÜ'de yatan preterm, term ve postterm bebeklerin cildinde meydana gelen kuruluk, eritem ve bozulma/soyulma varlığı ve derecesini değerlendirmede kullanılan 3 maddeli bir ölçeğdir. Ölçek yenidoğanlar üniteye yatırıldığından itibaren kullanılmaya başlanabilir. Ölçeğin gözlemciler arası güvenilirliğinin 0.66 ve 0.89 arasında olduğu bildirilmiştir. Orijinal ismi "The Neonatal Skin Condition Score" olan ölçeğin Türkçe Formunun geçerlik ve güvenilirliği Çalışır ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yapılmıştır. Üçlü likert şeklinde geliştirilen ölçeğin her bir maddesi 1(bir)'den 3 (üç)'e kadar puan alır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 3, en yüksek puan 9 olup; toplam puanın yüksek olması yenidoğanın cilt durumunun kötü olduğunu gösterir (Çalışır vd., 2016).

3.4.5. Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ) (Ek 4)

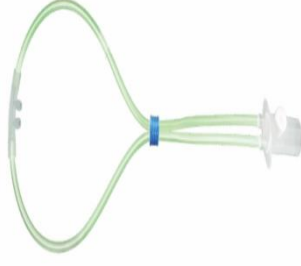
Yenidoğan bebeğin stresini değerlendirmek amacıyla Ceylan ve Bolışık (2017) tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılan ölçeğin Cronbach Alfa değeri ise 0.65- 0.81 bulunmuştur. 3'lü Likert tipinde toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri 8 alt grupta toplanmıştır. Bu alt gruplar yüz ifadesi, vücut rengi, solunum, aktivite düzeyi, avutulabilme, kas tonusu, ekstremiteler, posturden oluşmaktadır. Puanlamada her bir alt grup 0 ile 2 puan arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten minimum 0, maksimum ise 16 puan alınmaktadır. Ölçek puanının artması, bebeğin stres düzeyinin de artığını göstermektedir. Gözlem yoluyla değerlendirilen ölçekte yer alan her hücredeki davranışlardan sadece birini göstermesi, puanlama için yeterlidir. Gözlem sırasında bebek iki farklı hücredeki davranışlardan ikisini de gösterdiğinde en yüksek değer geçerlidir.

3.4.6. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) (Ek 5)

Ambuel ve arkadaşları tarafından 0-18 yaş çocukların ağrı ve stres düzeylerini ölçmek için geliştirilen konfor skalası, daha sonra Monique ve arkadaşları tarafından 2007 yılında ≥ 28 ve ≤ 37 haftalık prematüre bebeklere uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Alemdar ve Tüfekçi tarafından yapılmış ve Cronbach Alfa değeri 0.88 bulunmuştur (2015). 5'li likert tipteki ölçek prematüre bebeğin uyanıklık, Sakinlik/Ajitasyon, Solunum Durumu ya da Ağlama, Fiziksel Hareketi, Kas Tonusu, Yüz Hareketleri ve Ortalama Kalp Atım Hızı gibi 7 parametreyi değerlendirmektedir. Her öge 1'den 5'e kadar kötüden iyiye doğru puanlanmaktadır. PBKÖ'ne göre bebeğin konforu toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir. Buna göre 35 en düşük, 7 en yüksek konfor puanını göstermektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması konfor düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması konfor düzeyinin düşük olduğunu gösterir. Alınan toplam puan ≥ 17 ise ölçeğin kesme değeridir, bebeğin konfor düzeyi için sınır değerdir ve ağrıyı azaltıcı bir müdahaleye gereksinim olduğunu göstermektedir (Küçük Alemdar ve Tüfekçi, 2015).

3.5. Araştırma Planı

Çalışmanın yapıldığı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde SLEE 2000 ve SLEE 5000 model mekanik ventilatörler kullanılmaktadır. Her iki mekanik ventilatörde term ve prematüre bebekler için invaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyon uygulama modları arasında fark yoktur. Çalışmaya dahil edilen tüm prematüre bebekler SLEE 2000 ve SLEE 5000 model mekanik ventilatör kullanılarak NIMV desteği almıştır. Prematüre bebeklerde NIMV için NeoSmart marka (Mediplast Respiratory Products Sdn. Bhd, Malaysia) nazal kanül kullanılmaktadır. X small, Small, Medium, Large ve X large olmak üzere 5 farklı boyutu bulunur. Prematüre bebekler için en sık kullanılan boyut Small ve Mediumdur. Nazal kanül yumuşak binazal uçlara sahip düşük ve yüksek akışlı oksijen kullanımına uygun yapıdadır. Her bebek için yeni steril kanül kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan nazal kanül ve Hidrokolloid Bant örneği Şekil 3.1. ve Şekil 3.2.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Nazal Kanül



Şekil 3.2. Hidrokolloid Bant

Hidrokolloid bant grubunda Comfeel Plus marka hidrokolloid bant kullanılmıştır. Hidrokolloid bant, yarı geçirgen bir film veya köpük desteğiyle tutturulmuş jel formundaki yumuşak, esnek ve ekonomik materyallerden yapılmış bir pansuman örtüsüdür (Başara, 2022; Ribeiro ve Ark., 2020; Imbulana ve Ark., 2018). Kullanımı kolay ve güvenlidir (Ribeiro ve Ark., 2020). Üzerindeki yarı geçirgen film sayesinde hava alışverişi devam eder, bölgeye zararlı mikroorganizmaların girişi engellenir, yara için nemli bir ortam oluşturarak iyileşmeyi hızlandırır ve yara üzerindeki eksüdayı absorbe eder, bu özellikleriyle enfeksiyon gelişme riskini azaltır, hasta konforunu sağlar (Başara, 2022; Ribeiro ve Ark., 2020; Imbulana ve Ark., 2018; Fletcher ve ark. 2011; Xie, 2014). Spesifik bir değişim süresi olmamakla birlikte genellikle 3-5 günde bir değiştirilir, ancak 7 güne kadar kalabilmektedir (Ribeiro ve Ark., 2020; Fletcher ve ark. 2011).

Yüz masajı grubundaki prematürelere araştırmacı tarafından yüz masajı uygulanmıştır. Araştırmacı bebek masajı konusunda 120 saatlik teorik ve pratik eğitimi tamamlamış ve Bebek Masajı Sertifikası almıştır (EK 9). Yüz masajı uygulaması için klinikte rutin olarak nemlendirme için kullanılan serum fizyolojik kullanılmıştır.

Tablo 3.2. Faaliyet Protokolü Form ve Prosedür Takvimi

Faaliyet/Değerlendirme	Çalışma Öncesi Değerlendirme	Grupların Belirlenmesi	Müdahale	Müdahale Sonrası Ölçüm		
	-T1	T0		T1	T2	T3
Uygunluk Kriterleri	X					
Bilgilendirilmiş Onam	X					
Randomizasyon		X				
MÜDAHALE						
Hidrokolloid Bant			X	X	X	X
Yüz Masajı			X	X	X	X
Kontrol Grubu			X	X	X	X
DEĞERLENDİRME						
Demografik Veriler		X				
YCDDÖ			X	X	X	X
BYS			X	X	X	X
YSÖ			X	X	X	X
PBKÖ			X	X	X	X

3.6. Araştırma Verilerin Toplanması

Hidrokolloid bant grubu: Prematüreler, NIMV desteği başlatılmadan önce Yenidoğan cilt durum değerlendirmesi skoru, burun yaralanması skoru, yenidoğan stres düzeyi ve konfor skoru açısından klinikte çalışan lisans mezunu iki hemşire tarafından bağımsız olarak değerlendirildi. Hidrokolloid banttın burun köprüsü, nazal septum ve filtrumu kaplayacak şekilde T şeklinde bir parça kesilerek oluşturuldu ve bebeğin yüzüne yerleştirildi. NIMV desteği başlatıldıktan sonra 3 gün boyunca 12 saat ara ile iki hemşire tarafından Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirmesi Skoru, Burun Yaralanması Skoru, Yenidoğan Stres Düzeyi ve Konfor Skoru açısından değerlendirildi. Hidrokolloid bantın hazırlanması ve nazal kanülün yerleştirilmesi şekil 3.3.'de verilmiştir



Şekil 3.3. Hidrokolloid Bantın Hazırlanması ve Nazal Kanülün Yerleştirilmesi (Yazar'ın Arşivinden)

Yüz Masajı Grubu: Prematüreler, NIMV desteği başlatılmadan önce Yenidoğan cilt durum değerlendirmesi skoru, burun yaralanması skoru, yenidoğan stres düzeyi ve konfor skoru açısından klinikte çalışan lisans mezunu iki hemşire tarafından bağımsız olarak değerlendirildi. NIMV desteği başlatıldıktan sonra rutin bakım haricinde her 12 saatlik shiftlerde 1 kere araştırmacı tarafından yüz masajı uygulandı.

Yüz masajı uygularken parmaklar bebeğin alnının ortasına koyulup şakaklara doğru masaj yapılır. Göz kapakları şakaklara doğru hafifçe ovulur. Her iki baş parmak kaşların ortasına yerleştirilir ve burun sırtı boyunca dudaklara doğru sıvazlanır. Burnu yanaklara doğru hafifçe bastırılarak ovulur. Nazal septum filtrum üzerinden burun

ucuna doğru sıvazlanır. Diş etlerinin üstüne gelecek şekilde parmaklar filtrum bölgesine yerleştirilir ve ağız, kulaklar yönünde gülümseme yaptırılır gibi sıvazlanır. Çeneden kulak arkasına doğru hafifçe masaj yapılır. Her iki elin başparmakları bebeğin çenesinin altından şakaklara doğru yüze gülümseme ifadesi verilecek şekilde (gülümseme hareketi) ovulur.

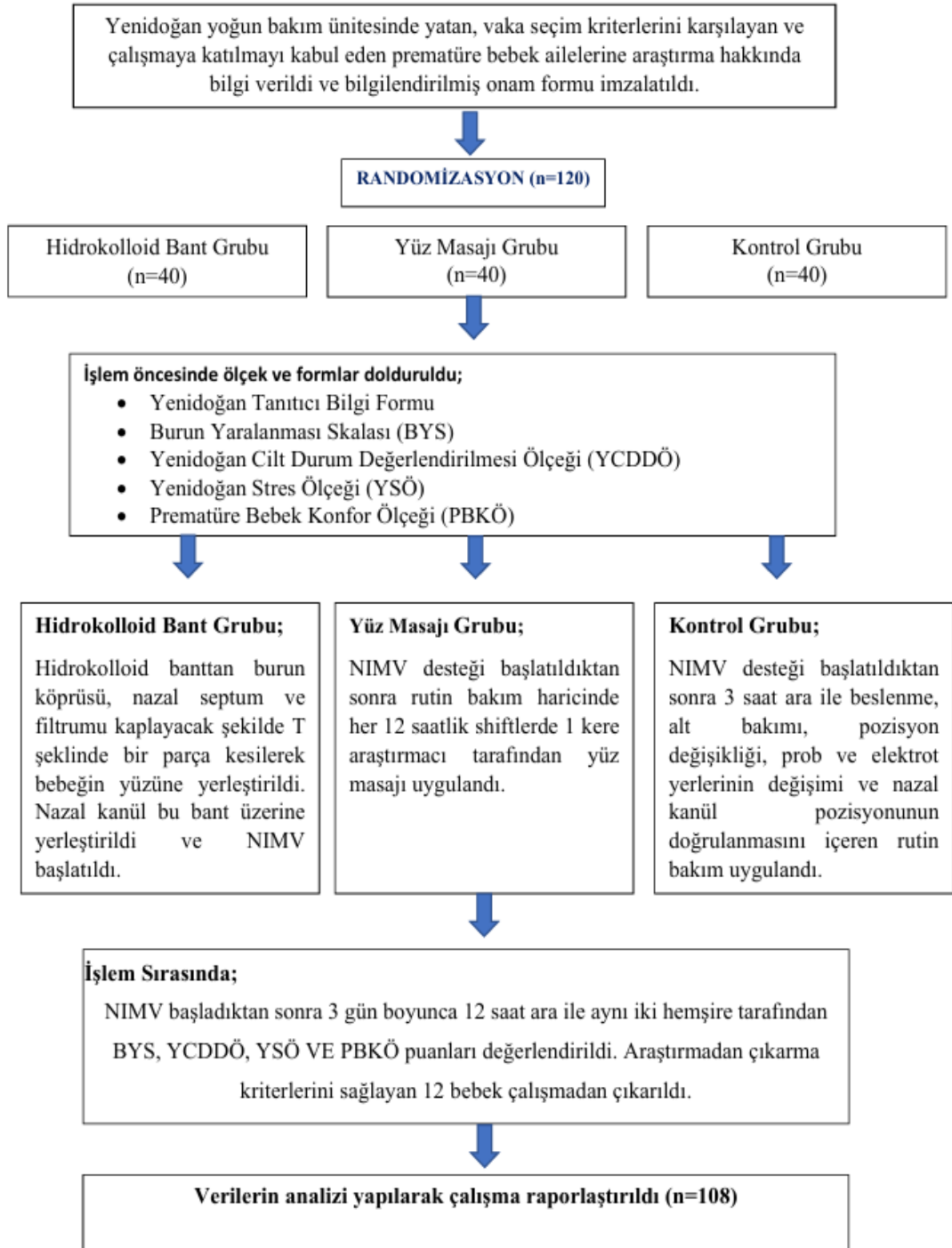
NIMV başladıktan sonra 3 gün boyunca 12 saat ara ile iki hemşire tarafından Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirmesi Skoru, Burun Yaralanması Skoru, Yenidoğan Stres Düzeyi ve Konfor Skoru açısından değerlendirildi.

Kontrol grubu: Prematüreler, NIMV desteği başlatılmadan önce Yenidoğan cilt durum değerlendirme skoru, burun yaralanması skoru, yenidoğan stres düzeyi ve konfor skoru açısından klinikte çalışan lisans mezunu iki hemşire tarafından bağımsız olarak değerlendirildi. NIMV desteği başlatıldıktan sonra klinikte uygulanan rutin bakım dışında herhangi bir işlem uygulanmadı. Rutin bakım 3 saat ara ile beslenme, alt bakımı, pozisyon değişikliği, prob ve elektrot yerlerinin değişimi ve nazal kanül pozisyonunun doğrulanmasını içerir. NIMV başladıktan sonra 3 gün boyunca 12 saat ara ile cilt aynı iki hemşire tarafından Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirmesi Skoru, Burun Yaralanması Skoru, Yenidoğan Stres Düzeyi ve Konfor Skoru açısından değerlendirildi.

Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri: Burun Yaralanması Skoru, Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirmesi puanı, Yenidoğan Stres Ölçeği Puanı, Prematüre Bebek Konfor Ölçeği Puanı

Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri: Hidrokolloid bant kullanma durumu, yüz masajı uygulama durumu

Araştırmanın Kontrol Değişkenleri: Bebeklerin sosyo-demografik özellikleri



Şekil 3.4. Araştırma Akış Şeması

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare testleri ile analiz edilmiştir. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir. İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (Tabachnick ve Fidell, 2013), +2.0 ile -2.0 (George, ve Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Gruplar arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümler anova testi ve tamamlayıcı bonferroni testi kullanılmıştır.

