T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ

MEKANİK VENTİLATÖRE BAĞLI PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Yaren UĞURLU

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OCAK/2023

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MEKANİK VENTİLATÖRE BAĞLI PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Yaren UĞURLU

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OCAK/2023

TEZ KABUL ONAYI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalında Tezli Yüksek Lisans Programında Yaren UĞURLU tarafından hazırlanan Mekanik Ventilatöre Bağlı Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Fizyolojik Parametrelere Etkisi Başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı İMZA

Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY

Başkan
Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi İMZA
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Prof. Dr. Dilek YILDIZ

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum
Ankara Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İMZA
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Figen Işık ESENAY

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 13/01/2023

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Tezin Teslim Edildiği Tarih: / /

BEYAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

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

Yaren UĞURLU

ÖZET

UĞURLU Yaren, Mekanik Ventilatöre Bağlı Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Fizyolojik Parametrelere Etkisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Amaç: Araştırma, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların, preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp atım hızı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gerekçe ve Yöntem: Araştırma, randomize çapraz tasarımlı deneysel bir çalışma olarak Ağustos 2022 - Aralık 2022 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde mekanik ventilatör tedavisi alan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 40 preterm yenidoğanla yürütülmüştür. Araştırmaya dahil edilen preterm yenidoğanlar, çapraz tasarım kullanılarak beş farklı pozisyona (sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lataral, çeyrek yüzüstü) yerleştirilmiştir. Veriler, Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu ve Preterm Yenidoğan Fizyolojik Değişken İzlem Formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel analizler ile Kolmogorv Smirnow testi, Wilcoxon testi, Friedman testi, Bonferroni testinden faydalanılmıştır ve $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmada preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre, kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), sırtüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarının sol lateral pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyonu (SpO_2) % ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), yüzüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon oksijen satürasyonu (SpO_2) % ortalamalarının

sırtüstü pozisyon oksijen satürasyonu (SpO2) % ortalamalarına göre; çeyrek yüzüstü pozisyon ortalamalarının ise sağ lateral pozisyon ortalamalarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre solunum sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır($p>0,05$).

Sonuç: Bu araştırma sonucunda, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatör tedavisi alan preterm yenidoğanların oksijen satürasyonu değerlerinin, yüzüstü ve çeyrek yüzüstü pozisyonlarında anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve kalp tepe atımı değerlerinin ise sol lateral pozisyonda anlamlı olarak "normal değerler aralığında" daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Preterm yenidoğan, pozisyon, mekanik ventilasyon, fizyolojik parametreler.

ABSTRACT

UĞURLU Yaren, The Effect of Positions On Physiological Parameters of Preterm Neonates Receiving Mechanical Ventilation. Health Sciences University, Gülhane Institute of Health Sciences, Child Health And Diseases Nursing Program, Master Thesis, Ankara, 2023

Aim: This study was planned as an experimental study with a randomized crossover design to determine the effect of supine, prone, right lateral, left lateral, and quarter prone positions used during daily routine care in the neonatal intensive care unit on physiological parameters (oxygen saturation, heart rate, respiratory rate) of preterm neonates receiving mechanical ventilation.

Materials and Methods: The study was conducted as a randomized crossover experimental study with 40 preterm newborns who received mechanical ventilator therapy and met the inclusion criteria at the Health Sciences University Etlik Zübeyde Hanım Gynecology Training and Research Hospital Neonatal Intensive Care Unit between August 2022 and December 2022. Preterm newborns included in the study were placed in five different positions (supine, prone, right lateral, left lateral, quarter prone) using a diagonal design. Data were collected using Preterm Newborn Descriptive Information Form and Preterm Newborn Physiological Variable Follow-up Form. In the analysis of the data obtained in the study, descriptive statistical analyzes and Kolmogorv Smirnow test, Wilcoxon test, Friedman test, Bonferroni test were used and $p<0.05$ value was considered statistically significant.

Results: In the study, it was found that there was a statistically significant difference between the mean heart rate (PHR)/min ($p<0.05$) based on the positions applied to preterm newborns, and the mean supine position and quadrant position peak heart rate (PHR)/min were higher than the mean left lateral position peak heart rate (HR)/min. It was determined that there was a statistically significant difference between the mean oxygen saturation (SpO2) % based on the positions applied to preterm newborns ($p<0.05$), that the mean of the prone position and quadrant position oxygen saturation (SpO2) % were higher than the mean supine position

oxygen saturation (SpO2) %, and the mean quadrant position was higher than the right lateral position mean. No statistically significant difference was found between the mean respiratory rate/min based on the positions applied to preterm neonates ($p>0.05$).

Conclusion: As a result of this study, it was determined that the oxygen saturation values of preterm newborns who received mechanical ventilator treatment in the neonatal intensive care unit were significantly higher in the prone and quarter prone positions, and the peak heart rate values were significantly lower in the left lateral position, within the "normal values" range.

Keywords: preterm neonate, position, mechanical ventilation, physiological parameters

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince ve tez çalışmamın her aşamasında desteğini benden esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle her zaman bana yol gösteren değerli tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY' a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve birikimleri ile bana destek olan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Dilek YILDIZ'a ve öğretim üyeleri Sayın Doç. Dr. Berna EREN FİDANCI'ya ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Derya SULUHAN'a

Hayatım boyunca hep yanımda olan ve bugünlere gelmemde sonsuz emekleri bulunan, uzakta olsalarda varlıklarından daima güç aldığım canım aileme ve aramızdan ayrılsada sevgisini her zaman kalbimde hissedeceğim canım babaanneme,

Tez çalışmam sırasında benden yardımlarını esirgemeyen Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm hemşire arkadaşlarıma,

Bu yola başladığımızdan itibaren her zaman yanımda olan, bıkmadan usanmadan beni dinleyen ve destekleyen canım dostum Canan AYAŞLI' ya,

Her zaman yanımda olup desteklerini benden esirgemeyen canım dostum Özge YÜCEL'e ve Fatma YAĞBASAN'a.

Ve son olarak araştırmam da yer alan minik elleri ile hayata tutunan yenidoğanlara,

Sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yaren UĞURLU

2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET iv
ABSTRACT vi
TEŞEKKÜR viii
İÇİNDEKİLER ix
TABLO LİSTESİ xiii
ŞEKİL LİSTESİ xiv
RESİM LİSTESİ xv
SİMGELER VE KISALTMALAR xvi
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ 1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI 3
1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 3
2. GENEL BİLGİLER 5
2.1. PRETERM YENİDOĞANIN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI 5
2.1.1. Preterm Yenidoğanın Tanımı 5
2.1.2. Preterm Yenidoğanın Sınıflandırılması 5
2.1.2.1. Gestasyon Haftasına Göre Sınıflandırma 6
2.1.2.2. Doğum Ağırlığına Göre Sınıflandırma 6
2.2. PRETERM YENİDOĞANIN ÖZELLİKLERİ 6
2.2.1. Preterm Yenidoğanın Farklılıkları 8
2.2.1.1. Solunum Sistemindeki Farklılıklar 8
2.2.1.2. Kardiyovasküler Sistemdeki Farklılıklar 9
2.2.1.3. Merkezi Sinir Sistemindeki Farklılıklar 10
2.2.1.4. Gastrointestinal Sistemdeki Farklılıklar 11
2.2.1.5. Üriner Sistemdeki Farklılıklar 11
2.2.1.6. İmmün Sistemdeki Farklılıklar 12
2.2.1.7. Metabolik Farklılıklar 12
2.2.1.8. Termoregülasyon 12
2.2.2. Fizyolojik Değişkenler 13
2.2.2.1. Vücut Sıcaklığı 13

2.2.2.2. Kalp Tepe Atımı(KTA) 13
2.2.2.3. Solunum Hızı 14
2.2.2.4. Kan Basıncı 14
2.2.2.5. Oksijen Satürasyonu (SpO2) 14
2.3. SİNAKTİF TEORİ VE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ GELİŞİMSEL BAKIM 15
2.3.1. Sinaktif Teori 15
2.3.2. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım 17
2.4. YENİDOĞANLARDA POZİSYON VERMENİN ÖNEMİ 18
2.4.2. Yenidoğan Hemşiresinin Pozisyon Vermede Rolü 20
2.5. PRETERM YENİDOĞANLARIN SOLUNUM PROBLEMLERİ 21
2.5.1. Respiratuvar Distres Sendromu 21
2.5.2. Bronkopulmoner Displazi 23
2.5.3. Apne 23
2.5.4. Yenidoğanın Geçici Takipnesi 23
2.6. PRETERM YENİDOĞANLARDA SOLUNUM GEREKSİNİMLERİNİN KARŞILANMASI (NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMALARI) 23
2.6.1. Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon 24
2.6.2. Yüksek Akışlı Nazal Kanül 24
2.6.3. İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı 25
2.6.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı 25
2.6.4.1. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Vücut Sitemleri Üzerindeki Etkileri 26
2.6.4.2. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Kullanıldığı Durumlar 27
2.6.4.3. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Komplikasyonları 27
2.6.4.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı Uygulama Yöntemleri/ Kullanılan Aparatlar 28
2.6.1. Yenidoğanlara Verilen Gelişimsel Destekleyici Pozisyonlar 29
2.6.1.1. Sırtüstü (Supine) Pozisyon 30

2.6.1.2. Yüzüstü (Prone) Pozisyon 30
2.6.1.3. Lateral (Sağ/Sol) Pozisyon 31
2.6.1.4. Çeyrek Yüzüstü Pozisyon 32
3. GEREÇ VE YÖNTEM 33
3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE AMACI 33
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ 33
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ 33
3.3.1. Araştırmanın Evreni 33
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi 34
3.3.3. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri 35
3.3.4. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri 35
3.3.5. Randomizasyon 35
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 38
3.4.1. Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu 38
3.4.2. Preterm Yenidoğan Fizyolojik Değişken İzlem Formu 38
3.5. VERİ TOPLAMAYA YARDIMCI EKİPMAN 39
3.5.1. Pulse Oksimetre Monitörü 39
3.5.2. Pulse Oksimetre Probu 39
3.5.3. Mekanik Ventilatör 40
3.5.4. Ana Kucağı 41
3.6. VERİLERİN TOPLANMASI 41
3.6.1. Uygulama Basamakları 42
3.7. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 46
3.7.1. Bağımlı Değişkenler 46
3.7.2. Bağımsız Değişkenler 46
3.8. VERİLERİN ANALİZİ 46
3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 46
3.10. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI 47
4. BULGULAR 49
4.1. PRETERM YENİDOĞANLARIN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR 49

4.2. PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİNE İLİŞKİN BULGULAR 51
4.2.1. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Kalp Tepe Atımı Üzerine Etkisi 52
4.2.2. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Oksijen Satürasyonu Üzerine Etkisi 54
4.2.3. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Solunum Sayısı Üzerine Etkisi 57
5. TARTIŞMA 59
5.1. PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN TARTIŞILMASI 59
5.1.1. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Kalp Tepe Atımı Üzerine Etkisinin Tartışılması 60
5.1.2. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Oksijen Satürasyonu Üzerine Etkisinin Tartışılması 61
5.1.3. Preterm Yenidoğanlarda Uygulanan Pozisyonların Solunum Sayısına Etkisinin Tartışılması 65
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 69
6.1. SONUÇ 69
6.2. ÖNERİLER 70
7. KAYNAKLAR 71
8.EKLER 82
EK 1. PRETERM YENİDOĞAN TANITICI BİLGİ FORMU 82
EK 2. PRETERM BEBEK FİZYOLOJİK DEĞİŞKEN İZLEM FORMU 83
EK 3. EBEVEYN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU 84
EK 4. KURUM İZNİ 85
EK 5. ETİK KURUL İZNİ 87
EK 5. RANDOMİZE BİR ÇALIŞMANIN RAPORLANMASINDA DAHİL EDİLECEK CONSORT 2017 BİLGİ KONTROL LİSTESİ 88
9. ÖZGEÇMİŞ 91

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. Preterm yenidoğanların tanımlayıcı özellikleri (n:40) 49
Tablo 4.2. Preterm yenidoğanların gestasyon yaşı, apgar skoru ve fiziksel ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı özellikleri(n:40) 50
Tablo 4.3. Preterm yenidoğanların uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı ortalamalarının karşılaştırılması(n:40) 52
Tablo 4.4. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyonu ortalamalarının karşılaştırılması (n:40) 54
Tablo 4.5. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre solunum sayısı/dk ortalamasının karşılaştırılması(n:40) 57

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. G*Power çalışma grubu 34
Şekil 3.2. Araştırma consort şeması 37
Şekil 3.3. Araştırmanın akış şeması 45
Şekil 4.1. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre kalp tepe atımı ortalamaları 53
Şekil 4.2. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre oksijen satürasyonu ortalamaları 55
Şekil 4.3. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre solunum sayısı ortalamaları 58

RESİM LİSTESİ

Resim 3.1. Pulse Oksimetre Monitörü 39
Resim 3.2. Pulse Oksimetre Probu 39
Resim 3.3. Mekanik Ventilatör 40
Resim 3.4. Ana Kucağı 41
Resim 3.5. Sırtüstü (Supine) Pozisyon 43
Resim 3.6. Sol Lateral Pozisyon 43
Resim 3.7. Sağ Lateral Pozisyon 43
Resim 3.8. Çeyrek Yüzüstü Pozisyon 44
Resim 3.9. Yüzüstü (Prone) Pozisyon 44

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAP **:** American Academy of Pediatrics- Amerikan Pediatri Akademisi

