T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PRETERMLERDE NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMASINA BAĞLI BURUN ve KOLUMELADA OLUŞAN BASINÇ YARALANMASINI ÖNLEMEDE HİDROKOLLOİD BANT KULLANIMININ ETKİSİ

Evin TEKİN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tezli Yüksek Lisans Programı

Eylül, 2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Evin TEKİN tarafından, **Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR** danışmanlığında hazırlanan **" Pretermlerde Non-İnvaziv Ventilasyon Uygulamasına Bağlı Burun ve Kolumelada Oluşan Basınç Yaralanmasını Önlemede Hidrokolloid Bant Kullanımının Etkisi "** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **11/09/2023** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

		İmza	Sonuç
DANIŞMAN	Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Serap BALCI İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Selmin KÖSE Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Evin TEKİN

(İmza)

Bu çalışmamı 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremde hayatını kaybeden tüm meslektaşlarıma ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

PRETERMLERDE NON İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMASINA BAĞLI BURUN ve KOLUMELADA OLUŞAN BASINÇ YARALANMASINI ÖNLEMEDE HİDROKOLLOİD BANT KULLANIMININ ETKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında daha iyisini yapabileceğime inanan, bu doğrultuda bilgileri ile bana yol gösteren ve çalışmamı büyük bir özveri ile inceleyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR'a,
Yüksek Lisans eğitimin boyunca bilgi ve tecrübelerini paylaşarak yol gösteren sayın hocalarım, Prof. Dr. Suzan YILDIZ, Prof. Dr. Duygu GÖZEN, Doç. Dr. Serap BALCI ve Doç. Dr. Birsen MUTLU'ya
Tez sürecimde çalışmamı destekleyen İÜC-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi sorumlu hekimi Prof. Dr. Z. Mehmet VURAL hocama, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi sorumlu hemşiresi ve değerli meslektaşım Uzm. Hem. Melek ALTUN'a ve tüm yenidoğan yoğum bakım ünitesindeki değerli çalışma arkadaşlarıma,
Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen babam Memet TEKİN'e ve annem Kudret TEKİN'e, bana her zaman değerli olduğunu hissettiren ve yanımda olan değerli amcam Şevket TEKİN'e, tez sürecim boyunca bana destek olan, hayatımın her aşamasında pes ettiğimde beni tekrar ayağa kaldıran değerli ablam Dr. Bahar TEKİN KAYA ve değerli abim Uzm. Dr. Özkan KAYA' ya,
İsmini söylemediğim fakat tez sürecim boyunca varlığını yanımda hissettiğim ve beni destekleyen herkese sonsuz sevgilerle teşekkür ederim.

Eylül 2023 Evin TEKİN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ..... **ii**

BEYAN ..... **iii**

BÜTÇE DESTEKLERİ ..... **v**

TEŞEKKÜR vi

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

ŞEKİL LİSTESİ ..... **x**

TABLO LİSTESİ ..... **xi**

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ ..... **xii**

ÖZET ..... **xiv**

ABSTRACT ..... **xv**

1. GİRİŞ **1**

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE **4**

2.1. PRETERM BEBEK TANIMI VE SIKLIĞI 4

2.2. PRETERM BEBEKLERİN SINIFLANDIRILMASI 4

2.3. AKCİĞER GELİŞİMİ 5

2.4. PRETERM/TERM BEBEKLERDE SOLUNUMU DESTEKLEYEN VENTİLASYON UYGULAMALARI 6

2.4.1. İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV) 7

2.4.2. Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV) 8

2.5. PRETERM BEBEĞİN CİLDİNİN ÖZELLİĞİ 10

2.6. BURUN ANATOMİSİ 11

2.7. BASINÇ YARASI TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI 12

2.8. TIBBI CİHAZLARA BAĞLI BASINÇ YARALANMALARI 14

2.9. PRETERMLERDE TIBBİ CİHAZA BAĞLI BASINÇ YARALANMASI OLUŞUMUNU ENGELLEMEK İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLER 15

2.10. TIBBI CİHAZLARA BAĞLI BASINÇ YARALANMALARINI ÖNLEMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ 16

3. YÖNTEM 18

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ 18

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 18

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 18

3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN 19

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 19

3.6. VERİ TOPLAMA FORMLARI 22

3.6.1. Veri Toplama formu (EK-1) 22

3.6.2. Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (Neonatal Skin Risk Assessment Scale- NSRAS) (EK-2) 22

3.6.3. Yenidoğan Cilt Durum Skoru (Neonatal Skin Condition Score -NSCS) (EK-3) 23

3.6.4. Basınç Yaralarını Sınıflandırma Skalası (Pressure İnjury Staging Scale-PISS) (EK-4) 24

3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 25

3.7.1. Nazal Kanül 25

3.7.2. Hidrokolloid Bant 25

3.7.3. NazalNem Burun Merhemi 26

3.8. VERİ TOPLAMA SÜRECİ 26

3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 29

3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ 29

3.11. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ 29

3.11.1. Güçlü Yönleri 29

3.11.2. Sınırlılıklar 29

4. BULGULAR 30

5. TARTIŞMA 40

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 44

KAYNAKLAR **46**

EKLER **54**

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI **59**

ETİK KURUL İZİN YAZISI **60**

KURUM İZNİ YAZILARI **63**

ÖZGEÇMİŞ **64**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Burun Anatomisi. 11

Şekil 2.2: Burun Bölgesi Basınç Yaralanmaları. 15

Şekil 2.3: Kolumela Bölgesi Basınç Yaralanmaları. 15

Şekil 3.1: CONSORT Akış Şeması. 21

Şekil 3.2: Nazal Kanül. 25

Şekil 3.3: Hidrokolloid Bant. 25

Şekil 3.4: NazalNem Burun Merhemi. 26

Şekil 3.6: Araştırmanın Akış Şeması. 28

Şekil 4.1: Pretermlerin Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (NSRAS) Puanlarının Dağılımı. 34

Şekil 4.2: Pretermlerin Yenidoğan Cilt Durum Skorlarının (NSCS) Dağılımı. 36

Şekil 4.3: Pretermlerin Basınç Yarası Oluşma Durumlarının Dağılımı. 38

Şekil 4.4: Pretermlerin Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı. 38

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2. 1: Gestasyon Haftasına Göre Preterm Bebeklerin Sınıflandırılması. 5

Tablo 2. 2: Doğum Ağırlığına Göre Preterm Bebeklerin Sınıflandırılması. 5

Tablo 2.3: İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV) Uygulama Modları. 7

Tablo 2.4: Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV) Uygulama Modları 9

Tablo 2.5: Basınç Yaralanmalarının Sınıflandırılması. 13

Tablo 3. 1: NSRAS Gözlemciler Arası Uyum Analizi 23

Tablo 3. 2: NSCS Gözlemciler Arası Uyum Analizi 24

Tablo 3. 3: PISS Gözlemciler Arası Uyum Analizi 24

Tablo 4.1: Preterm Bebeklere Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56). 31

Tablo 4.2: Preterm Bebeklerin Cilt Risk Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56). 33

Tablo 4.3: Preterm Bebeklerin Cilt Durumu Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56). 35

Tablo 4.4: Preterm Bebeklerde Basınç Yarası Oluşma Durumu ile Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56). 37

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler **Açıklama**

w : Wilcoxon Testi

% : Satır yüzdesi

$\bar{x}$: Ortalama

SS : Standart Sapma

z : Mann-whitney u test

X^2 : Ki-kare test

Kısaltmalar **Açıklama**

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

CPAP : Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Continious Positive Airway Pressure)

ÇDDA : Çok Düşük Doğum Ağırlığı

DDA : Düşük Doğum Ağırlığı

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

EPUAP : Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (European Pressure Ulcer Advisory Panel)

HHHFNC : Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller (Heated Humidified High Flow Nasal Cannula)

IMV : İnvaziv Mekanik Ventilasyon

İDDDA : İleri Derece Düşük Doğum Ağırlığı

NCPAP : Nazal Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Nasal Continious Positive Airway Pressure)

NSCS : Yenidoğan Cilt Durum Skoru (Neonatal Skin Condition Score)

NIMV : Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyon

NIPPV : Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon **(**Nasal İntermittent Positive Pressure Ventilation)

NPUAP : Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Panel)

NRSAS : Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (Neonatal Skin Risk Assessment Scale)

PISS **:** Basınç Yarası Sınıflandırma Skalası (Pressure Injury Staging Scale)

RDS : Respiratuar Distres Sendromu

TND **:** Türk Neonatoloji Derneği

TYBHD **:** Türk Yoğun Bakım Hemşireliği Derneği

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PRETERMLERDE NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMASINA BAĞLI BURUN VE KOLUMELADA OLUŞAN BASINÇ YARALANMASINI ÖNLEMEDE HİDROKOLLOİD BANT KULLANIMININ ETKİSİ

Evin TEKİN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR

Araştırma, preterm bebeklerde non invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid bant kullanımın etkisini belirlemek amacıyla "randomize kontrollü deneysel tasarım" tipinde gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklem grubunu İstanbul'daki bir eğitim araştırma hastanesinin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde Mayıs 2022- Kasım 2022 tarihleri arasında tedavi gören ve NIMV ihtiyacı olan 56 preterm bebek (Hidrokolloid bant grubu= 28; Kontrol grubu=28) oluşturdu. Verilerin toplanmasında "Veri Toplama Formu", "Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (Neonatal Skin Risk Assessment Scale- NSRAS)", "Yenidoğan Cilt Durum Skoru (Neonatal Skin Condition Score -NSCS" ve "Basınç Yaralarını Sınıflandırma Skalası (Pressure Injury Staging Scale-PISS)" kullanıldı. Araştırmaya dahil edilen preterm bebeklerin tanıtıcı özellikleri ve cilt riski durumları gruplar arasında benzerdi ($p>0.05$). Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin kontrol grubundaki bebeklere göre NIMV'ye bağlı burun ve kolumela bölgesindeki cilt durumlarının daha iyi, basınç yarası oluşma sıklığının ve basınç yarası evrelerinin daha düşük olduğu belirlendi ($p<0.05$). Sonuç olarak; Non-invaziv mekanik ventilasyon tedavisi alan preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid bant uygulamasının etkili olduğu belirlendi.

Eylül 2023 , 79 sayfa.
Anahtar kelimeler: Basınç yarası, Hidrokolloid bant, Kolumela, Non-invaziv Mekanik Ventilasyon, Preterm bebek

ABSTRACT

M.Sc. THESIS

THE EFFECT OF HYDROCOLLOID TAPES TO PREVENT PRESSURE INJURIES IN NOSE AND COLUMELA OF PRETERM INFANTS RECEIVING NON INVASIVE VENTILATION

Evin TEKİN

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Child Health and Disease Nursing

Child Health and Diseases Nursing, Master's Programme with Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Seda ÇAĞLAR

The study was carried out in a "randomised controlled experimental design" to determine the effect of hydrocolloid tapes to prevent pressure injuries in the nose and columella in preterm infants with non-invasive mechanical ventilation. The sample group of the study consisted of 56 preterm infants (Hydrocolloid patch group= 28; Control group= 28) who were treated in the neonatal intensive care unit of a training and research hospital in Istanbul between May 2022 and November 2022 and needed NIMV. "Data Collection Form", "Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS)", "Neonatal Skin Condition Score (NSCS)" and "Pressure Injury Staging Scale (PISS)" were used for data collection. The identifying characteristics and skin risk status of preterm infants included in the study were similar between the groups ($p>0.05$). It was determined that preterm infants who received hydrocolloid tape had better skin conditions in the nose and columella region due to NIMV, and the frequency of pressure injury formation and pressure injury stages were lower than the infants in the control group ($p<0.05$).In conclusion; Hydrocolloid tape application was found to be effective in the prevention of pressure injuries in the nose and columella region of preterm infants receiving non-invasive mechanical ventilation treatment.

September 2023, 79. pages.

Keywords: Pressure injury, Hydrocolloid Tape, Columela, Non-invasive Mechanical Ventilation, Preterm infant

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; Dünyada her yıl yaklaşık "15 milyon bebek preterm olarak doğmaktadır" (DSÖ, 2022). Preterm doğuma bağlı gelişen komplikasyonlar nedeniyle her yıl ortalama 1 milyon çocuk yaşamını yitirmektedir (Bozbuğa ve Çalışkan, 2023). Yıllar içerisinde neonatoloji alanında yaşanan gelişmeler sayesinde pretermlerin, hayatta kalma şansları artmıştır (Amantai, 2021). Hayatta kalma oranındaki artışa rağmen preterm bebekler erken doğum nedeniyle; solunumsal, nörogelişimsel ve gastrointestinal hastalıklar açısından yüksek risk altındadır (Goldenberg ve diğ., 2018).

Pretermlerde solunum sıkıntısı, özellikle Respiratuar Distres Sendromu (RDS) morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biridir (Chen ve Chen, 2022). Oluşan solunum sıkıntısını gidermek için uygulanan desteğin temelini İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV) ve sürfaktan tedavisi oluşturmaktadır. IMV; "solunum işlevi yetersiz olan veya solunumu olmayan bebeklerde bir tüpün akciğere yerleştirilerek bebeğin solunum aktivitesini destekleyen invaziv bir yöntemdir" (Ulu Öğüt ve Can, 2020). Preterm bebeklerin akciğerleri henüz yeterli olgunluğa ulaşmadığından IMV'nin kronik bir akciğer hastalığı olan, Bronkopulmoner Displazi (BPD) oluşturma riski vardır (Çeçen ve Can, 2020). Bu riski azaltmak için; yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) RDS'li bebeklerin mekanik ventilasyon ihtiyacını karşılayan Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV) yöntemleri kullanılmaktadır (Rezaei ve diğ., 2022). NIMV; "endotrakeal tüpe ihtiyaç duymadan invaziv olmayan yolla (nazal proglar veya maske) solunum desteği sağlayan bir yöntemdir" (Armanian ve diğ., 2019). NIMV yöntemlerinden biri olan, Nazal Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Nasal Continious Positive Airway Pressure- NCPAP) yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla kullanılmaktadır (Rezaei ve diğ., 2022). Fakat son yıllarda NCPAP uygulamasının yetersiz olması ve entübasyondan kaçınılması nedeniyle yeni NIMV yöntemleri aranmaya başlanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon (Nasal İntermittent Positive Pressure Ventilation -NIPPV) yöntemi kullanılmaya başlanmış ve bu yöntemin daha etkili olduğu gözlemlenmiştir (Lemyre ve diğ., 2016).

NIMV uygulamalarının preterm bebeğin solunum ihtiyacını karşılayabilmesi için burna tamamen sabitlenmesi gerekmektedir (İmbulana ve diğ., 2017). Kanüllerin sıkı sabitlenmesi

preterm bebeklerin burun çevresiyle beraber kolumela bölgesinde (burun deliklerinin altında kalan, nazal septumun ucundaki kemikli ve kıkırdaklı yapı) basınç yaralanmasına sebep olmaktadır (Haymes, 2019). Nazal kanül, kolumela bölgesinde basıncın artmasına ve kan akışının azalmasına neden olur (Maruccia ve diğ., 2014). Bu durum doku perfüzyonunun bozulmasına ve bununla beraber doku hasarına yol açmaktadır (Kara ve Arıkan, 2020). Pretermlerin deri altı yağ dokuları yeteri kadar gelişmediğinden basınç yaralanmaları açısından daha fazla risk altındadır (Grosvenor, 2018). Ortaya çıkan basınç yaralanmaları ağrı, hiperemi, tıkanıklık, lezyon, nazal doku kaybı, plastik cerrahi ihtiyacı ve enfeksiyon gibi ciddi sorunlara yol açmaktadır (Bonfim ve diğ., 2014; Rezaei ve diğ., 2022).

Pretermlerde burun bölgesinde oluşabilecek basınç yaralanmalarını engellemek için yumuşak nazal kanüller kullanılmakta veya nazal kanül ile burun arasına farklı koruyucu malzemeler yerleştirilmektedir. Kullanılan koruyucu malzemeler arasında; hidrokolloid bantlar, neosealler (polivil köpük), silikon jeller ve gazlı bez pedler vb. yer almaktadır. Literatürde koruyucu malzemelerin basınç yaralanmalarının şiddetini ve derecesini önemli ölçüde azalttığından bahsedilmektedir (Badr ve diğ., 2016; Boyar, 2020; Günlemez ve diğ., 2010; Rezaei ve diğ., 2022; Xie, 2014).

Rezaei ve diğ. (2022)'nin 32 gestasyon haftasından küçük ve 1500 gram altında 80 preterm bebek ile hidrokolloid bant uygulamasının burun yaralanmaları üzerindeki etkisini inceledikleri randomize kontrollü bir çalışmada, hidrokolloid bant uygulamasının NCPAP alan preterm bebeklerde basınç yaralanmalarını azaltmak için uygun ve güvenli bir yöntem olduğu saptanmıştır (Rezaei ve diğ., 2022). Xie (2014)'nin 65 preterm bebeği dahil ettiği ve hidrokolloid bant uygulamasının nazal travmalar üzerindeki etkisini araştırdığı prospektif kontrollü çalışmada hidrokolloid bant uygulamasının basınç yarası insidansını ve şiddetini önemli ölçüde azalttığını belirlemiştir (Xie, 2014). Badr ve diğ. (2016)'nin 101 preterm bebek üzerinde Neoseal (polivil köpük) uygulamasının burun travmaları üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmada, Neoseal uygulanan bebeklerde burun travmaları görülme sıklığının daha az olduğunu belirlenmiştir (Badr ve diğ., 2016). Boyar (2020) 235 preterm bebeği dahil ederek Neoseal (polivil köpük) uygulamasının burun yaralamaları üzerindeki etkilerini incelediği retrospektif bir karşılaştırma, kohort çalışmasında Neoseal (polivil köpük) uygulamasının burun yaralanma insidansını ve şiddetini azalttığını belirlemiştir (Boyar, 2020). Günlemez ve diğ. (2010)'nin 179 preterm bebeği dahil ederek silikon jel örtünün NCPAP ile ilişkili basınç yaralanmaları üzerindeki etkisini değerlendirdiği çalışmada silikon jel örtünün

basınç yaralanma insidansını ve şiddetini azaltabileceğini ortaya çıkarmıştır (Günlemez ve diğ., 2010).

Preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesinde oluşabilecek basınç yaralanmalarını engellemek için yenidoğan hemşirelerinin; hastaya uygun kanül seçimi, uygun pozisyon verilmesi, hasta takibi ve hastaya takılan kanülün sabitlenmesi sırasında basınç yarası oluşmaması için ne çok sıkı ne de kanülün çıkmasına sebebiyet verecek kadar gevşek olmasına dikkat etmek gibi önemli işlevleri vardır (Kara ve Arıkan, 2020; Sermersheim ve diğ., 2021).

Bu araştırma**,** yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki pretermlerde non invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde, hidrokolloid bant kullanımının etkisini belirlemek amacıyla "randomize kontrollü deneysel" tasarım tipinde gerçekleştirilen bir çalışmadır. Bu uygulamanın; preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesinde oluşabilecek basınç yaralanmalarını azaltarak hemşirelik bakım kalitesini ve etkinliğini arttıracağı ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. PRETERM BEBEK TANIMI VE SIKLIĞI

"Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)" ve "Amerikan Pediatri Akademisi (APA)"ne göre; preterm bebek, "37. gebelik haftasını tamamlamadan önce canlı doğan bebek" olarak tanımlanmaktadır (AAP, 2021; DSÖ, 2023). Dünya genelinde yılda ortalama 15 milyon preterm bebek dünyaya gelmektedir. Her yıl 10 bebekten en az biri preterm olarak doğmaktadır. Ülkeler arasında genel olarak preterm doğum oranları %5 ile %18 arasında değişmektedir (DSÖ, 2023).

Preterm doğumların %60'ından fazlası Afrika ve Güney Asya'da meydana gelmektedir (Tuncer, 2022). Bazı Afrika ülkelerinde erken doğum oranının %18 gibi ciddi bir yüzdeye sahip olduğu bilinmektedir (Çetinkaya ve diğ., 2017). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yaklaşık on bebekten birinin, Avrupa ülkelerinde ise her 100 bebekten beşinin preterm olarak doğduğu bilinmektedir (Vogel, 2018). Ülkemizde ise preterm doğum oranı T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünün verilerine göre %15,6 olarak bildirilmiştir (Tatlı ve diğ., 2023). Düşük gelirli ülkelerde, bebeklerin ortalama %12'si ileri preterm olarak doğarken, yüksek gelirli ülkelerde bu oran %9 olarak belirlenmiştir (Gökbaraz, 2019). Bu veriler dikkate alındığında erken doğumun küresel bir sorun olduğu gözler önüne serilmektedir.

Günümüzde neonatoloji alanındaki gelişmeler ve hemşirelik bakım kalitesinin ilerlemesiyle birlikte çok düşük doğum ağırlıklı bebekler başta olmak üzere çok sayıda preterm bebeğin hayatta kalma şansı artmaktadır (Amantai, 2021; Bonfim ve diğ., 2014).

2.2. PRETERM BEBEKLERİN SINIFLANDIRILMASI

Preterm bebekler gebelik haftasına (gestasyon yaşına) ve doğum ağırlıklarına göre sınıflandırılmaktadır (**Tablo 2.1**) (**Tablo 2.2**) (DSÖ, 2023).

Tablo 2. 1: Gestasyon Haftasına Göre Preterm Bebeklerin Sınıflandırılması (DSÖ, 2023).

İleri Derecede Preterm (Extremely preterm)	28. gestasyon haftasından önce doğan bebekler
Orta Dereceli Preterm (Very preterm)	28-32. gestasyon haftası arasında doğan bebekler
Geç Preterm (Moderate to late preterm)	32-37. gestasyon haftası arasında doğan bebekler

Tablo 2. 2: Doğum Ağırlığına Göre Preterm Bebeklerin Sınıflandırılması (DSÖ, 2023).

Düşük Doğum Ağırlığı (DDA) (Low Birth Weight)	<2500 gram
Çok Düşük Doğum Ağırlığı (ÇDDA) (Very Low Birth Weight)	<1500 gram
Aşırı Düşük Doğum Ağırlığı (ADDA) (Extremely Low Birth Weight)	<1000 gram

2.3. AKCİĞER GELİŞİMİ

Fetal dönemde ilk 150 gün, yaklaşık 20 haftalık süreci kapsamaktadır. Gestasyon haftası baz alınarak bakıldığında 22. gebelik haftasına denk gelmektedir ve bu süreç bebeğin yaşama sınırı olarak değerlendirilmektedir. Bu durumun akciğer gelişimi açısından 4 aşaması vardır (Armağan ve Varel, 2022; Karagül ve Demirbağ, 2023):

Psödo-glandular aşama: "Bu aşama 5-16. haftayı kapsamaktadır. Terminal bronşiolden doğrudan kanal yapısında akciğer tomurcuğu 16. haftada oluşmaktadır. Respiratuvar bronşiol yani alveolden hava değişimini sağlayan yapı gelişmemiştir. Solunum olmadığından dolayı bu aşamada doğan pretermin yaşama şansı mümkün değildir."

Kanaliküler Aşama: "Akciğer gelişiminin 16-26. haftalarını kapsamaktadır. Respiratuvar bronşioller gelişme aşamasında ve dallanmalar mevcuttur. Gelişmekte olan ve ileri düzey teknoloji sayesinde bebeklerin bu aşamanın sonunda solunumu mümkün olup

yaşama şansları vardır. Bu haftalarda doğum sonrası yoğun bakım şartlarında yaşamın devamlılığı mümkündür çünkü solunum sistemleri ve diğer sistemlerin gelişimi tamamlanmamıştır."

Terminal Kese Aşaması (Sakküler Evre): "26-40. haftaları kapsamaktadır. Bu aşamada bir sürü terminal kese gelişir ve kapiller bu keselerin içine çıkıntı yapmaya başlar. Bu yapı sayesinde pretermler için yeterli miktarda gaz değişimi olanağı sağlanmaktadır. Böylelikle erken doğan pretermlerin yaşama olasılığı bu haftalarda artmakta olup, sekel görünme olasılığı azalmaktadır."

Alveoler Aşama: "32.haftadan itibaren doğumu takiben 8. yaşa kadar devam etmektedir. Bu aşamada akciğerler solunum yapabilme kabiliyetine sahiptir. Bebeğin yaşama şansının en yüksek olduğu aşamadır."

Yenidoğanlarda özellikle preterm bebeklerde akciğer fizyolojisi ve pulmoner mekanizma daha büyük çocuklar ve yetişkinlere göre oldukça farklıdır (Keszler, 2017). Preterm ve /veya term bebeklerin solunum fonksiyonları genellikle düzensiz ve periyodiktir. Solunum kontrol sisteminin yeterince gelişmemesi ciddi ve yaşamı tehdit eden apneler ile ilişkilendirilmektedir. Beyin sapı solunum ritmi oluşumu, periferik ve merkezi kemoreseptör yanıtları ve ağın diğer bölümleri dahil olmak üzere solunum kontrol sisteminin tüm seviyeleri olgunlaşmamıştır (Stojanovska ve diğ., 2018). Bu yüzden özellikle pretermlerde sıklıkla solunum sıkıntısı ile karşılaşılmaktadır. Term ve preterm bebeklerde gelişebilecek olan solunum sıkıntısını gidermek veya minimalize etmek için çeşitli solunumu destekleyen ventilasyon uygulamaları bulunmaktadır.

2.4. PRETERM/TERM BEBEKLERDE SOLUNUMU DESTEKLEYEN VENTİLASYON UYGULAMALARI

Ventilasyon; "akciğerlere hava giriş/çıkışını ifade eder" (Özdemir, 2020). YYBÜ'de ventilasyon uygulamaları term ve preterm bebeklerin hayatta kalma oranını büyük ölçüde arttıran solunumu destekleyici bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Ventilasyonun amacı, geliştirilen özel aparatlar ile solunum desteği açısından akciğerin etkilenmemiş bölgelerinin aşırı distansiyonunu en aza indirmek ve kötü havalanan bölgelerin ventile edilmesini sağlamaktır. Bu yöntem ventilatör parametrelerinde uygun değişiklikler yapılarak kanın yeterli

düzeyde oksijenlenmesini ve akciğerlerin dışardan havalandırılmasına olanak sağlamaktadır (Özden, 2018).

2.4.1. İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV)

İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV), "hastanın kendi kendine nefes alma yeteneğini kısmen veya tamamen devralmak için bir makinenin kullanıldığı tıbbi bir işlemdir". Solunumun devamlılığının ağızdan, burundan veya bazı durumlarda trakeostomi ile trakeaya yerleştirilen bir tüp yardımı ve ventilasyon cihazı ile sürdürülmesidir (American Thoracic Society, 2017).

Yenidoğan term ve/veya preterm bebeklerde; burun kanadı solunumu, inleme, takipne, taşikardi ve yardımcı solunum kaslarının solunuma katılması gibi bulgular solunum fonksiyonunun etkili bir şekilde sağlanamadığının göstergesidir. Bu bulgular; solunum yükünün artmasına, gerekli olan oksijenizasyon ve/ veya ventilasyonun sağlanamamasına yani akciğerde gaz değişiminin bozulmasına neden olmaktadır (Özkeçeci ve diğ., 2021; TND, 2021). Bu durumlarda klinik tablo göz önünde bulundurularak entübasyon işlemi planlanmaktadır.

IMV uygulamalarında amaç; yeterli oksijenizasyonu sağlamak, alveoler ventilasyonu sağlamak, alveoler açıklığı sürdürmek, sistemik oksijen tüketimini azaltmak, solunum işlevini azaltmak ve intrakraniyal basıncı azaltmaktır (Ak ve Yıldız, 2018). Term ve/veya preterm bebeklerin ihtiyacına göre çeşitli IMV modları kullanılarak gerekli olan solunum ihtiyacını karşılamak gerekmektedir. IMV uygulama yöntemleri (modları) **Tablo 2.3** de yer almaktadır.

Tablo 2.3: İnvaziv Mekanik Ventilasyon (IMV) Uygulama Modları (Yüce ve Can, 2020).

İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON MODLARI	
A/C	Asiste Kontrollü Ventilasyon (Assisted Controlled Ventilation)
PSV	Basınç Destekli Ventilasyon (Pressure Support Ventilation)
CMV	Sürekli Zorunlu Ventilasyon (Continuous Mandatory Ventilation)
SIMV	Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)

Respiratuvar Distres Sendromu (RDS) tanısı alan preterm bebeklere birincil olarak IMV uygulaması yapılmakta ve sürfaktan tedavisi uygulanmaktadır (Narasimhan ve Krishnamurthy, 2014). RDS, olgunlaşmamış akciğerlerdeki sürfaktan eksikliğinden kaynaklanmakta ve tedavi

edilmezse solunum sisteminin periyodik sürecinin bozulmasına ve ilerleyen zamanda hipoksik solunum yetmezliğine yol açmaktadır. IMV, preterm bebeğin hayatta kalmasında büyük rol oynamasına rağmen, bronkopulmoner displazi (BPD) gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Almanya'da gestasyon haftası 32'den küçük olan erken doğmuş bebeklerin %20'sinden fazlasının BPD'den etkilendiği bilinmektedir (Behnke ve diğ., 2019). BPD'nin etyopatogenezi kesin olarak bilinmemektedir. Ancak multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir. Son yıllarda geçmişe oranla daha düşük basınç ve daha az konsantrasyonlarda oksijen uygulandığı için, BPD'nin patogenezinde majör etkenler olarak kabul edilen; barotravma ve oksijen toksisitesi daha geri plana düşmüştür. Günümüzde ise en önemli iki faktör prematürite ve enflamasyondur (Akar ve diğ., 2015).

Yenidoğan term ve/veya preterm bebeklere belli süre çeşitli IMV modları uygulanarak hastanın solunum işlevinin yeterli düzeye ulaşması ve ekstübe edilmesi planlanmaktadır. Ekstübasyon sonrası hastanın spontan soluması veya non invaziv mekanik ventilasyon araçları ile desteklenerek solunum işlevini yerine getirmesi beklenmektedir (Akın, 2019).

2.4.2. Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV)

Spontan solunumu olan yenidoğanlarda endotrakeal tüp olmadan kullanılan tüm ventilasyon yöntemleri non invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) olarak tanımlanmaktadır. (Yüce ve Can, 2020). Yenidoğanlarda amaç; non invaziv ventilasyon yöntemlerini doğum sonrası en kısa sürede etkili bir biçimde uygulayarak entübasyonu engellemek ve invaziv mekanik ventilasyon uygulamasından kaçınmaktır (Matur Okur ve diğ., 2021).

Nazal Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Nasal Continious Positive Airway Pressure-NCPAP); "bireyin üst solunum sistemine sürekli olarak atmosferik basınçtan daha yüksek sabit bir basınç seviyesinin uygulandığı pozitif hava yolu basıncı ventilasyon yöntemidir". NCPAP, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hem birincil solunum desteği modu olarak hem de mekanik ventilasyon sonrasında ekstübasyonu takiben yaygın olarak kullanılmaktadır (Chowdhury ve diğ., 2011). NCPAP, IMV ihtiyacını azaltmasına rağmen yaklaşık %50 başarı oranına sahip olmasından dolayı kliniklerde daha etkili bir non invaziv mekanik ventilasyon yöntemi arayışına neden olmuştur (Behnke ve diğ., 2019).

NCPAP uygulamasının yetersiz olduğu durumlarda, IMV ile solunum desteği öncesi başlangıç tedavisi olarak son yıllarda, Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon (NIPPV) ve

Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller (HHHFNC) yoğun bakım ünitelerinde kullanılmaya başlanmıştır (Behnke ve diğ., 2019; King ve diğ., 2019; Yüce ve Can, 2020). Yenidoğanlarda kullanılan NIMV yöntemleri (modları) **Tablo 2.4'**te gösterilmektedir.

Tablo 2.4: Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV) Uygulama Modları (Yüce ve Can, 2020).

NON-İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON(NIMV) MODLARI	
CPAP	Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Continuous Positive Airway Pressure)
NCPAP	Nazal Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Nazal Continuous Positive Airway Pressure)
NIPPV	Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon (Nasal İntermittent Positive Pressure Ventilation)
BİPAP	İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı (Bilevel Positive Airway Pressure.)
NHFV	Nazal Yüksek Akımlı Ventilasyon (Nasal High Frequency Ventilation)
NSIMV	Nazal Senkronize Aralıklı Mekanik Ventilasyon (Nasal Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
HHHFNC	Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller (Heated Humidified High Flow Nasal Cannula)

YDYBÜ'lerinde, Isıtılmış Nemlendirilmiş Yüksek Akışlı Nazal Kanüller (Heated Humidified High Flow Nasal Cannula-HHHFNC), 1 L/dk'nın üzerinde bir akışta nazal kanül yardımı ile ısıtılmış nemlendirilmiş oksijeni kullanarak uygulanan invaziv olmayan yöntemler arasında alternatif olarak uygulanmaktadır (Martins ve diğ., 2022). Apne durumlarında, ektübasyon sonrası veya primer tedavide kullanılmaktadır. Son yıllarda primer tedavide NCPAP uygulamasının daha etkili olduğu düşünüldüğünde, HHHFNC uygulanması önerilmemektedir (Yüce ve Can, 2020).

Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon (Nasal İntermittent Positive Pressure Ventilation-NIPPV), inspirasyon sırasında akciğer basıncını arttırarak daha yüksek tidal hacim oluşmasını sağlayan etkili bir ventilasyon yöntemidir (Yüce ve Can, 2020). Nazal kanül yardımı ile solunum sıkıntısı olan preterm bebekler için standart solunum tedavisi olup, güvenli ve rahat uygulanması sebebiyle son yıllarda sıklıkla uygulanmaktadır. NIPPV, hava yolu açıklığını

korumak, atelektaziyi önlemek, oksijenizasyonu iyileştirmek ve entübasyonun neden olduğu hava yolu travmalarını önlemek için uygulanan bir yöntemdir (Boyar, 2020).

Bu yöntemin olumlu yönlerinin yanı sıra bazı dezavantajları da mevcuttur. NIPPV uygulanan preterm bebekler hassas bir cilt yapısına sahip olduklarından dolayı ciltlerinde; nazal lezyonlar, hiperemi, ödem, ülserasyon, kolumellar nekroz, tıkanıklık ve ağrı gibi burun çevresinde farklı hasarlar meydana gelmektedir (Fischer ve diğ., 2010; Imbulana ve diğ., 2017; Ota ve diğ., 2013; Sousa ve diğ., 2013).

2.5. PRETERM BEBEĞİN CİLDİNİN ÖZELLİĞİ

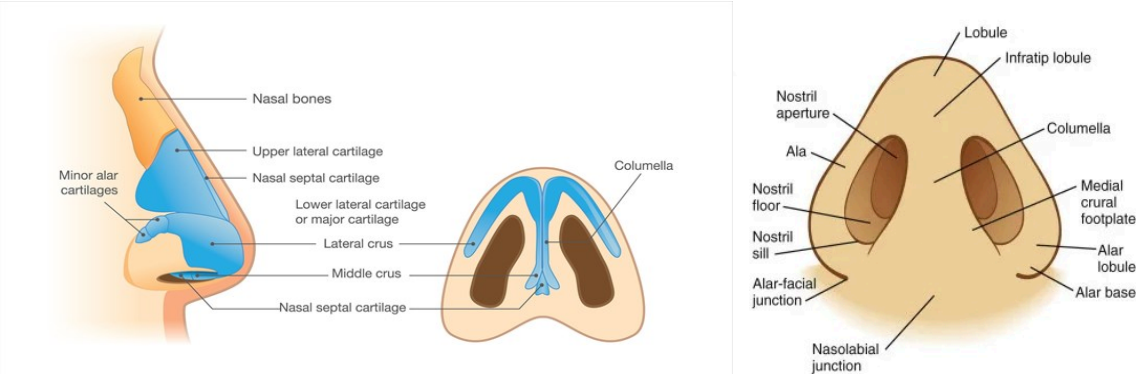
Vücudun en büyük organı olarak bilinen deri, yaşamsal faaliyetlerin devamı için önemli bir role sahiptir (Arslan ve Ateş Aydın, 2022). Derinin gelişimi doğum öncesi dönemde başlayıp doğumdan sonraki 12 ay boyunca devam eder ve bu sürecin sonunda gelişimini tamamlar (Akpınar, 2014). İnsan derisinin bariyer gelişimi ile epidermisin tabakalaşması ilk trimesterde başlamaktadır. Üçüncü trimesterda verniks kazeozanın bariyer olgunlaşmasının son adımlarına katkıda bulunduğu görülmektedir. Epidermal hücre olgunlaşması süreç boyunca devam etmekte olup 34. gestasyon haftasında ise görünür bir tabaka haline gelmektedir. Bu noktada bariyer olgunlaşmasının neredeyse tamamlandığı ve fetal epidermisin bir bariyer görevi görmeye başladığı düşünülmektedir (Nikolovski ve diğ., 2018).