3.8. Araştırmanın Etik Yönü

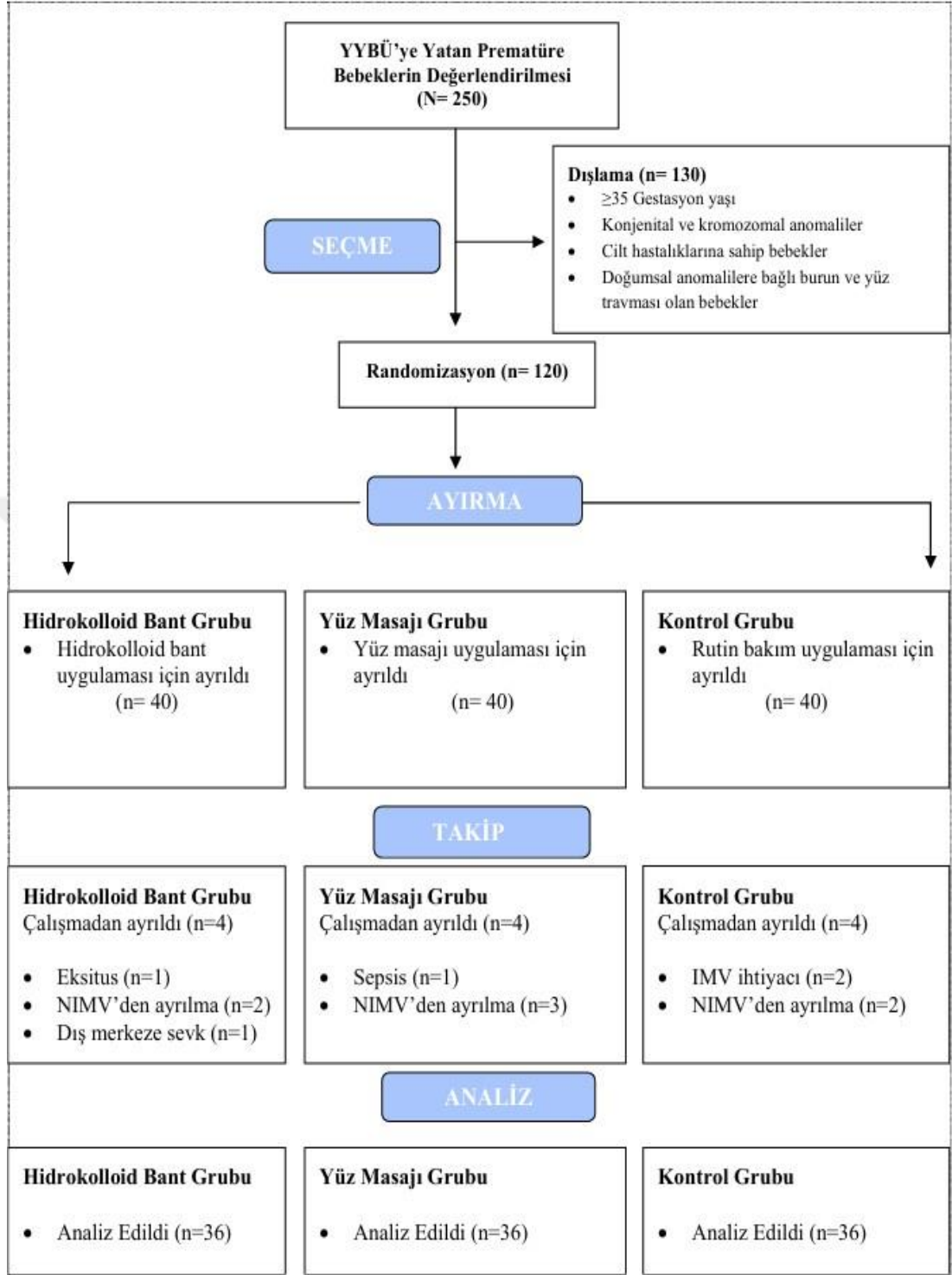
Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu ilkelerine uygun olarak planlandı ve yürütüldü. Helsinki Deklarasyonu, randomize kontrollü çalışmalarda katılımcıların bilgilendirilmiş onamını gerektirmiştir. Bununla birlikte, 28. paragrafa göre, kişi herhangi bir nedenle rıza gösteremezse (prematüre bebekler), yasal olarak yetkili bir kişi- genellikle bir aile üyesi veya vasi onun adına onay verebilir (WMA Deklarasyonu of Helsinki, 2013). Prematüre bebeklerin ebeveynlerinden bilgilendirilmiş sözlü ve yazılı onam alındı. Araştırmanın uygulanabilmesi için öncelikle, Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alındı (Karar No: 2023/33). Daha sonra Giresun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde verilerin toplanabilmesi için Giresun İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin alındı (Sayı : E-41544352-799-210884284). Araştırmanın örneklemi oluşturacak yenidoğanların ebeveynlerine çalışmanın amacı anlatılıp gönüllü onam formu aracılığı ile yazılı ve sözlü onamları alındı. Araştırmaya katılan ebeveynlere araştırmanın gönüllülük esasına dayandığı ve istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları konusunda bilgi

verilerek “gönüllülük ilkesine” uyuldu. Araştırmaya katılan ebeveynlere bilgilerinin başka kişi ve kurumla paylaşılmayacağı, araştırmadan elde edilen sonuçların bilimsel amaçla kullanılacağı ve kişisel bilgilerin açıklanmayacağı konusunda bilgilendirme yapılarak “gizlilik ilkesine” uyuldu.

Araştırmada kullanılan “Burun Yaralanması Skalası” için Dr. Srinivas MURKİ’den (EK 6), “Yenidoğan Stres Ölçeği” için Doç. Dr. Sibel Serap CEYLAN’dan (EK 7) “Yenidoğan Cilt Değerlendirme Ölçeği” için Prof.Dr. Hüsniye ÇALIŞIR’dan (EK 8) e-posta aracılığıyla izin alınmıştır.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma bir tez çalışması olması ve araştırma sürecinde preterm yenidoğanlara hidrokolloid bant ve yüz masajı uygulamasının araştırmacı tarafından yapılması nedeniyle araştırmacının körlenmesi sağlanamamış ve araştırma tek kör olarak uygulanmıştır. Fakat saptama yanlılığını önlemek için kimin deney kimin kontrol grubunda olduğunu bilmeyen çalışmanın yapılacağı YYBÜ’de çalışan üniversite mezunu iki hemşire tarafından araştırmanın çıktı ölçümleri yapılmış ve veriler araştırmadan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.



Şekil 3.5. CONSORT Akış Şeması

4. BULGULAR

4.1. Burun Yaralanması Skalası'nın Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Analizine Ait Bulgular

Araştırmada yürütülen BYS'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik süreci, Uluslararası Test Komisyonu (International Test Commission)'nun Ölçeklerin (Testlerin) Tercüme Edilmesi ve Uyarlanması Hakkındaki Rehber Kontrol Listesi kullanılarak yapıldı (International Test Commission (ITC), 2020).

4.2. Burun Yaralanması Skalası'nın Dil Geçerliliği

Burun Yaralanması Skalası'nın Türk toplumuna uyarlanabilmesi için öncelikle ölçeğin geliştiricilerinden Dr. Srinivas MURKİ'den e-posta aracılığıyla yazılı izin alındı. Öncelikle skala İngilizce ve Türkçeyi akıcı bir şekilde konuşabilen beş kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi. Türkçe'ye çevrilen ölçek araştırmacılar tarafından yeniden incelenerek her madde Türkçe diline uygun anlam kayması olmayacak şekilde yeniden düzenlendi. Ortak bir metin oluşturulduktan sonra ölçeğin geri çevirisi, ana dili İngilizce olan ancak Türkçe'yi de iyi bilen alanında uzman ve araştırmadan bağımsız bir çevirmen tarafından yapıldı. Geri çeviri sonrasında ölçeğin orijinal ölçeğe uyumu incelendi. İnceleme sonucunda ölçekte herhangi bir anlam kayması tespit edilmedi.

4.3. Burun Yaralanması Skalası'nın Kapsam Geçerliliği

Burun Yaralanması Skalası'nın Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi üzerine ölçeğin kapsam geçerliğini sağlamak için Türkçe'ye çevrilen ölçek için 1 yenidoğan uzman hekimi, 1 pediatri uzman hekimi ve 8 pediatri hemşiresi akademisyenden uzman görüşü alındı. Uzmanlara; ölçeğin orijinal ve çeviri formu birlikte gönderilerek, ölçeğin maddelerinin uygunluğunu değerlendirmeleri için 1-4 arasında (1= hiç uygun değil, 2= çok düzeltilmesi gerekiyor, 3= az düzeltme var, 4= çok uygun) bir puan vermeleri istendi. Alınan uzman görüşlerinin Davis tekniğine göre değerlendirmesi yapıldı ve ölçeğin Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) (Content Validity Index-CVI) hesaplandı. Kapsam geçerlilik oranları 1 ve geçerlilik indeksi 1 olarak bulundu.

Burun Yaralanması Skalası Maddeleri Uzman Görüşlerinin Toplanması ve Kapsam Geçerlik Oranları Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Burun Yaralanması Skalası Maddeleri Uzman Görüşlerinin Toplanması ve Kapsam Geçerlik Oranları

Ölçek Maddeleri	Kategoriler	Hiç Uygun Değil	Çok Düzeltilmesi Gerekir	Az Düzeltme Var	Çok Uygun	Kapsam Geçerlilik İndeksi	Kapsam Geçerlilik Oranı
Burun Ucu	Kategori 1	0	0	0	10	1	1
	Kategori 2	0	0	0	10	1	1
	Kategori 3	0	0	0	10	1	1
	Kategori 4	0	0	2	8	1	1
	Kategori 5	0	0	2	8	1	1
Septum	Kategori 6	0	0	0	10	1	1
	Kategori 7	0	0	0	10	1	1
	Kategori 8	0	0	0	10	1	1
	Kategori 9	0	0	2	8	1	1
	Kategori 10	0	0	2	8	1	1
Burun Delikleri	Kategori 11	0	0	0	10	1	1
	Kategori 12	0	0	1	9	1	1
	Kategori 13	0	0	2	8	1	1
	Kategori 14	0	0	0	10	1	1
	Kategori 15	0	0	2	8	1	1
Burun Şekli	Kategori 16	0	0	0	10	1	1
	Kategori 17	0	0	1	9	1	1
	Kategori 18	0	0	1	9	1	1
Burun Köprüsü	Kategori 19	0	0	0	10	1	1
	Kategori 19	0	0	0	10	1	1
	Kategori 20	0	0	0	10	1	1
	Kategori 21	0	0	2	8	1	1
	Kategori 22	0	0	2	8	1	1

Tablo 4.1. (Devam) Burun Yaralanması Skalası Maddeleri Uzman Görüşlerinin Toplanması ve Kapsam Geçerlik Oranları

Ölçek Maddeleri	Kategoriler	Hiç Uygun Değil	Çok Düzeltmesi Gerekir	Az Düzeltme Var	Çok Uygun	Kapsam Geçerlilik İndeksi	Kapsam Geçerlilik Oranı
Filtrum	Kategori 23	0	0	0	10	1	1
	Kategori 24	0	0	0	10	1	1
	Kategori 25	0	0	0	10	1	1
	Kategori 26	0	0	2	8	1	1
	Kategori 27	0	0	1	9	1	1
Uzman Sayısı							10
Kapsam Geçerlilik İndeksi							1
Kapsam Geçerlilik Oranı							1

4.4. Burun Yaralanması Skalası'nın Ayırt Ediciliği

Ölçeğin aşırı uçtaki iki grubu (alt ve üst %27'lik gruplar) birbirinden açıkça ayırt etmesi beklenir. İki grup arasında fark olması ayırt ediciliğin göstergesidir. İki grup arasında fark olmaması en düşük ve en yüksek puan aralığının küçük olduğunu göstermektedir. Tablo 4.2.'de ölçek puanlarının alt-üst %27 gruplarına göre farklılaşma durumu verilmiştir.

Tablo 4.2. Ölçek Puanlarının Alt-Üst %27 Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Alt %27		Üst %27		t	sd	p
	Ort	Ss	Ort	Ss			
Burun Yaralanması	2,655	1,070	6,086	0,917	-13,114	56	0,000

Bağımsız Gruplar T-Testi

Ölçeğinin Alt %27 ile Üst %27 grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Bu sonuçlara göre ölçeğin ayırt edecek hassas ölçüm yaptığı saptanmıştır.

4.5. Gözlemciler Arası Güvenilirlik

Çalışmamızda BYS, YCDDÖ, YSÖ ve PBKÖ 2 farklı gözlemci tarafından eş zamanlı olarak değerlendirilmiştir. Tablo 4.3.'de her iki gözlemcinin değerlendirmeleri arasındaki uyumu temsil eden kappa ve p değerleri verilmiştir.

Tablo 4.3. Gözlemciler Arası Güvenilirlik

	N	1. Kişi: Ort±Ss	2. Kişi: Ort±Ss	Kappa	p Değeri
BYS					
1. Gün 1. Değerlendirme	108	0,860±0,587	0,940±0,609	0.85	< 0.001
1. Gün 2. Değerlendirme	108	1,560±0,687	1,680±0,795	0.84	< 0.001
2. Gün 1. Değerlendirme	108	2,190±0,898	2,440±1,062	0.89	< 0.001
2. Gün 2. Değerlendirme	108	2,970±1,139	3,170±1,227	0.86	< 0.001
3. Gün 1. Değerlendirme	108	3,640±1,417	3,760±1,465	0.91	< 0.001
3. Gün 2. Değerlendirme	108	4,010±1,632	4,170±1,710	0.87	< 0.001
YCDDÖ					
1. Gün 1. Değerlendirme	108	3,310±0,467	3,330±0,493	0.85	< 0.001
1. Gün 2. Değerlendirme	108	3,630±0,557	3,720±0,593	0.89	< 0.001
2. Gün 1. Değerlendirme	108	4,040±0,625	4,160±0,644	0.93	< 0.001
2. Gün 2. Değerlendirme	108	4,390±0,653	4,490±0,755	0.86	< 0.001
3. Gün 1. Değerlendirme	108	4,690±0,826	4,770±0,827	0.91	< 0.001
3. Gün 2. Değerlendirme	108	4,980±0,957	5,040±0,995	0.87	< 0.001

Tablo 4.3. (Devam) Gözlemciler Arası Güvenilirlik

	N	1. Kişi: Ort±Ss	2. Kişi: Ort±Ss	Kappa	p Değeri
YSÖ					
1. Gün 1. Değerlendirme	108	6,950±2,020	7,290±1,919	0.85	< 0.001
1. Gün 2. Değerlendirme	108	6,870±2,105	7,250±2,028	0.87	< 0.001
2. Gün 1. Değerlendirme	108	6,780±2,079	7,180±2,233	0.88	< 0.001
2. Gün 2. Değerlendirme	108	6,890±2,256	7,210±2,226	0.86	< 0.001
3. Gün 1. Değerlendirme	108	7,170±2,265	7,340±2,230	0.90	< 0.001
3. Gün 2. Değerlendirme	108	7,040±2,535	7,440±2,570	0.93	< 0.001
PBKÖ					
1. Gün 1. Değerlendirme	108	16,860±2,436	17,160±2,357	0.85	< 0.001
1. Gün 2. Değerlendirme	108	16,910±2,614	17,200±2,814	0.88	< 0.001
2. Gün 1. Değerlendirme	108	16,700±2,641	17,070±2,744	0.96	< 0.001
2. Gün 2. Değerlendirme	108	16,800±2,973	17,210±2,913	0.86	< 0.001
3. Gün 1. Değerlendirme	108	17,090±3,006	17,360±2,937	0.86	< 0.001
3. Gün 2. Değerlendirme	108	16,970±3,080	17,390±3,203	0.87	< 0.001

Çalışmada, farklı günlerde yapılan değerlendirmelerde gözlemciler arasındaki uyum oldukça yüksektir. Kappa değerleri, gözlemciler arasında çok iyi bir uyum olduğunu göstermektedir. p değerlerinin < 0.001 olması, bu uyumun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, gözlemcilerin değerlendirmelerinin tutarlılığını ve güvenilirliğini desteklemektedir.

4.6. Burun Yaralanması Skalası'nın Yapı Geçerliliği

BYS ile YCDDÖ 1. değerlendirme sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 4.4.' de sunulmuştur. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre, 1., 2., ve 3. günlerdeki burun yaralanması skorları ile aynı günlerdeki yenidoğan cilt durumu skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar bulundu.

Tablo 4.4. BYS ile YCDDÖ Arasında Birinci Değerlendirme Korelasyon Analizi

Değişkenler	1. Gün Burun Yaralanması Skoru (1. Değerlendirme)	2. Gün Burun Yaralanması Skoru (1. Değerlendirme)	3. Gün Burun Yaralanması Skoru (1. Değerlendirme)
1. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (1. Değerlendirme)	0.400	0.506	0.456
2. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (1. Değerlendirme)	0.421	0.637	0.669
3. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (1. Değerlendirme)	0.490	0.707	0.784

BYS ile YCDDÖ arasında 1. gün 1. değerlendirmelerinde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($r = 0.400$, $p < 0.01$). Bu sonuç, YCDDÖ puanı daha düşük olan yenidoğanların BYS puanlarının daha düşük olma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

BYS ile YCDDÖ arasında 2. gün 1. değerlendirmelerinde benzer şekilde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($r = 0.637$, $p < 0.01$).). Bu ilişki, ilk güne göre daha güçlüdür, bu da zamanla YCDDÖ puanlarının BYS puanları üzerindeki etkisinin arttığını göstermektedir.

BYS ile YCDDÖ arasında 3. gün 1. değerlendirmelerde çok güçlü bir pozitif ve anlamlı ilişki bulundu ($r = 0.784$, $p < 0.01$). Bu, üçüncü gün itibarı ile YCDDÖ puanları daha düşük olan yenidoğanların BYS puanlarının önemli ölçüde düşük olduğunu göstermektedir.

BYS ile YCDDÖ 2. değerlendirme sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 4.5.' de sunulmuştur. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre, 1., 2., ve 3. günlerdeki burun yaralanması skorları ile aynı günlerdeki yenidoğan cilt durumu skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar bulundu.