AGA **:** Appropriate For Gestationatal Age- Gebelik Yaşına Uygun Bebek

ADDA **:** Aşırı Düşük Doğum Ağırlığı

BİPAP **:** Bilevel Positive Airway Pressure- İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı

BPD **:** Bronkopulmoner Displazi

BDGB **:** Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım

ÇDDA **:** Çok Düşük Doğum Ağırlığı

DDA **:** Düşük Doğum Ağırlığı

DSÖ **:** Dünya Sağlık Örgütü

EEG **:** Elektroensefalogram

EIT **:** Elektriksel Empedans Tomografisi

EKG **:** Elektrokardiyografi

FiO_2 **:** Fraction Of İnspired Oxygen- Oksijen Konsantrasyonu

GFH **:** Glomerüler Filtrasyon Hızı

HFNC **:** High Flow Nasal Cannula- Yüksek Akışlı Nazal Kanül

KTA **:** Kalp Tepe Atımı

LGA **:** Large For Gestational Age- Gebelik Yaşına Göre Büyük Bebek

NCPAP **:** Nasal Continuous Positive Airway Pressure-Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı

NEC **:** Nekrotizan Enterokolit

NIDCAP **:** Neonatal Individualize Developmental Care Program- Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım Programı

NIPPV **:** Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation-Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon

IVH **:** İntraventriküler Kanama

PEEP **:** Positive End- Expiratory Pressure- Sabit Pozitif Ekspirasyon Basıncı

PICC **:** Peripherally İnserted Central Catheter- Periferik Santral Venöz Kateterizasyon

PİP **:** Peak İnspiratory Pressure- Pozitif İnspiryum Basıncı

RDS **:** Respitauvar Distres Sendromu

SGA **:** Small For Gestational Age- Gebelik Yaşına Göre Küçük Bebek

SIDS **:** Sudden İnfant Death Syndrome- Ani Bebek Ölümü Sendromu

SPSS **:** Statistical Package for Social Sciences

SpO_2 **:** Oksijen Satürasyonu

TUEK **:** Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu

YGT **:** Yenidoğanın Geçici Takipnesi

YYBÜ **:** Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Preterm yenidoğan, 37. gebelik haftasını tamamlamadan önce doğan bebektir (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da preterm yenidoğan, "Gebeliğin 37. haftasını tamamlamadan canlı olarak dünyaya gelen bebekler" olarak tanımlanır (2). Preterm yenidoğanlar az gelişmiş organ sistemleri nedeniyle doğumlarından itibaren çeşitli adaptasyon problemleri ile karşılaşırlar (3). Özellikle solunum sistemlerinin extrauterin ortama uyumlarının yetersiz olmasından dolayı önemli bir kısmı solunum sistemi problemleri nedeni ile ileri düzey bakıma ihtiyaç duyabilir ve çoğunluğunun da mekanik ventilasyon gereksinimi olabilir (4,5). Bu nedenlerden dolayı preterm yenidoğanların solunum fonksiyonlarının yeniden sağlanması önceliklidir (3).

Yenidoğanların bu süreçteki bakımlarında vücut sistemlerinin fonksiyonelliğinin sağlanabilmesi için Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım (BDGB) ve bu bakım yaklaşımı içinde yer alan pozisyon verme yöntemine ihtiyaç duyulur. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ) pozisyon vermenin temel amacı; yenidoğanlara tedavi ve bakım amacıyla yapılan girişimlerin neden olduğu ağrı ve çevreden kaynaklanan uyaranlardan etkilenmesini azaltmak ve postürlerini koruyarak stresle baş edebilmelerini sağlamaktır (6). Gelişimsel pozisyon verme uygulamaları, yenidoğanın orta hatta çevrelenmiş konforlu pozisyonunu koruyarak, nöromotor gelişimini desteklemeyi ve ağrıyı en aza indirgemeyi amaçlar (7). Pozisyon vermenin yenidoğanların solunum sistemleri üzerinde de önemli düzeyde etkisi olduğu, oksijenasyonu ve akciğer ventilasyonunu etkilediği gösterilmiştir (3). Yenidoğanların devamlı aynı pozisyonda kalmaları sekresyonların birikimine ve bası yarası oluşumuna yol açabileceğinden pozisyon değişimi yapmak önemlidir. Mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanlarda da pozisyon değişimi fizyolojik ve nörogelişimsel açıdan önemlidir. Çünkü devamlı aynı pozisyonda kalan yenidoğanlarda kafa yapısında şekil bozuklukları, ekstremitelerde hareket kısıtlılıkları, dekübit oluşumu, akciğerlerde kan dolaşımı azalması, alveollerde sıvı birikimi ve akciğer fonksiyon bozuklukları gelişebilir (8).

Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım yöntemlerinden pozisyon verme yenidoğanların gelişiminde önemli bir faktördür ve bundan dolayı doğru pozisyon verme kısa ve uzun süreçte yenidoğanların konforu açısıdan kritik önem taşır. Ayrıca yenidoğanlara uygun pozisyon vermek ve sürdürmek önemli bir hemşirelik girişimidir (9). Gelişimsel destekleyici pozisyon uygulamaları ile bebeklere sırtüstü, yüzüstü, lateral (sağ/sol) ve çeyrek yüzüstü pozisyonları verilmektedir (9).

Bu pozisyonları tek tek inceleyecek olursak; Hemşirelik bakımının daha kolay uygulanabildiği sırtüstü pozisyonu, yenidoğanın duyusal motor aktivitelerini artırmakta ve bebeğin aktivitelerinden kaynaklanan enerji tüketimini azaltmaktadır (7). Yüzüstü pozisyonu, ekstaruterin çevrede yapılan düzenlemeler ile yenidoğanın kendini daha güvende hissetmesini sağlayıp özellikle YYBÜ' de mekanik ventilasyon tedavisi alan preterm yenidoğanlarda akciğer fonksiyonunu ve oksijenlenmeyi artırmak ve enerji harcamasını iyileştirmek için rutin olarak uygulanan bir pozisyondur. Ayrıca; apne öyküsü olan yenidoğanlarda apne insidansını ve gastroözofageal reflüyü azaltması, uyku kalitesini artırmasından dolayı yenidoğanlara yüzüstü pozisyon verilmektedir (3,10,11). Lateral (sağ/sol) pozisyon yer çekiminin ekstansör etkilerini azaltarak baş ile birlikte el ve ayakların orta hatta oryantasyonunu destekleyerek yüzüstü pozisyonunun kullanılamadığı durumlarda tercih edilebilecek pozisyonlardan biridir (7). Çeyrek yüzüstü pozisyon ise yenidoğanların göğüs ve karın solunum kaslarının sekronize hareketini devam ettirebilmesi için yüzüstü pozisyonuna benzer fonksiyonlara sahiptir ancak yenidoğan vücudunun bir tarafı hafifçe yükseltilmiş olarak fonksiyonel bir pozisyona yerleştirilir (3,5). Çeyrek yüzüstü pozisyonda yatırılan yenidoğanlarda; akciğer ve göğüs kafesinin esneyebilme kabiliyeti, tidal hacimde, solunum ritminde ve oksijenasyon da artma gibi prone pozisyonunda görülen benzer faydalar görülür (12). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde günlük rutin bakımda preterm bebeklere bu pozisyonlar verilmektedir.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde YYBÜ'de mekanik ventilatöre bağlı preterm bebeklere yönelik verilen pozisyonlarla ilgili farklı grupların karşılaştırıldığı çalışmalar vardır. Yapılan çalışmalarda; mekanik ventilasyondaki preterm

yenidoğanlara uygulanan sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral ve sol lateral pozisyonların etkisine bakıldığı görülmüştür (3,12,13,14,15). Bu araştırmanın amacı; mekanik ventilatördeki preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların hepsinin birlikte karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda, mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara rutin uygulamada verilen sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların preterm yenidoğanın fizyolojik parametrelerine (oksijen satürasyonu, kalp atım hızı, solunum sayısı) etkisinin belirlenerek hangi pozisyonun preterm yenidoğanlar için daha etkili olduğunun saptanmasının literatüre katkı sağlayacağı ve yenidoğan hemşirelerinin verdikleri bakımda rehberlik edeceği düşünülmektedir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırma, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp tepe atımı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize çapraz tasarımlı deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır.

1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Hipotez 0(H_0): Preterm yenidoğanlara uygulanan sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonlar arasında bebeğin fizyolojik parametreleri açısından fark yoktur.

Hipotez 1.1($H_{1.1}$): Preterm yenidoğanlara uygulanan sırtüstü (supine) pozisyonu, diğer pozisyonlara göre fizyolojik parametreler üzerinde daha etkilidir.

Hipotez 1.2($H_{1.2}$): Preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü (prone) pozisyonu, diğer pozisyonlara göre fizyolojik parametreler üzerinde daha etkilidir.

Hipotez 1.3($H_{1.3}$): Preterm yenidoğanlara uygulanan sol lateral pozisyonu, diğer pozisyonlara göre fizyolojik parametreler üzerinde daha etkilidir.

Hipotez 1.4($H_{1.4}$): Preterm yenidoğanlara uygulanan sağ lateral pozisyonu, diğer pozisyonlara göre fizyolojik parametreler üzerinde daha etkilidir.

Hipotez 1.5($H_{1.5}$): Preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyonu, diğer pozisyonlara göre fizyolojik parametreler üzerinde daha etkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PRETERM YENİDOĞANIN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

2.1.1. Preterm Yenidoğanın Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından preterm yenidoğan, "Gebeliğin 37. haftasını tamamlamadan canlı olarak dünyaya gelen bebekler" olarak tanımlanır. Preterm ve Düşük Doğum Ağırlıklı (DDA) yenidoğanların, intrauterin hayatta gelişimlerini tamamlayamadan doğmalarından kaynaklı büyümeleri, nörogelişimleri ve morbidite/mortalite oranları bir çok ülkede endişe vericidir (2).

Preterm doğum komplikasyonları, yenidoğan ölümlerinin önde gelen nedenlerindendir. DSÖ tarafından 2022 yılında yayınlanan "WHO Recommendations For Care Of The Preterm Or Low-Birth-Weight Infant" kılavuzunda; Beş yaşın altında ölen bütün çocukların yaklaşık %45'inin yenidoğan ve ölen yenidoğanların %60-80'inin preterm olduğu belirtilmiştir. Preterm ve DDA yenidoğanların mortalite riski, miadında ve normal doğum kilosuyla doğan yenidoğanlara göre 2 ila 10 kat daha fazladır. Pretermler ve DDA ile ilgili küresel oranlar %15 ila %20 arasında değişmektedir. 2015 yılında 20,5 milyon canlı doğumun DDA ve bunların %91'inin düşük ve orta gelirli ülkelerden özellikle Güney Asya (%48) ve Sahra Altı Afrika'dan (%24) olduğu ifade edilmiştir. Türkiyede ise Sağlık Bakanlığı raporuna göre canlı doğumlarda preterm doğum oranı 2021 yılında %12,2 olarak belirtilmiştir.(2,16,17).

2.1.2. Preterm Yenidoğanın Sınıflandırılması

Preterm yenidoğanlar da morbidite ve mortalite oranları, gebelik haftalarına ve doğum ağırlıklarına göre farklılık gösterir. Bu nedenle gestasyon haftasına ve doğum ağırlığına göre sınıflandırılırlar(18).

2.1.2.1. Gestasyon Haftasına Göre Sınıflandırma

Gebelik Yaşına Göre Küçük Bebek (Small For Gestational Age - SGA): Yenidoğanın kilosu, boyu ve baş çevresinin gebelik yaşına göre 10. persentilin altında olması (18).

Gebelik Yaşına Uygun Bebek (Appropriate For Gestationatal Age-AGA): Yenidoğanın kilosu, boyu ve baş çevresinin gebelik yaşına göre 10. persentil ve 90.persentil değerleri arasında olması (18).

Gebelik Yaşına Göre Büyük Bebek (Large For Gestational Age-LGA): Yenidoğanın kilosu, boyu ve baş çevresinin gebelik yaşına göre 90.persentilin üzerinde olması (18).

2.1.2.2. Doğum Ağırlığına Göre Sınıflandırma

Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek (DDA): Doğum ağırlığı 1501 gr ile 2500 gr arasında olan yenidoğanlar (18).

Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek (ÇDDA): Doğum ağırlığı 1500 gr'altında olan yenidoğanlar (18).

Aşırı Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek (ADDA): Doğum ağırlığı 1000 gr'ın altında olan yenidoğanlar (18).

2.2. PRETERM YENİDOĞANIN ÖZELLİKLERİ

Preterm yenidoğanların fiziksel özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz (18,19):

- Preterm yenidoğanlar çok küçük görünürler. Başları gövdelerine oranla daha büyüktür. Fotonelleri geniştir.
- Vücut yüzeyi kiloya oranla geniştir. Subkutan yağ dokusu azdır, bu yüzden hipotermiye yatkındır.