Preterm bebekler term bebekler gibi deri gelişimini tamamlayamadıkları için, derinin oluşum aşamalarında ve cilt yapılarında birçok farklılık gözlemlenmektedir. Preterm bebeklerin "derileri ince, geçirgenliği fazla, subkutan yağ dokusu az ve yüzeysel damarları belirgindir". Ayrıca vücut yüzeyleri vücut ağırlıklarına göre daha geniştir bu yüzden ısı ve hissedilmeyen sıvı kayıpları term bebeklere göre daha fazladır. Üriner sistem fonksiyonlarının olgunlaşma eksikliğine bağlı olarak, idrarı konsantre edemediğinden dolayı dehidratasyon görülme riski fazladır. İmmün sistemleri tam olarak gelişimini sağlayamadığı için enfeksiyona yatkınlıkları artmaktadır (Arslan ve Ateş Aydın, 2022; Sarıkamış Kale, 2019). Bu yüzden preterm bebeklerin cildi term bebeğe kıyasla daha hassas ve yara oluşumuna açıktır. Preterm bebeğin cildi iyi nemlendirilmeli ve günlük olarak cilt değerlendirilmelidir. Koruyucu amaçlı kullanılan tropikal ajanların emilim riski yüksek olduğundan preterm bebeklerde kullanımı önerilmemektedir (Arslan ve Ateş Aydın, 2022).

2.6. BURUN ANATOMİSİ

Burun, yüzün tam orta hattında bulunan kemik ve kıkırdakların oluşturduğu üzeri kas ve deri ile örtülmüş vücudumuzun bir organıdır (Kılıç Şafak, 2020). Burun kafatasında maxilla'nın processus frontalis'i ve os nasale'nin sınırlandırdığı apertura piriformis'in üzerine yerleşmektedir (Topal, 2019). Üst solunum yolu işlevini gerçekleştirmesiyle beraber, barındırdığı özel mukoza sayesinde koku algılama organı olarak da görev yapmaktadır. Anatomik olarak dış burun (nasus externus) ve burun boşluğu (cavitas nasi) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Ozan, 2015).

Dış burun, yüzün tam orta hattında piramit şeklinde kemik ve kıkırdak iskeletten oluşmakta olup öne doğru çıkıntılı bir biçimde uzanan üzeri deri ve mimik kaslarıyla sarılı bir yapıdır. Dış burnun kemik iskeleti, os nasale, maxilla processus frontalis'i, maxilla processus palatinus'unun spina nasalis anterior'u ile sınırlandırılır (Arıncı ve Elhan, 2006). Dorsum naşi dış burnun sırt kısmı olup, apex nasi ve radix nasi arasında uzanmaktadır. Burnun en üst kısmı burun köküdür ve "radix nasi" olarak bilinmektedir ve alınla devam etmektedir. Burnun en alt kısmında ise iki delikle dış ortama açıldığı nares adı verilen bir yapı bulunmaktadır. Nareslerin arasında da "columella" yer almaktadır (Arıncı ve Elhan, 2006; Ozan, 2015). Kolumela, burun deliklerinin altında kalan, nazal septumun ucundaki kemikli ve kıkırdaklı yapıdır. Burun deliklerini ayıran bu yapı, burnun görünümünü ve simetrisinde önemli rol almaktadır (Kılıç Şafak, 2020). Burun anatomisi ile ilgili görsel **Şekil 2.1'de** yer almaktadır.



Şekil 2.1: Burun Anatomisi.

(https://www.istockphoto.com/tr/vekt%C3%B6r/anatomy-of-human-nose-gm621134900-108414145)

2.7. BASINÇ YARASI TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (European Pressure Ulcer Advisory Panel - EPUAP) ve Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Panel-NPUAP)'ne göre basınç yarası, "genellikle kemikli bir çıkıntı üzerinde ya da tıbbi veya başka bir cihazla ilgili olarak ciltte ve altta yatan yumuşak dokuda lokalize hasar olarak tanımlanmaktadır" (NPUAP ve EPUAP, 2016). Yaralanma, sağlam cilt veya açık ülser olarak ortaya çıkmakta ve ağrılı olabilmektedir. Bu durum, kesme ile yoğun ve / veya uzun süreli basınç sonucu oluşabilmektedir. Yumuşak dokunun basınç ve sürtünmeye toleransı, mikro iklim, beslenme, perfüzyon gibi eşlik eden nedenler ile yumuşak dokunun durumundan da etkilenebilmektedir (Edsberg ve diğ., 2016).

Basınç yaralarının sınıflandırılması EPUAP ve NPUAP tarafından 2016 yılında hazırlanmıştır ve altı evreden oluşmaktadır (NPUAP ve EPUAP, 2016) (**Tablo 2.5**);

Tablo 2.5: Basınç Yaralanmalarının Sınıflandırılması (NPUAP ve EPUAP, 2016).

EVRE		AÇIKLAMA
Evre I	Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık	Genellikle kemik çıkıntıları üzerinde belirli bir alanda ortaya çıkan, bütünlüğü bozulmamış deri ve parmakla basmakla solmayan kızarıklık olarak tanımlanmaktadır. Bu alan, çevresindeki alanla karşılaştırıldığında ağrılı, sert, yumuşak, daha sıcak ya da daha soğuk olabilmektedir. Basmakla solmayan kızarıklık, koyu renkli deride görülmeyebilir; bu alandaki renk çevresindeki derinin renginden farklı olabilir.
Evre II	Dermiş Tabakasının Kısmi Kaybı ve Vezikül	Yüzeysel açık ülser şeklinde görünen, sarı nekrotik doku bulunmayan kırmızımsı pembe renkte yara yatağına sahip kısmi kalınlıkta dermis kaybıdır. Sarı nekrotik doku ya da "derin doku hasarı" bulunmayan parlak veya kuru, yüzeysel doku kayıplı ülser şeklinde görülebilir.
Evre III	Deri ve Subkutan Doku Tabakalarında Kayıp	Tam kalınlıkta doku kaybı vardır. Yara yatağında deri altı yağ dokusu görülebilir, fakat kemik, tendon ya da kaslar etkilenmemiştir. Sarı nekrotik doku bulunabilir, fakat doku kaybının derinliğini kapatacak şekilde değildir.
Evre IV	Tam Kalınlıkta Doku Kaybı (Kas/Kemik Görülebilir)	Bu evrede; kemik, tendon veya kasların etkilendiği tam kalınlıkta doku kaybı mevcuttur. Sarı nekrotik doku veya eskar bulunabilir. Yara içinde etkilenmiş olan kemik/kas dokusu görülebilir ya da doğrudan palpe edilebilir.
Evrelendirilemeyen/ Sınıflandırılmayan Evre	Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp (Derinliği Bilinmiyor)	Ülserin gerçek derinliğinin, yara yatağının sarı nekrotik doku (sarı, sarımsı kahverengi, gri, yeşil ya da kahverengi) ve /veya eskar (sarımsı kahverengi, kahverengi veya siyah) ile tamamen kapanmış olması nedeniyle bilinemediği tüm tabakalardaki doku kaybının yer aldığı evredir.
Şüpheli Derin Doku Hasarı	Derinliği Bilinmiyor	Sağlam derili mor ya da koyu kahverengi /bordo olarak rengi değişmiş, lokalize alan veya alttaki dokuların basınç ve/veya yırtılma /sürtünme /ayrılma kuvvetleriyle hasar görmesine bağlı olarak gelişen içi kanla dolu vezikül. Ülserin gelişimi, koyu renkli bir yara yatağında ince bir vezikül şeklinde olabilir. Yara giderek ilerler ve ince bir eskarla kaplanabilir.

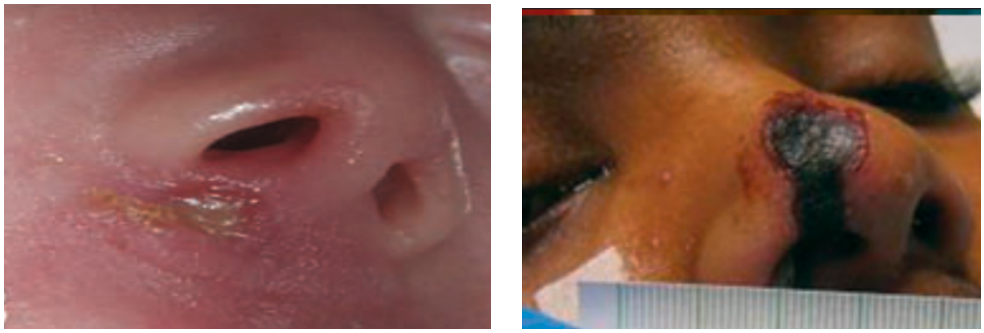
2.8. TIBBI CİHAZLARA BAĞLI BASINÇ YARALANMALARI

Tıbbi cihazlara bağlı basınç yaralanmaları; tanı veya tedavi sebebiyle medikal ürünlerin kullanımına bağlı olarak genellikle ciltte ve mukozada oluşmaktadır (Kara ve Arıkan, 2020). Bu yaralanmalar tıbbi cihazın hastanın cildine ve mukozasına uyguladığı basınçtan dolayı doku ve kılcal damarlarda oksijen geçişinin azalması nedeni ile oluşmaktadır (Raurell-Torreda ve diğ., 2017). Genellikle nazal kanül, orogastrik/nazogastrik tüp, alçı bandaj, atel, entübasyon tüpü, maske, nazotrakeal tüpü, boyunluk, nabız oksimetresi, perkütan nabız oksimetre probu, elektrokardiyogram elektrodu ve arteriovenöz kateter gibi tıbbi cihazların kullanımı nedeniyle oluşmaktadır (Kim ve Lee, 2019).

Japonya'da yapılan bir çalışmada, yenidoğan döneminde basınç yaralanmalarının görülme oranı %16 olarak bildirilmiştir. Bu basınç yaralanmaları arasında tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları da yer almaktadır (Tuncay ve Sarman, 2022). Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaların görülme sıklığı %20,54 ile %48,8 arasında değişmektedir (Sönmez ve diğ., 2022). Oluşan basınç yaralanmalarının 30'u ila %70'inin NIMV maskeleri/kanülleri ve orotrakeal tüp gibi solunuma yardımcı cihazlardan kaynaklandığı bildirilmiştir (Kara ve Arıkan, 2020).

Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmalarının görülme nedenleri arasında; kullanılan cihazın malzemesinin sert olması, yanlış tıbbi cihaz seçimi, cihazın yağ dokusunun az olduğu bir bölgeye takılması, cihazın doğru sabitlenememesi, cihazın uzun süre aynı bölgede kalması ve hastanın genel durumu etkilidir (Kara ve Arıkan, 2020). Ayrıca hemşirelerin farkındalığının yetersizliği, hekimden destek ve onay alma ihtiyacı, tıbbi cihazın yeniden konumlandırılması sırasında gevşeme durumuna karşı hassas olma durumundan basınç yaralanmaları erken fark edilememekte veya geç müdahale edilmektedir (Kim ve Lee, 2019).

Burun yarası, burun bölgesinde meydana gelen çeşitli nedenler (Darbe, travma, cerrahi müdahaleler, basınç yaralanmaları, enfeksiyon) ile ortaya çıkan yaralanmalardır (Bishopp ve diğ., 2019). Burun bölgesinde oluşan bazı yaralanmalar ile ilgili görseller **Şekil 2.2**'de yer almaktadır. Kolumela yarası, burun deliklerinin arasında bulunan ve burun ucunu destekleyen kıkırdak yapının zarar görmesi sonucu oluşan bir tür yaralanmadır (Campbell ve Pacifico, 2016). Kolumela bölgesinde görülen yaralanmalar ile ilgili görseller **Şekil 2.3**'te yer almaktadır.



Şekil 2.2: Burun Bölgesi Basınç Yaralanmaları (Black ve diğ., 2015; Xie, 2014).



Şekil 2.3: Kolumela Bölgesi Basınç Yaralanmaları (Boyar, 2020; Campbell ve Pacifico, 2016).

2.9. PRETERMLERDE TIBBİ CİHAZA BAĞLI BASINÇ YARALANMASI OLUŞUMUNU ENGELLEMEK İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLER

NIMV uygulamasında burun ve kolumelada basınç yarası oluşma riskini azaltmak için yumuşak nazal kanüller veya çeşitli koruyucu malzemeler kullanılmaktadır. Bu malzemeler; Hidrokolloid bantlar, neosealler (polivil köpük), silikon jeller ve gazlı pedlerdir. Bu malzemelerin burun bölgesine yerleştirilerek tıbbı cihazla ilişkili basınç yaralanması riskini azalttığına dair çalışmalar mevcuttur (Badr ve diğ., 2016**;** Boyar**,** 2020; Günlemez ve diğ., 2010; Imbulana ve diğ., 2018; Rezaei ve diğ. 2021; Xie, 2014).

Hidrokolloid, pektin, jelatin veya selüloz gibi jel oluşturucu bir madde ile esnek, suya dayanıklı bir yapışkandan oluşan, yara bakımında kullanılan bir pansuman türüdür (Yazgan Sağır, 2021). Hidrokolloid bantlar, basınç ülserleri, venöz ülserler, diyabetik ayak ülserleri ve diğer yara tiplerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Türsen, 2013).

Hidrokolloid bantlar, doğrudan yaranın üzerine uygulanarak iyileşmeyi hızlandıran ve enfeksiyonu önlemeye yardımcı olan nemli bir ortam yaratır. Örtünün yapışkan tabakası, yarayı dış kirletici maddelerden koruyan bir bariyer oluştururken aynı zamanda destekleme sağlar ve

sürtünmeyi azaltır. Hidrokolloid bantlar çeşitli şekil ve boyutlarda mevcut olup değiştirilmeden birkaç gün uygulanan bölgede kalabilme özelliğine sahiptir. Bu durum hastalar, bakım verici kişiler ve maliyet açısından yararlı olabilmektedir (Mutlu ve Yılmaz, 2019).

Genel olarak hidrokolloid bantlar, yara bakımı için yaygın olarak kullanılan etkili bir seçenektir (Pancur ve diğ., 2022). Ek olarak basınç yaralanmalarının oluşumunu engellemek için tıbbi cihaz ile cilt arasında bariyer görevini üstlenmektedir. Birçok çalışmada tıbbi cihazlara bağlı oluşan basınç yaralanmalarının oluşmasını azalttığı da gözler önüne serilmektedir. Xie (2014)'nin nazal travmaların önlenmesi amacıyla hidrokolloid bant uygulamasının etkinliğini incelediği çalışmada, hidrokolloid bant kullanılan gruptaki pretermlerde yara oluşumunun kontrol grubuna oranla daha az olduğunu gözlenmiştir (Xie ve diğ., 2014). Imbulana ve diğ. (2018)'nin preterm bebeklerde basınç yaralanmalarını önlemek için kullanıldığı hidrokolloid bandın, burun yaralanmalarını ciddi derecede azalttığını gözlemlemiştir (Imbulana ve diğ., 2018). Rezaei ve diğ. (2021)'nin yaptığı çalışmada basınç yaralanmalarını önlemede müdahale grubundaki pretermlere uygulanan hidrokolloid bant uygulamasının yara oluşumunu kontrol grubundaki pretermlere göre önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir (Rezaei ve diğ., 2021).

2.10. TIBBI CİHAZLARA BAĞLI BASINÇ YARALANMALARINI ÖNLEMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Pretermlerin cilt yapıları oldukça hassas olduğundan NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesinde meydana gelen basınç yaralanmaları YYBÜ'lerinde ciddi sorunlar teşkil etmektedir. Bu nedenle tıbbi cihaz ile ilişkili basınç yaralanmalarının önlenmesi yenidoğan hemşirelik bakımının önemli bir bileşenidir (Grosvenor ve Dowling, 2018; Tan ve diğ., 2020).

Sermersheim ve diğ. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) bir hastanede burun deliklerinde oluşan basınç kaynaklı yaralanmalarını azaltmak için "RUSH Way" (Readiness: Hazırlık, Understand: Anlama, Solve: Çözme ve Hold: Tut) kalite iyileştirme paketi geliştirilmiştir. Hazırlık (R) aşamasında seçilen ekip ile sorun tanımlanır ve hedefler belirlenerek gerekli koruma yöntemleri uygulamaya konur. Anlama (U) aşamasında, uygulama boyunca ölçümler alınır ve kaydedilir ve süreç haritalaması yapılır. Çöz (S) aşamasında amaç, düşük performansa neden olan etkenleri ortadan kaldırmaktır. Tut (H) aşamasında, S aşamasında elde edilen kazanımların devamlılığını sağlamaya odaklanılarak korunur.

Geliştirdikleri bu bakım paketinin burunda oluşabilecek olan basınç yaralanmalarını azalttığı görülmüştür (Sermersheim ve diğ., 2021).

Yenidoğan hemşireleri, burun ve kolumela bölgesinde gelişen basınç yarası oluşumunu önlemek için; hastanın burun yapısına uygun şekil ve boyutta doğru nazal kanül seçimi yapmalı, kanülün doğru pozisyonda yerleştirildiğinden emin olmalı, burun içi mukozanın kurumasını önlemek için nemlendirici kullanmalı, burun içinde biriken mukoza veya tozlar burun ve kolumela bölgesinde enfeksiyon riskini arttırarak yara oluşumuna neden olabileceğinden nazal bakıma dikkat etmeli, herhangi bir yara veya tahriş olup olmadığından emin olmak için sürekli hasta takibi ve gözlem yapmalı, basınç yaralanmaları ve yara bakımı konusundaki rehberleri ve kanıta dayalı literatürü takip etmelidir (Hanönü,2014; Kara ve Arıkan, 2020; Sermersheim ve diğ., 2021).