Tablo 4.5. BYS ile YCDDÖ Arasında İkinci Değerlendirme Korelasyon Analizi

Değişkenler	1. Gün Burun Yaralanması Skoru (2. Değerlendirme)	2. Gün Burun Yaralanması Skoru (2. Değerlendirme)	3. Gün Burun Yaralanması Skoru (2. Değerlendirme)
1. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (2. Değerlendirme)	0.457**	0.469**	0.495**
2. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (2. Değerlendirme)	0.525**	0.624**	0.601**
3. Gün Yenidoğan Cilt Durumu (2. Değerlendirme)	0.566**	0.693**	0.774**

BYS ile YCDDÖ arasında 1. gün 2. değerlendirmelerinde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($r = 0.457$, $p < 0.01$). Bu sonuç, YCDDÖ puanı daha düşük olan yenidoğanların BYS puanlarının daha düşük olma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

BYS ile YCDDÖ arasında 2. gün 2. değerlendirmelerinde benzer şekilde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($r = 0.624$, $p < 0.01$). Bu ilişki, ilk güne göre daha güçlüdür, bu da zamanla YCDDÖ puanlarının BYS puanları üzerindeki etkisinin arttığını göstermektedir.

BYS ile YCDDÖ arasında 3. gün 2. değerlendirmelerde çok güçlü bir pozitif ve anlamlı ilişki bulundu ($r = 0.774$, $p < 0.01$). Bu, üçüncü gün itibarı ile YCDDÖ puanları daha düşük olan yenidoğanların BYS puanlarının önemli ölçüde düşük olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.6. Prematüre Bebeklerin Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Değişkenler		Gruplar						p
		Hidrokolloid Bant n=36		Yüz Masajı n=36		Kontrol n=36		
		N	%	N	%	N	%	
Cinsiyet	Kız	19	52,8	22	61,1	9	25,0	X ² =10,353 p=0,006
	Erkek	17	47,2	14	38,9	27	75,0	
Doğum Şekli	Normal Doğum	4	11,1	10	27,8	9	25,0	X ² =3,425 p=0,180
	Sezaryen	32	88,9	26	72,2	27	75,0	
Yatış Tanısı	Prematüre	3	8,3	4	11,1	4	11,1	X ² =2,201 p=0,900
	RDS	17	47,2	16	44,4	20	55,6	
	TTN	10	27,8	12	33,3	9	25,0	
	Diğer	6	16,7	4	11,1	3	8,3	
Resüsitasyon Uygulanma Durumu	Uygulandı	3	8,3	6	16,7	6	16,7	X ² =1,394 p=0,498
	Uygulanmadı	33	91,7	30	83,3	30	83,3	
Steroid Uygulanma Durumu	Uygulanmadı	12	33,3	10	27,8	7	19,4	X ² =3,917 p=0,417
	1 Doz Uygulandı	8	22,2	5	13,9	5	13,9	
	2 Doz Uygulandı	16	44,4	21	58,3	24	66,7	
Sürfaktan Uygulanma Durumu	Uygulandı	11	30,6	14	38,9	16	44,4	X ² =1,494 p=0,474
	Uygulanmadı	25	69,4	22	61,1	20	55,6	
İnvaziv MV Uygulanma Durumu	Uygulandı	17	47,2	16	44,4	18	50,0	X ² =0,223 p=0,895
	Uygulanmadı	19	52,8	20	55,6	18	50,0	
NIMV Modu	CPAP	8	22,2	12	33,3	7	19,4	X ² =2,074 p=0,355
	SIMV	28	77,8	24	66,7	29	80,6	
Nazal Kanül Boyutu	Small	17	47,2	16	44,4	17	47,2	X ² =0,074 p=0,963
	Medium	19	52,8	20	55,6	19	52,8	
Kafein Kullanma Durumu	Kullanıyor	12	33,3	16	44,4	17	47,2	X ² =1,600 p=0,449
	Kullanmıyor	24	66,7	20	55,6	19	52,8	
Beslenme Şekli	OGS	19	52,8	15	41,7	16	44,4	X ² =1,170 p=0,883
	OGS+oral	6	16,7	6	16,7	6	16,7	
	Tpn+OGS	11	30,6	15	41,7	14	38,9	
Beslenme Ürünü	Anne Sütü	27	75,0	25	69,4	25	69,4	X ² =3,032 p=0,552
	Formül Mama	2	5,6	1	2,8	0	0,0	
	Anne Sütü+formül Mama	7	19,4	10	27,8	11	30,6	

Tablo 4.6. (Devam) Prematüre Bebeklerin Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Gruplar						Test ve p değeri
	Hidrokolloid Bant n=36		Yüz Masajı n=36		Kontrol n=36		
	N	%	N	%	N	%	
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss	
Gestasyon Yaşı	31,750	1,991	31,470	2,158	31,310	2,400	F ^a =0,379 p=0,686
Postnatal Yaş	3,500	4,736	3,500	3,910	4,440	5,299	F ^a =0,488 p=0,615
Apgar Skoru 1. Dakika	6,420	1,500	6,310	1,317	6,420	1,489	F ^a =0,072 p=0,931
Apgar Skoru 5. Dakika	7,720	0,894	7,750	0,701	7,670	1,025	F ^a =0,083 p=0,920
Apgar Skoru 10. Dakika	9,500	0,828	9,220	0,609	9,330	0,722	F ^a =1,338 p=0,267
Doğum Kilosu	1,777	0,582	1,783	0,665	1,650	0,555	F ^a =0,559 p=0,574
Mevcut Kilo	1,749	0,552	1,782	0,642	1,654	0,532	F ^a =0,477 p=0,622
Doğum Boyu	41,920	3,909	42,310	3,992	41,420	3,967	F ^a =0,457 p=0,635
Mevcut Boy	41,940	3,884	42,360	3,914	41,440	3,931	F ^a =0,496 p=0,610
Doğum Baş Çevresi	29,220	2,631	29,860	3,053	29,030	2,602	F ^a =0,892 p=0,413
Mevcut Baş Çevresi	29,360	2,565	29,940	2,956	29,170	2,455	F ^a =0,829 p=0,439

Çalışmaya katılan bebeklerin tanımlayıcı ve klinik özelliklerine ilişkin bulgular çalışma gruplarına göre Tablo 4.6’da verilmiştir.

Gruplar cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermektedir ($X^2=10,353$; $p=0,006<0.05$). Hidrokolloid bant grubunda bebeklerin 19'unun (%52,8) kız, 17'sinin (%47,2) erkek; yüz masajı grubunda bebeklerin 22'sinin (%61,1) kız, 14'ünün (%38,9) erkek; kontrol grubunda ise bebeklerin 9'unun (%25,0) kız, 27'sinin (%75,0) erkek olduğu görülmektedir.

Gruplar doğum şekline, ($X^2=3,425$; $p=0,180>0.05$), yatış tanısına ($X^2=2,201$; $p=0,900>0.05$), resüsitasyon uygulanma durumuna ($X^2=1,394$; $p=0,498>0.05$), steroid uygulanma durumuna ($X^2=3,917$; $p=0,417>0.05$), surfaktan uygulanma ($X^2=1,494$; $p=0,474>0.05$), invaziv MV uygulanma durumuna ($X^2=0,223$; $p=0,895>0.05$), NIMV

moduna ($X^2=2,074$; $p=0,355>0.05$), nazal kanül boyutuna ($X^2=0,074$; $p=0,963>0.05$), kafein kullanma durumuna ($X^2=1,600$; $p=0,449>0.05$), beslenme şekline ($X^2=1,170$; $p=0,883>0.05$) ve beslenme ürününe göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($X^2=3,032$; $p=0,552>0.05$).

Prematüre bebeklerin gestasyon yaşı, postnatal yaş, doğum kilosu, mevcut kilo, doğum boyu, mevcut boy, doğum baş çevresi, mevcut baş çevresi gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Prematüre bebeklerin apgar skoru 1, 5 ve 10. dakika ölçümleri gruba göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Burun Yaralanması Skalası (BYS) Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Burun Yaralanması Skalası (BYS)	Gruplar			F ^a	p	Fark
	Hidrokolloid Bant n=36	Yüz Masajı n=36	Kontrol n=36			
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss			
BYS Ventilasyon öncesi ölçüm	0,000±0,000	0,000±0,000	0,000±0,000	-	-	-
BYS 1.gün 1. değerlendirme	0,667±0,463	0,833±0,609	1,208±0,540	9,481	0,000	3>1; 3>2
BYS 1.gün 2. değerlendirme	1,222±0,626	1,639±0,703	2,000±0,644	12,578	0,000	2>1; 3>1; 3>2
BYS 2.gün 1. değerlendirme	1,569±0,611	2,319±0,794	3,056±0,809	35,959	0,000	2>1; 3>1; 3>2
BYS 2.gün 2. değerlendirme	2,167±0,746	3,000±0,971	4,042±0,913	40,838	0,000	2>1; 3>1; 3>2
BYS 3.gün 1. değerlendirme	2,361±0,789	3,806±1,071	4,931±1,043	62,698	0,000	2>1; 3>1; 3>2
BYS 3.gün 2. değerlendirme	2,472±0,845	4,278±1,186	5,514±1,228	69,680	0,000	2>1; 3>1; 3>2
F^b	169,511	337,017	448,263			
p	0,000	0,000	0,000			
Bonferroni	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7; 6<7	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7; 6<7	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7; 6<7			
Etakare	0,829	0,906	0,928			

a:Tek Yönlü Varyans Analizi; b:Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Prematüre bebeklerin gruplara göre burun yaralanması skalası ölçümlerinin farklılaşma durumu Tablo 4.7’de verilmiştir. Prematüre bebeklerin işlem öncesi BYS puanlarında gruplara göre herhangi bir fark görülmemiştir.

Prematüre bebeklerin gruplara göre BYS 1. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=9,481$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,153$). Farkın nedeni; kontrol grubunda BYS 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=1,208$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=0,667$) ve kontrol grubunda BYS 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=1,208$), yüz masajı grubundan ($\bar{x}=0,833$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre BYS 1.gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=12,578$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,193$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda BYS 1.gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=1,639$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=1,222$) yüksek olmasıdır. Ayrıca kontrol grubunda BYS 1. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=2,000$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=1,222$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=1,639$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre BYS 2. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=35,959$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,407$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda BYS 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=2,319$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=1,569$) yüksek olmasıdır. Ayrıca kontrol grubunda burun yaralanması 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,056$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=1,569$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=2,319$) yüksek olmasıdır.

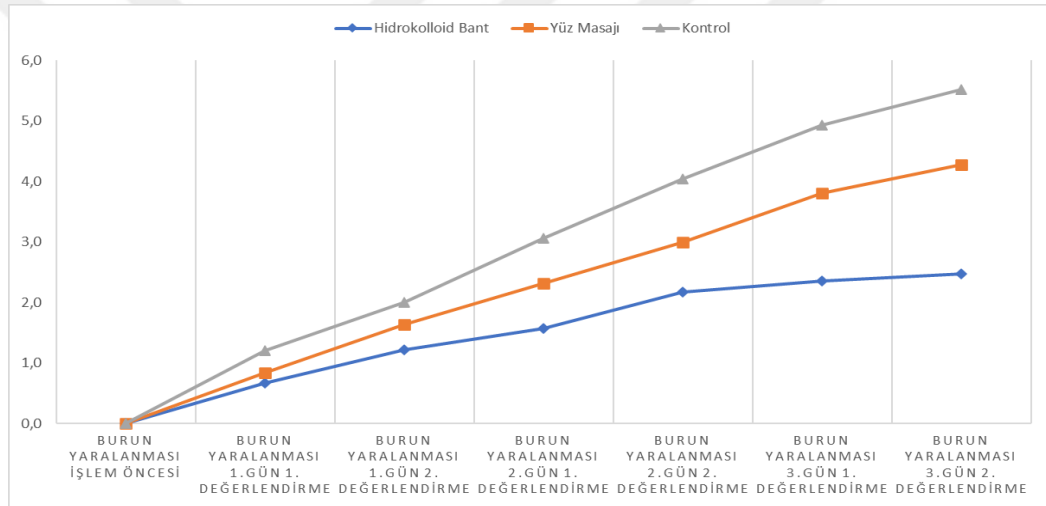
Prematüre bebeklerin gruplara göre burun yaralanması 2.gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=40,838$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,438$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda BYS 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,000$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=2,167$) yüksek olmasıdır. Ayrıca kontrol grubu BYS 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,042$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=2,167$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=3,000$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre BYS 3. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=62,698$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,544$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda BYS 3. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,806$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=2,361$) yüksek olmasıdır. Ayrıca kontrol grubu BYS

3.gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,931$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=2,361$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=3,806$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre BYS 3. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=69,680$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,570$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda BYS 3.gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,278$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=2,472$) yüksek olmasıdır. Kontrol grubu BYS 3. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=5,514$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=2,472$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=4,278$) yüksek olmasıdır.

Grupların BYS'nin ölçüm zamanlarına göre farklılaşma durumu Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. BYS Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Hidrokolloid bant grubunda; BYS ventilasyon öncesi ölçümüne göre 1.gün 1. değerlendirme, 1.gün 2. değerlendirme, 2.gün 1. değerlendirme, burun yaralanması 2.gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. Değerlendirme ve 3.gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1.gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 1.gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. Değerlendirme ve 3.gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1.gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış

anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre burun yaralanması 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 3.gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Yüz masajı grubunda; BYS işlem öncesi ölçümüne göre BYS 1. gün 1. değerlendirme, 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre BYS 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, BYS 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. Değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 3. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Kontrol grubunda; BYS işlem öncesi ölçümüne göre 1.gün 1. değerlendirme, 1.gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1.gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 1.gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). BYS 1.gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Burun yaralanması 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre burun yaralanması 2.gün 2. değerlendirme, burun yaralanması 3. gün 1. değerlendirme, burun yaralanması 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Burun yaralanması 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre burun yaralanması 3. gün 1. değerlendirme, burun yaralanması 3.gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Burun yaralanması 3.gün 1. değerlendirme ölçümüne göre burun yaralanması 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 4.8. Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ) Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Yenidoğan Cilt Durumu Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ)	Gruplar			F ^a	p	Fark
	Hidrokolloid Bant n=36	Yüz Masajı n=36	Kontrol n=36			
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss			
YCDDÖ İşlem Öncesi değerlendirme	3,000±0,000	3,000±0,000	3,000±0,000	-	-	-
YCDDÖ 1.gün 1. değerlendirme	3,111±0,319	3,264±0,439	3,597±0,519	11,852	0,000	3>1; 3>2
YCDDÖ 1.gün 2. değerlendirme	3,319±0,450	3,708±0,498	4,000±0,493	18,161	0,000	2>1; 3>1; 3>2
YCDDÖ 2.gün 1. değerlendirme	3,653±0,505	4,083±0,423	4,556±0,545	30,167	0,000	2>1; 3>1; 3>2
YCDDÖ 2.gün 2. değerlendirme	3,986±0,422	4,361±0,556	4,972±0,665	28,797	0,000	2>1; 3>1; 3>2
YCDDÖ 3.gün 1. değerlendirme	4,097±0,312	4,722±0,691	5,375±0,778	37,347	0,000	2>1; 3>1; 3>2
YCDDÖ 3.gün 2. değerlendirme	4,139±0,351	5,139±0,693	5,750±0,952	47,304	0,000	2>1; 3>1; 3>2
F^b	117,098	143,610	182,831			
p	0,000	0,000	0,000			
Bonferroni	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7; 6<7	1<2,3,4,5,6,7; 2<3,4,5,6,7; 3<4,5,6,7; 4<5,6,7; 5<6,7; 6<7			
Etakare	0,770	0,804	0,839			

a: Tek Yönlü Varyans Analizi; b: Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu Tablo 4.8’de verilmiştir.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=11,852$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,184$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,597$), hidrokolloid bant grubu YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,111$)

yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda cilt durumu 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,597$), yüz masajı grubu YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,264$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=18,161$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,257$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=3,708$), hidrokoloid bant grubu YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,319$) yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda ise YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,000$), hidrokoloid bant grubu YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,319$) ve yüz masajı grubu YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,708$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=30,167$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,365$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,083$), hidrokoloid bant grubunda YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,653$) yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda ise YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,556$), hidrokoloid bant grubu YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,653$) ve yüz masajı grubu YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,083$) yüksek olmasıdır.