- Preterm yenidoğanlarda tonüs hipotoniktir.
- Preterm yenidoğanların saçları ince ve azdır.
- Ciltleri ince, jelatin görünümündedir.
- Verniks kazeoza gebeliğin son haftalarında oluşmaya başladığı için oldukça azdır. 25. gebelik haftasından önce doğanlarda verniks kazeoza görülmez.
- Lanugo tüyleri gebeliğin son haftalarında kaybolduğu için preterm yenidoğanlarda yaygındır.
- Gözleri küçüktür ve çoğunlukla kapalı olabilir. Pupil refleksi zor görülebilir.
- Kulak kartilajı oldukça yumuşaktır ve kolay bükülebilir. Kıvrım sayısı azdır.
- Preterm yenidoğanların ciltleri ince yapıdadır, yumuşaktır ve parlaktır.
- Göğüs duvarı oldukça yumuşak ve toraks küçüktür.
- Genital organları tam gelişimlerini tamamlayamadıkları için; erkek bebeklerde skrotumda çizgiler azdır ve testisler daha skrotuma inmemiş olabilir. Kızlarda klitoris belirgin ve dışarı çıkıntılıdır. Labium majörler, labium minörleri örtmemiştir.
- Preterm yenidoğanların tırnakları kısa ve yumuşaktır.
- Ekstremiteleri ince ve kasları oldukça küçüktür. Avuç içleri ve ayak tabanlarındaki enine çizgiler, çukurlar henüz gelişmemiştir.
- Preterm yenidoğanların vücutlarında ödem görülebilir.
- Meme dokusu anneden gelen hormonlardan etkilenerek geliştiği için gebelik yaşı büyüdükçe gelişir, pretermlerde meme dokusu azdır.
- Ağlamaları hafif ve kuvvetsizdir.
- Preterm yenidoğanlarda fleksiyon yeteneği olsa da inaktif düzeydedir. Ekstremiteleri ekstansiyon pozisyonunda durabilir ve bırakıldığı pozisyonda kalabilir.
- Gestasyon haftaları küçük olduğundan dolayı refkleksleri çok gelişmemiştir. Emme refleksi bulunmayabilir. Sıçrama ve jeneralize hareketleri bulunur (18,19).

2.2.1. Preterm Yenidoğanın Farklılıkları

Preterm yenidoğanlar, term yenidoğanlardan fizyolojik ve fiziksel özellikler açısından farklıdır. Bundan dolayı preterm yenidoğanların doğumdan sonraki yaşama uyum sağlama düzeyi, bebeğin gestasyon haftasına ve kilosuna bağlı olarak değişebilir (20).

2.2.1.1. Solunum Sistemindeki Farklılıklar

Preterm ve term bebeklerdeki farklılıkların en önemlisi solunum sistemindeki farklılıklardır. Doğumdan sonraki süreçte fetal akciğer yapısına sahip ve gelişimini tamamlayamamış yenidoğanlar; solunum problemleri, oksijen veya pozitif basınçlı ventilasyon desteği ve yenidoğan yoğun bakımda takip edilme açısından risk taşırlar. Bunun sebebi; işlevsel olarak gelişememiş akciğerler, gecikmiş intrapulmoner sıvı emilimi, sürfaktanın yetersiz olması ve yetersiz gaz değişimidir (18,20,21).

Intaruterin dönemde 26-28.gebelik haftasına kadar alveollerin ve alveoler kapillerin gelişimi yetersizdir. Sürfaktan, 34.gebelik haftasından sonra sentezlenmeye başladığı için bu süreçte yapımı azdır. Sürfaktanın çoğunluğu lipoprotein yapısında olan lesitinden oluşur. Sürfaktan maddesi, akciğerlerde bulunan alveollerin kollebe olmasını engelleyen bir maddedir. Bundan dolayı pretermlerde sürfaktan yetersizliği sonucunda Respiratuvar Distres Sendromu (RDS) ortaya çıkabilir (18,20,21).

Preterm yenidoğanların, term yenidoğanlara göre solunum farklılıklarını sıralayacak olursak soluk alıp vermeleri düzensizdir, periyodik apneleri görülebilir. Solunum kasları güçsüz ve göğüs kafesi de yumuşak olduğu için hipoventilasyona sebep olur. Pretermlerde sekresyonların atılmasını kolaylaştıran öksürme ve öğürme refklekslerinin yetersiz olması aspirasyon riskini artırır (18,20,21).

Pretermlerde periyodik solunum sık gözlemlenebilir ve tedaviye gerek duyulacak bir durum değildir ancak periyodik solunuma, siyanoz ve bradikardi dahil olmaz. Apne, periodik solunumdan farklı olarak pretermlerde term bebeklere göre

daha fazla görülür. Doğumdan sonraki süreçte hemen olabilir ve uzun sürer. Preterm yenidoğanlarda apne oranının % 4 ile % 7, term yenidoğanlarda ise %1 ile %2 arasında olduğu bildirilmiştir. Preterm yenidoğanların merkezi sinir sistemleri yeterince gelişmediği için daha fazla apne riski olduğu düşünülmektedir. Apne süresinin 10-20 saniyeden daha uzun sürmesi, siyanoz ve bradikardininde eşlik etmesi patolojik bir olaydır. Bu yenidoğanlarda, solunumun apne monitörleri ile takip edilmesi önerilmektedir (18,20,21).

2.2.1.2. Kardiyovasküler Sistemdeki Farklılıklar

Doğumdan sonraki süreçte yenidoğanın ilk soluk alması ile kanda oksijen düzeyinin($PaCO_2$) artmasına tepki olarak fetal dolaşımdan neonatal dolaşıma geçilir. Fetal dolaşımdan neonatal dolaşıma geçiş, kardiyovasküler sistemde karmaşık fizyolojik, anatomik ve biyokimyasal değişikliklerin olduğu bir dönem olarak kabul edilir (22). Özellikle ilk nefes ile akciğerler havalandığında, oksijenasyon ve CO_2 atılımı için gerekli olan kanın akciğerlerden akışını kolaylaştıran pulmoner vasküler dirençte önemli bir azalma olur. Aynı zamanda fetal vasküler şantların (foramen ovale, duktus arteriosus ve duktus venosus) kapanması başlar. Doğumda (term veya preterm), plasentanın düşük dirençli vasküler yatağının kaybı, kalp debisindeki artışla birlikte, sistemik vasküler basınçta belirgin bir artışa yol açar. Akciğer havalanmasının başlaması ve pulmoner vasküler dirençteki büyük düşüş ile pulmoner venöz akış belirgin şekilde artar ve sol atriyumdaki basınç artarak foramen ovale'nin kapanmasına neden olur. Doğumdan birkaç hafta sonra foramen ovale kalıcı olarak kapanır. Duktus arteriyozusun fizyolojik olarak kapanması genellikle term doğumdan sonraki 24 saat içinde, tam kapanma ise bir ay içinde gerçekleşir(23). Akciğerler yeterince havalanmazsa oksijen düzeyi azalır ve pulmoner damar basıncı yükselir böylece fetal dolaşım devam eder (20,21). Pretermlerde duktus arteriozus zamanında kapanmayabilir. Olgunlaşmamış kardiyovasküler sistem, duktus arteriozusun kapanmaması ve kalıcı pulmoner hipertansiyon solunum problemleri olan pretermlerin iyileşmelerini de zorlaştırabilir (20,21).

2.2.1.3. Merkezi Sinir Sistemindeki Farklılıklar

Preterm doğumlar beynin normal gelişmesine engel olduğu için sinaps oluşumu, hücresel farklılaşma, toplam beyin hacminde azalma ve çeşitli beyin bölgelerinde farklılaşmalara neden olur (24). Pretermler genellikle hareketsizdirler ve refleksleri tam olarak gelişimlerini tamamlamamıştır bu nedenle nörolojik gelişimlerini değerlendirmek zordur. 32-34.gestasyon haftalarında olan preterm yenidoğanlar gelişimlerini tam olarak tamamlayamadıkları için emme ve yutma reflekslerine rastlanmayabilir. Term yenidoğanların tüm ekstremiteleri fleksiyon pozisyonunda olmasına rağmen pretermlerin üst ekstremitelerinde az düzeyde fleksiyon, alt ekstremitelerinde de kısmi düzeyde fleksiyon görülebilir (20).

Yenidoğanlarda en çok karşılaşılan nörolojik problem nöbettir. Preterm yenidoğanlar, beyin hasarına karşı oldukça güçsüzdür ve doğumdan sonraki süreçte nöbetlere karşı hassastır. Yenidoğan nöbetlerinin çoğu klinik belirtiler olmadan görülür ve sadece elektroensefalogramda (EEG) tanı konulabilir. Preterm yenidoğanlardan beyin hasarı riski en fazla olanlar pretermler (gebelik yaşı <32 hafta) veya aşırı pretermlerdir(gebelik yaşı <25 hafta). Preterm yenidoğanların nöbetlerinin önemli bir kısmı akut beyin hasarının ve intraventriküler kanamanın(IVH) ilk belirtilerindendir. Nöbetlere sebep olan bulgular gebelik haftasına göre değişir: 32.gestasyon haftasından önce doğan pretermlerde gebelik yaşı ve intraventriküler kanama en sık karşılaşılan sebeptir. 32.gestasyon haftasından sonra doğan pretermlerde hipoksik iskemik ensefalopati en çok rastlanandır. Preterm yenidoğanlar term yenidoğanlarla karşılaştırıldığında daha çok subklinik nöbet, daha kısa ve geç nöbetler ayrıca EEG de daha ince nöbet geçirdikleri gözlemlenmiştir. Nöbetlerle birlikte görülen hareketler ise göz kapaklarının titremesi, emme davranışı gösterme, ekstremitelerin birinde tonik kasılmaların olması, bisiklet sürme hareketi yapmadır. Preterm doğumların nörolojik etkileri okul dönemi, ergenlik ve daha sonraki süreçleri de kapsayabilir (20,25,26).

2.2.1.4. Gastrointestinal Sistemdeki Farklılıklar

Preterm yenidoğanlar, enfeksiyöz morbiditeye ortam hazırlayan gelişmemiş bir gastrointestinal sisteme sahiptir. Preterm yenidoğanların peristaltik hareketleri az ve batın distansiyonları mevcuttur. Mide hacimleri azdır. Kardiyak sfinkterin yeterince olgunlaşmaması sebebiyle kusma görülebilir. 34.gestasyon haftasından önce doğan yenidoğanlarda emme ve yutma refleksi yeterince gelişmediği için enteral, orogastrik, parenteral yöntemlerle beslenmeleri sağlanır. Gastrointestinal sisteme dair yenidoğanlarda ortaya çıkan en tehlikeli hastalık Nekrotizan Enterokolitdir (NEC). NEC'de bağırsak florasının yeterince gelişmemişliği önemli rol oynar. Preterm yenidoğanlarda bağırsak florasının gelişmesini etkileyen ve NEC'in ortaya çıkmasına engel olan ayrıca tedavi eden en uygun besin anne sütüdür (18,20,27).

2.2.1.5. Üriner Sistemdeki Farklılıklar

Yenidoğanlarda üriner sistemin gelişimi 34-36.gestasyon haftalarında yeterli düzeye gelir ancak böbreklerin gelişmesi doğumdan sonraki süreçtede de devam eder. İntrauterin dönemde glomerüler filtrasyon hızı (GFH) düşüktür. Doğumdan sonraki süreçte sistolik kan basıncındaki artış, böbrek kan akımındaki ve glomerül geçirgenliğindeki artışın etkisiyle GFH düzenli olarak yükselir. Preterm yenidoğanlarda renal kan akımının term yenidoğanlara göre düşük olmasına bağlı olarak GFH düşüktür ve 34. gestasyon haftasından itibaren yükselmeye başlar (28). Çok düşük doğum ağırlıklı veya preterm yenidoğanlardaki renal sistem, term yenidoğandan daha farklıdır (29). Preterm yenidoğanlarda glomerüler filtrasyon hızının düşmesi sebebiyle böbreklerde sıvı tutulur. Preterm yenidoğanların renal sistemi idrarı konsantre edemediği için vücuttan sıvı kaybedildiğinde kolaylıkla dehidratasyon tablosu oluşur. Preterm yenidoğanlarda glomerüler ve tübüler böbrek fonksiyonunun gelişimi geciktiği için ilaçların vücuttan atılımı da azalır. Bundan dolayı preterm yenidoğanlara uygulanan ilaç tedavileri çok düşük miktarlardadır (20,30).

2.2.1.6. İmmün Sistemdeki Farklılıklar

Yenidoğan sepsisi, term bebekler ve preterm yenidoğanlar için hayati düzeyde risk oluşturan sistemik bir enfeksiyondur. Preterm yenidoğanlar, globülin sentezi, antikor yapımı ve immün sistemin gelişmemişliği sebebiyle term bebeklere göre sepsise daha eğilimlidirler. Preterm yenidoğanlar, YYBÜ de invaziv girişimlere, ilaçlara, santral kateterlere ve endotrakeal tüplere maruz kaldıklarından, doğrudan patojen girişine uygun olurlar (20,31). Preterm yenidoğanlarda, anneden bebeğe geçen ve enfeksiyonlara karşı savunma mekanizması oluşturan immünolojik faktörler de yeterli değildir. Ciltleri de term bebeklere göre enfeksiyonlara karşı savunmasızdır. Ayrıca enfeksiyon görülme oranı, gestasyon yaşına ve enfeksiyonun başlama zamanına göre farklılık gösterebilir. Bu sebeplerden dolayı; preterm yenidoğanlarda, özellikle ilk üç ile yedi gün arasında yüksek seviyede enfeksiyon daha fazla düzeyde mortaliteye neden olur (20,32).