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu tez çalışması, "yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki pretermler bebeklerde non invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid bant kullanımının etkisini belirlemek" amacıyla "randomize kontrollü deneysel" tasarım tipinde gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Hipotez 0 (H0): Pretermlerde NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumelada oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid bant kullanımının *cilt durumu*, *basınç yarası oluşma sıklığı* ve *basınç yarası evresi* üzerinde bir etkisi yoktur.

Hipotez 1 (H1): Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerindeki *cilt durumları* daha iyidir.

Hipotez 2 (H2): Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumelada bölgelerinde *basınç yarası oluşma sıklığı* daha düşüktür.

Hipotez 3 (H3): Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerinde oluşan *basınç yarası evreleri* daha düşüktür.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımlı Değişken: Pretermlerin burun ve kolumela bölgesindeki cilt durumu, basınç yarası oluşma sıklığı, basınç yarası evresi

Bağımsız Değişken: Hidrokolloid bant kullanımı

3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırma verileri, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Mayıs 2022- Kasım 2022 tarihler arasında toplandı.

Hastanenin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde altı uzman hemşire olmak üzere toplam 41 hemşire görev yapmaktadır. Ünitede Sağlık Bakanlığı sınıflandırmasına göre seviye IV B'de 9, üçüncü seviyede 7, birinci seviyesinde 5, izolasyon odasında 2 olmak üzere toplam 23 kuvöz bulunmaktadır. Hemşire/hasta oranı hastanın bakım aldığı düzey ile ilişkili olarak yine Sağlık Bakanlığı hizmet standartlarına uygun olarak planlanmaktadır. Üçüncü seviyede bulunan her 4 hasta için en az bir hemşire veya eşdeğer sağlık memuru, IV B düzeyinden ise her 3 hasta için en az bir hemşire veya eşdeğer sağlık memuru görev almaktadır (TYBHD, 2020). Klinikte ayrıca iki yataklı anne uyum odası, emzirme odası, mama/anne sütü hazırlama- saklama odası, ilaç hazırlama odası bulunmaktadır. Ünitenin NIMV tedavisi alan preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarını önlemek için standart bir protokolü bulunmamakla birlikte bebeklerin burun bölgelerine günde iki kez "NazalNem Merhem" uygulanmaktadır.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Mayıs 2022- Kasım 2022 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi, yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki preterm bebekler (N=121) oluşturdu.

Araştırmanın örneklem hesabı için; benzer bir çalışma olan Morris (2015)'in çalışmasında kullanılan cilt durum skoru referans alındı. G*Power programında yapılan ve %90 güç için belirlenen örneklem büyüklüğü iki grup için toplam 48 preterm bebek olarak hesaplandı. Veri toplama süresi en az 4 gün boyunca NIMV uygulaması gerektirdiği için örneklemde kayıpların olacağı göz önünde tutularak araştırmaya 76 preterm bebek (Hidrokolloid bant grubu= 38; kontrol grubu=38) dahil edildi. Preterm bebekler bilgisayarlı randomizasyon yöntemi ile gruplara ayrıldı (www.randomizer.org). Veri toplama sürecinde hidrokolloid bant grubundaki 6 bebeğin dört günden az NIMV ihtiyacı olması, 4 bebeğin ise solunum desteği ihtiyacının artmasından dolayı entübe edilmesi nedeniyle, kontrol grubunda ise 7 bebeğin 4 günden az NIMV ihtiyacı olması, 3 bebeğin ise solunum desteği ihtiyacının artmasından dolayı entübe edilmesi nedeniyle her grupta 10 preterm bebek olmak üzere toplam

20 preterm bebek araştırmadan dışlandı. Araştırma 56 preterm bebekle tamamlandı (n=56) (Hidrokolloid bant grubu= 28; kontrol grubu=28) (**Şekil 3.1**).

Çalışma sonunda yapılan Post-hoc güç analizi sonucunda; f=0,20 etki büyüklüğü, %5 hata payı ile 56 bebek için araştırmanın gücü %95,4 olarak bulundu.

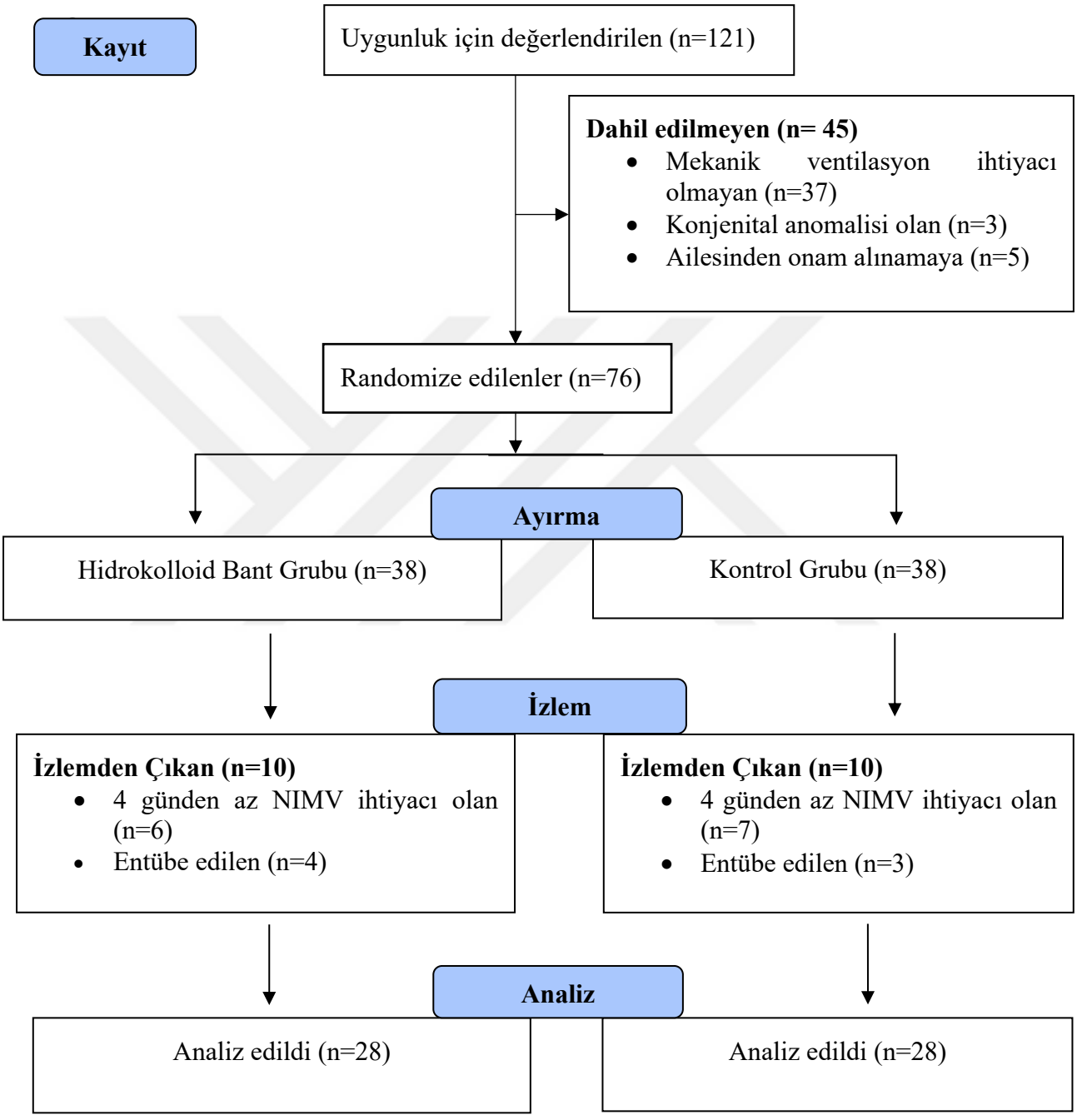
Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 37. gestasyon haftası altında doğan,
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesinden yatan,
- En az 4 gün non invaziv mekanik ventilasyon desteği alan,
- Aileleri tarafından araştırmaya dahil edilmesine onay verilen bebekler araştırma kapsamına alındı.

Araştırmadan Dışlama Kriterleri

- Entübe edilen,
- Konjenital anomalisi olan,
- Daha önce burun travması olan,
- Deri hastalığı olan,
- Hidrokolloid banda duyarlılığı veya alerjisi olan bebekler araştırmadan dışlandı.

Araştırmanın evreni ve örneklemine ilişkin Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar (Consolidated Standarts of Reporting Trials-CONSORT) 2010 akış şeması **Şekil 3.1'** de gösterildi.



Şekil 3.1: CONSORT Akış Şeması (Schulz ve diğ., 2010).

3.6. VERİ TOPLAMA FORMLARI

Araştırma verilerinin toplanmasında; tanıtıcı bilgi formu, Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (Neonatal Skin Risk Assessment Scale- NSRAS), Yenidoğan Cilt Durum Skoru (Neonatal Skin Condition Score -NSCS), Basınç Yaralarını Sınıflandırma Skalası (Pressure Injury Staging Scale-PISS) kullanıldı.

3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-1)

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yatan NIMV ihtiyacı olan pretermler hakkındaki tanıtıcı bilgiler literatür doğrusunda oluşturulan "Veri Toplama Formuna (EK-1) kaydedildi (Sarı, 2014; Rezaei ve diğ, 2021). Form pretermin; gestasyon haftası, doğum ağırlığı, 1.ve 5. dk apgar puanı, postnatal yaşı NIMV'da kalış süresi, cinsiyeti, surfaktan tedavisi, fototerapi tedavisi hakkındaki bilgileri içeren toplam 9 maddeden oluşmaktadır.

3.6.2. Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (Neonatal Skin Risk Assessment Scale- NSRAS) (EK-2)

Araştırma kapsamındaki pretermlerin ciltlerinin hassasiyetini belirlemek için kullanılan "Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (NSRAS)", 1997 yılında Huffines ve Logsdon tarafından Braden Ölçeği model alınarak geliştirilmiştir (Huffines & Logsdon, 1997). Ölçme aracının Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Sarı tarafından 2014 yılında yapılmıştır (Sarı, 2014). Braden Ölçeği'ne benzer olarak yenidoğan popülasyonuna ait altı parametreden (genel fiziksel durum, mental durum, hareketlilik, aktivite, beslenme ve nem) oluşmaktadır ve gestasyon yaşına göre düzenlenmiştir. Ölçekte her bir parametre 1'den 4'e kadar puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puan 6 ile 24 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması yenidoğanın cilt bütünlüğünde bozulma riskinin arttığını gösterirken, puanın düşük olması cilt bütünlüğü bozulma riskinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. NRSAS ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı .88 ve alt maddelerinin Cronbach alfa değerleri .83-.90 arasındadır. Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı .84 ve alt maddelerin Cronbach alfa değeri .79 – .91 arasındadır. Ölçeğin gözlemciler arası uyum analizi korelasyon katsayısının .989 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$) (**Tablo 3.1**).

Tablo 3. 1. NSRAS Gözlemciler Arası Uyum Analizi

NSRAS Ölçeği Uyum Analizi	
ICC	0.989
%95	
Alt Sınır	0.971
Üst Sınır	0.998
p	<0,001

3.6.3. Yenidoğan Cilt Durum Skoru (Neonatal Skin Condition Score -NSCS) (EK-3)

Yenidoğan Cilt Durum Skoru (NSCS), 2004 yılında Lund ve Osborne tarafından miyadında, prematüre veya postmatüre olan, sağlıklı ya da hasta yenidoğan bebeklerin cilt durumunun değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş bir ölçme aracıdır (Lund & Osborne, 2004). Ölçme aracının Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Çalışır ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yapılmıştır (Çalışır ve diğ., 2016). Ölçme aracı üç maddeden oluşmakta ve her maddede bir değerlendirme kriteri yer almaktadır. Bunlar sırasıyla kuruluk, eritem ve cilt bütünlüğünde bozulma/soyulmadır. Birinci madde; Kuruluk (1=Normal, kuruluk bulgusu yok, 2= Kuru cilt, gözle görülür pullanma, 3= Çok kuru cilt, çatlama / fissür), ikinci madde; Kızarıklık (1= Kızarıklık bulgusu yok, 2= Vücut yüzeyinin %50'sinden azında gözle görülür kızarıklık, 3= Vücut yüzeyinin %50'sinden fazlasında gözle görülür kızarıklık), üçüncü madde; Cilt Bütünlüğünde Bozulma / Soyulma (1= Bulgu yok, 2= Küçük sınırlı alanda bozulma/soyulma, 3= Yaygın bozulma/soyulma) şeklindedir. 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 ifade etmektedir. NSCS ölçeğinin Cronbach Alfa katsayısı .94 ve diğer her bir madde için Cronbach alfa değeri .92-.94 arasındadır. Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı .91 ve alt maddelerin Cronbach alfa değeri .82 – .96 arasındadır. Ölçeğin gözlemciler arası uyum analizi korelasyon katsayısının .889 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$) (**Tablo 3.2**).

Tablo 3.2. NSCS Gözlemciler Arası Uyum Analizi

NSCS ÖLÇEĞİ UYUM ANALİZİ	
ICC	0.889
%95	
Alt Sınır	0.865
Üst Sınır	0.901
p	<0,001

3.6.4. Basınç Yaralarını Sınıflandırma Skalası (Pressure İnjury Staging Scale-PISS) (EK-4)

Araştırma kapsamındaki pretermlerde burun ve kolumela bölgesinde gelişen basınç yaralarının evresini belirlemek için kullanılan "Basınç Yaralarını Sınıflandırma Skalası (PISS)", Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (EPUAP) ve Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (NPUAP) tarafından basınç ülserinin önlenmesi ve tedavisi için geliştirilen kılavuzda yer almaktadır. Bu Kılavuz, 29 Ocak 2010 tarihinde EPUAP'dan alınan izin ile Türkiye'deki Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği tarafından Türkçe 'ye çevrilmiştir. Skala altı evreden oluşmaktadır. I. Evre: Bütünlüğü bozulmamış deride basmakla solmayan kızarıklık, II. Evre: Dermis tabakasının kısmi kaybı ve vezikül III. Evre: Deri ve subkutan doku tabakalarında kayıp IV. Evre: Tam kalınlıkta doku kaybı (kas/kemik görülebilir) Evrelendirilemeyen / Sınıflandırılamayan Evre: Deri veya dokuların tüm tabakalarında kayıp (derinliği bilinmiyor) Şüpheli Derin Doku Hasar: Derinliği Bilinmiyor şeklinde sınıflandırılmaktadır. Ölçeğin gözlemciler arası uyum analizi korelasyon katsayısının .876 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$) (**Tablo 3.3**).

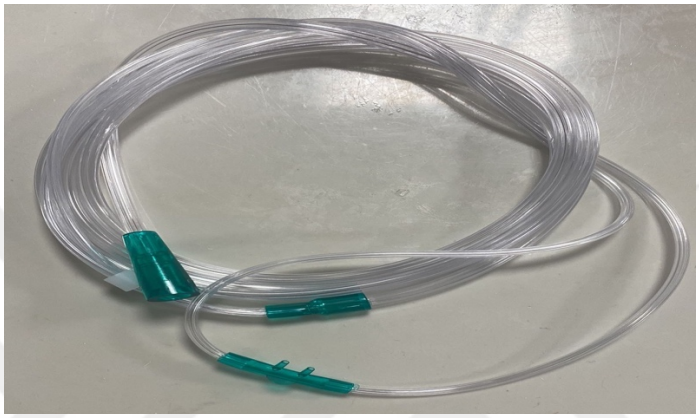
Tablo 3. 3. PISS Gözlemciler Arası Uyum Analizi

PISS ÖLÇEĞİ UYUM ANALİZİ	
ICC	0.876
%95	
Alt Sınır	0.854
Üst Sınır	0.892
p	<0,001

3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.7.1. Nazal Kanül

Çalışma boyunca hidrokolloid bant grubu ve kontrol grubuna dahil olan preterm bebeklere "Alpha" marka nazal kanül ile ventilasyon işlemi sağlandı. Nazal kanüllerin bebeklerin kiloları ile uyumlu iki farklı boyutu bulunmaktadır. Klinikte çalışma süreci boyunca "Alpha" marka nazal kanül bulunmaktaydı.



Şekil 3.2: Nazal Kanül**.**

3.7.2. Hidrokolloid Bant

Hidrokolloid, pektin, jelatin veya selüloz gibi jel oluşturucu bir madde ile esnek, suya dayanıklı bir yapışkandan oluşan, yara bakımında kullanılan bir pansuman türüdür. Çalışma boyunca hidrokolloid bant grubundaki preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesine "Hartman" marka hidrokolloid bant yapıştırıldı. Çalışmaya dahil olan bebeklerin burun boyutuna göre hidrokolloid bantlar kesilerek nazal kanül ile temas eden bölgelere yapıştırıldı.



Şekil 3.3: Hidrokolloid Bant**.**

3.7.3. NazalNem Burun Merhemi

NazalNem burun merhemi, nemlendirme sağlayarak burnun sürekli olarak nemli kalmasını sağlar ve sağlam burun mukozası üzerinde koruyucu bir tabaka oluşturarak burnun direncini kuvvetlendirir. Merhemin içeriğinde; D-Pan tenol, A-Vitamini, Vazelin pure, Parafin yağı bulunmaktadır. Çalışma boyunca kontrol ve hidrokolloid bant grubundaki preterm bebeklerin kanül ile temas eden burun boşluklarına "Abfem-Farma" marka nazalnem krem sürüldü.



Şekil 3.4: NazalNem Burun Merhemi**.**

3.8. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce hastanenin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev yapan hemşirelere araştırmanın konusu, amacı ve araştırmada uygulanacak hidrokolloid bant kullanımı ve veri toplama araçları hakkında bilgi verildi. Daha sonra belirlenen örneklem sayısı doğrultusunda "bilgisayarlı randomizasyon yöntemi" kullanılarak araştırma kapsamındaki pretemler hidrokolloid bant ve kontrol gruplarına ayrıldı. Örneklem kapsamındaki tüm bebekler nazal kanül ile NIMV'a alındıktan sonra 4 gün / 96 saat boyunca takip edildi.