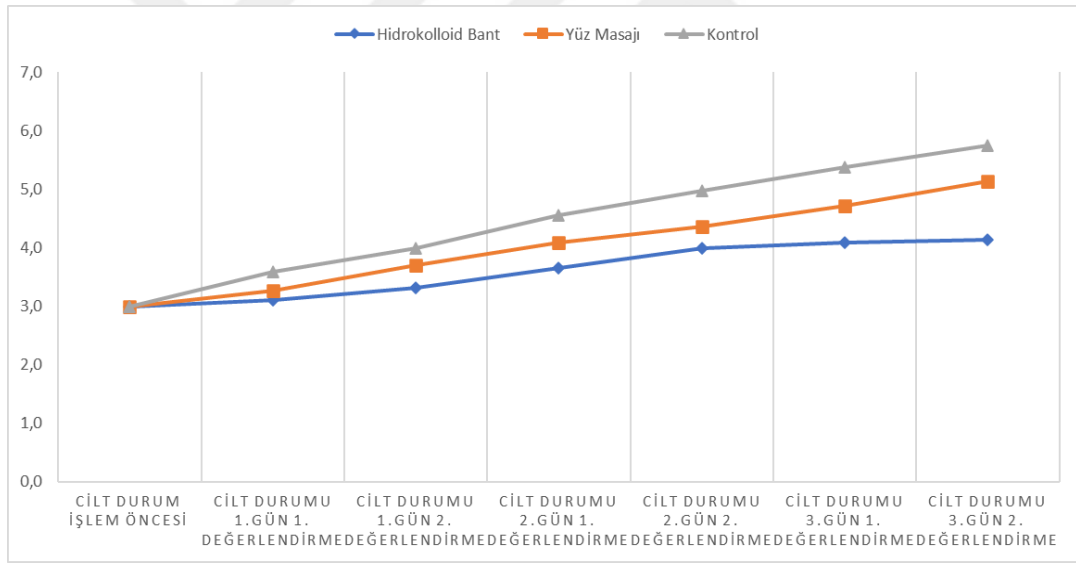
Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=28,797$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,354$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,361$), hidrokoloid bant grubu YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,986$) yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda ise YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,972$), hidrokoloid bant grubu cilt durumu 2. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=3,986$) ve yüz masajı grubu YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,361$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=37,347$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,416$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=4,722$), hidrokoloid bant grubu YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,097$)

yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda ise YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=5,375$), hidrokolloid bant grubu YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,097$) ve yüz masajı grubu YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,722$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=47,304$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,474$). Farkın nedeni; yüz masajı grubunda YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=5,139$), hidrokolloid bant grubu YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,139$) yüksek olmasıdır. Kontrol grubunda ise YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=5,750$), hidrokolloid bant grubu YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=4,139$) ve yüz masajı grubu YCDDÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=5,139$) yüksek olmasıdır.

Grupların YCDDÖ ölçümlere göre farklılaşma durumu Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2. YCDDÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Hidrokolloid bant grubunda; YCDDÖ işlem öncesi ölçümüne göre cilt durumu 1.gün 1. değerlendirme, cilt durumu 1. gün 2. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 2. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre cilt durumu 1. gün 2. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 2.

değerlendirme, cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Cilt durumu 1. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre cilt durumu 2.gün 1. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 2. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre cilt durumu 2gün 2. değerlendirme, cilt durumu 3.gün 1. değerlendirme, cilt durumu 3.gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Yüz masajı grubunda; YCDDÖ işlem öncesi ölçümüne göre 1.gün 1. değerlendirme, 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, cilt durumu 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ durumu 1. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Kontrol grubunda; YCDDÖ işlem öncesi ölçümüne göre 1. gün 1. değerlendirme, 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 1. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 1. gün 2. değerlendirme, 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 1. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 1. değerlendirme, 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme ve 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış

anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 2. gün 2. değerlendirme ölçümüne göre cilt durumu 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). YCDDÖ 3. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 4.9. Yenidoğan Stres Ölçeği (YSÖ) Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Hidrokolloid Bant n=36	Yüz Masajı n=36	Kontrol n=36	F ^a	p	Fark
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss			
YSÖ Ventilasyon Öncesi	6,611±1,837	5,986±1,709	8,306±1,712	16,858	0,000	3>1 3>2
YSÖ 1.gün 1. değerlendirme	6,681±1,626	6,056±1,548	8,625±1,583	25,695	0,000	3>1 3>2
YSÖ 1.gün 2. değerlendirme	6,403±1,433	5,972±1,483	8,806±1,925	31,637	0,000	3>1 3>2
YSÖ 2.gün 1. değerlendirme	6,139±1,706	6,056±1,571	8,736±1,929	27,575	0,000	3>1 3>2
YSÖ 2.gün 2. değerlendirme	6,500±1,577	5,875±1,845	8,778±2,089	24,583	0,000	3>1 3>2
YSÖ 3.gün 1. değerlendirme	6,583±1,402	6,194±2,237	8,986±1,857	23,702	0,000	3>1 3>2
YSÖ 3.gün 2. değerlendirme	6,264±1,663	5,986±2,234	9,472±2,046	33,950	0,000	3>1 3>2
F^b	0,819	0,194	1,999			
p	0,523	0,877	0,100			

a: Tek Yönlü Varyans Analizi; b: Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ skoru ölçümlerinin farklılaşma durumu Tablo 4.9’da verilmiştir.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ işlem öncesi puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=16,858$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,243$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ işlem öncesi puanlarının ($\bar{x}=8,306$), hidrokolloid bant grubu puanlarından ($\bar{x}=6,611$) ve yüz masajı grubu puanlarından ($\bar{x}=5,986$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 1. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=25,695$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,329$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=8,625$),

hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,681$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=6,056$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 1. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=31,637$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,376$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=8,806$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,403$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=5,972$) yüksek olmasıdır.

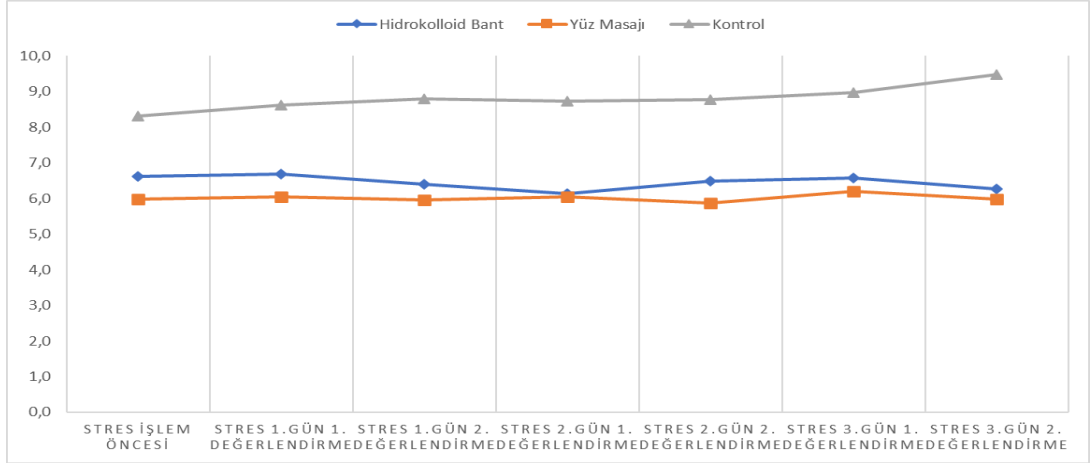
Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 2. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=27,575$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,344$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=8,736$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,139$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=6,056$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 2. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=24,583$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,319$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=8,778$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,500$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=5,875$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 3. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=23,702$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,311$). Farkın nedeni; kontrol grubunda stres 3. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=8,986$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,583$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=6,194$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre YSÖ 3. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=33,950$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,393$). Farkın nedeni; kontrol grubunda YSÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=9,472$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=6,264$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=5,986$) yüksek olmasıdır.

Grupların YSÖ skorlarının ölçümlere göre farklılaşma durumu Şekil 4.3'de verilmiştir. Hidrokolloid bant grubu, yüz masajı grubu ve kontrol grubunda; ölçümler arasındaki YSÖ puanları değişimi anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 2.3. YSÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 4.10. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ) Puanların Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Prematüre Bebek Konfor Ölçeği (PBKÖ)	Gruplar			F ^a	p	Fark
	Hidrokolloid Bant	Yüz Masajı	Kontrol			
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss			
PBKÖ İşlem Öncesi	16,569±2,088	15,611±2,358	18,514±1,787	18,020	0,000	3>1 3>2
PBKÖ 1. gün 1. değerlendirme	16,431±1,946	15,583±1,880	19,014±1,834	32,269	0,000	3>1 3>2
PBKÖ 1. gün 2. değerlendirme	16,194±1,939	15,750±2,291	19,222±2,260	27,313	0,000	3>1 3>2
PBKÖ 2. gün 1. Değerlendirme	15,722±2,089	15,667±1,924	19,278±2,176	36,124	0,000	3>1 3>2
PBKÖ 2. gün 2. değerlendirme	16,319±2,011	15,181±2,185	19,514±2,634	34,596	0,000	3>1 1>2 3>2
PBKÖ 3. gün 1. Değerlendirme	16,361±1,991	15,556±2,399	19,764±2,554	33,180	0,000	3>1 3>2
PBKÖ 3. gün 2. değerlendirme	16,028±2,178	15,375±2,334	20,139±2,437	44,669	0,000	3>1 3>2
F^b	1,129	0,490	3,238			
p	0,346	0,678	0,015			
Bonferroni			1<5,6,7; 2<7			
Etakare			0,085			

a: Tek Yönlü Varyans Analizi; b: Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Prematüre bebeklerin PBKÖ ölçümlerinin gruplara göre farklılaşma durumu Tablo 4.10'da verilmiştir. Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ işlem öncesi puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=18,020$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,256$). Farkın nedeni; kontrol grubunda işlem öncesi PBKÖ puanlarının ($\bar{x}=18,514$),

hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=16,569$) ve yüz masajı grubunda işlem öncesi PBKÖ puanlarından ($\bar{x}=15,611$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ 1. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=32,269$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,381$). Farkın nedeni; kontrol grubunda PBKÖ 1. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,014$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=16,431$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,583$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ 1. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=27,313$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,342$). Farkın nedeni; kontrol grubunda PBKÖ 1. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,222$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=16,194$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,750$) yüksek olmasıdır.

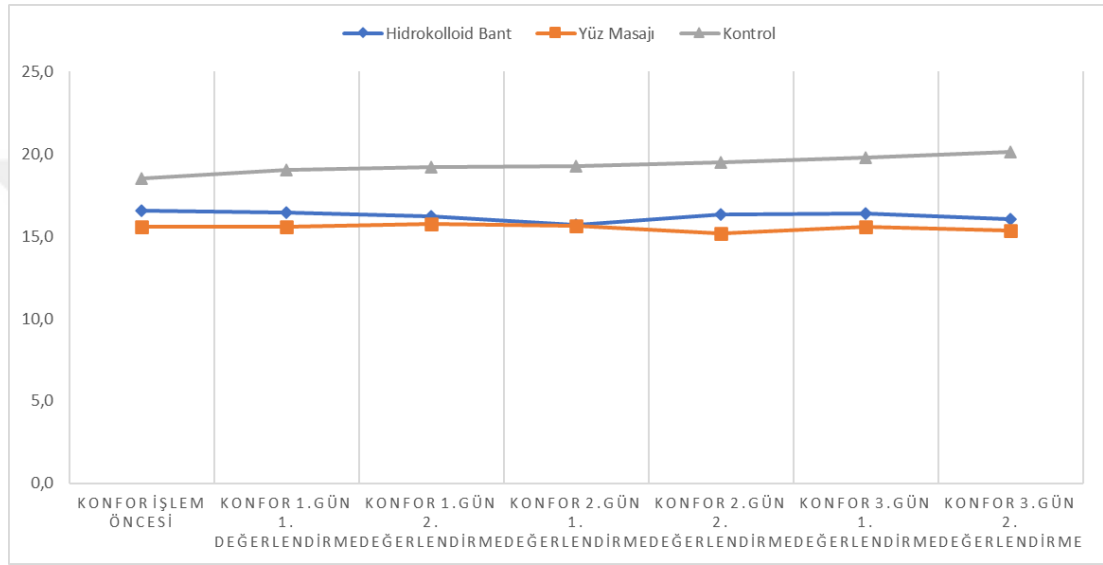
Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ 2. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=36,124$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,408$). Farkın nedeni; kontrol grubunda PBKÖ 2. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,278$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=15,722$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,667$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ 2. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=34,596$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,397$). Farkın nedeni; kontrol grubunda PBKÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,514$), hidrokolloid bant grubundan ($\bar{x}=16,319$) yüksek olmasıdır. Hidrokolloid bant grubunda PBKÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=16,319$), yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,181$) ve kontrol grubunda PBKÖ 2. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,514$), yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,181$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre konfor 3. gün 1. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=33,180$; $p=0,000<0.05$; $\eta^2=0,387$). Farkın nedeni; kontrol grubunda konfor 3. gün 1. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=19,764$), hidrokolloid bant grubu PBKÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=16,361$) ve yüz masajı grubunda PBKÖ 3. gün 1. değerlendirme puanlarından ($\bar{x}=15,556$) yüksek olmasıdır.

Prematüre bebeklerin gruplara göre PBKÖ 3. gün 2. değerlendirme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 105)}=44,669$; $p=0,000<0,05$; $\eta^2=0,460$). Farkın nedeni; kontrol grubunda PBKÖ 3. gün 2. değerlendirme puanlarının ($\bar{x}=20,139$), hidrokolloid bant grubu ($\bar{x}=16,028$) ve yüz masajı grubundan ($\bar{x}=15,375$) yüksek olmasıdır.

Grupların PBKÖ skorlarının ölçümlere göre farklılaşma durumu Şekil 4.4'de verilmiştir.



Şekil 4.4. PBKÖ Ölçümlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Hidrokolloid bant grubunda; Ölçümler arasındaki PBKÖ puanları değişimi anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Yüz masajı grubunda; ölçümler arasındaki PBKÖ puanları değişimi anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kontrol grubunda; PBKÖ işlem öncesi ölçümüne göre 2. gün 2. değerlendirme, 3. gün 1. değerlendirme, 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). PBKÖ 1. gün 1. değerlendirme ölçümüne göre 3. gün 2. değerlendirme ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışma NIMV desteği alan prematüre yenidoğanlarda hidrokolloid bant kullanımı ve yüz masajı uygulamasının nazal septum yaralanmasının azaltılması, stres ve konfor üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi.

Prematüre bebekler zamanında doğan bebeklere kıyasla solunum yetmezliği açısından daha büyük risk grubundadır (Rezaei vd., 2021). Respiratuar destek için NIMV yöntemlerinin tercih edilmesinin ventilasyona bağlı akciğer hasarını azalttığı düşünülmektedir. Ancak geçmiş çalışmalar NIMV'nin invaziv mekanik ventilasyonu geciktirmek gibi faydalarının yanı sıra kullanılan tıbbi cihazların mekanik kuvvetlerinin burun derisinde neden olduğu cilt hasarı ve basınç yaralanmalarını da tanımlanmaktadır (Rezaei vd., 2021; Pascual ve Wielenga, 2023; Fu vd., 2024; Gautam vd., 2024).

Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebekler, epidermisin ince ve olgunlaşmamış stratum korneumundan dolayı cilt yaralanmaları geliştirmeye daha eğilimlidir (Rezaei vd., 2021; Pascual ve Wielenga, 2023). Pascual ve Wielenga (2023) yaptıkları gözlemsel çalışmada ortalama gebelik yaşını 29 hafta 3 gün, ortalama doğum ağırlığı 1222,3 gr olarak belirtmiş ve gebelik yaşında ilave bir günlük artışın, burun yaralanması gelişme ihtimalinde %3'lük bir azalma ile ilişkilendirmiştir. Ayrıca doğum ağırlığında ilave bir artış, burun yaralanması gelişme ihtimalinde %1'lik bir azalma ile ilişkilendirmiştir. Çalışmamıza ise 28-35 gestasyon haftaları arasındaki prematüre bebekler dahil edilmiş ve ortalama gebelik yaşı 31 hafta 5 gün, ortalama doğum ağırlığı ise 1736 gr olarak bulunmuştur. Bebekler gestasyon haftalarına göre tabakalı randomizasyon ile ayrılmış ve çalışmaya dahil edilen prematüre bebeklerin gestasyon yaşı, postnatal yaş, doğum kilosu, mevcut kilo, doğum boyu, mevcut boy, doğum baş çevresi, mevcut baş çevresi puanları gruplara göre anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$).

Pascual ve Wielenga (2023) 48'i kız, 70'i erkek olmak üzere 118 bebeği dahil ettikleri çalışmalarında kız bebeklerde burun yaralanması gelişme olasılığının erkek bebeklere kıyasla %84.6 oranında daha az olduğunu belirtmiştir. Çalışmamıza 50 kız, 58 erkek olmak üzere toplam 108 bebek dahil edilmiştir. Gruplar cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=10,353$; $p=0,006<0.05$). Çalışmamızda BYS'ye

göre şiddetli burun yaralanması geliştiği belirlenen 11 bebekten 2 bebeğin kız (%18.1), 9 bebeğin erkek (%81.8) olduğu görülmüştür. Bu durumda çalışmamızda kız bebeklerde burun yaralanması gelişme oranı %63.7 daha yüksek görülmüş ve Pascual ve Wielenga'yı desteklemiştir.

Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebekler olgunlaşmamış cilt yapıları ve minimal verniks tabakaları nedeniyle cilt yaralanmalarına karşı yüksek duyarlılığa sahiptir. Bu durum su, ısı ve enerji kayıplarını artırmasının yanı sıra patojenlerin cilt yoluyla vücuda girmesi nedeniyle enfeksiyonlara, büyüme ve gelişmenin bozulmasına, nörogelişimin engellenmesine neden olur (Arslan ve Ateş, 2022). Prematüre bebeklerde cildin özellikle yaşamın ilk 2 haftasında olgunlaşmamış olması ve bozulmuş cilt bariyeriyle ilişkili hastalıklar ölüm riskini artırır (Altıntaş, 2016 Arslan ve Ateş, 2022). Bu nedenle özellikle prematüre bebeklerde cilt sağlığını korumak hayati önem taşımaktadır. Prematüre bebeklerin bakım ve tedavisinde tıbbi cihazların kullanımı, yenidoğan cilt hasarı için önemli bir risk faktörüdür. Literatürde YYBÜ'de yatan bebeklerin %84'ünde cilt hasarı geliştiği, bu hasarın %74 oranında yüz bölgesinde, %36 oranında burun bölgesinde olduğu görülmüştür (Altıntaş, 2016). NIMV'de kullanılan maske ve kanül gibi arayüzler burun ve yüzde soyulma ve yaralara yol açabilmektedir. NIMV yöntemlerinin prematüre bebeklerde kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte NIMV' e bağlı gelişen komplikasyonlar dikkat çekmeye başlamıştır. Bu komplikasyonların en sık görüleni kullanılan ara yüzlere bağlı gelişen yüz ve burun yaralanmalarıdır. Literatürde prematüre bebeklerde burun yaralanmalarını tanımlayan sınırlı çalışma bulunmuştur (Ota, 2013; Xie, 2014; Imbulana vd., 2018; Bashir vd., 2019; Boyar, 2020; Ribeiro vd., 2021; Rezaei vd., 2021; Magalhaes vd., 2022; Biazus vd., 2022). Yapılan çalışmalar incelendiğinde burun yaralanmalarını önlemeye yönelik farklı teknik ve yöntemlerin kullanıldığı görülmüştür.

NIMV uygulamalarında standartlaştırılmış paket programlarının kullanımı ve personel eğitimlerinin burun yaralanması üzerine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalar incelendiğinde; Wu vd. (2024), burun yaralanmalarının önlenmesi için hazırladıkları 15 dakikalık standart eğitim programını 3. Basamak YDYB hemşirelerine uygulamış ve eğitim öncesi-sonrası verileri karşılaştırdıklarında %78.17 olan maske/prongun doğru yerleştirme oranının %83.29'a yükseldiğini; %27.52 olan burun yaralanması

prevelansının %13.85'e gerilediğini görmüştür. Benzer şekilde Naha vd. (2019) yaptıkları çalışmada ise eğitim programına dahil edilen ve edilmeyen hemşirelerin bakım verdikleri hastalarda burun yaralanması oranları karşılaştırılmış ve eğitim grubundaki hastalarda burun yaralanması oranı %11 olarak görülürken, kontrol grubundaki hastalarda burun yaralanması oranı %66'ya yükselmiştir. Literatürdeki benzer çalışmalar da NIMV paket programlarının ve personel eğitimlerinin burun yaralanması oranlarını düşürdüğünü desteklemektedir (Coyer vd., 2020; Mohamed vd., 2023; Ergün ve Aktaş, 2024).

Maske ve kanül gibi farklı ara yüz kullanımının burun yaralanması üzerine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalar incelendiğinde; Gautam vd. (2024) NIMV desteği alan 57 prematüre bebeği sürekli maske, sürekli kanül ve maske-kanül rotasyon grubu olarak 3 grupta incelemiş ve burun yaralanması insidansı sırasıyla: %47.4, %42.1 ve %68.4 olarak görülmüştür. Magalhaes vd. (2022) de 300 prematüre bebeği dahil ettikleri aynı çalışmada rotasyon grubunda burun yaralanması insidansının diğer iki gruba göre daha düşük olduğunu ($n = 68$; 40.48%; $p < 0.01$) ve sadece kanül kullanılan grupta daha fazla evre 2 yaralanma insidansı olduğunu görmüştür ($n = 15$; 55.56% ; $p < 0.01$). Bashir vd. (2019) ise 175 yenidoğan ile yaptıkları benzer çalışmada maske grubunda %33.3 ($n = 19/57$), kanül grubunda %91.6 ($n = 55/60$), rotasyon grubunda %56.9 ($n = 33/58$) burun yaralanması rapor etmiş ve maske grubunda burun yaralanmasını insidansının kanül ve rotasyon gruplarına oranla daha düşük olduğunu bildirmiştir.

Burun yaralanmalarını azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri de farklı bariyerler kullanarak sürtünme ve basıncın azaltılmasıdır. Rezaei vd. (2021) 80 prematüre bebeği dahil ettikleri çalışmalarında hidrokolloid bant kullanılan deney grubunda görülen burun yaralanması insidansının ($n = 15/40$, %37.5), kontrol grubunda görülen burun yaralanması insidansına ($n = 37/40$, %92.5) oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. Benzer şekilde yaptıkları çalışmada hidrokolloid bant kullanan Imbulana vd. (2018) bariyer grubundaki bebeklerde bildirdikleri burun yaralanması insidansı ($n = 18/53$, %34), bariyersiz gruptaki bebeklerde bildirilen burun yaralanması insidansına ($n = 31/55$, %56) kıyasla önemli ölçüde daha düşüktür. Boyar (2020) ise çalışmasında bariyer olarak polivinil köpük kullanmış ve bariyer kullanılan grupta %7 burun yaralanması insidansı bildirirken;

bariyer kullanılmayan kontrol grubunda %48 burun yaralanması insidansı bildirmiştir. Ayrıca bildirilen burun yaralanmalarının şiddeti değerlendirildiğinde polivinil köpük grubunda evre 1 ve evre 2 yaralanmalar bildirilirken kontrol grubunun %40'ında evre 3 burun yaralanması bildirilmiştir. Bu fark bariyer kullanılmayan gruba göre 6 kat daha fazla burun hasarını yansıtmaktadır. Günlemez vd. (2010) farklı bir bariyer yöntemi olarak silikon jel kullandıkları çalışmalarında deney grubunda yer alan 92 bebeğin 4'ünde (%4.3); kontrol grubunda yer alan 87 bebeğin 13'ünde (%14.9) burun yaralanması bildirmiştir.

Yukarıda bahsedildiği gibi literatürde personelin eğitilmesi, nazal maske ve binazal kanüllerin dönüşümlü kullanılması, farklı pansuman malzemeleri kullanarak sürtünme ve basıncı azaltıcı bir bariyer oluşturulması gibi tekniklerle burun yaralanmaları önlenmeye çalışılmış ancak hiçbir çalışmada %100 başarılı olunamamıştır. Bu durum konu hakkında var olan yöntemleri geliştirme ve yeni yöntemler deneme ihtiyacı doğurmuştur. Bu amaç doğrultusunda yaptığımız çalışmada kullandığımız hidrokolloid bariyerin etkinliği ile ilgili çalışmalara rastlansa da literatürde yüz masajı uygulamasının burun yaralanmalarını önlemeye yönelik etkisinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamıza 108 prematüre bebek dahil edilmiş ve bebekler hidrokolloid bant, yüz masajı ve kontrol grubuna randomize olarak ayrılmıştır. BYS ve YCDDÖ kullanılarak bebeklerin burun ucu, burun duvarı, burun delikleri, burun şekli burun sırtı ve dudak üstü, basınç yaralanması ve şiddeti açısından değerlendirilmiştir. Hidrokolloid bant grubuna dahil olan 36 bebekte orta ve şiddetli burun yaralanması görülmemiş, sadece hafif yaralanma görülmüştür. Yüz masajı grubuna dahil olan 36 bebekten 17'sinde hafif yaralanma, 18'inde orta yaralanma ve 1'inde şiddetli yaralanma görülmüştür. Kontrol grubunda ise 5 bebekte hafif yaralanma, 21 bebekte orta yaralanma ve 20 bebekte şiddetli yaralanma görülmüştür. Çalışma süresince yapılan tüm ölçüm puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Tüm değerlendirmelerde en yüksek BYS'nun kontrol grubunda; en düşük burun yaralanması skorunun ise hidrokolloid bant grubunda olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

YCDDÖ puanları karşılaştırıldığında ölçümler gruplar arası anlamlı farklılık göstermektedir. Tüm değerlendirmelerde en yüksek cilt durum değerlendirilme

skorunun kontrol grubunda; en düşük cilt durum değerlendirilme skorunun ise hidrokolloid bant grubunda olduğu görülmüştür (Tablo 4.8). Bu sonuçlar doğrultusunda; ‘**H1**₁. Hidrokolloid bariyer uygulaması, yüz masajı uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelde, burun yaralanmasının önlenmesinde daha etkilidir’ hipotezi desteklenmiştir.

Yenidoğanlar, yoğun bakım sürecinde tanı, tedavi ve bakım nedeniyle yapılan birçok işlemde ağrı ve strese maruz kalmaktadır. NIMV uygulamaları tek başına bir stres nedeni olmakla birlikte burun yaralanmaları gibi komplikasyonlar eklendiğinde sekonder olarak da ağrı ve strese neden olmaktadır (Akkoca vd., 2023). Tekrarlayan ağrı ve yüksek stres seviyeleri yenidoğanda taşıkardi, oksijen ihtiyacında artış, kan basıncında ve intrakranial basınçta artış gibi fizyolojik belirtilerin yanı sıra ağlama ve uyku bozuklukları gibi davranışsal değişikliklere ve katekolamin, kortizol, aldosteron ve glikoz seviyelerinde artışla hormonal ve metabolik değişikliklere neden olabilmektedir (Lammertink vd., 2021; Ügücü vd., 2024). İlerleyen süreçte tekrarlayan ağrılı girişimlere maruziyet intrakranial basınç artışı kranial kanamalara ve yüksek stres seviyeleri nörogelişimsel bozukluklara yol açabilmektedir. Bu nedenle yenidoğanlarda ağrı ve stres kontrolü klinik ve nörogelişimsel açıdan hayati önem taşımaktadır (Ügücü vd., 2024).

Literatürde yenidoğanda stres düzeyini düşürmeyi amaçlayan birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda ağrı ve stresi azaltmak için kanguru bakımı, kundaklama, emzirme ve anne sütü, cenin pozisyonu, çeşitli koku ve sesler, masaj ve dokunma gibi birçok nonfarmakolojik yöntem kullanılmıştır (Küçük Alemdar, 2018; Jabraeili vd., 2018; Karimi vd., 2021; Canadas vd., 2022; Göktürk, 2024). Ancak bu çalışmalar incelendiğinde NIMV desteği alan yenidoğanlarda stresi düşürmek için yapılmış kısıtlı çalışmaya rastlanmıştır. Akkoca vd. (2023) NCPAP desteği alan 40 yenidoğan üzerinde yaptıkları çalışmalarında kundaklama yönteminin stres seviyesi ve kortizol düzeyi üzerine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda müdahale sonrası ölçülen stres seviyesi ve kortizol düzeyi, müdahale öncesi ölçülen stres seviyesi ve kortizol düzeyine göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Dağ ve Yayan’ın (2024) çalışmasında ise beyaz gürültü ve cenin pozisyonunun NCPAP desteği alan yenidoğanlarda stres ve uyku süresi üzerine etkisi incelenmiş ve beyaz gürültü ve cenin pozisyonu gruplarındaki bebeklerde toplam uyku süresinin 3 saat arttığı ve kontrol

grubundaki bebeklere göre stres seviyelerinin daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Supine, prone ve cenin pozisyonun ağrı düzeyine etkisinin incelendiği başka bir çalışmada NCPAP desteği alan prematürelerde en düşük ağrı puanının cenin pozisyonundaki bebeklerde olduğu görülmüştür (Jabraeili vd., 2018). İncelenen çalışmalarda kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerin NCPAP desteği alan yenidoğanlarda stres seviyesini düşürdüğü görülmüştür. Çalışma bulgularımız da literatürdeki çalışma bulgularıyla paralellik göstermiştir.

Çalışmamızda farklı bir nonfarmakolojik yöntem olan masaj uygulamasının ve binazal pronglara bağlı oluşan sürtünme ve basıncı engellediği düşünülen hidrokolloid bant uygulamasının NIMV desteği alan yenidoğanlarda stres düzeyi üzerine etkisi incelenmiştir. Bebeklerin stres seviyesi işlem öncesinde ve 3 gün boyunca günde iki kez değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bebeklerde herhangi bir sedatif ya da analjezik ilaç kullanılmamıştır. Çalışma sonucunda bebeklerin işlem öncesi stres düzeyleri incelendiğinde en yüksek stres seviyesinin kontrol grubunda, en düşük stres seviyesinin yüz masajı grubunda olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Benzer şekilde işlem süresince yapılan tüm ölçümlerde en düşük stres seviyesinin yüz masajı uygulanan grupta; en yüksek stres seviyesinin ise kontrol grubundaki bebeklerde olduğu görülmüştür (Tablo 4.9). Stres ölçümlerinin grup içi farklılaşma durumu incelendiğinde her 3 grupta ölçümler arasındaki değişim anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Şekil 4). Bu sonuçlar doğrultusunda; '**H15**. Yüz masajı uygulaması, hidrokolloid bariyer uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, stresin azalmasında daha etkilidir' hipotezi desteklenmiştir.

Prematüre bebeklerde konfor düzeyinin yüksek tutulması hem fizyolojik (kalp atımı, solunum sayısı vb.) hem de davranışsal parametrelerin (uyanıklık, ajitasyon, ağlama, kas tonusu ve yüz ifadesi) stabilizasyonu açısından önemlidir (Jabraeili vd., 2017; TND, 2018; Çakıcı ve Mutlu, 2020). Yüksek konfor düzeyi sayesinde sağlanan stres düzeyinin ve enerji tüketiminin azaltılması, uykuya dalma süresinin kısaltılması, uyku süresi ve kalitesinin artırılması prematüre bebeklerde sinir organizasyonunu ve büyüme hormonu salınımını destekler. YYBÜ'nün olumsuz fiziksel şartları ve tedavi ve bakım sürecinde uygulanan ağırlı girişimler prematüre bebeklerin konforunu düşürmekte, büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkilemekte ve taburculuk süresini

uzatmaktadır. Profesyonel hemşirelik girişimleri ile konfor düzeyinin artırılması için birçok yöntem uygulanmaktadır (Küçük Alemdar, 2018; Çakıcı ve Mutlu, 2020; Kahraman vd., 2020).

Literatürde YYBÜ’de yatan prematüre bebeklerin maruz kaldıkları farklı ağırlı girişimlerde konfor düzeyini artırmak için kanguru bakımı, besleyici olmayan emme, oral sukroz, pozisyon verme, sarmalama ve masaj gibi birçok farklı yöntem denenmiştir (Küçük Alemdar, 2018; Çakıcı ve Mutlu, 2020; Kahraman vd., 2020; Yavaş vd., 2021; Belpınar ve Yayan, 2023). YYBÜ’de uygulanan birçok ağırlı işlem gibi NIMV de prematürelerin konfor düzeyini azaltmaktadır. Konfor düzeyinin azalması kardiyorespiratuar stabilizasyonu bozarak iyileşmeyi geciktireceği için NIMV desteği alan prematürelerde konfor düzeyini artırıcı nonfarmakolojik yöntemler uygulanmalıdır.

Çakıcı ve Mutlu (2020), nazal CPAP desteği alan 20 prematüre bebeğin konfor düzeyini 4 farklı yatış pozisyonunda değerlendirmiş ve çalışma sonucunda bebeklerin en yüksek konfor düzeyinin yüzüstü pozisyonunda olduğu, bunu sağ yan, sırtüstü ve sol yan pozisyonların takip ettiğini görmüştür. Belpınar ve Yayan (2023) ise NCPAP desteği alan 124 prematüre bebeğin konfor düzeyini Yakson dokunuşu, Yakson dokunuşu + anne sesi, sadece anne sesi ve rutin bakım alan kontrol grubu olarak 4 grupta değerlendirmiş; çalışma sonucunda en yüksek konfor düzeyinin Yakson dokunuşu grubunda olduğu, bunu Yakson dokunuşu + anne sesi, sadece anne sesi ve kontrol grubunun takip ettiğini görmüştür. Farklı işitsel uyarıların ağrı puanı ve konfor düzeyine etkisinin incelendiği farklı bir çalışmada anne sesi ve beyaz gürültü gibi işitsel uyarıların prematüre bebeklerin ağrı puanını düşürdüğü ve konfor düzeyini artırdığı görülmüştür (Kahraman vd., 2020).