2.2.1.7. Metabolik Farklılıklar

Preterm yenidoğanlar, doğumdan sonra maternal glukoz kaynağının yetersiz olması ve glukozun depolanamaması nedeniyle hipoglisemiye yatkındırlar. Hipoglisemi oranı ile gestasyonel yaş ters orantılıdır. Preterm yenidoğanlarda glukoz konsantrasyonları, doğumdan 1-2 saat sonra en az düzeye iner ve metobolik sistem düzenlenene kadar ya da glukoz kaynakları sağlanana kadar düşük seviyede kalır. Ayrıca preterm yenidoğanlarda karaciğer fonksiyonları da tam gelişmediği için hiperbilirubinemi insidansı term yenidoğanlara göre daha yüksektir ve daha uzun süre devam eder (20,21).

2.2.1.8. Termoregülasyon

Preterm yenidoğanlar kahverengi yağ dokularının yetersiz olması, vücut yüzey alanlarının geniş olması ve cilt kalınlığının az olması gibi vücut ısılarını düzenleme mekanizmalarının yetersiz olması nedeniyle hipotermiye yatkındırlar (33,34). Hipotermi, preterm yenidoğanlarda hipoksemi, hipoglisemi, asidoz, kernikterus ve mortaliteye yol açabilir. Bu nedenle preterm yenidoğanların rutin

bakımında termoregülasyonunun sağlanması ve hipoterminin önlenmesi önemlidir (35,36).

2.2.2. Fizyolojik Değişkenler

Hayati belirtiler, gecikmiş iyileşme veya yan etkilerin hızlı bir şekilde saptanmasına imkan verdiği için hastanede yatış sırasında tedavi ve bakım sürecinde, hastanın takibinin önemli bileşenleridir. Hayati belirtiler geleneksel olarak kan basıncı, vücut sıcaklığı, kalp tepe atımı, solunum hızı ve oksijen satürasyonundan oluşur (37).

2.2.2.1. Vücut Sıcaklığı

Yenidoğanlarda doğumdan hemen sonra ölçülen vücut sıcaklığı 37,2'dir. Yenidoğanların vücut sıcaklığının düzenleme sistemleri yeterince gelişmemiştir. Bundan dolayı, ısı kaybı yaşama oranları fazladır. Bu sebeplerden dolayı vücut sıcaklığı ölçümünün yapılması nötral çevre ısısının sağlanması ve oluşabilecek hastalıkların belirlenmesi yönünden önemlidir (19,38). Yenidoğanlarda vücut sıcaklığı ölçülürken en çok kullanılan bölge aksiller bölgedir. Bu bölgede ölçüm yaparken elektronik ve tek kullanımlık termometreler tercih edilmelidir. Rektal bölge kullanımı, vagal uyarı yapması ve rektal mukozada ciddi hasar riskine sebep olabildiği için tercih edilmez. Yenidoğanlarda normal vücut sıcaklığı ölçümü aksiller bölgeye göre 36,5 C ile 37,4 C arasındadır (1,18,19).

2.2.2.2. Kalp Tepe Atımı

Doğumdan sonraki süreçte yenidoğan solunumunu başlatmaya çalıştığı için nabzı 170/dakikada ağlayınca da 180/dakikada olur. Yenidoğanın nabzı doğumdan sonraki ilk reaktif dönemde düzensizdir. İkinci reaktif sürecin bitmesiyle normale dönmelidir. Yenidoğanlar uykudayken kalp tepe atımı dakikada 100'ün altına inebilir. Kalp tepe atımı ortalama dakikada 95 ile 160 arasındadır. Yenidoğanların kardiyak sistemleri tam gelişmediğinden nabızları düzensizdir. Kalp ritmindeki düzensizliği anlamak için nabız apeksten bir dk boyunca sayılmalıdır. Femoral nabız

bebeklerde hissedilebilir ancak radial ve temporal bölgelerdeki nabızları hissetmek zordur. Bölgelere nabız alınamaması bazı sağlık problemlerini işaret edebilir. Örneğin; Femoral nabız yokluğu, aort koarktasyonunu düşündürebilir (1,18,19).

2.2.2.3. Solunum Hızı

Yenidoğanların normal solunum sayıları dakikada 30-60'dır. Doğumdan sonraki ilk dakikalarda dakikada 80'e kadar yükselebilir. Yenidoğanların solunum derinlikleri, ritimleri düzenli değildir. Siyanoz görülmeden kısa süreli apneleri olabilir. Yenidoğanların solunumları tam 1 dakika boyunca sayılarak ölçülür. Solunumun büyük çoğunluğunu diyafram ve karın kasları ile gerçekleştirdikleri için solunumları gözlemlenirken abdomen bölgedeki hareketleri izlenir. Yenidoğanlar yetişkinlerden farklı olarak burun solunumu yaptığı için burun bakımları önemlidir (1,18,19).

2.2.2.4. Kan Basıncı

Kan basıncı hareketlilik, gestasyon yaşı ve yenidoğanın sakinliği gibi durumlardan etkilenip değişiklik gösterebilir. Ortalama sistolik basınç 65-95 mmHg ve diastolik basınç 30-60 mmHg'dır. Üst ve alt ekstremiteler arasında 10 mmHg'dan fazla sistolik basınç farkı aort koarktasyonunu yönünden şüphelendirmelidir. Kan basıncı ölçümü klinik olarak endike olduğunda uygun yenidoğan manşon boyutunun seçilmesine dikkat edilmelidir (1,18,19).

2.2.2.5. Oksijen Satürasyonu

Oksijen satürasyonu, pulse oksimetre ile arteriyel kandaki SpO2 değerinin ölçülmesi sonucu elde edilen bulgudur. Pulse oksimetre canlı dokuların ışığı emmesi ile birlikte aktifleşir. Bu ölçüm sonucu ortaya çıkan hemoglobin düzeyine SpO2 denir. Oksijen satürasyonu günümüzde özellikle kritik çocukların izleminde beşinci vital bulgusu olarak kabul edilir, ölçümü ağrısız, güvenilir ve invaziv olmayan bir ölçüm şeklidir. Yenidoğanların doğumlarından itibaren ilk dakikalarında, YYBÜ' de ve çocuk kliniklerinde değerlendirme amacıyla kullanımı mevcuttur. Kullanımı ve

takibinden hemşire sorumludur (39,40). Doğumdan sonra çoğu yenidoğan, en az %90'lık normal bir SpO2'ye ulaşmak için gerekli fizyolojik sistem düzenlenmesini zorlanmadan yapar. Bazı yenidoğanlar bu geçişi kolayca yapamadıklarından, yenidoğanın ilerlemesini değerlendirmek ve resüsitasyonun etkilerini takip etmek için kolayca uygulanan invaziv olmayan bir monitör önemli bir değere sahip olacaktır. Duktus arteriozusun fizyolojik olarak kapanması doğumdan sonraki geçiş döneminde dakikalar içinde gerçekleşebilir ve doğumdan sonra 24-72 saate kadar sürebilir. Preduktal ve postduktal ölçümler arasındaki oksijen satürasyon farkı duktus arteriyozusun fizyolojik olarak kapanması ve duktus arteriozus seviyesinde sağdan sola şantın sona ermesiyle alt ekstremitelerde artan SpO2 seviyeleri ile açıklanır. Yenidoğanlarda normal SpO_2 aralığı %90-%95 olmalıdır (41).

2.3. SİNAKTİF TEORİ VE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ GELİŞİMSEL BAKIM

2.3.1. Sinaktif Teori

Sinaktif teori, yenidoğanların fizyolojik ve davranışsal yanıtlarının saptanması için Heidelise Als tarafından 1982 yılında yaptığı çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Sinaktif teoriye göre; stres ile karşı karşıya kalan yenidoğanın ilk iletişim yolu davranışları ve tepkileridir (42-43). Sinaktif teori, yenidoğanın beyin gelişiminin ve davranışlarının olgunlaşma ile daha belirgin hale geldiği hiyerarşik bir sırayla ilerlediğini öne sürer. Beyin gelişimi ve davranışsal tepkiler bireysel bir hızda gerçekleşir ancak yenidoğanın bakıcıları ve çevresi ile etkileşimlerden de etkilenir (44).

Sinaktif teoride amaç; dışarıdan gelen çevresel uyaranlara (ısı, ses, ışık, sosyal etkileşim, dokunma) karşı yenidoğanın kendini savunmasıdır. Bu olumsuz faktörler oldukça yenidoğanların stabilizasyonu sağlanamaz. Sinaktif teoriye göre yenidoğanların davranışları, Otonom/Fizyolojik Sistem, Motor Sistem, Durum/Davranış Düzenleme Sistemi, Dikkat-Etkileşim Sistemi, Öz Düzenleme Sistemi olmak üzere 5 alt sistem ile incelenir (43,45). Bu alt sistemler birbirine bağımlı, hiyerarşik ve sıralı olarak olgunlaşır, belirtilmiş beş alt sistemden herhangi

birinin iyi çalışması bir sonrakini olumlu etkilerken, başka bir sistemin kaybı veya düzensizliği diğerlerinin gelişmesini olumsuz şekilde etkileyebilir (45,46).

Bu Alt Sistemler;

-Otonom-Fizyolojik Sistem: Hayati fonksiyonlarla gözlemlenebilir, bu nedenle solunum sayısı ve kalp atım hızı, termoregülasyon, cilt rengi, boşaltım, kusma, irkilme, titreme gibi belirtilerle değerlendirilir (45).

-Motor Sistem: Yenidoğanın ekstremitelerinin farklı duruş şekilleri (eller ağza, eller yüze, kavrama, emme, kucaklama) ve gövde hareketlerinin durumunun gözlemlenmesiyle motor sistem değerlendirilir (45).

-Durum-Davranış Düzenleme Sistemi: Bilinç durumu, uyku-uyanıklık durumu, ajitasyon ve bireysel durumların varlığı ve süresi gözlemlenir. Bilinç durumları şunlardır: derin uyku (sessiz), hafif uyku, uyuşukluk (uyku hali), sakin / aktif yani motor aktivitede azalma, gözleri açma ve büyütme, işitsel / görsel uyaranlara yanıt olarak dikkatlice bakma, düzenli solunum hızı ile karakterize davranışlar değerlendirilir (45).

-Dikkat-Etkileşim Sistemi: Sosyal sistem olarak da adlandırılan bu sistemde yenidoğanın, çevre ve bakım veren ile ilişki kurma yeteneği, uyanıklık ve etkileşim durumu değerlendirilir (45).

-Öz-Düzenleme Sistemi: 36.gebelik haftasından sonra, vücudun kararlı bir denge bulmak için kullandığı stratejiler ve alt sistemler arasındaki etkileşim değerlendirilir. Yenidoğan, alt sistemler arasında dengeli bir etkileşim kuramazsa, yenidoğanın bu dengeye ulaşmasına yardımcı olmak için çevresel faktörlerin kalitesi ve türü değerlendirilmelidir (45).

2.3.2. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım

Yenidoğan duyusal gelişimi, fetüste spesifik bir sırayla gerçekleşir. Her duyu sisteminin kendi hızlı olgunlaşma süreci vardır ve bu süre zarfında diğer duyusal uyaranlar gelişmez, bu nedenle gelişmekte olan sistemle rekabet etmekten kaçınır. Her aşama, özel olarak düzenlenmiş bir biyolojik olaylar zinciri içinde gerçekleşir. Gelişim süreci tamamlamadan önce büyüyen organizmayı etkileyen herhangi bir uyaran, o organizmanın algısal ve davranışsal gelişimi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir. YYBÜ'e kabul edilen yenidoğanlar çok sayıda alışılmadık uyarana maruz kalabilirler. Bunun sonucunda yenidoğanlar gelişimsel bakıma ihtiyaç duyarlar (47).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki yenidoğanlar, son derece gelişmiş tıbbi teknoloji ile bakılmaktadır ancak hayatta kalanlar arasında morbidite ve nörogelişimsel problemlerin insidansı yüksektir. Preterm doğum, beyin yapılarının gelişimsel ilerlemesini bozar ve duyu sistemlerinin gelişimini etkiler. Gelişim Teorisi, yenidoğanın gelişiminde nörodavranışsal yeteneklerin organizasyonunu sağlamak için bir ortam sağlar (48). Yenidoğan yoğun bakım ortamının olumsuz etkilerini en aza indirmek için bebeğin özel ihtiyaçlarına göre bireyselleştirilen ve birçok birimde uygulanan gelişimsel bakım müdahaleleri, bireyselleştirilmiş gelişimi destekleyici bakım olarak adlandırılır. Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım ilk olarak 1980'lerde Ph.D. Heidelise Als tarafından ortaya çıkarılmıştır (49). Yenidoğan Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Değerlendirme Programı (NIDCAP), aile odaklı bir bakım yaklaşımında preterm yenidoğanın, davranışsal ipuçlarının farkedilmesine dayalı olarak nörogelişimsel bakımın tüm yönlerini entegre etmek için tasarlanmıştır (50).

Yenidoğan Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Değerlendirme Programı, davranışsal gözlem metodolojisini ve bebeğin kendi gelişim hedeflerine yönelik bireysel, aile merkezli gelişimsel bakım desteğinin oluşturulmasını içeren kapsamlı bir programdır. NIDCAP yaklaşımı, stresli olayları en aza indirirken, bebeğin otonomik, motor ve durum sistemlerinin stabilizasyonunu ve organizasyonunu her

olgunlaşma düzeyinde desteklemeyi amaçlamaktadır (48). Gelişimsel bakım müdahalelerine örnek olarak dış uyaranların (işitsel, görsel, dokunsal) kontrol edilmesi, bakım aktivitelerinin toplu ve bir arada yapılması ayrıca intrauterin ortama benzer bir koruma ve uyum sağlamak için preterm yenidoğanlara uygun pozisyonların verilmesi, yenidoğanın kundaklanması, anne/baba ile kanguru bakımı yapılması ve besleyici olmayan emme dahil olmak üzere bir dizi bakım faaliyetini içerir (47,49).