Hidrokolloid bant grubu (n=28): Bu gruptaki pretermlerin kolumela ve burun bölgesi steril su ile temizlenip kurulandıktan sonra nazal kanülün temas ettiği bölgelere hidrokolloid bant yerleştirildi. Kanül ile temas eden burun boşluklarına günde 2 kez NazalNem burun merhemi uygulandı. Hidrokolloid bantlar erime ya da kalkma durumunda çıkartılarak bölgenin temizliği sağlandıktan sonra tekrar yapıştırıldı.

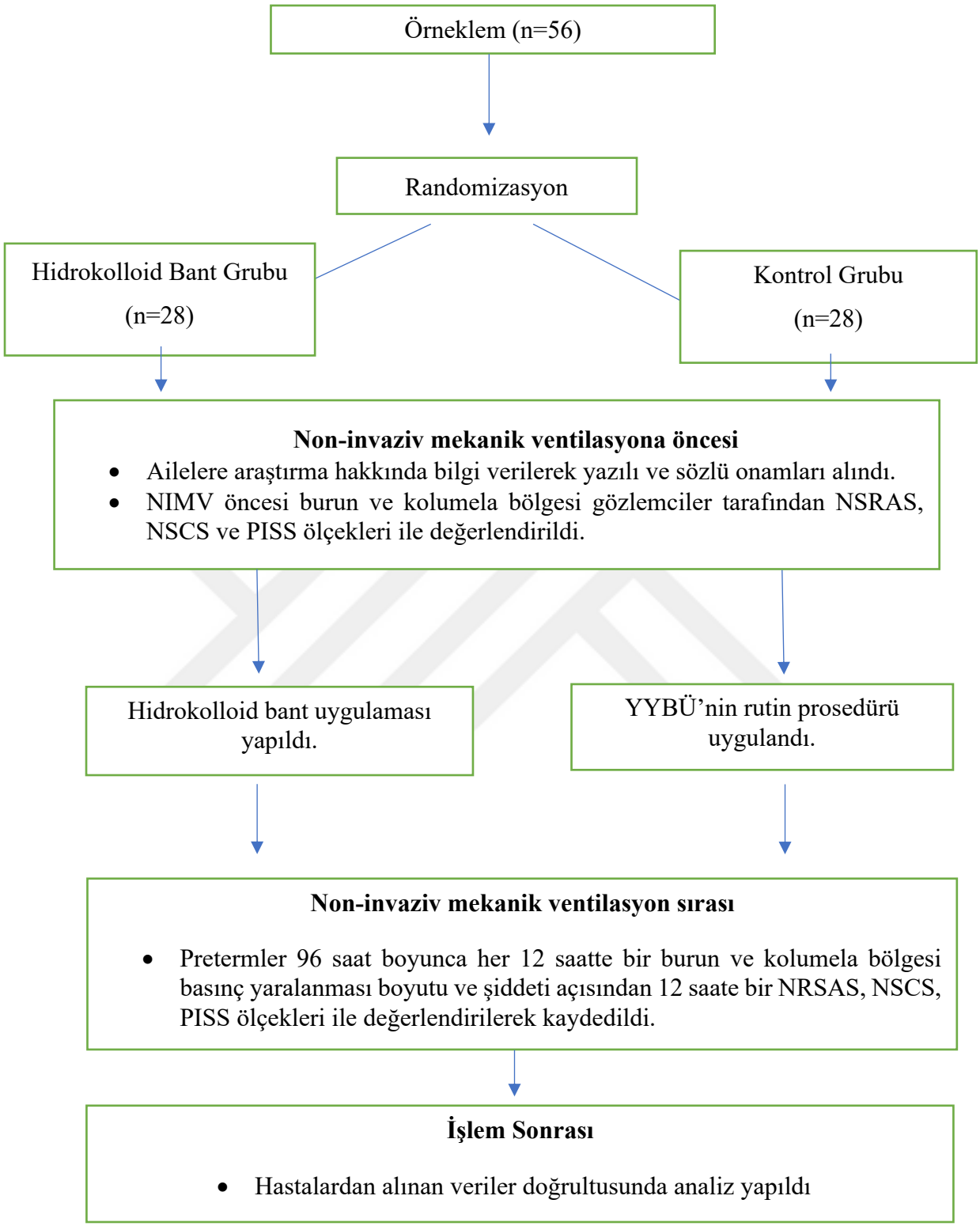


Şekil 3.5: Hidrokolloid Bant Uygulama Şekli**.**

Kontrol grubu (n=28): Bu gruptaki pretermlere YYBÜ'nin rutin prosedürü uygulandı. Kliniğin rutin prosedüründe kolumela ve burun bölgesi steril su ile temizlenip kurulandıktan sonra kanül ile temas eden burun boşluklarına günde 2 kez NazalNem burun merhemi uygulanmaktadır.

Preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesini 12 saatte bir olmak üzere toplam 4 gün/96 saat boyunca NSRAS ölçeği ile cilt risk durumu, NSCS ölçeği ile kuruluk-kızarıklık-soyulma durumu, PISS ölçeği ile de basınç yarası oluşma durumu değerlendirildi.

Veri toplama sürecinde çalışmaya dahil edilen pretermlerin değerlendirilmesi araştırmacı ve araştırmacıdan bağımsız iki hemşire tarafından yapıldı. Araştırma boyunca klinikte olan gözlemci tarafından burun ve kolumela bölgesi fotoğraflanarak diğer gözlemcilere gönderildi ve preterm bebekler gözlemci hemşireler tarafından 12 saatte bir değerlendirildi. Pretermlerin üst dudağı, burun delikleri, nazal septum ve kolumela bölgesi değerlendirildi. Verilerin toplanmasına ilişkin akış şeması **Şekil 3.6'**da yer almaktadır.



Şekil 3.6: Araştırmanın Akış Şeması**.**

3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 27.0 programına girilerek değerlendirildi. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanıldı. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri) yöntemi kullanıldı. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanıldı. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test (χ^2-tablo değeri) yöntemi kullanıldı. İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson-χ^2" çapraz tabloları kullanıldı.

3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul (Tarih:29.04.2022- Sayı:372477) ve kurum izni alındı. Çalışmaya dahil edilen bebeklerin ailelerine çalışmanın amacı, çalışmanın nasıl yapılacağı, çalışmanın olası yararları hakkında bilgi verildi. Ailelere çalışmadan istedikleri zaman ayrılabilecekleri ve çalışma için herhangi bir ücret talep edilmeyeceği hakkında bilgi verildi. Toplanan verilerin çalışma dışında farklı bir amaç ile kullanılmayacağı ailelere anlatıldı. Araştırmaya katılmayı kabul eden ailelere Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu doğrultusunda bilgi verilerek onamları alındı (EK-5).

3.11. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ

3.11.1. Güçlü Yönleri

Araştırmanın Türkiye'de non-invaziv makanik ventilasyon desteği alan preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesinde basınç yarası oluşumunu engellemek amacıyla kullanılan malzemelerin etkinliğini değerlendirilmesi ile ilgili yapılan sınırlı çalışmalardan biri olması.

3.11.2. Sınırlılıklar

Araştırma verileri tek bir hastanenin yenidoğan yoğun bakım ünitesinden toplandığı için tüm evrene genellenemez.

4. BULGULAR

Bu bölümde, “Pretermlerde NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid bant kullanımın etkisini belirlemek” amacı ile gerçekleştirilen araştırmaya ait bulgular aşağıdaki başlıklar şeklinde verildi;

Bölüm 1: Preterm Bebeklere Ait Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bölüm 2: Preterm Bebeklerin Cilt Risk Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bölüm 3: Preterm Bebeklerin Cilt Durumu Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bölüm 4: Preterm Bebeklerde Basınç Yarası Oluşma Durumu ile Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Bölüm 1: Preterm Bebeklere Ait Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.1'de preterm bebeklerin tanıtıcı özelliklerine ait bulgular verilmiştir.

Tablo 4.1: Preterm Bebeklere Ait Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56).

Özellikler	**Hidrokolloid Bant Grubu (n=28) ($\bar{X}$±SS) [Min-Max]**	**Kontrol Grubu (n=28) ($\bar{X}$±SS) [Min-Max]**	**Test Değeri**	**p Değeri**
Gestasyon Haftası	31,99 ± 2,44 [27-36]	31,46 ± 2,38 [27-36]	t=0,831	0,410
Doğum Ağırlığı (g)	1707,18 ± 620,96 [695-2910]	1566,07 ± 416,03 [855-2500]	t=0,985	0,329
1.dk. Apgar Skoru	5,00 ± 1,27 [3-7]	5,07 ± 1,15 [3-7]	Z=-0,206	0,839
5.dk. Apgar Skoru	6,46 ± 1,53 [3-9]	7,00 ± 1,15 [5-9]	Z=-1,234	0,217
Postnatal Yaş (gün)	4,46 ± 9,58 [0,0-50,0]	3,57 ± 8,83 [0,0-47,0]	Z=-0,699	0,485
NIMV'da Kalış Süresi (gün)	5,68 ± 2,92 [4-15]	6,32 ± 3,66 [4-20]	Z=-1,089	0,276
	n (%)	**n (%)**		
Cinsiyet				
Kız	15 (53,6)	13 (46,4)	χ^2=0,286	0,593
Erkek	13 (46,4)	15 (53,6)		
Surfaktan Tedavisi Uygulanan	14 (50)	14 (50)	χ^2=0,000	1,000
Fototerapi Tedavisi Uygulanan	11 (39,3)	14 (50)	χ^2=0,650	0,420
Mortalite	2 (7,1)	3 (10,7)	χ^2=0,220	0,639

*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. *İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson-χ^2" çapraz tabloları kullanılmıştır.

Preterm bebeklerin hidrokolloid bant grubunda 31,99±2,44, kontrol grubunda 31,46±2,38 gestasyon haftasında, doğum ağırlıklarının hidrokolloid bant grubunda 1705,18±620,96 gr

kontrol grubunda 1566,07±416,03 gr olduğu belirlendi. Pretermlerin 1.dk ve 5.dk apgar skorlarının hidrokolloid bant grubunda 5,00±1,27 ve 6,46±1,53, kontrol grubunda 5,07±1,15 ve 7,00±1,15 olduğu belirlendi. Peretermlerin NIMV'da kalış süresinin hidrokolloid bant grubunda 5,68±2,92, kontrol grubunda 6,32±3,66 gün olduğu belirlendi. Pretermlerin hidrokolloid bant grubunda çoğunluğunun kız (%53,6; n=15) kontrol grubunun ise erkek olduğu (%53,6; n=15), her iki grupta bebeklerin %50'sine (n=14) surfaktan tedavisi uygulandığı, hidrokolloid bant grubundaki bebeklerin %39,3'ünün (n=11), kontrol grubundakileri %50'sinin (n=14) fototerapi tedavisi aldığı belirlendi. Hidrokolloid bant grubundaki bebeklerin 7,1'inin (n=2), kontrol grubundakilerin ise %10,7'sinin (n=3) exitus olduğu belirlendi. Preterm bebeklerin tanıtıcı özellikleri gruplar arasında benzerdi (p>0,05) (**Tablo 4.1**).

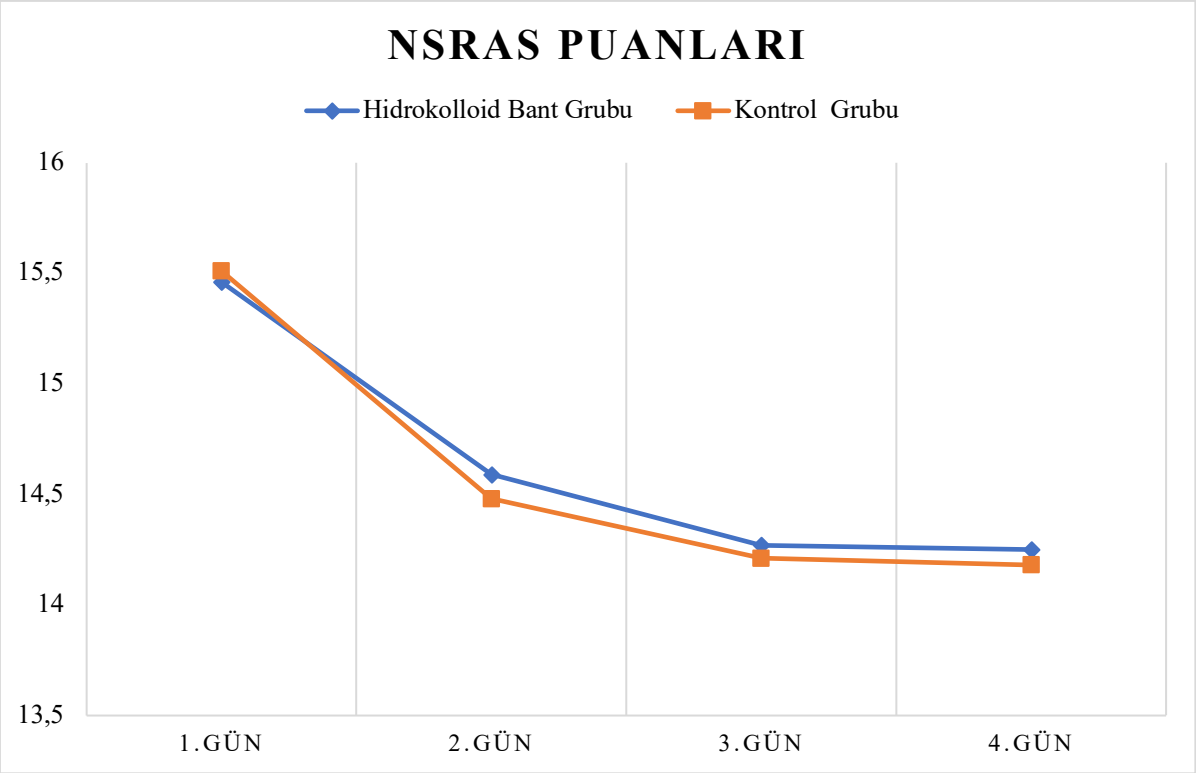
Bölüm 2: Preterm Bebeklerin Cilt Risk Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.2'te preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesine ait Yenidoğan Cilt Riski Değerlendirme Ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin dağılımlar yer almaktadır.

Tablo 4.2: Preterm Bebeklerin Cilt Risk Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56).

NSRAS puanları	**Hidrokolloid Bant Gurubu (n=28)**	**Kontrol Grubu (n=28)**	**Test Değeri**	**p Değeri**
ZAMAN(SAAT)	**$\bar{X} \pm SS$ [Min-Max]**	**$\bar{X} \pm SS$ [Min-Max]**		
0. Saat	15,57±1,75 [12-19]	15,75±1,60 [13-18]	Z=-0,416	p=0,677
1-12. Saat	15,50±1,67 [12-19]	15,57±1,55 [13-18]	Z=-0,142	p=0,887
13-24. Saat	15,32±1,56 [12-18]	15,21±1,52 [13-18]	Z=-0,510	p=0,610
25-36. Saat	14,64±1,73 [11-18]	14,53±0,99 [13-16]	Z=-0,228	p=0,820
37-48. Saat	14,53±1,59 [11-18]	14,42±0,96 [13-16]	Z=-0,178	p=0,859
49-60. Saat	14,29±1,43 [11-17]	14,21±0,96 [13-16]	Z=-0,051	p=0,959
61-72. Saat	14,25±1,38 [11-17]	14,21±0,95 [13-16]	Z=-0,034	p=0,973
73-84. Saat	14,25±1,28 [11-17]	14,18±0,94 [13-16]	Z=-0,170	p=0,865
85-96. Saat	14,25±1,38 [11-17]	14,18±0,94 [13-16]	Z=-0,170	p=0,865
ZAMAN (GÜN)				
1. Gün	15,46±1,65 [12-19]	15,51±1,49 [13-18]	Z=-0,008	p=0,993
2. Gün	14,59±1,65 [11-18]	14,48±0,97 [13-16]	Z=-0,192	p=0,848
3. Gün	14,27±1,40 [11-17]	14,21±0,96 [13-16]	Z=-0,051	p=0,959
4. Gün	14,25±1,38 [11-17]	14,18±0,94 [13-16]	Z=-0,170	p=0,865
İstatistiksel analiz	**χ^2=42,623**	**χ^2=42,623**		
Olasılık	**p<0,001**	**p<0,001**		
Fark	**[1>2,3,4]**	**[1>2,3,4]**		

*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test (χ^2-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.



Şekil 4.1: Pretermlerin Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (NSRAS) Puanlarının Dağılımı**.**

"Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında"; hidrokolloid bant grubu ve kontrol grubundaki preterm bebeklerin 4 gün/96 saat boyunca cilt riski puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ve yara oluşumu açısından eşit risklere sahip oldukları belirlendi ($p>0,05$).

"Gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde"; her iki gruptaki pretermlerin cilt riski puan ortalamalarının zamanla azaldığı belirlendi ($p<0,001$). "Farkın hangi zamandan kaynaklandığını belirlemek için yapılan" "Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmaları" sonucunda; her iki grupta da 1.gün NSRAS puanlarının, 2.gün, 3.gün ve 4. güne göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu ve pretermlerin ilk 24 saat (1.gün) içindeki cilt durumlarının diğer günlere göre daha riskli olduğu belirlendi ([1>2,3,4]) (**Tablo 4.2**).