Masaj terapisi, kan dolaşımı, gastrointestinal sistemin uyarılması ve sinirsel gelişim üzerine olumlu etkileri sayesinde ağırlı işlemlerde ağrı puanının düşürülmesi ve konforun sağlanması için sıklıkla kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden biridir. Ebrahimi vd. (2020), 82 prematüre bebek ile yaptıkları çalışmada ağırlı işlemler sırasında masaj uygulanan deney grubunda ağrı puanlarının daha düşük, konforun daha yüksek olduğunu görmüştür.

Çalışmamızda ise NIMV desteği alan prematürelerde hidrokolloid bant ve yüz masajı uygulamasının konfor düzeyi üzerine etkisi incelenmiş ve bebeklerin konfor düzeyi 3 gün boyunca 12 saat ara ile değerlendirilmiştir. Yapılan tüm ölçümlerde en yüksek konfor düzeyinin yüz masajı uygulanan grupta olduğu, bunu hidrokolloid bant grubunun ve kontrol grubunun takip ettiği görülmüştür (Tablo 4.10). Hidrokolloid bant grubunda ve yüz masajı grubunda ölçümler arasındaki değişim anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise işlem öncesi konfor düzeyi ölçümlerine göre 2.gün 2.değerlendirme, 3.gün 1. değerlendirme ve 3.gün 2.değerlendirme ölçümleri anlamlı düzeyde azalış göstermiştir ($p<0,05$). Bu sonuçlar doğrultusunda; ‘**H16.** Yüz masajı uygulaması, hidrokolloid bariyer uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; NIMV desteği alan prematürelerde, konforun artmasında daha etkilidir’ hipotezi desteklenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada NIMV desteği alan prematüre yenidoğanlarda hidrokolloid bant kullanımı ve yüz masajı uygulamasının nazal septum yaralanmasının azaltılması, stres ve konfor üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonuçları ve sonuçlar doğrultusunda öneriler aşağıda özetlenmiştir.

6.1. Sonuçlar

Araştırmaya dahil edilen preterm bebekler gruplara göre doğum şekline, yatış tanısına, resüsitasyon uygulanma durumuna, steroid uygulanma durumuna, surfaktan uygulanma, invaziv MV uygulanma, NIMV moduna, nazal kanül boyutuna, kafein kullanma durumuna, beslenme şekline ve beslenme ürününe göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Prematüre bebeklerin gestasyon yaşı, postnatal yaş, doğum kilosu, mevcut kilo, doğum boyu, mevcut boy, doğum baş çevresi, mevcut baş çevresi ve apgar skoru ölçümleri gruba göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Ancak cinsiyete göre gruplar arasında anlamlı farklılık görülmektedir ($p<0.05$).

NIMV desteği alan pretermelerde hidrokolloid bant uygulamasının yüz masajı ve kontrol grubuna göre burun yaralanması anlamlı düzeyde daha az saptandı ($p<0.05$).

Yüz masajı uygulamasının, NIMV desteği alan pretermelerde stresin azaltılmasında hidrokolloid bant grubu ve kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha etkili olduğu belirlendi ($p<0.05$).

NIMV desteği alan pretermelerde konforun artırılmasında hidrokolloid bant ve yüz masajı uygulamasının, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha etkili olduğu görüldü ($p<0.05$).

6.2. Öneriler

Yenidoğan hemşirelerinin NIMV desteği alan pretermelerde burun yaralanmalarının tanımlanması ve önlenmesi konusunda bilgilendirilmesi,

NIMV desteği alan tüm bebeklerde rutin olarak Burun Yaralanması Skalası kullanılması ve cilt durumunun değerlendirilmesi,

Burun yaralanmalarının önlenmesi amacıyla kullanılan hidrokolloid bant uygulamasının yaygınlaştırılması, yenidoğan yoğun bakım ünitelerine temininin sağlanması ve kullanımı konusunda personel eğitimlerinin yapılması,

Tüm personelin bebek masajı konusunda eğitilmesi ve stresin azaltılması ve konforun sağlanması için NIMV desteği alan pretermelerde rutin olarak uygulanmasının sağlanması,

NIMV desteği alan prematürelere stresin azaltılması ve konforun artırılması amacıyla farklı nonfarmakolojik yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların yapılması,

Preterm bebeklerde burun yaralanmasının önlenmesi için daha geniş örneklerde farklı randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akcan, E., & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 64-69.
- Akın, B., & Koçoğlu Tanyer, D. (2021). SPIRIT 2013 Bildirisi: Klinik deneyler için standart protokol maddelerinin tanımlanması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(1), 117-127. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.908072>
- Akkoca, Z., Yavuz, B., Koçak Sezgin, A., & Bildirici, Y. (2023). The effect of the swaddling method on stress levels in newborns administered nasal CPAP. *BMC Pediatrics*, 23(1), 629-638. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04022-0>
- Alemdar, D. K. (2018). Effect of recorded maternal voice, breast milk odor, and incubator cover on pain and comfort during peripheral cannulation in preterm infants. *Applied Nursing Research*, 40, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.12.001>
- Alessi, S. (2018). Evidence regarding the use of bubble continuous positive airway pressure in the extremely low birth-weight infant. *Advances in Neonatal Care*, 13(3), 199-207. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000509>
- Al-Lawama, M., Alkhatib, H., Wakileh, Z., Elqaisi, R., AlMassad, G., Badran, E., & Hartman, T. (2018). Bubble CPAP therapy for neonatal respiratory distress in level III neonatal unit in Amman, Jordan: a prospective observational study. *International journal of general medicine*, 25-30. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S185264>
- Altay, G. (2021). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan bebeğe pozisyon verme uygulamaları. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 143-151. <https://doi.org/10.51123/jgehes.2021.25>
- Altıntaş, M. (2016). *Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan bebeklerde cilt sorunlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa).
- Anjum, S., Lingaldinna, S., Cherukuri, N., Alimelu, M., & Singh, H. (2020). A quality improvement initiative in reducing nasal trauma during the application of nasal bubble continuous positive airway pressure in a tertiary care neonatal unit. *Indian*

- Arsan, S., Korkmaz, A., Oğuz, S. (2018). Turkish Neonatal Society guideline on prevention and management of bronchopulmonary dysplasia. *Turk Pediatri Arşivi*, 53, 138-150. [10.5152/TurkPediatriArs.2018.01814](https://doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.01814)
- Arslan, C., & Ateş, N. A. (2022). Prematüre bebeklerde cilt hasarını azaltmada şeffaf cilt örtüsü kullanmanın etkisi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 4(1), 21-26. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1011258>
- August, D. L., Edmonds, L., Brown, D. K., Murphy, M., & Kandasamy, Y. (2014). Pressure injuries to the skin in a neonatal unit: fact or fiction. *Journal of Neonatal Nursing*, 20(3), 129-137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnn.2013.08.006>
- August, D. L., New, K., Ray, R. A., & Kandasamy, Y. (2018). Frequency, location and risk factors of neonatal skin injuries from mechanical forces of pressure, friction, shear and stripping: a systematic literature review. *Journal of Neonatal Nursing*, 24(4), 173-180. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2017.08.003>
- Badr, L. K., Zeineddine, M. H., Abbas, H., & Charafeddine, L. (2016). NeoSeal to prevent nasal injury in preterm infants receiving oxygen therapy. *Neonatal Network*, 35(4), 228-233. <http://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.35.4.228>
- Baharestani, M. M., & Ratliff, C. R. (2007). Pressure ulcers in neonates and children: an NPUAP white paper. *Advances in Skin & Wound Care*, 20(4), 208-220. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000266646.43159.99>
- Balice-Bourgois, C., Zumstein-Shaha, M., Vanoni, F., Jaques, C., Newman, C. J., & Simonetti, G. D. (2020). A systematic review of clinical practice guidelines for acute procedural pain on neonates. *The Clinical Journal of Pain*, 36(5), 390-398. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000808>
- Bashir, T., Murki, S., Kiran, S., Reddy, V. K., & Oleti, T. P. (2019). 'Nasal mask' in comparison with 'nasal prongs' or 'rotation of nasal mask with nasal prongs' reduce the incidence of nasal injury in preterm neonates supported on nasal continuous positive airway pressure (nCPAP): A randomized controlled trial. *PLoS One*, 14(1), e0211476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211476>

- Behnke, J., Lemyre, B., Czernik, C., Zimmer, K. P., Ehrhardt, H. & Waitz, M., 2019, Non-invasive ventilation in neonatology. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(11), 177-183. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0177>
- Belpınar, A., & Yayan, E. H. (2023). Effect of Yakson touch and mother's voice on pain and comfort level during nasal CPAP application in Turkey: A randomized controlled study. *Explore*, 19(5), 743-748. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.02.010>
- Bhutani, V. K., Bhandari, V. (2022). Development of the respiratory system. In *Manual of Neonatal Respiratory Care* (pp. 3-12). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93997-7_1
- Biazus, G. F., Kaminski, D. M., Silveira, R. D. C., & Procianoy, R. S. (2023). Incidence of nasal pressure injury in preterm infants on nasal mask noninvasive ventilation. *Revista Paulista de Pediatria*, 41, e2022093. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2022093>
- Bishopp, A., Oakes, A., Antoine-Pitterson, P., Chakraborty, B., Comer, D., & Mukherjee, R. (2019). The preventative effect of hydrocolloid dressings on nasal bridge pressure ulceration in acute non-invasive ventilation. *The Ulster Medical Journal*, 88(1), 17-20.
- Boel, L., Hixson, T., Brown, L., Sage, J., Kotecha, S., & Chakraborty, M. (2022). Non-invasive respiratory support in preterm infants. *Paediatric Respiratory Reviews*, 43, 53-59. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2022.04.002>
- Bonfim, S. D. F. S. F., Vasconcelos, M. G. L. D., Sousa, N. F. C. D., Silva, D. V. C. D., & Leal, L. P. (2014). Nasal septum injury in preterm infants using nasal prongs. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22, 826-833. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3451.2486>
- Boyar, V. (2020). Pressure injuries of the nose and columella in preterm neonates receiving noninvasive ventilation via a specialized nasal cannula: a retrospective comparison cohort study. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 47(2), 111-116. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000616>

- Boxwell, G. (2016). Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği (F. Güdücü Tüfekçi, F. Kardaş zdemir, D. Küçük Alemdar ev.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık. (2010).
- Bozkurt, ., Yücesoy, E., Zhre, A., & Akça, D. (2020). Çok düşük doğum ağırlıklı prematüre yenidoğanlarda pulmoner kanama sıklığı ve risk faktörleri. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 17(4), 515-518. <https://doi.org/10.38136/jgon.778713>
- Cai, J. Y., Zha, M. L., & Chen, H. L. (2019). Use of a hydrocolloid dressing in the prevention of device-related pressure ulcers during noninvasive ventilation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Wound Manag Prev*, 65(2), 30-38. <https://doi.org/10.25270/wmp.2019.2.3038>
- Chan, A. W., Tetzlaff, J. M., Gtzsche, P. C., Altman, D. G., Mann, H., Berlin, J. A., ... & Moher, D. (2013). SPIRIT 2013 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. *BMJ*, 346. <https://doi.org/10.1136/bmj.e7586>
- Chandrasekaran, A., Thukral, A., Jeeva Sankar, M., Agarwal, R., Paul, V. K., & Deorari, A. K. (2017). Nasal masks or binasal prongs for delivering continuous positive airway pressure in preterm neonates—a randomised trial. *European journal of pediatrics*, 176, 379-386. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2851-x>
- Chen, C. Y., Chou, A. K., Chen, Y. L., Chou, H. C., Tsao, P. N., & Hsieh, W. S. (2017). Quality improvement of nasal continuous positive airway pressure therapy in neonatal intensive care unit. *Pediatrics & Neonatology*, 58(3), 229-235. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2016.04.005>
- Collins, C. L., Barfield, C., Horne, R. S. C., & Davis, P. G. (2014). A comparison of nasal trauma in preterm infants extubated to either heated humidified high-flow nasal cannulae or nasal continuous positive airway pressure. *European Journal of Pediatrics*, 173, 181-186. <https://doi.org/10.1007/s00431-013-2139-8>
- Coyer, F., Cook, J. L., Brown, W., Vann, A., & Doubrovsky, A. (2020). Securement to prevent device-related pressure injuries in the intensive care unit: a randomised controlled feasibility study. *International Wound Journal*, 17(6), 1566-1577. <https://doi.org/10.1111/iwj.13432>

- Cristóbal Cañadas, D., Bonillo Perales, A., Galera Martínez, R., Casado-Belmonte, M. D. P., & Parrón Carreño, T. (2022). Effects of kangaroo mother care in the NICU on the physiological stress parameters of premature infants: a meta-analysis of RCTs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 583. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010583>
- Çakıcı, M., & Mutlu, B. 2020. Effect of body position on cardiorespiratory stabilization and comfort in preterm infants on continuous positive airway pressure. *Journal of Pediatric Nursing*, 54, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.06.015>
- Çalışır, H., & Güler, F. (2017). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebeklere pozisyon verme. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 9 <https://doi.org/10.5336/nurses.2016-51821>
- Çavuşoğlu, H. (2022). Çocuk Sağlığı Hemşireliği 2. Cilt, 13. Baskı, Ankara, Sistem Ofset Basımevi, p. 57–117
- Dai, L., Cheng, C. W., Tian, R., Zhong, L. L., Li, Y. P., Lyu, A. P., ... & Bian, Z. X. (2019). Standard protocol items for clinical trials with traditional Chinese medicine 2018: recommendations, explanation and elaboration (SPIRIT-TCM Extension 2018). *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 25, 71-79. <https://doi.org/10.1007/s11655-018-2999-x>
- Dai, T., Lv, L., Liu, X., Chen, J., Ye, Y., & Xu, L. (2020). Nasal pressure injuries due to nasal continuous positive airway pressure treatment in newborns: a prospective observational study. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 47(1), 26-31. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000604>
- Dargaville, P. A., Aiyappan, A., Cornelius, A., Williams, C., & De Paoli, A. G. (2011). Preliminary evaluation of a new technique of minimally invasive surfactant therapy. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 96(4), F243-F248. <https://doi.org/10.1136/adc.2010.192518>
- Davis, R. P., ve Mychaliska, G. B. (2013, November). Neonatal pulmonary physiology. In *Seminars in pediatric surgery* (Vol. 22, No. 4, pp. 179-184). WB Saunders. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2013.10.005>

- Dewez, J. E., Chellani, H., Nangia, S., Metsis, K., Smith, H., Mathai, M., & van den Broek, N. (2018). Healthcare workers' views on the use of continuous positive airway pressure (CPAP) in neonates: a qualitative study in Andhra Pradesh, India. *BMC pediatrics*, 18, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1311-8>
- Dixon, M., Crawford, D. (2022). *Pediatric Yoğun Bakım Hemşireliği* (F. Güdücü Tüfekçi, F. Kardaş Özdemir, D. Küçük Alemdar Çev.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık. (2012).
- DiBlasi, R. M. (2009). Nasal continuous positive airway pressure (CPAP) for the respiratory care of the newborn infant. *Respiratory Care*, 54(9), 1209-1235.
- Donn, S. M. (2017, October). Bronchopulmonary dysplasia: myths of pharmacologic management. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine* (Vol. 22, No. 5, pp. 354-358). WB Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2017.08.002>
- Duman, N. (2017). Prematürede solunum problemleri ve yönetimi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 9(4), 17-32.
- Duyka, B., Beaulieu, C., & Khan, A. M. (2021). A comparison of methods of discontinuing nasal CPAP in premature infants <30 weeks gestation: a feasibility study. *Journal of Perinatology*, 41(11), 2658-2663 <https://doi.org/10.1038/s41372-021-01200-9>
- Dünya Sağlık Örgütü. (2023, May 10). *Preterm Birth*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Ebrahimi, H. K., Jafarnejad, S., Esmaeilian, S., Amirmohamadi, M., & Sohrabi, S. (2020). Examining the effect of massage on preterm infants' pain caused by invasive procedures in neonatal intensive care unit. *Journal of Complementary Medicine Research*, 11(3), 99-105. <https://doi.org/10.5455/jcmr.2020.11.03.13>
- Erbay, Ö., Ceylan, İ., & Kelebek Girgin, N. (2019). İhmal edilen bir alan: Tıbbi cihaza bağlı oluşan basınç yaraları. *Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation*, 17. <https://doi.org/10.5336/anesthe.2019-71429>
- Fraser, D. (2017). Health Problems of Newborns. In M. J. Hockenberry, D. Wilson. & C. C. Rodgers (Eds), *Wong's Essentials of Pediatric Nursing* (10th Ed., pp.463–585).