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın aşamaları şu şekildedir;

- Bakım verilen ortamın düzenlenmesi/hazırlanması.
- Yenidoğanların gelişimlerine uygun bakımın yapılması.
- Yenidoğanların aileleri ile iletişim ve iş birliği içinde olunması.
- Yenidoğanlara verilen bakımın devamlılığının sağlanması (51).

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın faydaları;

- Preterm yenidoğanların gelişimlerinin intrauterin süreçteki hıza benzer olması.
- Mekanik ventilasyon desteğinin kısa sürmesi, oksijen ihtiyacının düşmesi.
- Beslenme problemlerinin çabuk atlatılması ve doğum kilosuna daha hızlı yaklaşılması.
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatış süresinin azalması.
- Aile ile sağlık personelinin iş birliği içinde olması.
- Maternal bağlanmanın erken dönemde sağlanması (51).

2.4. YENİDOĞANLARDA POZİSYON VERMENİN ÖNEMİ

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, en erken nörogelişimsel müdahalelerden biri terapötik pozisyon uygulamalarıdır (52). Preterm yenidoğanlar, verilen pozisyonlardan etkilenen olgunlaşmamış kas-iskelet sistemlerine sahip oldukları için gelişimsel olarak destekleyici pozisyon verme uygulaması, preterm

yenidoğanların normal iskelet dizilişinin gelişimini artırabilir ve normal hareket modelleri için fırsatlar sağlayabilir (53).

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde pozisyon uygulamalarının amacı; yenidoğanlara tedavi ve bakım kaynaklı girişimlerin neden olduğu ağrıdan ve çevresel uyaranlardan en az düzeyde etkilenmelerini sağlamak, ayrıca postürlerini koruyarak stresle baş etmelerini sağlamaktır (7). Preterm yenidoğanlarda pozisyon vermenin amacı sadece fleksiyonu desteklemek değil, aynı zamanda asimetrik duruş ve hareketi önlemek için başın düzleşmesinin ve kalçaların dış rotasyonunun önlenmesini ve orta hat oryantasyonunun desteklenmesini de içerir. Yenidoğan uzmanları, pozisyon verme uygulamaları aracılığıyla preterm yenidoğanın esnemesini artırmaya çalışırlar. Kundaklama ve vücudun etrafına yerleştirilen sınırlar gibi geleneksel pozisyon vermede yardımcı araçlar (çarşaf, yastık), YYBÜ'de fleksiyon ve orta hat oryantasyonunu kolaylaştırmak ve sürdürmek için kullanılır. Kundaklama, gelişmiş nöromüsküler gelişim, azalan irkilmeler, daha iyi uyku, azalan stres ve gelişmiş öz düzenleme ile ilişkilidir (52).

Gelişimsel bakım girişimlerinden olan pozisyon verme uygulaması ile büyüme ve olgunlaşma süreci desteklenir, ajitasyon durumları ve aşırı hareketlilik önlenerek fonksiyonel aktiviteler için elzem olan enerji sağlanır ve vücut postürü korunur. Ayrıca, gelişimsel bakımdan dolayı yenidoğanın; güvende hissetmesi desteklenerek, kendini sakinleştirmesi ile fizyolojik stabilite sağlanmış olur (7). Uygulanan doğru pozisyonlar ile yenidoğanların nörolojik gelişim sorunlarının en az düzeye indirilmesi hedeflenmektedir. Gelişimsel destekleyici pozisyon uygulamaları, yenidoğanın intrauterin süreçteki fleksiyon postüründe, orta hatta, çevrelenmiş ve rahat pozisyonunu koruyarak, YYBÜ'deki yenidoğanların nöromotor gelişimini destekleyerek, ortaya çıkabilecek sorunları en aza indirmeyi hedeflemektedir. Yenidoğanlara uygun olmayan pozisyonların verilmesi sonucunda; kas-iskelet sistemi ile ilgili sorunlar, güvenli uykunun sağlanamaması, kronik ağrı ve kalıcı postür bozuklukları ortaya çıkabilmektedir (6) Preterm yenidoğanların terapötik pozisyon uygulamalaları, bir hemşirenin hemen etki ederek uygulayabileceği önemli bir müdahaledir ve preterm yenidoğanın gelecekteki gelişimini olumlu yönde etkilemek için aile merkezli bakıma dahil edilebilir (54).

2.4.2. Yenidoğan Hemşiresinin Pozisyon Vermede Rolü

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki bilimsel ve teknolojik gelişmeler, preterm yenidoğanların hayatta kalma oranlarının artmasına katkıda bulunmuştur. Ancak; preterm yenidoğanlarda gelişimsel disfonksiyonu azaltmak için yenidoğanların bakımı, hastanede yatışı sırasında nörolojik, sosyal ve emosyonel gelişimini destekleyecek şekilde olmalıdır. Gelişimsel bakım, erken doğmuş bebeklerin YYBÜ'de yattıkları sırada fizyolojik stabilitelerini ve optimal büyüme ve gelişmelerini destekleme ve nöromotor bozuklukları en aza indirmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Bu gelişimsel bakım uygulamalarından biri de pozisyon vermedir. Gelişimsel destekleyici pozisyon uygulamaları, beyin gelişiminin hızlı olduğu bir dönemde preterm yenidoğanların, dış ortamda maruz kaldıkları stresi en aza indirerek ve intauterin ortama benzer bir pozisyonu korumalarına yardımcı olarak nöromotor gelişimi olumlu yönde uyarır. Gelişimsel pozisyon uygulamalarının verilmesinde en önemli etken yenidoğan hemşireleridir (55).

Preterm yenidoğanların, uygun pozisyonunu korumak için yenidoğanın bir battaniyeye ya da çarşafa sararak kundaklanması veya etrafını saracak şekilde yuva yapılması gibi çeşitli yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Yenidoğanları kundağa sarmak, pozisyonu desteklemenin en kolay ve en güvenli yoludur. Yenidoğan hemşireleri, ekstremitelerin fleksiyonunun korunmasında etkilidir bu sadece kasların ve sinir köklerinin gelişiminde değil, aynı zamanda öz düzenlemeyi teşvik etmede, motor becerileri geliştirmede ve preterm yenidoğanlarda ağrıyı ve hastaneye yatışı azaltmada da etkilidir. Bu nedenle, preterm yenidoğanların optimal büyümesi için gelişimsel pozisyon uygulamaları çok önemlidir (56).

Yenidoğan hemşireleri, preterm yenidoğanların hastanede yatışları sırasında tedavi ve hemşirelik bakımı sağlarken en uzun süre onlarla vakit geçiren sağlık personelidir. Bu nedenle yenidoğan hemşireleri, preterm yenidoğanlara gelişimsel pozisyonları uygulamaktan, yenidoğanların gelişimlerini olumlu yönde teşvik etmek için gerekli mesleki bilgi ve becerileri edinmekten ve bunları hemşirelik uygulamalarına katmaktan sorumludurlar (55).

2.5. PRETERM YENİDOĞANLARIN SOLUNUM PROBLEMLERİ

Yenidoğanlarda hayati risk oluşturan hastalıkların çoğunluğu solunum sisteminden kaynaklanan hastalıklardır. Term ve preterm yenidoğanlarda fark etmeksizin hastaneye yatışlarda en çok karşılaşılan problem, solunum sistemi hastalıklarıdır. Yenidoğanlarda rastlanan solunum sistemi hastalıkları genellikle intrauterin ortamdan ekstrauterin ortama geçiş sırasında ortaya çıkan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Preterm doğumdan kaynaklı fetal akciğerin olgunlaşmamış olması yenidoğanlarda pek çok probleme sebep olabilir (51,57).

Yenidoğanlarda solunum problemleri; takipne (solunum hızının artması), burun kanadı solunumu, interkostal çekilmenin gözlenmesi, inleme ve siyanozu içeren belirtilerle ortaya çıkar. Takipne, fetal akciğer sıvısının gecikmiş resorbsiyonu ve sürfaktan yetersizliği nedeniyle, akciğerlerin dış yüzeyindeki basınç ile alveollerin içindeki basınç farkının azalmasına (kompliyansa) bağlı ortaya çıkar. Yenidoğanların göğüs duvarı kompliyansı çok fazla olduğundan akciğer fonksiyonlarındaki farklılıklara çok hassastırlar. Yenidoğanlar ilk olarak burun solunumu yaparlar. Burun kanadı solunumu, burundaki kasların kasılması ile ortaya çıkar ve burnun iç mukozasının direncini düşürerek solunum iş yükünü azaltır. Yenidoğanın nefes vermesi (ekspirasyon) sırasında glottisin kapanması ile ortaya çıkan kompanzasyon sistemi sonucu inleme gerçekleşir. Bu mekanizmayla akciğerlerde daha çok hava ve basınç kaldığı için ventilasyon perfüzyon dengesi sağlanmış olur ve akciğerlerin kollebe olması engellenir (51). Preterm yenidoğanlarda en sık ortaya çıkan solunum problemleri şu şekilde sıralanabilir:

2.5.1. Respiratuvar Distres Sendromu

Respitauvar Distres Sendromu(RDS), yenidoğanlarda solunum sistemindeki fonksiyon bozukluğuna denir. RDS, alveollerin iç mukozasına yapışan, akciğerlerin yüzey gerilimini azaltan ve kollebe olmasını engeleyen bir yüzey aktif maddesi olan sürfaktan eksikliğinden kaynaklanır(58,59). Sürfaktan alveoller tarafından salgılanan fosfolipid yapıda bir yüzey aktif maddedir. Sürfaktan akciğerlerin yeterince havalanmasında önemli bir rol oynar. Sürfaktan sentezinin yetersiz olması

sonucunda; bebek nefes alırken alveoller eşit bir şekilde havalanmaz ve nefes verirken de alveoller kollebe olur (58). Doğum sonrasında yaşanan bazı durumlarda sürfaktan sentezinin az olmasını etkileyebilir. İnvaziv mekanik ventilasyon, fazla düzeyde oksijen alımı, ventilasyon basınçlarının yüksek olması gibi etkenler proinflamatuar sitokinlerin alveol epitel zarına zarar vererek sürfaktan üretimini engeller (60). RDS, daha çok preterm yenidoğanlarda görülür ancak sezaryen doğum, annede diyebet olması, çoğul gebelik de yenidoğanlarda RDS'ye neden olur (59). Respitauvar Distres Sendromu tanısı, yenidoğanın anamnezi, klinik belirtileri, laboratuvar sonuçları ve akciğer grafisi sonucunda ortaya çıkar. Grafide her iki akciğerde de buzlu cam görüntüsü ve koyu çizgiler görülür. Klinik belirtiler doğumdan hemen sonra başlar ve takipne, belirgin düzeyde interkostal retraksiyonlar, inleme, burun kanadı solunumu, siyanoz gibi belirtiler ortaya çıkar (58). Laboratuvar sonuçlarında hipoksemi ve metabolik asidoz görülür. Belirtilerin artması ile uygulanan oksijen düzeyi artırılabilir veya mekanik ventilasyon ihtiyacı gerekebilir (58,59).

Tedavide amaç ilk olarak RDS'yi önlemektir. 24-34.gebelik haftaları arasında doğumu gerçekleşecek bebeklerde doğumdan önce anneye steroid uygulanması fetal akciğerlerin gelişmesine katkı sağlayacağı için RDS den kaynaklanan morbidite ve mortalite riskini azalttığı belirtilmiştir. Preterm yenidoğana yapılan sürfaktan tedaviside alveollerin yüzey gerilimini azaltarak nefes alma sırasında daha rahat açılmasına destek olur ve nefes verme sırasında kollebe olmasını önler. RDS'nin tedavisinde farmokolojik olarak diüretik, steroidler ve bronkodilatörler kullanılır. Ileri düzey RDS' de mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyulabilir. Uzun süreli mekanik ventilasyonda kalan ve başarı elde edilemeyen yenidoğanlarda trakeostomi açılabilir. RDS'li bebeklerin çoğu taburcu olurken oksijen ihtiyaçları devam ettiği için hastaneden oksijen desteği ile taburcu edilirler (59).

Respitauvar Distres Sendromu tanısı alan yenidoğanlarda hemşirelik bakımı; fiziksel ihtiyaçların desteklenmesini ve aile eğitimini kapsar. Fiziksel bakımda; yenidoğanın fiziksel değerlendirmesi, solunum, beslenme ve gelişimsel bakımı yapılır. Yenidoğana solunum desteği verirken, ağız burun bakımı ve gerektiğinde endotrakeal aspirasyon yapma, ventilatör ayarlarını ve laboratuvar bulgularını takip

etme, bebeğin oksijenazasyonunu sağlama ve gözlem yapmak önemlidir. Preterm yenidoğanlar çok gözlenlenmeli ancak az dokunulmalıdır çünkü bu onların daha fazla dinlenmesini ve enerjilerini koruyarak solunumlarını koordine etmelerini sağlayacaktır (59).

2.5.2. Bronkopulmoner Displazi

Bronkopulmoner Displazi (BPD), 32.gestasyon haftasının altında doğan, doğumdan sonra ilk 28 gün oksijen tedavisi almış ve uzun süre mekanik ventilatör de kalan preterm yenidoğanların %20'sini etkileyen kronik bir akciğer hastalığıdır (51).