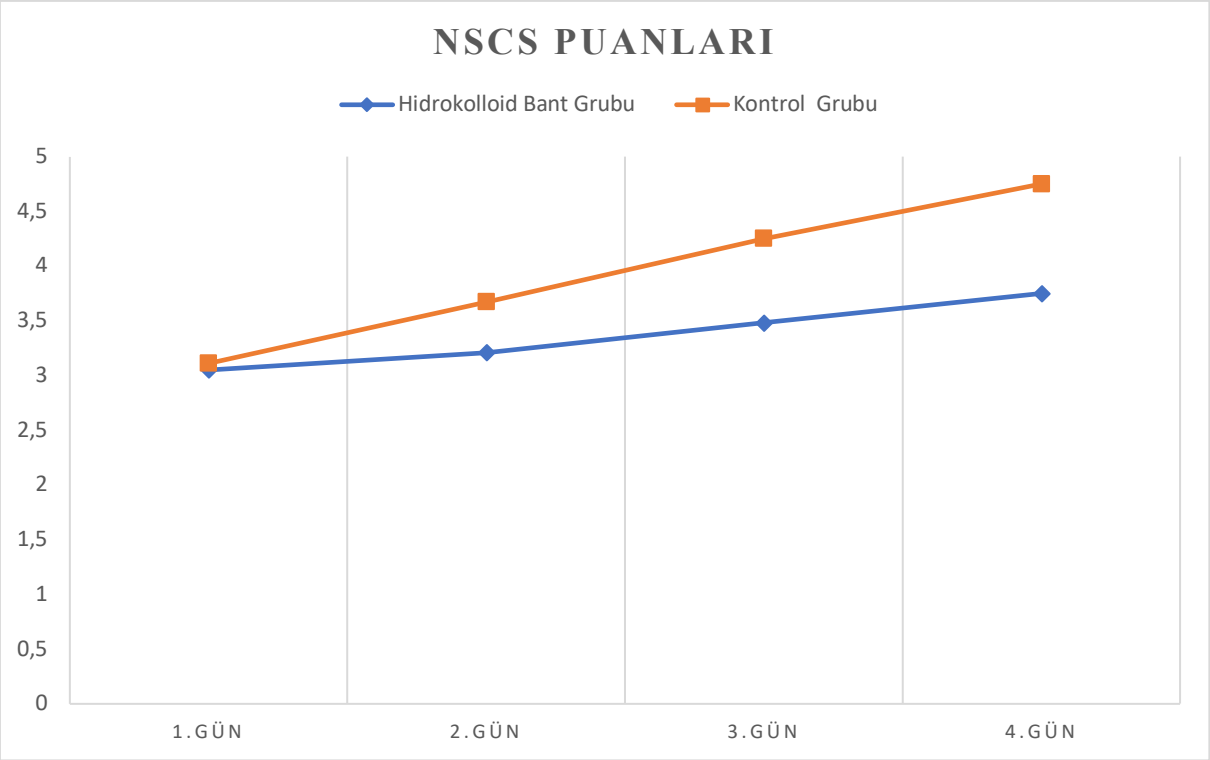
Bölüm 3: Preterm Bebeklerin Cilt Durumu Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.3'te preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesi için Yenidoğan Cilt Durum Skoru (NSCS) ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı ve karşılaştırması yer almaktadır.

Tablo 4.3: Preterm Bebeklerin Cilt Durumu Puan Ortalamalarının Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56).

NSCS puanları	**Hidrokolloid Bant Grubu (n=28)**	**Kontrol Grubu (n=28)**	**Test Değeri**	**p Değeri**
Zaman (saat)	$\bar{X} \pm SS$ **[Min-Max]**	$\bar{X} \pm SS$ **[Min-Max]**		
0. Saat	3,00±0,00 [3-3]	3,00±0,00 [3-3]	Z=0,000	p=1,000
1-12. Saat	3,00±0,00 [3-3]	3,03±0,19 [3-4]	Z=-1,000	p=0,317
13-24. Saat	3,11±0,31 [3-4]	3,18±0,39 [3-4]	Z=-0,757	p=0,449
25-36. Saat	3,17±0,47 [3-5]	3,57±0,63 [3-5]	Z=-2,746	**p=0,006**
37-48. Saat	3,25±0,65 [3-6]	3,75±,84 [3-5]	Z=-2,601	**p=0,009**
49-60. Saat	3,39±0,79 [3-6]	4,11±0,99 [3-6]	Z=-3,080	**p=0,002**
61-72. Saat	3,57±0,88 [3-6]	4,39±1,20 [3-7]	Z=-2,785	**p=0,005**
73-84. Saat	3,75±1,14 [3-7]	4,71±1,30 [3-7]	Z=-3,008	**p=0,003**
85-96. Saat	3,75±1,14 [3-7]	4,79±1,39 [3-8]	Z=-3,008	**p=0,003**
ZAMAN (GÜN)				
1. Gün	3,05±0,16 [3-4]	3,11±0,24 [3-4]	Z=-0,795	p=0,426
2. Gün	3,21±0,55 [3-6]	3,67±0,72 [3-5]	Z=-2,663	**p=0,008**
3. Gün	3,48±0,81 [3-6]	4,25±1,08 [3-7]	Z=-2,903	**p=0,004**
4. Gün	3,75±1,14 [3-7]	4,75±1,34 [3-8]	Z=-2,990	**p=0,003**
İstatistiksel analiz	**χ^2=28,832**	**χ^2=55,735**		
Olasılık	**p=0,003**	**p<0,001**		
Fark	**[1-4]**	**[1-3,4] [2-4]**		

*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test (χ^2-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.



Şekil 4.2: Pretermlerin Yenidoğan Cilt Durum Skorlarının (NSCS) Dağılımı**.**

"Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında"; hidrokolloid bant grubu ve kontrol grubundaki preterm bebeklerin ilk 24 saat/1 gün içerisindeki cilt durum skoru ortalamaları benzerdi. ($p>0,05$). Hidrokolloid bant grubundaki preterm bebeklerin 24-36 saat/2. gün ve sonrasındaki cilt durum skorlarının kontrol grubundakilere göre daha düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$).

"Gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde"; her iki gruptaki pretermlerin cilt durum skorlarının 24-36 saat ve 2. günden itibaren anlamlı ölçüde yükseldiği belirlendi (Hidrokolloid bant grubu $p=0,003$; Kontrol grubu $p<0,001$). "Farkın hangi zamandan kaynaklandığını belirlemek için yapılan" "Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmaları" sonucunda; Hidrokolloid bant grubunun 4. gün cilt durum skorunun 1.gün cilt durum skoruna göre daha yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise 3. gün ve 4. gün cilt durum skorunun 1.gün cilt durum skoruna göre daha yüksek olduğu belirlendi. Aynı şekilde 4.gün cilt durum skorunun 2. gün cilt durum skoruna göre daha yüksek olduğu belirlendi (**Tablo 4.3**).

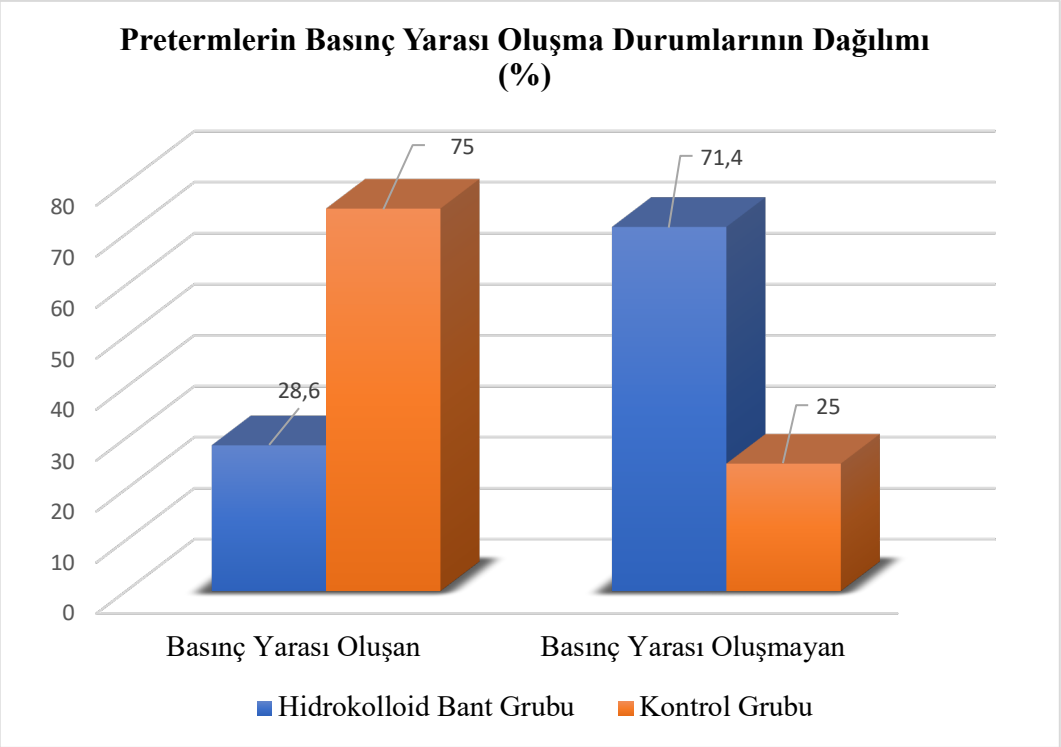
Bölüm 4: Preterm Bebeklerde Basınç Yarası Oluşma Durumu ile Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı Karşılaştırılması

Tablo 4.4'te pretermlere ait basınç yarası oluşumu ve Basınç Yarası Sınıflandırma Skalası (Pressure İnjury Staging Scale)'na Göre Basınç Yarası Evrelerinin Karşılaştırılması yer almaktadır.

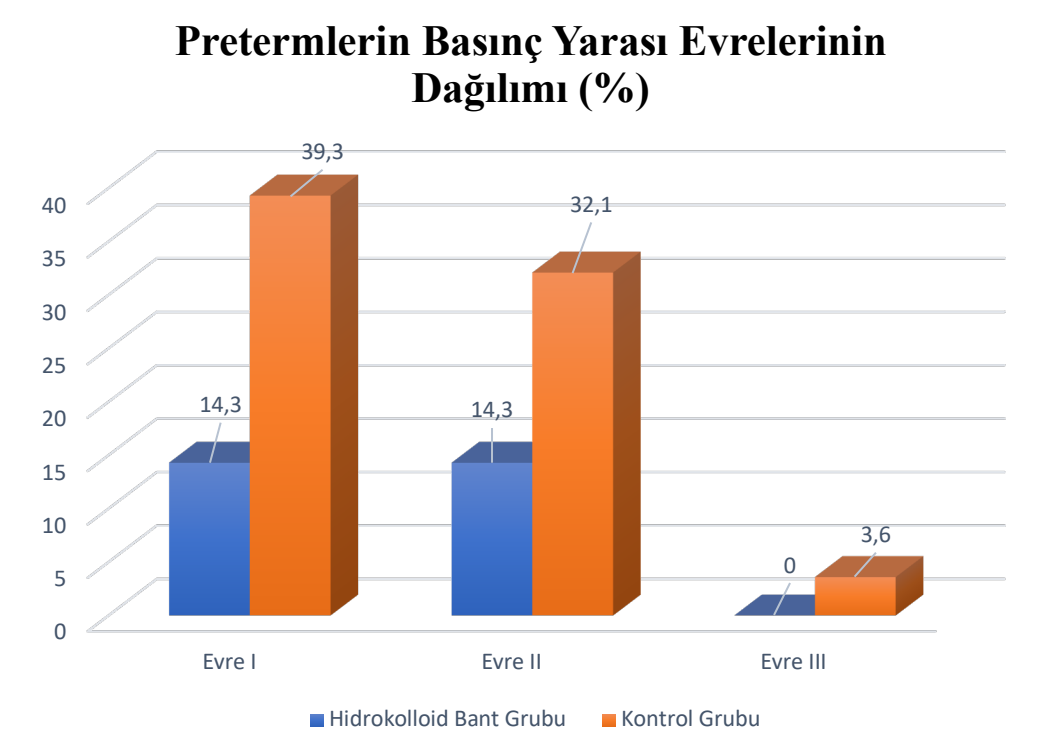
Tablo 4.4: Preterm Bebeklerde Basınç Yarası Oluşma Durumu ile Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması (n=56).

Basınç Yarası Oluşuma Durum ve Evresi	**Hidrokolloid Bant Grubu (n=28)**	**Kontrol Grubu (n=28)**	**Test Değeri**	**p Değeri**
Oluştu	8 (%28,6)	21 (%75)	χ^2=12,087	**p<0,001**
Oluşmadı	20 (71,4)	7 (%25)		
Evre I	4 (50,0)	11 (%52.3)		
Evre II	4 (50,0)	9 (%42.9)	χ^2=0,453	p=0,797
Evre III	-	1 (%4.8)		
SAAT				
0-12 saat				
Evre I	-	1 (%3,6)		p=1,000
13-24 saat				
Evre I	-	2 (%7,2)		p=0,491
25-36 saat				
Evre I	-	4 (%14,4)		p=0,111
37-48 saat				
Evre I	1 (%3,6)	8 (%28,6)		**p=0,025**
49-60 saat				
Evre I	5 (%17,9)	13 (%46,4)		**p=0,044**
Evre II	-	1 (%3,6)		p=1,000
61-72 saat				
Evre I	6 (%21,4)	16 (%57,1)		**p=0,013**
Evre II	1 (%3,6)	2 (%7,2)		p=1,000
73-84 saat				
Evre I	7 (%25)	15 (%53,6)		p=0,055
Evre II	1 (%3,6)	6 (%21,4)		p=0,101
85-96 saat				
Evre I	4 (%14,3)	11 (%39,3)		p=0,068
Evre II	4 (%14,3)	9 (%32,1)		**p**=0,101
Evre III	-	1 (%3,6)		p=1,000

* iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson-χ 2" veya "Fisher-Exact" çapraz tabloları kullanılmıştır.



Şekil 4.3: Pretermlerin Basınç Yarası Oluşma Durumlarının Dağılımı.



Şekil 4.4: Pretermlerin Basınç Yarası Evrelerinin Dağılımı.

“Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında”; hidrokolloid bant grubundaki bebeklerin %14,3’ünde (n= 4) Evre I basınç yarası, %14,3’ünde (n=4) Evre II basınç yarası görünürken kontrol grubundaki bebeklerin %39,3’ünde (n=11) Evre I basınç yarası, %32,1’inde (n=9) Evre II basınç yarası ve %3,6’sında (n=1) Evre III basınç yarası oluştuğu belirlendi. Yara oluşumu açısından hidrokolloid bant grubu lehine gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,001$).

36-48. saat ‘den itibaren hidrokolloid bant grubunda evre I basınç yaralanma görülme oranı kontrol grubuna oranla daha az olduğu belirlendi($p<0,05$). Aynı şekilde evre II basınç yaralanması kontrol grubunda 48-60’ıncı saate görülmeye başlarken hidrokolloid bant grubundan evre II basınç yaralanmasının daha geç görüldüğü belirlendi. Hidrokolloid bant grubunda evre III yaralanma gözükmezken kontrol grubunda 84-96’ncı saatlerde evre III basınç yaralanması gözlemlendi (**Tablo 4.4**).

5. TARTIŞMA

Pretermlerin derileri ince, geçirgenliği fazla, subkutan yağ dokusu az ve yüzeysel damarları belirgin olduğundan NIMV uygulaması sırasında burun ve kolumela bölgesinde nazal kanüle bağlı olarak cihazla ilişkili basınç yaraları oluşmaktadır (Imbulana ve diğ.**,** 2017; Sarıkamış Kale, 2019; Arslan & Ateş Aydın, 2022)**.** NIMV uygulamasına bağlı burun hasarının altında yatan temel neden, kanüllerin kolumela bölgesi üzerinde oluşturduğu basınç ve sürtünmedir. Kolumela arkasında maksiller omurga bulunur ve bu bölgenin yüzey alanı çok küçüktür. Nazal kanül, kolumela bölgesinde basıncın artmasına ve kan akışının azalmasına neden olur (Maruccia ve diğ., 2014). Bu durum doku perfüzyonunun bozulmasına neden olarak doku hasarına yol açmaktadır (Kara & Arıkan, 2020). Nazal kanüllerden kaynaklanan basıncı hafifletmek ve burun travmalarını önlemek için hidrokolloid bantlar, neosealler (polivil köpük) ve slikon jeller gibi çeşitli koruyucu malzemeler kullanılmaktadır**.** Bu malzemelerin doğru ve düzenli kullanımı ile pretermlerin burun ve kolumela bölgesindeki basınç yaralanmalarının önlenebileceği veya en aza indirgenebileceği bildirilmektedir **(**Badr ve diğ., 2016; Boyer, 2020; Rezaei ve diğ, Xie, 2014; Günlemez ve diğ., 2010).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki preterm bebeklerde non invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına (NIMV) bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid bant kullanımının etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın bulguları literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Araştırma kapsamındaki preterm bebeklerin tanıtıcı özellikleri gruplar arasında benzerdi ($p>0.05$) (**Tablo 4.1).** Her iki gruptaki preterm bebekler basınç yarası oluşumu açısından eşit risklere sahipti ($p>0.05$). Pretermlerin 1. gün (ilk 24 saat) cilt riski puanlarının diğer günlere göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu belirlendi (Hidrokolloid bant grubu=$p<0,001$; kontrol grubu= $p<0,001$) (**Tablo 4.2**). Hidrokolloid bant grubundaki preterm bebeklerin burun ve kolumela bölgesindeki cilt durumu puan ortalamalarının kontrol grubundaki pretermlere göre daha düşük olduğu belirlendi ($p<0.05$) (**Tablo 4.3).** Hidrokolloid bant grubundaki preterm bebeklerin %14,3'ünde (n= 4) Evre I basınç yarası, %14,3'ünde (n=4) Evre II basınç yarası, kontrol grubundaki preterm bebeklerin ise %39,3'ünde (n=11) Evre I basınç yarası, %32,1'inde

(n=9) Evre II basınç yarası ve %3,6'sında (n=1) Evre III basınç yarası oluştuğu belirlendi. Basınç yarası oluşumu açısından hidrokolloid bant grubu lehine gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu görüldü (p<0,001) (**Tablo 4.4).**

Bu sonuçlar doğrultusunda;

Hipotez 1 (H1): "Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerindeki *cilt durumları* daha iyidir",

Hipotez 2 (H2): "Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerinde *basınç yarası oluşma sıklığı* daha düşüktür",

Hipotez 3 (H3): "Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin NIMV uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerinde oluşan *basınç yarası evreleri* daha düşüktür" hipotezleri desteklenmiştir.