- Fischer, C., Bertelle, V., Hohlfeld, J., Forcada-Guex, M., Stadelmann-Diaw, C., & Tolsa, J. F. (2010). Nasal trauma due to continuous positive airway pressure in neonates. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 95(6), F447-F451. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.179416>
- Fu, Y., Li, X., Yu, Y., Li, R., & Shi, T. (2024). Summary of the best evidence for the prevention of nasal injury in preterm infants with nasal noninvasive ventilation. *Translational Pediatrics*, 13(2), 224. <https://doi.org/10.21037/tp-23-465>
- Fujiwara, T., Maeta, H., Chida, S., Morita, T., Watabe, Y., Abe, T. (1980). Artificial surfactant therapy in hyaline-membrane disease. *Lancet*, 1, 55–59 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(80\)90489-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(80)90489-4)
- Gautam, G., Gupta, N., Sasidharan, R., Thanigainathan, S., Yadav, B., Singh, K., & Singh, A. (2023). Systematic rotation versus continuous application of ‘nasal prongs’ or ‘nasal mask’ in preterm infants on nCPAP: a randomized controlled trial. *European Journal of Pediatrics*, 182(6), 2645-2654. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-04933-1>
- Glaser, K., & Wright, C. J. (2021). Indications for and risks of noninvasive respiratory support. *Neonatology*, 118(2), 235-243. <https://doi.org/10.1159/000515818>
- Göpel, W., Kribs, A., Ziegler, A., Laux, R., Hoehn, T., Wieg, C., ... & Herting, E. (2011). Avoidance of mechanical ventilation by surfactant treatment of spontaneously breathing preterm infants (AMV): an open-label, randomised, controlled trial. *The Lancet*, 378(9803), 1627-1634. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60986-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60986-0)
- Gülistan, G., (2024). Nazal CPAP uygulaması sırasında beyaz gürültünün yenidoğanın ağrı ve stres düzeyine, fizyolojik parametrelerine ve ağlama süresine etkisi (Tez No. 848426) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Günlemez, A., Isken, T., Gökalp, A. S., Türker, G., & Arisoy, E. A. (2010). Effect of silicon gel sheeting in nasal injury associated with nasal CPAP in preterm infants. *Indian Pediatrics*, 47, 265-267. <https://doi.org/10.1007/s13312-010-0047-9>

- Grosvenor, J., & Dowling, M. (2018). Prevention of neonatal pressure injuries. *Journal of Neonatal Nursing*, 24(3), 122-125. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2017.09.004>
- Haymes, E. (2020). The effects of continuous positive airway pressure (CPAP) on nasal skin. *Journal of Neonatal Nursing*, 26: 37–42. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2019.09.007>
- Hernández, A., Hidalgo, M. D., Hambleton, R. K., & Gómez Benito, J. (2020). International test commission guidelines for test adaptation: A criterion checklist. *Psicothema*, 32 (3), 390-398. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.306>
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., ... & Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *Bmj*, 348. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
- Hooven, T. A., Randis, T. M., & Polin, R. A. (2022). Pneumonia in the Newborn Infant. *Manual of Neonatal Respiratory Care*, 651-673. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93997-7_69
- Ibrahim, M., Omran, A., AbdAllah, N. B., & El-Sharkawy, S. (2018). Lung ultrasound in early diagnosis of neonatal transient tachypnea and its differentiation from other causes of neonatal respiratory distress. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 11(3), 281-287. <https://doi.org/10.3233/NPM-181796>
- Imbulana, D. I., Manley, B. J., Dawson, J. A., Davis, P. G., & Owen, L. S. (2018). Nasal injury in preterm infants receiving non-invasive respiratory support: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 103(1), F29-F35. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-313418>
- Imbulana, D. I., Owen, L. S., Dawson, J. A., Bailey, J. L., Davis, P. G., & Manley, B. J. (2018). A randomized controlled trial of a barrier dressing to reduce nasal injury in preterm infants receiving binasal noninvasive respiratory support. *The Journal of Pediatrics*, 201, 34-39. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.05.026>
- Isayama, T., Iwami, H., McDonald, S., & Beyene, J. (2016). Association of noninvasive ventilation strategies with mortality and bronchopulmonary dysplasia among

- preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Jama*, 316(6), 611-624. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.10708>
- Jabraeili, M., Mahallei, M., Arshadi, M., Mohammadpouras, A., Shamshiri, M., Salimi, Z., & Karimipoor, S. (2017). The efficacy of a protocolized nursing care on nasal skin breakdown in preterm neonates receiving nasal continuous positive airway pressure. *International Journal of Pediatrics*, 5(1), 4217-4225. <https://doi.org/10.22038/IJP.2016.7875>
- Jabraeili, M., Eskandari, S., Bagher Hosseini, M., & Rahmani, P. (2018). The effect of body position on pain due to nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in premature neonates: a cross-over clinical trial study. *International Journal of Pediatrics*, 6(1), 6861-6871.
- Jeon, G. W. (2019). Surfactant preparations for preterm infants with respiratory distress syndrome: past, present, and future. *Korean Journal of Pediatrics*, 62(5), 155. <https://doi.org/10.3345/kjp.2018.07185>
- Jobe, A. H. (2019). Why, when, and how to give surfactant. *Pediatric Research*, 86(1), 15-16. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0372-1>
- Kahraman, A., Gümüş, M., Akar, M., Sipahi, M., Yılmaz, H. B., & Başbakkal, Z. (2020). The effects of auditory interventions on pain and comfort in premature newborns in the neonatal intensive care unit; a randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 61, 102904. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102904>
- Karabudak, S.S. & Ergün, S. (2021). Yenidoğan hastalıkları ve hemşirelik bakımı. *Pediatric Hemşireliği*, Conk, Z., Başbakkal, Z., Yılmaz, H.B., Bolışık, B. (Eds.) 3. Baskı, Ankara, Akademisyen Kitabevi, p. 293-356.
- Kara, H., & Arıkan, F. Tıbbi cihaza bağlı basınç yarasının önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(1), 15-21.
- Karadağ, O. E., Yıldız, G. K., Akdoğan, R., Yıldız, S., & Toptan, H. H. (2022). The effect of simulative heartbeat nest used in preterm new-borns on vital signs, pain, and comfort in Turkey: A randomized controlled study. *Journal of pediatric nursing*, 62, e170-e177. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.10.003>

- Karimi, F., Abolhassani, M., Ghasempour, Z., Gholami, A., & Rabiee, N. (2021). Comparing the effect of kangaroo mother care and massage on preterm infant pain score, stress, anxiety, depression, and stress coping strategies of their mothers. *International Journal of Pediatrics*, 9(10), 14508-14519. <https://doi.org/10.22038/ijp.2020.50006.3990>
- Khan, J., Sundaram, V., Murki, S., Bhatti, A., Saini, S. S., & Kumar, P. (2017). Nasal injury and comfort with jet versus bubble continuous positive airway pressure delivery systems in preterm infants with respiratory distress. *European Journal of Pediatrics*, 176, 1629-1635. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-3016-7>
- King, B. C., Gandhi, B. B., Jackson, A., Katakam, L., Pammi, M., & Suresh, G. 2019. Mask versus prongs for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Neonatology*, 116(2), 100-114. <https://doi.org/10.1159/000496462>
- Koç, E., Demirel, N., Bas, A. Y., Ulubas Isik, D., Hirfanoglu, I. M., Tunc, T., ... & Hakan, N. (2019). Early neonatal outcomes of very-low-birth-weight infants in Turkey: A prospective multicenter study of the Turkish Neonatal Society. *Plos one*, 14(12), e0226679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226679>
- Kültürsay, N., Uygur, Ö., Yalaz, M. (2014). Yenidoğan döneminde surfaktan kullanımı bilinenler, halen araştırılanlar, araştırılması gerekenler. *Türk Pediatri Arşivi*, 49, 1-12.
- Lammertink, F., Vinkers, C. H., Tataranno, M. L., & Benders, M. J. (2021). Premature birth and developmental programming: mechanisms of resilience and vulnerability. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 531571. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.531571>
- Lee, J., Parikka, V., Oda, A., Wallström, L., Lehtonen, L., Soukka, H. (2022). NIV-NAVA versus NCPAP immediately after birth in premature infants: A randomized controlled trial. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 302, 103916. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2022.103916>
- Machado, S.J. Ferreira, T.S. Lima, R.C.G. Vieira, V.C. Souto de Medeiros, D. (2021). Premature birth: topics in physiology and pharmacological characteristics. *Revista*

- da Associação Médica Brasileira* 67(1), 150-155. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.67.01.20200501>
- Mactier, H., Bates, S. E., Johnston, T., Lee-Davey, C., Marlow, N., Mulley, K., vd. (2020). Perinatal management of extreme preterm birth before 27 weeks of gestation: a framework for practice. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 105(3), 232-239. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-318402>
- Madar, J., Roehr, C. C., Ainsworth, S., Ersdal, H., Morley, C., Ruediger, M., ... & Wyllie, J. P. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Newborn resuscitation and support of transition of infants at birth. *Resuscitation*, 161, 291-326. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.014>
- Okur, N. M., Asena, M., Çelik, K., & Bezirganoğlu, H. (2021). Preterm bebeklerde non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*, 28(3), 317-322.
- Magalhães, P. A. F., D'Amorim, A. C. G., Oliveira, E. F. A. L. D., Ramos, M. E. A., Mendes, A. P. D. D. A., Barbosa, J. F. D. S., & Reinaux, C. M. A. (2022). Rotating nasal masks with nasal prongs reduces the incidence of moderate to severe nasal injury in preterm infants supported by noninvasive ventilation. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 34, 247-254. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220022-en>
- Mammel, D., & Kemp, J. (2021). Prematurity, the diagnosis of bronchopulmonary dysplasia, and maturation of ventilatory control. *Pediatric Pulmonology*, 56(11), 3533-3545. <https://doi.org/10.1002/ppul.25519>
- Massa-Buck, B., Rastogi, D., & Rastogi, S. (2023). Complications associated with incorrect use of nasal CPAP. *Journal of Perinatology*, 43(8), 975-981. <https://doi.org/10.1038/s41372-023-01700-w>
- Mohsen, M., & Mohamed Fathy Attia, A. (2022). Effect of non-invasive respiratory support care bundle on preterm infants' nasal injury and pain response. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(1), 1954-1970. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2022.249681>
- Melibaevnay, B. K., & Toshtemirovna, M. K. (2023). Pneumonia In Newborn Babies On Ventilators. *World Bulletin of Social Sciences*, 19, 16-17.

- Milligan, P. S., & Goldstein, M. R. (2017). Implementation of an evidence-based non-invasive respiratory support (NIRS) bundle in the NICU to decrease nasal injury complications. *Journal of Neonatal Nursing*, 23(2), 89-98. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.05.003>
- Mishra, S., Agarwal, R., Jeevasankar, M., Aggarwal, R., Deorari, A. K., & Paul, V. K. (2008). Apnea in the newborn. *The Indian Journal of Pediatrics*, 75, 57-61. Leifer G. *Introduction to Maternity and Pediatric Nursing*, (8th Ed.), Missouri:Elsevier, 2019, 625. <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0008-7>
- Mohamed, M., Noaman, A., Nour, I., & Abdel-Hady, H. (2023). Impact of a nursing intervention bundle of care on nasal-CPAP-related nasal injuries in preterm infants: A quality improvement initiative. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 11(B), 592-598. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2023.11685>
- Moretti, C., & Papoff, P. (2016). Neonatal Lung Development and Pulmonary Malformations. In *Neonatology: A Practical Approach to Neonatal Diseases* (pp. 1-26). https://doi.org/10.1007/978-3-319-18159-2_196-1
- Naha, N., Pournami, F., Prabhakar, J., & Jain, N. (2019). Nasal injury with continuous positive airway pressure: need for “privileging” nursing staff. *The Indian Journal of Pediatrics*, 86, 595-598. <https://doi.org/10.1007/s12098-019-02960-1>
- Newnam, K. M., McGrath, J. M., Salyer, J., Estes, T., Jallo, N., & Bass, W. T. (2015). A comparative effectiveness study of continuous positive airway pressure-related skin breakdown when using different nasal interfaces in the extremely low birth weight neonate. *Applied Nursing Research*, 28(1), 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2014.05.005>
- O'Donnell, C. P., & Schmölzer, G. M. (2012). Resuscitation of preterm infants: delivery room interventions and their effect on outcomes. *Clinics in Perinatology*, 39(4), 857-869. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2012.09.010>
- Omar, S. A., Abdul-Hafez, A., Ibrahim, S., Pillai, N., Abdulmageed, M., Thiruvengataramani, R. P., & Uhal, B. D. (2022). Stem-cell therapy for bronchopulmonary dysplasia (BPD) in newborns. *Cells*, 11(8), 1275. <https://doi.org/10.3390/cells11081275>

- Ota, N. T., Davidson, J., & Guinsburg, R. (2013). Early nasal injury resulting from the use of nasal prongs in preterm infants with very low birth weight: a pilot study. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 25, 245-250. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20130042>
- Özek, E., Bilgen, H.S. (2018). *Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Esaslar ve Uygulamalar*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.
- Özer, E. A., Demirel, G., & Tüzün, F. (2021). Term yenidoğanda solunum sıkıntısı tanı, tedavi ve korunma rehberi. *Türk Neonatoloji Derneği*, 24-30.
- Özkan, H., Erdeve, Ö., & Kutman, H. G. K. (2018). Türk Neonatoloji Derneği respiratuvar distres sendromu ve surfaktan tedavisi rehberi. *Türk Pediatri Arşivi*, 53, 45-54.
- Özkeçeci, C. F., & Karagöl, B. S. (2021). Mekanik Ventilatördeki Yenidoğan Bebeğin Bakımı. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 22(1), 73-79. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.513616>
- Özlü, F., Tunç, A., & Yıldızdaş, H. Y. (2017). Geç prematüre doğan bebeklerin sorunları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 26(4), 521-539. <https://doi.org/10.17827/aktd.304206>
- Pascual, A., & Wielenga, J. M. (2023). Nasal pressure injuries among newborns caused by nasal CPAP: An incidence study. *Journal of Neonatal Nursing*, 29(3), 477-481. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2022.09.006>
- Perin, J., Mulick, A., Yeung, D., Villavicencio, F., Lopez, G., Strong, K. vd. (2022). Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 6(2), 106-115. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00311-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00311-4)
- Pramanik, A. K., Rangaswamy, N., & Gates, T. (2015). Neonatal respiratory distress: a practical approach to its diagnosis and management. *Pediatric Clinics*, 62(2), 453-469. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2014.11.008>
- Queensland Clinical Guideline. (2018). Neonatal respiratory distress including CPAP. https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0040/993919/o-cpap-clr.pdf adresinden erişildi.