2.5.3. Apne

Apne, solunumun 20 sn veya daha fazla süre durması ile bradikardi ve /veya siyanozun eşlik ettiği solunum durmasına denir (61). Preterm yenidoğanlarda solunum koordinasyonunun yeterince gelişememesinden dolayı apne sık görülebilir (62).

2.5.4. Yenidoğanın Geçici Takipnesi

Doğumdan çok kısa süre sonra term ve preterm olmak farketmeksizin görülebilen, fetal akciğerdeki sıvının temizlenememesi sonucu ortaya çıkan, kendi kendini durdurabilen solunum sıkıntısına Yenidoğanın Geçici Takipnesi (YGT) denir. Fetal akciğer sıvısının kendi kendini temizleyememesi gaz değişiminin etkin olmamasına yol açar, bunun sonucunda da solunum problemine ve takipneye neden olur (63).

2.6. PRETERM YENİDOĞANLARDA SOLUNUM GEREKSİNİMLERİNİN KARŞILANMASI (NON-İNVAZİV VENTİLASYON UYGULAMALARI)

Yenidoğan bebeklerde, morbidite ve mortaliteye en çok neden olan hastalıklar solunum sistemi hastalıklarıdır. Solunum yetersizliği olduğunda CO_2

atılamaz ve kanda PCO_2 artar bunun sonucunda pH düşer. Hipoksi oluşur, oksijen düzeyi artırılırsa kandaki oksijen basıncı normale döner. Solunum destek tedavisindeki amaç; Yenidoğan kendi başına soluk alıp verene kadar onun ventilasyonuna destek olmaktır. Solunum desteği ile ventilasyon/perfüzyon dengesinin ve gaz değişiminin düzenlenmesine katkı sağlanır (38-54). Preterm yenidoğanlarda non-invaziv solunum desteği sağlamanın birçok yolu vardır. Bunlar; Nazal kanül ile verilen oksijen, Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (NCPAP), ile Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyondur (NIPPV) (64).

2.6.1. Nazal Aralıklı Pozitif Basınçlı Ventilasyon

Nazal aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon (NIPPV), preterm yenidoğanın hava yollarının iki basınç seviyesi arasında açık tutulduğu bir non-invaziv ventilasyon tekniğidir. Mekanik ventilatör ile senkronize olmayan aralıklı pozitif inspiryum basıncı (PİP- Peak İnspiratory Pressure) ve sabit pozitif ekspirasyon basıncı (PEEP-Positive End- Expiratory Pressure) uygulanır. Mekanik ventilatörde PİP, inspirasyon zamanı, PEEP, frekans zamanı, oksijen konsantrasyonu ($FİO_2$) ayarları yapılır (51,65). Nazal aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon(NIPPV) modu NCPAP'e göre mekanik ventilasyon süresinin kısalması, endotrakeal entübasyon gereksiniminin, ekstübasyon başarısızlığının azalması ve BPD prevalansının azalması açısından daha iyi sonuçlar ortaya çıkarmıştır (51,65).

2.6.2. Yüksek Akışlı Nazal Kanül

Yüksek akışlı nazal kanül (HFNC), preterm yenidoğanlara non-invaziv solunum desteği olarak küçük binazal/pronglar ile hava ve oksijenin karıştırılması sonucu oluşan gazın, ısıtılmış ve nemlendirilmiş bir şekilde dakikada 1L'nin üzerinde uygulanmasına denir (66,67,68).

Yüksek akışlı nazal kanül, yenidoğanlarda kullanım kolaylığı sağladığı ve maliyeti uygun olduğundan ve yenidoğanların da konforunu desteklediği için hem NCPAP hem de NIPPV de yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda HFNC'nin 28 gestasyon haftasından büyük preterm yenidoğanlarda non-invaziv

solunum desteğine benzer etkinliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek akışlı nazal kanülün faydaları arasında nazofaringeal ölü boşluğun temizlenmesi önemli bir yer alır. Ayrıca HFNC; apne, RDS veya kronik akciğer hastalığı olan preterm yenidoğanlarda alternatif bir solunum desteği olarak önerilir (69).

2.6.3. İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı

İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı (BİPAP), yenidoğanın fonksiyonel rezidüel kapasitesinde değişikliklere yol açan, invaziv olmayan mekanik ventilatör yöntemi ile yenidoğanın solunum yollarına devamlı olarak belirlenen düzeyde iki seviyeli(PİP ve PEEP) sürekli hava yolu basıncı uygulanmasıdır. Kullanılan biraz daha yüksek basınçlar, NCPAP'a kıyasla atelektaziyi önleme de yardımcı olabilir. Yapılan çalışma sonucunda; BiPAP'ın, NCPAP'a kıyasla 32 haftadan küçük erken doğmuş bebeklerde ilk 72 saat içinde entübasyon ihtiyacını azalttığı bulunmuştur (70).

İki seviyeli pozitif havayolu basıncı kullanımının kas iş yükünü azaltmada daha etkili olduğu ve oksijenasyonda daha hızlı bir iyileşme sağladığı gösterilmiştir. BiPAP'ın kanıtlanmış faydaları arasında solunum hızını ve kalp hızını düşürme ve kısmi basıncı azaltarak arteriyel kan gazlarını iyileştirmektedir ayrıca nozokomiyal enfeksiyon riskini de azalttığı belirtilmiştir (71).

2.6.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı

Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı, kendi başına solunumunu devam ettiren yenidoğanlarda, soluk alıp-verme sırasında atmosferik basıncın üzerinde sürekli pozitif basınç uygulamasıdır. İnvaziv veya non-invaziv mekanik ventilatör aracılığı ile uygulanabilir. Preterm ve termlerde çok fazla tercih edilir. Apne ve solunum problemlerini tedavi ettiği için mekanik ventilatörde geçen süreyi azalttığı belirtilmiştir. Nasal Continuous Positive Airway Pressure (NCPAP) ile akciğerdeki alveollerin kollebe olması önlenerek solunuma destek verilir. Preterm yenidoğanlarda erken uygulanan NCPAP, RDS'yi önler. Mekanik ventilatör ile uygulanan oksijen konsantrasyonu (FiO_2) ve NCPAP basıncı ayarlanır. NCPAP

basıncı, 4-8 cm H_2O arasında olacak şekilde ayarlanabilir. Gastrointestinal sisteme giden havayı dışarı vermek için orogastrik tüp kullanılır (38,51,64).

Nazal sürekli pozitif hava yolu basıncı uygulanırken farklı ara yüzler kullanılarak, bebeğin akciğerlerinin kollebe olmasını önleyecek ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi koruyup, gaz değişimini yapmasına fayda sağlayacak sabit pozitif ekspirasyon basıncı (PEEP) uygulanır. Kullanılan ara yüzler; kısa binasal uçlar, nazal pronglar, nazal maskelerdir. En çok kullanılan çeşidi; kısa binazal uçlardır. Bunlar, burun deliklerine kaçak oluşturmayacak şekilde iyice yerleştirilir. Nazal kanüller, burun deliklerine yerleşmez ve kaçak oluşturur. NCPAP ile verilen oksijen; miks edilir, nemlendirilir ve ısıtılır (64,72).

2.6.4.1. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Vücut Sitemleri Üzerindeki Etkileri

- NCPAP cihazları, çeşitli ara yüzler kullanarak yenidoğanlara sabit pozitif basınç sağlar (72).
- Uygulanan PEEP basıncı akciğerlerin kollebe olmasını önler (73).
- NCPAP, alveolleri açarak, ortalama hava yolu basıncını koruyarak ve dolayısıyla alveolar kollapsı önleyerek gaz değişimini optimize eder (72).
- Fonksiyonel rezidüel hacmi iyileştirir, pulmoner direnci azaltır ve akciğerlerin dış yüzeyindeki basınç ile alveollerin içindeki basınç farkını (kompliyansı) artırır (73-64).
- Üst hava yolu direncini azaltarak obstrüktif apneyi azaltı (74-65).
- İnterkostal retraksiyonları azaltır (38).
- Artan oksijen ihtiyacını düşürür (38).
- NCPAP, göğüs duvarını stabilize etmeye yardımcı olur ve inspirasyon sırasında tidal hacmin artmasına neden olur (75).
- Ekspirasyon süresi kısaltılarak ve akciğerin tamamen boşalması engellenerek akciğer hacmi korunabilir (75).
- NCPAP uygulaması, göğüs duvarı stabilizasyonunu sağlayarak preterm yenidoğanlarda daha düzenli bir solunum modeli oluşturur (76).

2.6.4.2. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Kullanıldığı Durumlar

- Doğum salonunda canlandırma esnasında,
- Respitauvar Distres Sendromu tedavisinde,
- Apne tedavisinde,
- Ekstübasyon sonrasında başarısızlık oranını düşürmek için,
- Solunum yollarının kapanmasına sebep olan olaylarda,
- Yenidoğanın Geçici Takipnesinde,
- Akciğer ödeminde,
- Bronkopulmoner Displazi tedavisinde,
- Mekonyum Aspirasyonu tedavisinde,
- Patent Duktus Arteriyozus tedavisi gibi durumlarda CPAP kullanımı tercih edilir (51).

2.6.4.3. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncının Komplikasyonları

- Nazal mukozada tahriş,
- Nazal deformite,
- Laringeal disfonksiyon,
- Mide ve bağırsaklarda distansiyon oluşması,
- Pnömotoraks riski,
- Mekanik ventilatöre bağlı akciğer hasarı,
- Enfeksiyon oluşumu,
- Oluşan mukusa bağlı obstrüksiyon oluşumu,
- Hipoventilasyon,
- Beslenme intoleransı,
- Bardikardi ve kan basıcının düşmesidir (51,73).

2.6.4.4. Nazal Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı Uygulama Yöntemleri/ Kullanılan Aparatlar

Non-invaziv ventilasyon yöntemleri, spontan solunum yapan yenidoğanlarda solunum desteği için uygulanan standart bir tedavi haline gelmiştir. Bu solunum desteğinden biri olan; NCPAP, preterm yenidoğanlarda non-invaziv solunum desteği sağlamak için standart yöntem haline gelen basit, düşük maliyetli bir tedavi şeklidir (77,78).Yenidoğanlarda NCPAP uygulamak için çeşitli cihazlar kullanılır. Tüm bu NCPAP sistemlerinin üç temel bileşeni vardır: ısıtılmış ve nemlendirilmiş gaz karışımının sağlanması, hasta arayüzü ve ekspirasyon valfidir. Yenidoğanlarda NCPAP uygulamak için kullanılan ara yüzler; kısa binazal uçlar, nazal maskeler veya uzun nazofaringeal uçlardır (79).

Nazal maskeler; yenidoğanlarda NCPAP iletmek için kullanılan ilk arayüzlerden biridir. Sık nazal hava yolu obstrüksiyonuna neden olduğu için çok tercih edilmemeye başlanmıştır. Anatomik olarak daha uygun yeni maskeler oluşturulmuştur. Bu yeni nazal maskeler, sızdırma problemini azalttıkları için hava yolu obstriksiyonu en aza indirmişlerdir. Ayrıca cilt üzerinde eşit bir basınç dağılımı sağladıkları için nazal septumdaki yaralanmalarıda en az düzeye düşürebilirler (77).

Nazal sürekli pozitif hava yolu basıncı uygulamak için kullanılan diğer bir arayüz de binazal pronglardır. Etkili şekilde NCPAP uygulayabilmek için; binazal prongun uçları burun deliklerine iyice yerleştirilmelidir. Ancak bunu gerçekleştirmek için uygulanan basınç sonucunda burun deliklerinin ve nazal septumun yaralanmasına neden olabilmektedir. Ayrıca her bebeğe uygun boyutta binazal prong bulmakta zor olabilir (77). Yapılan çalışmalarda, preterm yenidoğanlarda NCPAP, nazal pronglara kıyasla nazal maskelerle verildiğinde tedaviye başladıktan sonraki 72 saat içinde entübasyonu önlemede daha etkili olduğu belirtilmiştir (80-71). Ayrıca kısa binazal uçların kullanımı ile solunum parametrelerindeki iyileşme, erken dönem RDS tedavisinde NCPAP'ten daha etkili olduklarını düşündürmektedir (81).

Preterm yenidoğanlarda NCPAP tedavisi sonucunda oluşan bazı riskler vardır. Bunlar: abdominal distansiyon, NEC, pnömotoraks, nazal yaralanmalar veya

nazal mukozal hasarlardır (82). NCPAP'a sekonder burun yaralanması 1980'lerden beri rapor edilmiştir ve yenidoğanlarda %20 ile %60 arasındadır. Araştırmalar, düşük gebelik yaşı, düşük doğum ağırlığı ve belirli hasta arayüzleriyle ilişkili yaralanmalar dahil olmak üzere NCPAP'tan kaynaklanan burun yaralanması ile ilişkili risk faktörlerini belirlemiştir. Ancak burun yaralanması ile ilişkili birincil risk faktörü, NCPAP'ta geçirilen süredir. Nazal yaralanmaya da katkıda bulunan diğer faktörler, cihazın yanlış uygulanması, cilt ve çevre dokuların yetersiz izlenmesi, uygun olmayan boyuttaki prong veya maskelerin kullanılmasıdır. Yapılan araştırmalar sonucunda yaralanma şeklinin kullanılan NCPAP arayüzüne göre değişiklik gösterebileceği de belirtilmiştir (83). Nazal sürekli pozitif hava yolu basıncını takiben literatürde bildirilen yaralanmalar arasında yüzün morarması; burun kanaması; burun mukozasının ülserasyonu; periorbital alana basınç; yanakların soyulması; burun deliklerinin asimetrik şekli, kopmuş nazal septum ve sıkıştırılmış bir burun köprüsü gibi yaralanmalar da bulunmaktadır. Nazal yaralanmalar, NCPAP uçlarının veya maskesinin basıncı veya sürtünmesinden kaynaklanır. Yaralanmalar epidermisde yüzeysel hasara neden olduğu için yaralanma dermise ulaşmadığından iz bırakmadan iyileşir. Dermisin yaralanması ile dokuda ülserasyon meydana gelir ve muhtemelen skar oluşumuna neden olur. Epidermisin ve deri altı dokunun erozyonunu takiben atrofik bir skar oluşabilir. Bu iz cilt iyileştikten sonra bölgede gerçek bir çöküntüye neden olabilir (83).