Literatür incelendiğinde çalışma sonuçlarına benzer şekilde; Rezaei ve diğ. (2021)'nin NIMV uygulanan pretermlerde hidrokolloid bant kullanımının burun bölgesimdeki basınç yaralanma insidansını ve şiddetini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, basınç yaralanması insidansı hidrokolloid bant grubunda %37,5 (n=15) ve kontrol grubunda %92,5 (n=37) olarak belirlenmiştir. Basınç yaralanması şiddeti hidrokolloid bant grubundaki bebeklerin %27,5'inde (n=11) hafif, %2,5'inde (n=1) orta ve %7,5'inde (n=3) ciddi düzeyde, kontrol grubundaki bebeklerin ise %47,5'inde (n=19) hafif, %32,5'inde (n=13) orta ve %12,5'inde (n=5) ciddi düzeyde olduğu belirlenmiştir (p<0.01). Sonuç olarak hidrokolloid bant kullanılan bebeklerin burun bölgesindeki basınç yaralanması insidansı ve şiddetinin kontrol grubuna göre önemli ölçüde düşük olduğu saptanmıştır (Rezaei ve diğ., 2021).

Xie (2014) NIMV uygulanan ve 28-37 gestasyon haftasında doğan 65 preterm bebekte burun bölgesindeki basınç yaralanmalarının önlemesinde hidrokolloid bant uygulamasının etkinliğini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, hidrokolloid bant grubundaki bebeklerin %6'sında (n=2), kontrol grubundaki bebeklerin ise %21,8'sinde (n=7) basınç yaralanması geliştiği belirlenmiştir (p=0.01) (Xie, 2014).

Camillo Ribeiro ve diğ. (2020)'nin Brezilya'da bir yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 37. gestasyon haftasının altında olan 33 preterm bebekte NIMV sırasında hidrokolloid bandın ve silikon jelin basınç yaralanmalarını önlemedeki etkinliğini karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada, hidrokolloid bant, kalın silikon jel ve ince silikon jelin kullanıldığı 3 grubun nazal yaralanma insidansı sırasıyla %36.36, %81.81 ve %72.72 olarak bulunmuştur. Çalışma

sonucunda basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid bandın daha iyi bir seçenek olduğu belirlenmiştir (Camillo Ribeiro ve diğ. 2020).

Imbulana ve diğ. (2018) Avustralya'da yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 30. gestasyon haftasının altında ve/veya 1250 gr altında doğan 108 preterm bebekte CPAP tedavisi sırasında hidrokolloid bant kullanımının burun bölgesindeki basınç yaralanmaları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, basınç yaralanması insidansının hidrokolloid bant grubunda %34, kontrol grubunda ise %56 olduğunu saptamışlardır (p=0.02) (Imbulana ve diğ., 2018).

Chen ve diğ. (2020)'nin Nazotrakeal tüp'e bağlı burun bölgesindeki basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid bant kullanımının etkinliğini değerlendirdiği çalışmada, hidrokolloid bant grubunun %43,3'ünde (n=26) basınç yaralanması gözlemlenirken, kontrol grubunun %72,6'sında (n=45) basınç yaralanması gözlemlenmiştir. Hidrokolloid bant uygulaması yapılan çocuklarda basınç yaralanması görülme oranı kontrol grubuna oranla daha düşük olduğu belirlenmiştir (p=0.001) (Chen ve diğ., 2020).

Çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak; Morris ve diğ. (2015)'nin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilen çok düşük doğum ağırlıklı (<1500 gr) 53 preterm bebeğe, çift bariyerli hidrokolloid bant kulanımının burun ve kolumela bölgesindeki basınç yaralanması üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, gruplar arasında, zaman içinde cilt durum skorlarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. (p>0.05). Çalışmada bunun nedeninin müdahale grubunun kontrol grubuna göre çalışmaya dahil olduklarında gestasyon haftalarının daha düşük olmasından ve yenidoğan hemşirelerin burun travmalarına karşı zamanla farkındalık kazanması ve en ufak bir kızarıklık gördüklerinde müdahale etmelerinden kaynaklanabileceği bildirilmiştir (Morris ve diğ. 2015).

Preterm bebeklerde NIMV uygulamasına bağlı oluşan basınç yaralanmalarını engellemede hidrokkolid bant kullanımın etkinliğini inceleyen sınırlı çalışma bulunduğundan bu bölümde diğer koruyucu malzemelerin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalar incelenmiştir.

Badr ve diğ. (2016)'nin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilen ve Non-invaziv ventilasyon uygulaması yapılan 101 bebeğe, uygulanan neoseal (polivil köpük) kullanımının septumu ve burun hasarını önleyip önlemediğini belirlemek için gerçekleştirdikleri çalışmada, neoseal (polivil köpük) uygulanan 51 bebeklerde anlamlı derecede daha az burun yaralanmaları görüldüğü belirlenmiştir (p<0.05).

Boyer (2020), NIMV uygulaması sırasında neoseal (polivil köpük) bariyerinin nazal yaralanmaları azaltmadaki etkinliğini değerlendirmek için gestasyon haftası 28 ve altı olan 235 preterm bebek üzerinde yapılan çalışmada veriler 3 dönemde toplanmıştır. 1. ve 3.döneminde yatan hastaların kanül uçlarına polivil köpük yerleştirilirken 2.dönem yatan hastaların kanül uçlarına ise herhangi bir koruyucu malzeme yerleştirilmemiştir. 1.dönem sürecinde 80 hasta incelenmiş ve kolumela yaralanma oranı %7,5 (n=6) olarak belirlenmiştir. Bu yaralanmaların 3'ünde evre I basınç yaralanması görülürken diğer 3'ünde ise evre II basınç yaralanması gözlemlenmiştir. 2. dönem sürecinde 27 hasta incelenmiş ve kolumela yaralanma oranı %48 (n=13) olarak belirlenmiştir. Bu yaralanmaların 3'ünde evre I, 5'inde evre II, 3'ünde evre III ve basınç yaralanmasını yansıtan 2 vaka gözlemlenmiştir. Son olarak 3.dönemde ise 128 hasta incelenmiş ve kolumela yaralanma oranı %1,5 (n=2) olarak belirlenmiştir. Bu yaralanmaların 1'inde evre I basınç yaralanması görülürken 1'inde de evre II basınç yaralanma görüldüğü belirlenmiştir. Dönem 1 ve 3 (polivil köpük kullanılan) ile dönem 2 (polivil köpük kullanılmayan) grupları karşılaştırıldığında dönem 1 ve 3 lehine gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.01$). Bu çalışmada NeoSeal (polivil köpük) kullanımının NIMV uygulaması sırasında burun bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarını altı kat azalttığı görülmüştür. (Boyar 2020).

Günlemez ve diğ. (2010)'nin nazal sürekli pozitif hava yolu basıncı ile ventile edilen pretermlerde nazal hasarı önlemede nares üzerinde silikon jel uygulamasının etkinliğini araştırmak için yaptıkları çalışmada, silikon jel uygulanmayan grupta %14,9 (n=13) oranında nazal yaralanma gözlenirken silikon jel uygulanan grupta %4,3 (n=4) oranında nazal yaralanma gözlemlenmiştir. Nazal kanül ile burun delikleri arasında koruyucu bariyer bulunmayan bebeklerde kolumela nekrozunun gelişme olasılığının, nazal kanül ile burun deliklerinin arasında silikon jel kaplama bulunan bebeklere kıyasla daha fazla olduğunu ($p<0.05$) tespit etmiştir (Günlemez ve diğ., 2010).

Tüm çalışmalar incelendiğinde; NIMV tedavisi alan preterm bebeklerin burun bölgelerine uygulanan koruyucu bariyerlerin (Hidrokolloid bant, Slikon Jel, Neoseal Polivil Köpük) basınç yarası oluşma riskini azalttığı görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pretermlerde non-invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına bağlı burun ve kolumelada oluşan basınç yaralanmasını önlemede hidrokolloid bant kullanımının etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Araştırmaya dahil edilen preterm bebeklere ait tanıtıcı özellikler gruplar arasında benzerdi ($p>0,05$).
- Araştırmaya dahil edilen preterm bebekler cilt risk durumu açısından gruplar arasında benzerdi ($p>0,05$).
- Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin non invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgesi *cilt durumlarının* kontrol grubuna oranla daha iyi olduğu ($p<0,05$),
  - 26-36.saatten itibaren hidrokolloid bant grubunun *cilt durum skoru* kontrol grubuna oranla daha iyiydi ($p=0,006$).
- Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin non invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına bağlı burun ve kolumela bölgelerinde *basınç yarası oluşma* durunumun kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ($p<0,05$),
- Hidrokolloid bant kullanılan preterm bebeklerin non invaziv mekanik ventilasyon uygulamasına bağlı burun ve kolumelada oluşan *basınç yarası evrelerinin* kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ($p<0,05$) belirlendi.
  - 37-48. saatte hidrokolloid bant grubunda evre I basınç yaralanması görülme oranı daha düşüktü ($p=0,025$).
  - 49-60. saatte hidrokolloid bant grubunda evre I basınç yaralanması görülme oranı daha düşüktü ($p=0,044$).
  - 61-72. saatte hidrokolloid bant grubunda evre I basınç yaralanması görülme oranı daha düşüktü ($p=0,013$).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Yenidoğan hemşirelerinin NIMV tedavisine bağlı burun ve kolumela bölgesinde oluşabilecek yaralanma ve doku hasarları konusunda bilgilendirilmeleri ve bu eğitimlerin yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde rutin olarak düzenlenmesi,
- Burun ve kolumela bölgesindeki basınç yaralanmalarını önlemek amacıyla kullanılan hidrokolloid bantların etkinliğini belirlemek için pretermler üzerinde daha fazla sayıda randomize kontrollü deneysel çalışmalar yapılması,
- Burun ve kolumela bölgesindeki basınç yaralanmalarını önlemek amacıyla kullanılan hidrokolloid bantların YYBÜ'lerine temininin sağlanması ve kullanımının yaygınlaştırılması,
- Burun bölgesindeki basınç yaralanmalarının önlenmesi amacıyla pretermlerin cilt durumlarının düzenli takibi ve bakımına yönelik standart prosedürlerin oluşturulması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ak, H. Y., Yıldız, M., 2018, Mekanik ventilasyona pratik yaklaşım. *Koşuyolu heart journal*, 21(1), 65-69.

Akar, S., Topçuoğlu, S., Karatekin, G., & Ovalı, F., 2015, Bronkopulmoner displazi tedavisinde sistemik steroid kullanımı. *Zeynep kâmil tıp bülteni*. 46(2): 80-83.

Akpınar, F., & Göçmen, İ., 2014, Yenidoğanlarda deri bakımı. *Maltepe tıp dergisi*. 2014; 6(2): 1-3.

Amantai, M., 2021, Çok düşük doğum ağırlıklı bebekler halk sağlığı sorunudur. *Türkiye sağlık bilimleri ve araştırmaları dergisi*, *4*(2), 52-63.

American Academy of Pediatrics., 2021, https://publications.aap.org/redbook/book/347/chapter-abstract/5749310/Immunization-in-Preterm-and-Low-Birth-Weight?redirectedFrom=fulltext. [Ziyaret tarihi: 20.01.2023]

Armağan, İ., & Varel, A., 2023, Solunum sistemi embriyolojik gelişimi. *Sağlık & Bilim 2022: Genel Embriyoloji-II*, 23.

Armanian, A. M., Iranpour, R., Parvaneh, M., Salehimehr, N., Feizi, A., & Hajirezaei, M., 2019, Heated humidified high flow nasal cannula (HHHFNC) is not an effective method for initial treatment of respiratory distress syndrome (RDS) versus nasal intermittent mandatory ventilation (NIMV) and nasal continuous positive airway pressure (NCPAP). *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, *24*, 73.

Arıncı, K., & Erhan, A., 2006, "Anatomi 2. Baskı: *Dolaşım sistemi, periferik sinir sistemi, merkezi sinir sistemi, duyu organları*. Ankara, Güneş kitapevi.

Arslan, C., & Ateş Aydın N., 2022, Prematüre bebeklerde cilt hasarını azaltmada şeffaf cilt örtüsü kullanmanın etkisi. *Sağlık bilimleri üniversitesi hemşirelik dergisi*, *4*(1), 21-26.

Badr, L. K., Zeineddine, M. H., Abbas, H., & Charafeddine, L., 2016, NeoSeal to prevent nasal ınjury in preterm ınfants receiving oxygen therapy. *Neonatal Network,* 35(4), 228–233.

Behnke, J., Lemyre, B., Czernik, C., Zimmer, K. P., Ehrhardt, H. & Waitz, M., 2019, Non-invasive ventilation in neonatology. *Deutsches ärzteblatt ınternational*, *116*(11), 177.

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-ınvasive ventilation. *The Ulster medical journal*, *88*(1), 17–20.

Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., Call, E., & Clark, M., 2015, Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International wound journal*, *12*(3), 322–327.

Bonfim, S. de F. S. F., Vasconcelos, M. G. L. de, Sousa, N. F. C. de, Silva, D. V. C., & Leal, L. P., 2014, Nasal septum injury in preterm infants using nasal prongs. *Revista latino-americana de enfermagem,* 22(5), 826–833

Boyar, V., 2020, Pressure ınjuries of the nose and columella in preterm neonates receiving noninvasive ventilation via a specialized nasal cannula. *Journal of wound, ostomy and continence nursing,* 47(2), 111–116.

Bozbuğa, Ö. & Çalışkan, Z., 2023, Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilen preterm bebeklerin retrospektif olarak değerlendirilmesi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi. *Sağlık bilimleri fakültesi dergisi,* 8 (2), 299-305.

Burun Anatomisi, https://www.istockphoto.com/tr/vekt%C3%B6r/anatomy-of-human-nose-gm621134900-108414145 [Ziyaret Tarihi:12.03.2023]

Camillo Ribeiro, D. F., Barros, F. S., Fernandes, B. L., Nakato, A. M., & Nohama, P., 2020, Hydrocolloid versus silicone gel for the prevention of nasal injury in newborns submitted to noninvasive ventilation: A randomized clinical trial. *Heliyon*, *6*(7), e04366.

Campbell, E., & Pacifico, M. D.,2016, Columella erosion secondary to nasal prongs in the neonate. *BMJ Case Reports, bcr2015212510.*

Chen, J., Chen, J., Yang, J., Chen, Y., Liang, Y., & Lin, Y., 2020, Investigating the efficacy of hydrocolloid dressing for preventing nasotracheal tube-related pressure ınjury in the *PICU. Pediatric critical care medicine, 21(9), e752–e758.*

Chowdhury, O., Wedderburn, C. J., Duffy, D., & Greenough, A., 2011, CPAP Review. *European journal of pediatrics,* 171(10), 1441–1448.

Çalışır, H., Sarıkaya Karabudak, S., Güler, F., Aydın, N., Kaynak Türkmen, M., 2016, Yenidoğan cilt durum skoru türkçe formunun geçerlik ve güvenirliği. *Cumhuriyet hemşirelik dergisi.*

Çeçen, E. & Can, E., 2020, *Yenidoğanda solunum desteği için mekanik ventilasyon kime? ne zaman?* Yenidoğan hemşireleri için temel mekanik ventilasyon, Can, E. (ed), Bülbül, A. (ed.), Bölüm 2, Tıbbı Yayınlar Merkezi, Ankara, ISBN:978-605-83731-7-4, 29-52.

Çelebi, U., 2020, *" Yenidoğan yoğun bakımda mortaliteyi etkileyen faktörlerinin değerlendirilmesi".* Uzmanlık Tezi, Dicle Üniversitesi.

Çetinkaya, S., Biberoğlu, E. H., Kırbaş, A., & Danışman, N., 2017, Erken doğum eyleminin öngörü ve tanısı. *Journal of clinical obstetrics & gynecology*, *27*(2), 79-93.

Duman, N., 2017, Prematürede solunum problemleri ve yönetimi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, *9*(4), 17-32.

Dünya Sağlık Örgütü., 2023, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth, [Ziyaret Tarihi: 20. 05.2023].

Edsberg, L. E., Black, J. M., Goldberg, M., McNichol, L., Moore, L., & Sieggreen, M., 2016, Revised national pressure ulcer advisory panel pressure ınjury staging system: revised pressure ınjury staging system. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, *43*(6), 585–597.

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide [online] 2009, https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pppia-jan2016.pdf , [Ziyaret Tarihi: 30.10. 2022].

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.

Goldenberg, R. L., Culhane, J. F., Iams, J. D., & Romero, R., 2008, Epidemiology and causes of preterm birth. *The lancet*, *371*(9606), 75-84.

Gökbaraz, M., 2019, *Erken doğum tehdidi olan gebelerin bakım gereksinimleri*, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi.

Grosvenor, J., & Dowling, M., 2018, Prevention of neonatal pressure injuries. *Journal of Neonatal Nursing*, *24*(3), 122-125.

Güler, F., 2014, *Mekanik Ventilasyondan Ayırma Sonrası Verilen Pozisyonun Prematüre Bebeklerin Spontan Solunuma Uyumlarına Etkisi,* Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi.

Günlemez, A., Isken, T., Gökalp, A. S., Türker, G., & Arisoy, E. A., 2009, Effect of silicon gel sheeting in nasal injury associated with nasal cpap in preterm infants. ındian pediatrics, 47(3), 265–267.

Hanönü, S., 2014, *Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araçlara bağlı gelişen basınç ülserleri görülme oranının belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.

Ho, J. J., Subramaniam, P., Davis, P. G., 2020, Continuous positive airway pressure (CPAP) for respiratory distress in preterm infants. *The Cochrane database of systematic reviews*.

Huffines, B., & Logsdon, M. C., 1997, The neonatal skin risk assessment scale for predicting skin breakdown in neonates. *Issues in comprehensive pediatric nursing*, *20*(2), 103-114.

Imbulana, D. I., Manley, B. J., Dawson, J. A., Davis, P. G., & Owen, L. S., 2017, *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.

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 ınjury in preterm ınfants receiving binasal noninvasive respiratory support. *The Journal of pediatrics*, *201*, 34–39.e3.

Kara, H., & Arıkan, F., 2020, Tıbbi cihaza bağlı basınç yarasının önlenmesi, *Yoğun bakım hemşireliği dergisi,* 24(1):15-21.

Karagül, M. İ., & Demirbağ, H. O., 2023, Solunum sistemi embriyolojisi. *Sağlık & Bilim 2023: Genel Embriyoloji-I*, 69.