- Ramanathan, R., Bhatia, J. J., Sekar, K., & Ernst, F. R. (2013). Mortality in preterm infants with respiratory distress syndrome treated with poractant alfa, calfactant or beractant: a retrospective study. *Journal of Perinatology*, 33(2), 119-125. <https://doi.org/10.1038/jp.2011.125>
- Ramaswamy, V. V., Abiramalatha, T., Bandyopadhyay, T., Shaik, N. B., Bandiya, P., Nanda, D., & Roehr, C. C. (2021). ELBW and ELGAN outcomes in developing nations–Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 16(8), e0255352. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255352>
- Raurell-Torredà, M., Romero-Collado, A., Rodríguez-Palma, M., Farrés-Tarafa, M., Martí, J. D., Hurtado-Pardos, B., ... & Esquinas, A. M. (2017). Prevention and treatment of skin lesions associated with non-invasive mechanical ventilation. Recommendations of experts. *Enfermería Intensiva (English ed.)*, 28(1), 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2017.03.006>
- Razak, A., & Patel, W. (2020). Nasal mask vs binasal prongs for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric Pulmonology*, 55(9), 2261-2271. <https://doi.org/10.1002/ppul.24878>
- Rezaei, P., Jafari-Mianaei, S., Sadeghnia, A., & Heidari, Z. (2021). Protective dressings, injury, and device failure in preterm infants receiving nasal continuous positive airway pressure: a randomized controlled trial. *Advances in Skin & Wound Care*, 34(9), 1-6. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000767344.37591.b6>
- Ribeiro, D. D. F. C., Barros, F. S., Fernandes, B. L., Nakato, A. M., & Nohama, P. (2021). Incidence and severity of nasal injuries in preterm infants associated to non-invasive ventilation using short binasal prong. *Global Pediatric Health*, 8, 2333794X211010459. <https://doi.org/10.1177/2333794X211010459>
- Santhakumaran, S., Statnikov, Y., Gray, D., Battersby, C., Ashby, D., & Modi, N. (2018). Survival of very preterm infants admitted to neonatal care in England 2008–2014: time trends and regional variation. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 103(3), F208-F215. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-312748>

- Sardesai, S., Biniwale, M., Wertheimer, F., Garingo, A., & Ramanathan, R. (2017). Evolution of surfactant therapy for respiratory distress syndrome: past, present, and future. *Pediatric Research*, 81(1), 240-248. <https://doi.org/10.1038/pr.2016.203>
- Satar, M., Mert, K. (2018). Yenidoğanda solunumun fizyolojik prensipleri. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 14(2), 184-91.
- Sharma, D., Kaur, A., Farahbakhsh, N., & Agarwal, S. (2021). To compare nasal mask with binasal prongs in delivering continuous positive airway pressure for reducing need of invasive ventilation: randomized controlled trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 34(12), 1890-1896. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1651272>
- Siti Nur Ngaisah, S. N. N., & Yeni Rustinah, Y. R. (2021). Hydrocolloids reduce nasal injuries in infants receiving CPAP: a systematic review. *Jurnal Ners & Kebidanan Indonesia (Indonesian Journal of Nursing & Midwifery)*, 9(4), 263-272. [https://doi.org/10.21927/jnki.2021.9\(4\).263-272](https://doi.org/10.21927/jnki.2021.9(4).263-272)
- Sousa, N. F. C. D., Bonfim, S. D. F. S. F., Vasconcelos, M. G. L. D., Bezerra, J. L. D. O., Silva, D. V. C. D., & Leal, L. P. (2013). Prevalence of nasal septum injury in premature infants using nasal prongs. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47, 1285-1290. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000600005>
- Sweet, D. G., Carnielli, V., Greisen, G., Hallman, M., Ozek, E., Te Pas, A., ... & Halliday, H. L. (2019). European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome—2019 update. *Neonatology*, 115(4), 432-450. <https://doi.org/10.1159/000499361>
- Sweet, D. G., Carnielli, V. P., Greisen, G., Hallman, M., Klebermass-Schrehof, K., Ozek, E., ... & Halliday, H. L. (2023). European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome: 2022 update. *Neonatology*, 120(1), 3-23. <https://doi.org/10.1159/000528914>
- Subramaniam, P. (2023). Use of CPAP in Premature Babies. In *Maternal and Child Health*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.110807>

- Subramaniam, P., Ho, J. J., & Davis, P. G. (2016). Prophylactic nasal continuous positive airway pressure for preventing morbidity and mortality in very preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), 1-15. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001243.pub3>
- Tana, M., Tirone, C., Aurilia, C., Lio, A., Paladini, A., Fattore, S., ... & Vento, G. (2023). Respiratory Management of the Preterm Infant: supporting evidence-based practice at the bedside. *Children*, 10(3), 535. <https://doi.org/10.3390/children10030535>
- Tekin, F., & Kürtüncü, M. (2020). Yenidoğanın geçici takipnesi ile hastaneye yatırılan yenidoğanların ebeveynlerinin kaygı düzeyi ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (3), 537-545. <https://doi.org/10.31067/0.2020.284>
- Türk Neonatoloji Derneği. (2018). Respiratuvar Distres Sendromu ve Surfaktan Tedavi Rehberi. https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1tedavi/19_min.pdf adresinden erişildi.
- Türk Neonatoloji Derneği. (2021). Term yenidoğanda solunum sıkıntısı tanısı, tedavi ve korunma rehberi. https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1tedavi/9_min_min.pdf adresinden erişildi.
- Türk Neonatoloji Derneği. (2021). Yenidoğan Döneminde Ağrı ve Tedavisi Rehberi. https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1tedavi/3_min.pdf adresinden erişildi.
- Türk Neonatoloji Derneği. (2021). Yenidoğanda Sıvı ve Elektrolit Dengesi Rehberi 2021. https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1tedavi/5_min.pdf adresinden erişildi.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara, Türkiye. 2008 https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9F%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2008%20tnsa/TNSA-2008_ana_Rapor-tr.pdf Erişim Tarihi: (Kasım 2022).

- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara, Türkiye. 2013
https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2013%20tnsa/TNSA_2013_ana_rapor Erişim Tarihi: (Kasım 2022).
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara, Türkiye .2018
https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018_ana_Rapor_compressed.pdf Erişim Tarihi: (Kasım 2022).
- Törüner, E.K., Büyükgönenç, L. (2023). Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Genişletilmiş 3. Baskı. Ankara. p.97-115.
- Üğücü, G., Çelebioğlu, A., & İşbir, G. G. (2024). Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki prematüre bebeğin nörogelişiminin desteklenmesi: İyileştirici çevrenin oluşturulması. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 192-208. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.1278780>
- Van Kaam, A. H., De Luca, D., Hentschel, R., Hutten, J., Sindelar, R., Thome, U., & Zimmermann, L. J. (2021). Modes and strategies for providing conventional mechanical ventilation in neonates. *Pediatric Research*, 90(5), 957-962. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0704-1>
- Wiingreen, R., Greisen, G., Ebbesen, F., Petersen, J. P., Zachariassen, G., Henriksen, T. B., & Mølholm Hansen, B. (2017). Surfactant need by gestation for very preterm babies initiated on early nasal CPAP: a Danish observational multicentre study of 6,628 infants born 2000-2013. *Neonatology*, 111(4), 331-336. <https://doi.org/10.1159/000451021>
- Wright, C. J., Polin, R. A., & Kirpalani, H. (2016). Continuous positive airway pressure to prevent neonatal lung injury: how did we get here, and how do we improve?. *The Journal of pediatrics*, 173, 17-24. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.02.059>
- Wu, Y., Li, X., Guo, X., Wan, X., & Hu, Y. (2024). Quality improvement for reducing nasal continuous positive airway pressure related nasal injury in neonatal intensive care unit. *Signa Vitae*, 20(4), 33-38.

- Xie, L. H. (2014). Hydrocolloid dressing in preventing nasal trauma secondary to nasal continuous positive airway pressure in preterm infants. *World Journal of Emergency Medicine*, 5(3), 218. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.03.011>
- Yang, Z., Fu, Y., & Wang, Y. (2022). Summary and analysis of relevant evidence for nondrug nursing programs in neonatal operational pain management. *Emergency Medicine International*, 2022, 7074500. <https://doi.org/10.1155/2022/7074500>
- Yavaş, S., Bülbül, T., & Topcu Gavas, H. (2021). The effect on pain level and comfort of foot massages given by mothers to newborns before heel lancing: Double-blind randomized controlled study. *Japan Journal of Nursing Science*, 18(4), e12421. <https://doi.org/10.1111/jjns.12421>
- Yılmaz, F. H. (2018). Yenidoğanın geçici takipnesi, yenidoğanda apne. *Türkiye Klinikleri Family Medicine*, 9(2), 112-6.
- Younge, N., Goldstein, R. F., Bann, C. M., Hintz, S. R., Patel, R. M., Smith, P. B., vd., (2017). Survival and neurodevelopmental outcomes among periviable infants. *New England Journal of Medicine*, 376(7), 617-628. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1605566>

EKLER

EK 1. Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu

YENİDOĞAN TANITICI BİLGİ FORMU

- 1- Araştırma Grubu: - Hidrokolloid Bant - Yüz Masajı - Kontrol Grubu
- 2- Cinsiyet: 1- Kız 2- Erkek
- 3- Doğum Şekli: 1- Normal doğum 2- Sezaryen
- 4- Doğum Tarihi:.....
- 5- Gestasyon Yaşı: 6- Postnatal Yaşı:.....
- 7- Doğum Kilosu: 8- Mevcut Kilosu:.....
- 9- Doğum Boyu:..... 10- Mevcut Boyu:.....
- 11- Doğum Baş Çevresi:..... 11- Mevcut Baş Çevresi:.....
- 12- Apgar Skoru: 1.Dakika..... 5.Dakika..... 10.Dakika.....
- 13- Yatış Tanısı:.....
- 14- Resüsitasyon Uygulama Durumu: 1- Uygulandı 2- Uygulanmadı
- 15- Antenatal Steroid Alma Durumu: 1- Yapılmadı 2- 1 Doz
Yapıldı 3- 2 Doz Yapıldı
- 16- Surfaktan Kullanma Durumu: 1- Uygulandı 2- Uygulanmadı
- 17- İnvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulanma Durumu:
1- Uygulandı 2- Uygulanmadı
- 18- NIMV Modu: 1- CPAP 2- SIMV
- 19- Nazal Kanül Boyutu: 1- Small 2- Medium
- 20-Kafein Kullanma Durumu: 1- Kullanıyor 2- Kullanmıyor
- 21- Beslenme Şekli: 1- TPN 2- OGS 3- Oral 4- OGS + Oral 5- TPN + OGS
- 22- Beslenme Ürünü:
1- Anne Sütü 2- Formül Mama 3- Anne Sütü + Formül Mama

EK 2. Burun Yaralanması Skalası (BYS)

Burun Yaralanması Skalası

Burun Ucu	0= Normal
	1= Kırmızı
	2= Kırmızı + çukurlaşma
	3= Kırmızı / çukurlaşma / ciltte soyulma
	4= Doku kaybı
Septum	0= Normal
	1= Kırmızı
	2= Kırmızı + çukurlaşma
	3= Kırmızı / çukurlaşma / ciltte soyulma
	4= Doku kaybı
Burun Delikleri	0= Normal
	1= Genişlemiş
	2= Genişlemiş ve prong şeklini almış
	3= Kırmızı + kanama
	4= Doku kaybı
Burun Şekli	0= Normal
	1= Geri itilmiş / prong çıkarıldığında normale dönüyor
	2= Geri itilmiş / prong çıkarıldığında normale dönüyor
Burun Köprüsü	0= Normal
	1= Kırmızı
	2= Kırmızı + çukurlaşma
	3= Kırmızı / çukurlaşma / ciltte soyulma
	4= Doku kaybı
Filtrum	0= Normal
	1= Kırmızı
	2= Kırmızı + çukurlaşma
	3= Kırmızı / çukurlaşma / ciltte soyulma
	4= Doku kaybı
Burun yaralanması puanlaması	
0= yaralanma yok, 1-4= Hafif yaralanma, 3-6= Orta yaralanma, ≥7 = Ciddi yaralanma	

EK 3. Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirilmesi Ölçeği (YCDDÖ)

Kuruluk	1= Normal, kuruluk bulgusu yok	2= Kuru cilt, gözle görülür pullanma	3= Çok kuru cilt, çatlama / fissür
Kızarıklık	1= Kızarıklık bulgusu yok	2= Vücut yüzeyinin %50'sinden azında gözle görülür kızarıklık	3= Vücut yüzeyinin %50'sinden fazlasında gözle görülür kızarıklık
Cilt Bütünlüğünde Bozulma / Soyulma	1= Bulgu yok	2= Küçük sınırlı alanda bozulma/soyulma	3= Yaygın bozulma/soyulma
En iyi puan=3, En kötü puan= 9			

EK 4. Yenidoğan Stres Ölçeği

YENİDOĞAN STRES ÖLÇEĞİ

Bebek adı-soyadı:.....

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

EK 5. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği

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

EK 6. Burun Yaralanması Skalası Ölçek Kullanım İzni

**dilara cengiz**
Alıcı:

18 Oca 2023 01:55

☆ 😊 ↩ ⋮

Dear Murki,
I'm nurse in a public hospital in Giresun, Turkey. Also, I'm master's degree student in pediatric nursing at Ordu University. I am planning a researc about nasal injury in newborn. I saw your article named 'Nasal injury and comfort with jet versus bubble continuous positive airway pressure delivery systems in preterm infants with respiratory distress'. I want to carry out the validity and reliability of Turkish version Nasal injury score chart in my thesis. in addition i wonder that have you ever give allow Turkish version for this score earlier? Could you allow me to use Nasal injury score chart? please send me the chart and the instruction of it and a permission form?

Thank you.

sincerely

**srinivas murki**
Alıcı: ben

18 Oca 2023 19:47

☆ 😊 ↩ ⋮

EK 7. Yenidoğan Stres Ölçeği Kullanım İzni

**SİBEL SERAP CEYLAN**
Alıcı: ben

27 Ara 2022 15:28

☆ 😊 ↩ ⋮

Dilara hanım merhaba

Yenidoğan Stres Ölçeğini çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ölçek ile ilgili dokümanlar ektedir. Çalışmanızda başarılar dilerim.

Doç. Dr. Sibel Serap CEYLAN

EK 8. Yenidoğan Cilt Değerlendirme Ölçeği Kullanım İzni

**husniye calisir**
Alıcı: ben

2 Kas 2022 Çar 11:01

☆ 😊 ↩ ⋮

Sevgili Dilara CENGİZ, tez çalışmanızda Yenidoğan Cilt Durum Değerlendirmesi Ölçeğini kullanabilirsiniz. Başarılar, kolaylıklar dilerim.

Prof.Dr. Hüsniye ÇALIŞIR

EK 9. Araştırmacının Bebek Masajı Sertifikası

TÜRKİYE CUMHURİYETİ HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SÜREKLİ EĞİTİM MERKEZİ		REPUBLIC OF TURKEY HALIÇ UNIVERSITY LIFE-LONG LEARNING CENTER
EĞİTİM SERTİFİKASI “DİLARA CENGİZ”		
Haliç Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi tarafından gerçekleştirilen 120 saat'lik “BEBEK MASAJI VE BEBEK SPA EĞİTİMİ SERTİFİKA PROGRAMI”nı tamamlayarak bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.		
		Prof.Dr. Zafer Utlu <i>Rektör</i>
Feride Nur Ayrancı Sürekli Eğitim Merkezi Müdürü		
EĞİTİM TARİHİ: (	BARKOD NO: UN_ /	
KİMLİK NO:	TANZİM TARİHİ:	
"Bu belgenin doğruluğu https://www.turkiye.gov.tr/belge-dogrulama adresinde veya mobil cihazınızda yükleyebileceğiniz e-Devlet Kapısı'na ait Barkodlu Belge Doğrulama uygulaması vasıtası ile üstteki karekod okutularak kontrol edilebilir."		

EK 10. İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzni Komisyon Kararı



T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-41544352-799-210884284
Konu : Araştırma İzni Talebi

08.03.2023

GİRESUN KADIN DOĞUM VE ÇOCUK HASTALIKLARI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : 23.02.2023 tarihli ve E-87982892-929-209953642 sayılı yazınız.

İlgi tarihli ve sayılı yazınıza istinaden; Doç. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR' ın sorumluluğunda; danışmanı olduğu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dilara CENGİZ' in **“Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği Alan Prematüre Bebeklerde Hidrokolloid Bant Ve Yüz Masajı Uygulamasının Nazal Yaralanmaların Önlenmesine Etkisi”** konulu çalışmasını 08 Mart 2023-15 Şubat 2024 tarihleri arasında Hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yapması Komisyonumuzca uygun mütalaa edilmiştir.

Söz konusu verilerin kullanılmasında kişisel verilere/özel hayata özen gösterilmesi ve çalışma sonuçlarının tarafımıza gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Mehmet ŞAHİN
İl Sağlık Müdürü a.
Destek Hizmetleri Başkanı

Ek: Komisyon Kararı (1 Adet)

EK 11. Etik Kurul İzni



T.C. ORDU ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Toplantı Saati	Karar Sayısı
20.01.2023	02	15:30	33

Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, “Klinik Araştırmalar ve Biyoyararlanım/Biyoeşdeğerlik Çalışmaları Etik Kurullarının Standart Çalışma Yöntemi Esasları” 11.2.1 maddesi uyarınca Etik Kurul Başkanı Prof. Dr. Ahmet KAYA başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

KARAR NO: 2023/33

Sorumlu yürütücü Doç. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR’ın, KAEK 39 Nolu başvurusunun değerlendirilmesi sonucu “**Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği Alan Prematüre Bebeklerde Hidrokolloid Bant ve Yüz Masajı Uygulamasının Nazal Yaralanmaların Önlenmesine Etkisi**” başlıklı araştırmasının Giresun İl Sağlık Müdürlüğü İzni onayı sonrası başlanabileceğine toplantıya katılanların oy birliği ile karar verildi.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Ahmet KAYA
Ordu Üniversitesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Dilara CENGİZ

Doğum Yeri :

Doğum Tarihi :

Yabancı Dili :

E-posta :

İletişim Bilgileri :

Öğrenim Durumu

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Y. Lisans	Hemşirelik	Ordu Üniversitesi	2021-
Lisans	Hemşirelik	Giresun Üniversitesi	2018-2021

İş Deneyimi

Görev	Görev Yeri	Yıl
Hemşire	Giresun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2018-