2.6.1. Yenidoğanlara Verilen Gelişimsel Destekleyici Pozisyonlar

Gelişimsel destekleyici pozisyon verme uygulamaları, yenidoğanda bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın önemli bir bileşenidir. YYBÜ'de, yenidoğanın konforunu sağlayan ve gelişimini destekleyen, esnek ve orta hat pozisyonuna yerleştirmek için girişimlerde bulunulur. Hastanede kalış süresi boyunca, yenidoğanın hastalığının evresine bağlı olarak çeşitli pozisyonlar uygulanabilir (84). Yenidoğanlara verilen gelişimsel destekleyici pozisyonlar; sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonlardır.

2.6.1.1. Sırtüstü (Supine) Pozisyon

Sırtüstü pozisyon, yenidoğanların intrauterin dönemdeki fleksiyon postürüne uyum sağlamadığından çok fazla tercih edilmez ancak Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), Ani Bebek Ölümü Sendromu (SIDS) riskini azaltmak için sırtüstü pozisyonda uyumayı önermektedir (7,85). Bazı ebeveynler ve sağlık uzmanları, yenidoğanın sırtüstü uyurken boğulma riskinden endişe duymaktadır. Ancak uyumak için sırtüstü yatırılan sağlıklı yenidoğanların, yüzüstü uyuyan yenidoğanlara göre kusmaları sonucu oluşan salgı/sekresyon nedeniyle boğulma olasılığının daha düşük olduğu belirtilmiştir (86).

Sırtüstü pozisyon, doğumdan sonra ilk stabilizasyon sırasında yenidoğanda; özellikle göğüs ve ön karın bölgesine müdahale ve gözlem açısından, kardiyopulmoner resüsitasyon, entübasyon ve umblikal kataterizasyon gibi cerrahi girişimler durumunda yenidoğanın sırtüstü pozisyonda olması takip açısından kolaylık sağlar (84). Yenidoğanlar sırtüstü pozisyonda yatırıldıklarında, yüzüstü pozisyona göre intraventriküler kanama, gecikmiş nörogelişim, gastroözofageal reflü, kan basıncının düşmesi gibi bazı risklerin önlenmesinde daha etkilidir (87). Bunların yanısıra sırtüstü pozisyon hemşirelik bakım girişimlerini konforlu bir şekilde yapılmasına da fayda sağlar 7). Ancak yenidoğanlar sırtüstü pozisyonda yatırıldıklarında bazı istenmeyen etkileri vardır. Bu etkiler; uyumak için sırtüstü yatırıldıklarında, hareketlilik durumları daha da artar ve uykuya dalmakta zorlanırlar ve uyku süreleri kısalır, sırtüstü pozisyondayken oksiputa basınç sağlandığından, oksiputun (başın arka kısmı) düzleşmesi meydana gelir ve başın arka kısmının düzleşmesi tipik olarak asimetrik olur (88).

2.6.1.2. Yüzüstü (Prone) Pozisyon

Ekstrauterin ortamın düzenlenmesi ile yenidoğanın kendini güvenli bir ortamda hissetmesine neden olan yüzüstü pozisyonu, YYBÜ'lerinde çoğunlukla yenidoğanlara uygulanan gelişimsel destekleyici bir pozisyon uygulamasıdır (7). Hastaneye yatırılan preterm yenidoğanlar, solunum fonksiyonlarını iyileştirmek için genellikle yüzüstü pozisyonda yatırılırlar. Yapılan çalışmalarda, yüzüstü pozisyonda

oksijenlenme ve ventilasyonun sırtüstü pozisyona göre daha iyi olduğu, solunum desteği alan yenidoğanlarda tidal hacmi ve oksijenasyonu artırdığı ve vetilatörde kalma süresinin kısaldığı, diyafragmatik fonksiyonu iyileştirdiği, desatürasyon ve obstrüktif apne ataklarının sayısını azalttığı ayrıca gastrointestinal semptomlar üzerinde de önerilen bazı faydalarıyla birlikte, yüzüstü pozisyonda daha düşük gastrik rezidü miktarına ulaşıldığı belirtilmiştir (7,89,90,91,92). Bunlara ek olarak, yüzüstü pozisyonda hem gaz değişimi hem de pulmoner fonksiyon daha iyi görünmektedir (93). Wu, Q.ve Arkadaşları'nın (2020) yaptığı çalışma sonucunda yüzüstü pozisyonun ameliyattan sonra yenidoğanların oksijenasyonunu etkili bir şekilde artırdığı ve solunum fonksiyonlarını iyileştirdiği sonucuna ulaşılmıştır 94).

Yüzüstü pozisyonunun faydalarının yanında yenidoğanaların gelişimsel kas sistemini yavaşlatması, yenidoğanın acil girişimler sırasında engelleyici bir konumda olması ve pozisyon verilirken destekleyici bakım malzemeleri kullanılmadığında yenidoğanların vücut bölgelerinde düzleşme, lateral baş pozisyonu ve motor sisteme dair asimetriler geliştirmesi pozisyonun negatif yan etkileridir. Bunlara ek olarak yenidoğan ile hemşiresi arasındaki göz temasını ve iletişimi de engeller (7-11).

Yüzüstü pozisyonun preterm yenidoğanlar için birçok avantajı olduğu gösterilmiştir. Ancak daha uzun, derin uyku süresi ve yüzüstü pozisyonla ilişkili daha az uyanma, preterm yenidoğanların Ani Bebek Ölümü Sendromuna (SIDS) karşı daha yüksek savunmasızlığını destekleyecektir. Bu nedenle, yüzüstü pozisyonda yerleştirilen tüm preterm yenidoğanların sürekli kardiyo-solunum ve oksijen satürasyonlarının takip edilmesi önemlidir (11).

2.6.1.3. Lateral (Sağ/Sol) Pozisyon

Lateral pozisyonlar, yer çekiminin etkisini düşürerek, baş ile birlikte al ve üst ekstremitelerin orta hatta birleşmesini sağlayıp ve buna ek olarak yenidoğanların fiziksel hareketlerini desteklediğinden dolayı YYBÜ'de uygulanan bir pozisyon çeşididir (7). Literatürde lateral pozisyon uygulamasının fizyolojik etkileri açısından, yüzüstü pozisyona alternatif olarak mekanik ventilasyondaki yenidoğanlarda tercih edildiği belirtilmektedir. Bununla birlikte; yapılan çaışmalarda, atelaktazi tanısı alan

yenidoğanlarda etkilenen bölgenin üst tarafa gelecek şekilde yenidoğana lateral pozisyon verilmesininde o bölgenin daha iyi oksijenlenmesini sağlayacağı belirtilmiştir (6,8). Ayrıca bunlara ek olarak; yapılan çalışmalarda sağ lateral pozisyonda, gastrik rezidüel miktarının daha az olduğu tespit edilmiştir (91,95).

Fiziksel hareketlilik yönünden aktif olan yenidoğanlarda, lateral pozisyon uygulanarak fleksiyon postürünün korunması zorlaşmaktadır. Bundan dolayı yenidoğanlara lateral pozisyon verilirken destekleyici materyaller kullanılmalıdır. Desteklenmeden verilen lateral pozisyonlar sonucunda yenidoğanlar omuz retraksiyonu, boyun ile gövdede hiperekstansiyon gibi gelişimsel problemler yaşarlar. Oluşabilecek bu sorunları postüral dengeyi sağlayarak ve hiperekstansiyonu azaltarak ortadan kaldırılabilir. Bunlar için, yenidoğanların el ve ayakları yumuşak çarşaf yada battaniye gibi materyallerle sarılarak desteklenip lateral pozisyondan, sırtüstü veya yüzüstü pozisyona geçişleri önlenmelidir. Böylece yenidoğanın fleksiyon pozisyonunda kalması sağlanır ve asimetrik pozisyonlar önlenmiş olur (91,95).

2.6.1.4. Çeyrek Yüzüstü Pozisyon

Çeyrek yüzüstü pozisyonda yenidoğanlar, göğüs ve karın solunum kaslarının sekron hareketini teşvik edebilmesi için yüzüstü pozisyonuna benzer fonksiyonlara sahip ancak vücudunun bir tarafı hafifçe yükseltilmiş olarak fonksiyonel bir pozisyona yerleştirilirler (3,5). Yüzüstü pozisyonu gibi uyku esnasında akciğer kompliyansı, tidal hacim, solunum ritmi ve oksijenasyon artarken çeyrek yüzüstü pozisyonda da bu faktörlere benzer avantajlar gözlenmiştir (12). Tane ve arkadaşlarının(2019) yaptığı çalışmada yenidoğanlara uygulanabilecek diğer alternatif pozisyonunda çeyrek yüzüstü pozisyon olabileceği belirtilmiştir (96).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE AMACI

Bu araştırma, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların, preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp tepe atımı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla, randomize çapraz tasarımlı deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Bu araştırma, gerekli kurum ve etik kurul izinleri alındıktan sonra Ağustos 2022-Aralık 2022 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde tadavi alan preterm yenidoğanlarla yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı hastanede A ve B Blok olmak üzere 2 adet üçüncü düzey Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi bulunmaktadır. Toplam küvöz sayısı 74'tür. Araştırma A blok Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'de yapılmıştır ve bu bloktaki toplam küvöz sayısı 41 ve toplam mekanik ventilatör sayısı 24'dür. Bu blok da 69 hemşire görev yapmaktadır. Hemşireler 08.00-16.00 ve 16.00-08.00 şeklinde vardiyalı olarak çalışmaktadır.

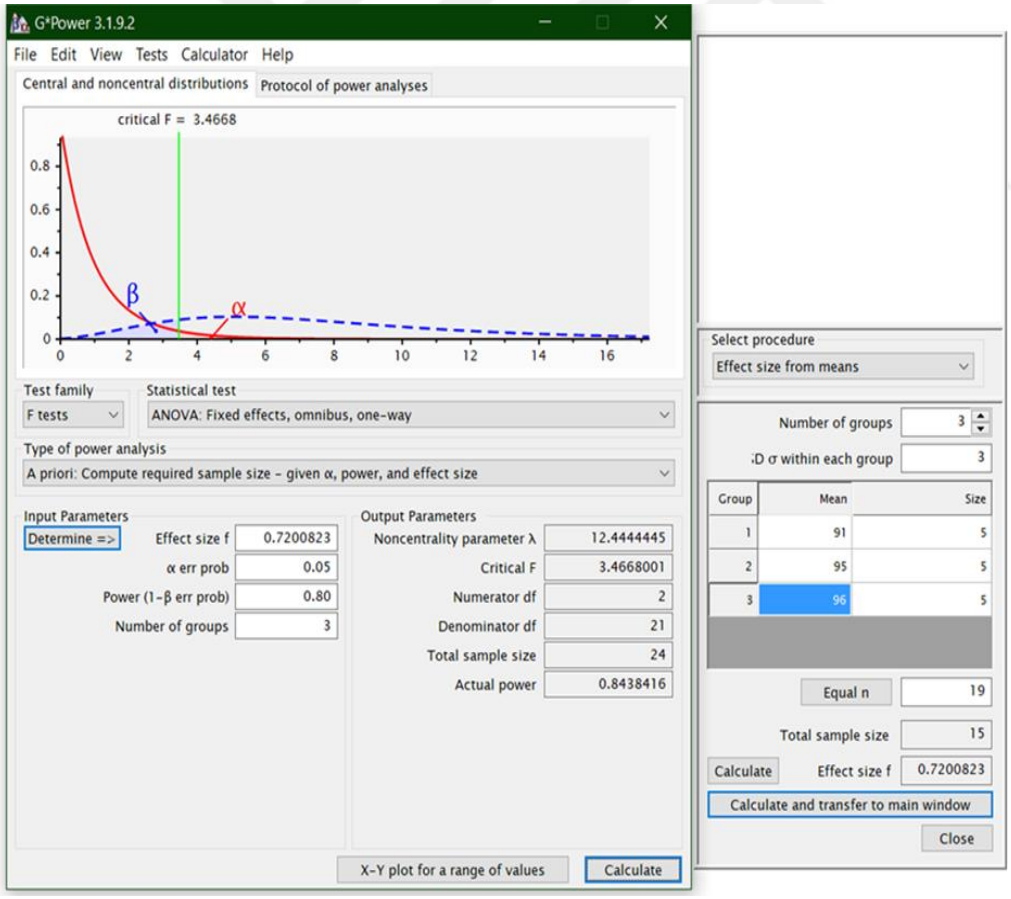
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini Ağustos 2022-Aralık 2022 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yatan, 28-36.gestasyon haftasında doğan, mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlar oluşturmuştur. Araştırmanın yapıldığı Ağustos 2022- Aralık 2022 tarihleri arasında bu üniteye 693 bebeğin yatışı yapılmıştır.