Karakaya Suzan, Ö. & Çınar, N., 2018, Yenidoğan cildi ve verniks kazeozanın bebeğe faydaları, Ege *üniversitesi hemşirelik fakültesi dergisi,* 34 (3), 141-147

Keszler, M., 2017. Mechanical ventilation strategies. In *Seminars in fetal and neonatal medicine* (Vol. 22, No. 4, pp. 267-274). WB Saunders.

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 ınfants: a systematic review and meta-analysis. *Neonatology,* 1–15.

Kösa, E. & Çınar, N., 2014, Prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesi: plastik örtü kullanımı, *Balıkesir sağlık bilimleri dergisi*, 3 (3), 161-165.

Kurt, T., & Çelik, S., 2019, Yoğun bakım hastalarını mekanik ventilasyondan ayırma sürecinde doğa temelli ses terapisinin etkisi. *Cukurova medical journal*, *44*, 119-132.

Lemyre, B., Laughon, M., Bose, C., & Davis, P. G., 2016, Early nasal intermittent positive pressure ventilation (nıppv) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants. *Cochrane database of systematic reviews*, (12).

Lund, C. H., & Osborne, J. W., 2004, Validity and reliability of the neonatal skin condition score. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing: JOGNN*, *33*(3), 320–327.

Maruccia, M., Fanelli, B., Ruggieri, M., & Onesti, M. G., 2014, Necrosis of the columella associated with nasal continuous positive airway pressure in a preterm infant. *International wound journal*, *11*(3), 335–336.

Martins, C., Pissarra, R., Costa, S., Soares, H., & Guimarães, H., 2022, Comparison between continuous positive airway pressure and high-flow nasal cannula as postextubation respiratory support in neonates: a systematic review and meta-analysis. *Turkish archives of pediatrics*, *57*(6), 581–590.

Matur Okur, N., Asena, M., Çelik, K., & Bezirganoğlu, H., 2021, Preterm bebeklerde non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Van tıp dergisi*, *28*(3), 317-322.

Morris, L. D., Behr, J. H., & Smith, S. L., 2015, Hydrocolloid to Prevent breakdown of nares in preterm ınfants. *The american journal of maternal/child nursing*, 40(1), 39–43.

Narasimhan, R., & Krishnamurthy, S., 2014, A review of non-invasive ventilation support in neonates. *Paediatrics and child health*, *24*(1), 7-11.

Nikolovski, J., Stamatas, G. N., Kollias, N., & Wiegand, B. C., 2008, Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *Journal of ınvestigative dermatology*, *128*(7), 1728-1736.

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. R*evista brasileira de terapia ıntensiva*, 25(3), 245–250.

Ozan, H., 2005, *Ozan Anatomi 2*. Ankara: Klinisyen Tıp Kitabevleri.194-5.

Özdemir, Ş., 2020, *Mekanik ventilasyonda temel kavramlar*, Yenidoğan hemşireleri için temel mekanik ventilasyon, Can, E. (ed), Bülbül, A. (ed.), Bölüm 1, Tıbbı Yayınlar Merkezi, Ankara, ISBN:978-605-83731-7-4, 3-28.

Özden, E. S., 2018, Operasyon odasında akciğer koruyucu mekanik ventilasyon stratejileri. *SDÜ Tıp fakültesi dergisi*, *25*(1), 79-85.

Özkeçeci, C. F., & Karagöl, B. S., 2021, Mekanik ventilatördeki yenidoğan bebeğin bakımı. *Kocatepe tıp dergisi*, *22*(1), 73-79.

Rezaei, P., Jafari-Mianaei, S., Sadeghnia, A., & Heidari, Z., 2021, Protective dressings, ınjury, and device failure in preterm ınfants receiving nasal continuous positive airway pressure: A randomized controlled Trial. *Advances in skin & wound care*, *34*(9), 1–6.

Sarı, Ç., 2014, *Yenidoğan cilt risk değerlendirme ölçeğinin türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması,* Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.

Sarıkamış Kale, E., 2019, *Preterm bebeklere uygulanan masajın büyüme ve stres belirtilerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi.

Say, B., 2019, Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırılan orta ve geç prematüre bebeklerin değerlendirilmesi. *Fırat üniversitesi sağlık bilimleri tıp dergisi*, 33(1), 21-26.

Sermersheim, E. R., Hall, L., Boudreau, L., Ambutas, S. & Gulczynski, B., 2021, Reducing nares acquired pressure ınjuries "protect the nares because ı care" project in adult ınpatients: A Quality Improvement Project. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing: Official publication of the wound, ostomy and continence nurses society*, *48*(5), 389–393.

Sousa, N. F. C. de, Bonfim, S. de F. S. F., Vasconcelos, M. G. L. de, Bezerra, J. L. de O., Silva, D. V. C. da & Leal, L. P., 2013, Prevalencia de lesao do septo nasal em prematuros no uso de prongas nasais. Revista da escola de enfermagem Da USP, 47(6), 1285–1290.

Sönmez, M., Taşdemir, N. & Aydım Kudu, A., 2022, Tıbbi cihaz ile ilişkili basınç yaralanması: güncel literatür taraması, *5th International health sciences and life congress*, 10-12 March 2022 Burdur/Turkey, 596-602.

Stojanovska, V., Miller, S. L., Hooper, S. B., & Polglase, G. R., 2018, The Consequences of Preterm Birth and Chorioamnionitis on Brainstem Respiratory Centers: Implications for Neurochemical Development and Altered Functions by Inflammation and Prostaglandins. *Frontiers in cellular neuroscience*, *12*, 26.

Sumphaongern T., 2019, Risk factors for ala nasi pressure sores after general anesthesia with nasotracheal intubation. *Heliyon*, *6*(1), e03069.

Tatlı, G., Bumin, G., Elbasan, B., Mutlu, A., & Akyürek, G., 2023, Erken ve geç prematüre doğan bebeklerin duyusal fonksiyonlarının incelenmesi: randomize kontrollü bir çalışma. *Ergoterapi ve rehabilitasyon dergisi*, *11*(1), 11-18.

Topal, E., 2019, *Apertura piriformis, sinus paranasales ve cranium boyutlarının karşılaştırılması,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi.

Tuncay, S., & Sarman, A., 2022, Yenidoğan ve çocuklarda basınç yarası ve hemşirelik yaklaşımı. *Sağlık bilimleri alanında uluslararası araştırmalar VI*, 97.

Tuncer, N., 2022, *Yenidoğanlarda web tabanlı bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakım programının geliştirilmesi, içerik kalitesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi,* Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.

Türk Neonatoloji Derneği., 2021, https://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/TERM-YENIDOGAN-SOLUNUM-SIKINTISI-TANI-TEDAVI-KORUNMA-REHBERI202021.pdf [Ziyaret Tarihi: 14.05.2021].

Türk Yoğun Bakım Hemşireliği Derneği., 2020, https://tybhd.org.tr/duyurular/yogun-bakim-servislerinin-asgari-donanim-personel-ve-hizmet-standartlari/#: [Ziyaret Tarihi:10.06.2023].

Vogel, J. P., Chawanpaiboon, S., Moller, A. B., Watananirun, K., Bonet, M., & Lumbiganon, P., 2018, The global epidemiology of preterm birth. *Best practice & research clinical obstetrics & gynaecology*, *52*, 3-12.

Yazgan Sağır, İ., 2021, *Solunum yetmezliği olan hastalarda noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı deri örtülerinin etkisi,* Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Medipol Üniversitesi.

Yüce E. & Can, E., 2020, *Yenidoğanda noninvaziv ventilasyon ve hemşirelik bakımı,* yenidoğan hemşireleri için temel mekanik ventilasyon, Can, E. (ed), Bülbül, A. (ed.), Bölüm 3, Tıbbı Yayınlar Merkezi, Ankara, ISBN:978-605-83731-7-4, 53-74.

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.

EKLER

EK-1: YENİDOĞAN ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN TANITICI BİLGİ FORMU

Yenidoğanın;

Adı:

Değerlendirme Sıra Numarası: Grubu:

1. **Gestasyon Yaşı (hafta):**
2. **Doğum Ağırlığı (gr):**
3. **1. dk Apgar Puanı:**
4. **5. dk Apgar Puanı:**
5. **Postnatal Yaşı:**
6. **NIMV'da Kalış Süresi (gün):**
7. **Cinsiyeti:**
   ( ) Kız
   ( ) Erkek
8. **Surfaktan Kullanımı:**
9. **Fototerapi alma durumu:**
   ( ) Evet
   ( ) Hayır

EK-2: YENİDOĞAN CİLT RİSK DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (NEONATAL SKİN RİSK ASSESSMENT SCALE- NSRAS)

Yenidoğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği (NSRAS)©/Huffines Ölçeği©

	Klinik Durum Parametreleri				Puan
Genel fiziksel durum	**4. Gestasyon yaşı ≤28 hafta**	**3. 28 hafta < gestasyon yaşı ≤ 33 hafta**	**2. 33 hafta< Gestasyon yaşı ≤ 38 hafta**	**1.Gestasyon yaşı > 38 hafta, posterm**	
Mental Durum	**4. Tamamen sınırlı** Bilinç düzeyinde azalma ya da sedasyon nedeniyle ağrılı uyarana yanıt vermeme (kaçınmanın, kavramanın, inlemenin olmaması, kan basıncı ya da kalp atımında artma olmaması).	**3. Oldukça sınırlı** Sadece ağrılı uyarana yanıt verme (kaçınma, kavrama, inleme, kan basıncı ya da kalp atımında artma).	**2. Hafif sınırlı** Letarjik.	**1. Bozulma yok** Uyanık ve aktif.	
Hareketlilik	**4. Tamamen hareketsiz** Yardım olmadan vücutta ya da ekstremite pozisyonunda hafif değişiklikler bile yapamaz (Pavulon kullanan bebek gibi).	**3. Oldukça sınırlı** Vücutta ya da ekstremitede nadiren hafif değişiklikler yapar ancak bağımsız olarak sık sık değişiklik yapamaz.	**2. Hafif sınırlı** Bağımsız olarak vücutta ya da ekstremite pozisyonunda sık ama hafif değişiklikler yapar.	**1. Sınırlama yok** Yardım olmadan pozisyonda büyük ve sık değişiklikler yapar (başını döndürmek gibi).	
Aktivite	**4. Tamamen yatağa bağlı** Nemli giraffe küvöz içinde.	**3. Sınırlı yatağa bağlı** Nemli olmayan giraffe küvöz içinde.	**2. Hafif sınırlı** Çift duvarlı bir küvöz içinde.	**1. Sınırsız** Açık bir beşik/kot/bebek yatağı içinde.	
Beslenme	**4. Çok zayıf** Oral alım olmadan sadece intravenöz sıvılarla.	**3. Yetersiz** Büyüme için gereken miktardan az sıvı besin alır (mama/anne sütü) ve intravenöz sıvılar ile desteklenir.	**2. Yeterli** Büyüme için besin gereksinimleri tüple karşılanır.	**1. Mükemmel** Büyüme için besin gereksinimi her öğünde biberonla /anne sütüyle karşılanır.	
Nem	**4. Sürekli nemli** Cildin bebek her hareket ettiğinde ya da döndüğünde nemli/ıslak olması.	**3. Nemli** Cilt sık sık nemli /ıslak ancak her zaman değil; çarşaf her şiftte en az bir kez değiştirilmelidir.	**2. Bazen nemli** Cilt bazen nemli/ıslak. Günde yaklaşık bir kez ekstra bir çarşaf değişimi gerekir.	**1. Nadiren nemli** Cilt genellikle kuru, Çarşafın sadece her yirmi dört saatte bir değişmesi gerekir.	

Belirti\ Saat	**0.Saat**	**1-12**	**13-24**	**25-36**	**37-48**	**49-60**	**61-72**	**73-84**	**85-96**
Genel Fiziksel Durum									
Mental Durum									
Hareketlilik									
Aktivite									
Besleme									
Nem									
Toplam Puan									

EK-3: YENİDOĞAN CİLT DURUM SKORU (NEONATAL SKİN CONDİTİON SCORE –NSCS)

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			

Belirti\ Saat	**0.Saat**	**1-12**	**13-24**	**25-36**	**37-48**	**49-60**	**61-72**	**73-84**	**85-96**
Kuruluk									
Kızarıklık									
Cilt Bütünlüğünde Bozulma /Soyulma									
Toplam Puan									

EK-4: BASINÇ YARALARINI SINIFLANDIRMA SKALASI-PISS (PRESSURE İNJURY STAGİNG SCALE)

I. Evre	Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık	• Kemik çıkıntılar üzerindeki sınırlı bir alanda ortaya çıkan, deri bütünlüğü bozulmamış, parmakla basmakla solmayan kızarık alanlardır. • Bu alan çevresindeki alana göre ağrılı, sert, yumuşak, daha sıcak ya da daha soğuk olabilir. • I. evrenin koyu renk derili kişilerde tespit edilmesi zor olabilir.
II. Evre	Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı ve Vezikül	• Yüzeysel açık ülser şeklinde görünen, sarı nekrotik doku bulunmayan, kırmızımsı pembe renkte yara yatağına sahip kısmi kalınlıkta dermis kaybıdır. • Sıvı ile dolu veziküller yada sarı nekrotik doku şeklinde olabilir. • Derin doku hasarı bulunmayan parlak veya kuru, yüzeysel doku kayıplı ülser şeklinde de görülebilir.
III. Evre	Deri ve Subkutan Doku Tabakalarında Kayıp	• Tam kalınlıkta doku kaybının olduğu fakat kemik, tendon ya da kasların etkilenmediği yara tipidir. • Deri altı yağ dokusu görülebileceği gibi yarada cepler ve tüneller bulunabilir. • Yara derinliği anatomik yere göre değişiklik göstermekle birlikte burun kemeri, kulaklar, oksiput ve malleollerde subkütan yağ dokusu bulunmadığından, derin olmayan doku kayıpları şeklindedir.
IV. Evre	Tam Kalınlıkta Doku Kaybı (Kas/Kemik Görülebilir)	• Kemik, tendon veya kasların etkilendiği tam kalınlıkta doku kaybı mevcuttur. • Sarı nekrotik doku veya eskar bulunabileceği gibi genellikle yarada cepleşme ve tünelleşme vardır. • Yara derinliği anatomik yere göre değişiklik göstermekle birlikte burun kemeri, kulaklar, oksiput ve malleollerde subkütan yağ dokusu bulunmadığından, derin olmayan doku kayıpları şeklindedir. • Yara içinde etkilenmiş olan kemik / kas dokusu görülebilir ya da doğrudan palpe edilebilir.
Evrelendirilemeyen / Sınıflandırılamayan Evre	Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp (Derinliği Bilinmiyor)	• Yaranın gerçek derinliği, yara yatağının sarı nekrotik doku ve / veya eskar ile tamamen kapanmış olması nedeniyle bilinemediği, tüm tabakalardaki doku kaybının yer aldığı evredir. • Yara yatağına ulaşmak için yeterli miktarda nekrotik doku ve / veya eskar temizleninceye kadar, gerçek derinlik saptanamaz.
Şüpheli Derin Doku Hasarı	(Derinliği Bilinmiyor)	• Sağlam deri rengi mor ya da koyu kahverengi/bordo olarak değişmiş, lokalize alan veya altta ki dokuların basınç ve/veya yırtılma/sürtünme/aynlma kuvvetleriyle hasar görmesine bağlı olarak gelişen, içi kanla dolu vezikül olarak tanımlanmaktadır. • Bu alanda, daha önce çevresindeki alanla karşılaştırıldığında ağrılı, sert, peltemsi, bataklık hissi veren, daha sıcak ya da daha soğuk bir doku bulunabilir. • Yara giderek ilerler ve ince bir eskarla kaplanabilir.

Belirti\ Saat	0.saat	1-12	13-24	25-36	37-48	49-60	61-72	73-84	85-96
EVRE I									
EVRE II									
EVRE III									
EVRE IV									
Evrelendirilmeyen/Sınıflandırılmayan Evre									
Şüpheli Doku Hasarı									

EK-5: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalına bağlı olarak Doç. Dr. Seda Çağlar danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak Hemşire Evin Tekin tarafından yürütülecektir. Bu araştırmada, solunum cihazı uygulamasına ihtiyacı olan erken doğmuş bebeklerin (preterm) uygulama sırasında burun ve çevresinde oluşabilecek yaraları engellemek veya en aza indirgemek için yapılabilecek uygulamalardan biri olan koruyucu bant (hidrokoloid bant) uygulamasının yararının olup olmadığını, belirlemek amacıyla " Pretermlerde Non invaziv Ventilasyon Uygulamasına Bağlı Burun ve Kolumelada Oluşan Basınç Yaralanmasını Önlemede Hidrokolloid Bant Kullanımının Etkisi" adı altında planlanmıştır

Yapılan çalışma süresince bebeğinizin standart klinik bakım prosedürü devam edecek olup bakım standardında herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır. Bu nedenle bebeğiniz üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamında sizden herhangi bir şey talep edilmeyecektir.

Bu araştırmada bebeğinizin yer alması tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, bebeğiniz ile ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilecektir.

Bebeğinizin tüm tıbbi ve kimlik bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bebeğe ait tıbbi bilgilere ulaşabileceklerdir.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllünün veli veya vasisine verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bebeğimin çalışmaya katılmasını isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bebeğime uygulanacak girişimler konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bebeğime yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Veli veya vasinin,

Adı-Soyadı: Tel.-Faks:

Adresi: Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı Tel.-Faks:

Adresi: Tarih ve İmza:

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

PRETERMLERDE NON İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON UYGULAMASINA BAĞLI BURUN VE KOLUMELADA OLUŞAN BASINÇ YARALANMASINI ÖNLEMEDE HİDROKOLLOİD BANT KULLANIMIN ETKİSİ

ORİJİNALLİK RAPORU

%12	%11	%2	%7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%4
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%3
3	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
4	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	%1
5	acikerisim.karatay.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
6	acikerisim.ybu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
7	gocasozluk.com İnternet Kaynağı	<%1
8	jer-nursing.org İnternet Kaynağı	<%1

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

☒ **Etik Kurul izni gerekmektedir.**

☐ **Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Evin Tekin
(İmza)

KURUM İZNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

☒ **Kurum izni gerekmektedir.**

☐ **Kurum izni gerekmemektedir.**

Evin Tekin
(İmza)

ÖZGEÇMİŞ