3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örnekleminin belirlenmesinde, araştırmanın hipotezlerinin analizlerinde çoklu grup karşılaştırmalarının yapılması planlanmış ve yapılacak istatistiksel metoda göre hesaplanan örneklem boyutu esas alınmıştır. Bu araştırmada örneklem hesaplanmasında "G. Power-3.1.9.2" programı kullanılarak, %95 güven düzeyinde örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Analiz sonucunda α=0,05, standardize etki büyüklüğü daha önce bu alanda yapılan benzer bir çalışmadan hesaplanmıştır (Gouna, G. ve arkadaşlarının (2013) çalışmasında oksijen satürasyonu bulguları; 91±3, 95±2, 96±1). Etki büyüklüğü 0,72 (yüksek dereceli) olarak alındığında ve 0,80 teorik güç ile minimum örneklem hacmi her bir grup için 8 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada 5 grup üzerinde değerlendirmeler yapılacağı için minimum örneklem boyutu 40 olarak elde edilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. G*Power çalışma grubu

3.3.3. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Gestasyon haftası 28-36. hafta arasında olan
- Mekanik ventilatöre bağlı (entübe olmayan)
- Preterm yenidoğanın ebeveyninin araştırmaya katılmaya gönüllü olması çalışmaya dahil olma kriterlerini oluşturmuştur.

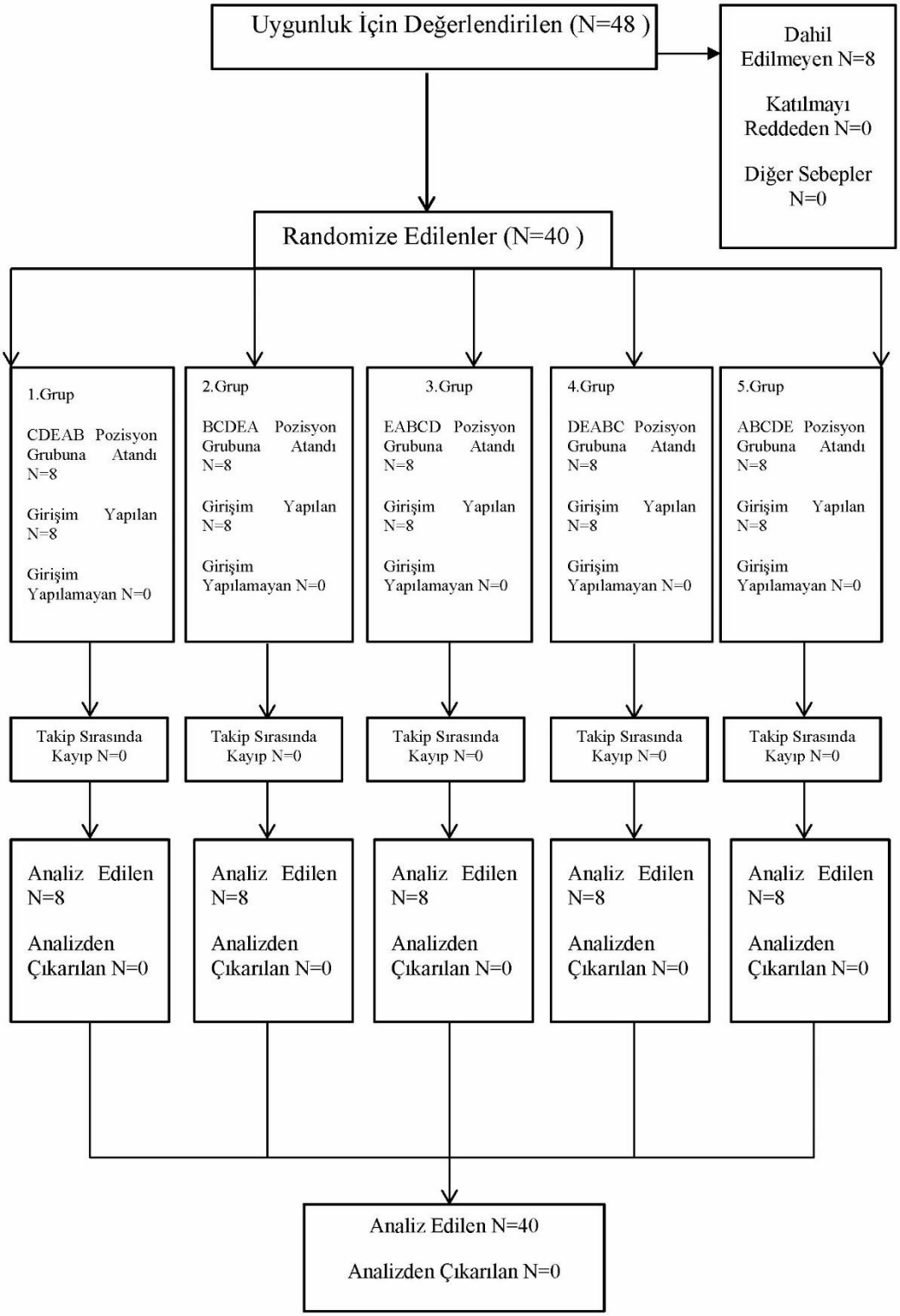
3.3.4. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Mekanik ventilatöre bağlı olup entübe olan
- Herhangi bir konjenital anomali ve/veya genetik sağlık problemi olan
- Pozisyon vermeye engel bir sağlık problemi olan
- Toraks tüpü, umblikal kateteri ve periferik santral venöz kateterizasyonu (Peripherally İnserted Central Catheter-(PICC)) olan
- Sürekli sedatif tedavisi, antikonvülsif tedavi ve kardiak ilaç tedavisi alan
- Mekanik ventilatör ayarları sık değişen
- Beslenme sıklığı üç saatten kısa olan prematüre bebekler çalışamaya dahil edilmemiştir.

3.3.5. Randomizasyon

Çalışmaya dahil edilen preterm yenidoğanlar, çapraz tasarım kullanılarak beş farklı pozisyona (sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lataral, çeyrek yüzüstü) yerleştirilmiştir. Farklı pozisyonlar için verilecek pozisyonların sırasının tekrarlanmaması için pozisyon sıralamalarının belirlendiği 5 grup oluşturulmuştur: (A,B,C,D,E; B,C,D,E,A; C,D,E,A,B; D,E,A,B,C; E,A,B,C,D). Pozisyonların sırasının tekrarlanmaması için oluşturulan grupların kaçıncı grup oldukları kura yöntemi ile belirlenmiştir; (1.grup= C,D,E,A,B; 2.grup= B,C,D,E,A; 3.grup= E,A,B,C,D; 4.grup= D,E,A,B,C; 5.grup= A,B,C,D,E). Daha sonra kura yöntemi ile hangi pozisyonun hangi harfe karşılık geldiği belirlenmiştir; (A= çeyrek yüzüstü pozisyon, B=yüzüstü pozisyon, C=sırtüstü pozisyon, D=sol lateral, E=sağ lateral).

Bir sonraki aşama olarak blok randomizasyon yöntemi ile örneklem hesabına uygun olarak 40 preterm yenidoğan 5 gruba randomize olarak atanmıştır. Hangi bebeğin hangi pozisyon sıralaması grubunda olacağını belirlemek için bilgisayar ortamında https://www.randomizer.org/ programı aracılığıyla sayı üretilerek yenidoğanlar pozisyon sıralamasının olduğu gruplara dağıtılmıştır. Böylece preterm yenidoğanların rastgele beş farklı gruba ayrılması sağlanmıştır. Preterm yenidoğana verilecek olan pozisyonların sırası, preterm bebeğin dahil olduğu grubun pozisyon sıralamasına göre belirlenmiştir. Bu sistemle tüm preterm bebekler gruplarına göre farklı sıralarda beş pozisyona yerleştirilmiştir. Her pozisyon, 40 preterm yenidoğandan alınan veriler kullanılarak değerlendirilmiştir.



Şekil 3.2. Araştırma consort şeması

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama aracı olarak; araştırmacı ve danışmanı tarafından oluşturulan Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu ve Preterm Yenidoğan Fizyolojik Değişken İzlem Formu kullanılmıştır.(EK-1/EK-2)

3.4.1. Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı ve danışmanı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan "Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu" yenidoğanın cinsiyetini, yatış tarihi/saati, tıbbi tanısı, doğum tarihi, gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, baş çevresi, 1.ve 5.dk apgar skoru, postnatal yaşı, doğum şekli, mekanik ventilatöre bağlanma zamanı, mekanik ventilatör modu ve mekanik ventilatör uygulanma yolu olmak üzere 14 sorudan oluşmaktadır (9). Bu formdaki bilgiler preterm yenidoğanın dosyasından yararlanılarak araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

3.4.2. Preterm Yenidoğan Fizyolojik Değişken İzlem Formu

Preterm yenidoğana randomize şekilde atanan pozisyon verildikten sonra 30.dk itibariyle 90 dk boyunca 15 dk aralıklar ile kalp tepe atımı/dk, solunum sayısı/dk ve oksijen satürasyon (SpO_2) % değerlerini kayıt etmek için oluşturulmuştur. Preterm yenidoğanlar monitorize edilerek kalp tepe atımı, ve oksijen satürasyon(SpO_2) değerleri kayıt edilmiştir. Solunum sayısı da araştırmacı tarafından 1 dk boyunca sayılarak kayıt edilmiştir.

3.5. VERİ TOPLAMAYA YARDIMCI EKİPMAN

3.5.1. Pulse Oksimetre Monitörü

Preterm yenidoğanların, kalp tepe atımı ve oksijen satürasyonunu değerlendirmek amacıyla Covidien Nellcor marka monitör kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan monitör Resim 3.1.' de yer almaktadır.



Resim 3.1. Pulse Oksimetre Monitörü

3.5.2. Pulse Oksimetre Probu

Preterm yenidoğanların, kalp tepe atımı ve oksijen satürasyonunu değerlendirmek amacıyla Covidien Nellcor Pulse Oksimetre marka prob kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan pulse oksimetre probu Resim 3.2.' de yer almaktadır.



Resim 3.2. Pulse Oksimetre Probu

3.5.3. Mekanik Ventilatör

Preterm yenidoğanlara NCPAP/NIPPV uygulamasında Pediatrik Yoğun Bakım Ventilatörü Heinen Löwenstein LEONI PLUS marka ventilatörler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan mekanik ventilatör Resim 3.3.' de yer almaktadır.



Resim 3.3. Mekanik Ventilatör

3.5.4. Ana Kucağı

Araştırmanın yapıldığı YYBÜ'de yenidoğanlara pozisyon vermek için yumuşak dokuda, U şeklinde, elastik yapıda olan ve "ana kucağı" olarak adlandırılan materyal kullanılmıştır. Buna ek olarak araştırmacı tarafından gazlı bezlerin içine pamuk doldurularak rulo haline getirilmiş yenidoğana özel kullanımlık küçük yastıklar ve rulo çarşaflar da yenidoğana pozisyon vermede kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ana kucağı Resim 3.4.' de yer almaktadır.



Resim 3.4. Ana Kucağı

3.6. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmaya başlamadan önce gerekli izinler ve etik kurul onayı alındıktan sonra "Mekanik Ventilatöre Bağlı Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Fizyolojik Parametrelere Etkisi" isimli çalışmanın https://clinicaltrials.gov/ kaydı yapılmış ve Clinical Trial Number (NCT05509621) alınmış, numara alındıktan sonrada çalışmaya başlanmıştır. Dahil edilme kriterlerine uyan preterm yenidoğanların ailelerine araştırma ile ilgili açıklama yapılarak "Ebeveyn Aydınlatılmış Onam Formu" aracılığıyla sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Araştırma verileri araştırmanın yapıldığı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gürültü, ışık düzeyinin ve bebeğe müdahalenin en az olduğu ve standardize edildiği zaman dilimi olan 17.00-03.00 saatleri arasında araştırmacı tarafından toplanmıştır (EK-3).

3.6.1. Uygulama Basamakları

Veri toplama öncesi: Çalışma kriterlerine uyan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlar belirlenmiş ve tanıtıcı özellikleri Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu'na kayıt edilmiştir. Daha sonrasında pozisyon verilmeden önce günlük rutinde yapılan hemşirelik bakımı verilmiştir. Bu bakımlar; yenidoğanın ağız bakımı ve burun temizliğinin serum fizyolojik ile yapılması, gereksinim varsa ağız ve burun içinin aspirasyonun yapılması, vücut ağırlığının ölçülmesi, yenidoğanın bezinin, yatak çarşaflarının ve pozisyon vermede kullanılan materyallerin (rulo çarşaf- küçük yastık) ve orogastrik sondasının değiştirilmesi ile hekim tarafından order edilen ilaç tedavilerinin uygulanmasıdır.

Veri toplama süreci: Vital bulguların takip edilmesi amacıyla kullanılan pulse oksimetre probu bebeğin sağ eline veya sağ ayak tabanına yerleştirilmiştir. Bu hazırlıkların sonrasında çalışma kriterlerine uyan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğana randomizasyona göre atanan pozisyonlar randomize olarak verilmiştir. Yenidoğanın randomizasyon sonucunda atandığı gruba göre 1.pozisyon uygulanmıştır. Pozisyon verildikten sonra ilk 30 dk yenidoğanın stabilitesini sağlanması açısından veri toplanmamıştır ve 30.dk' dan itibaren 90 dk boyunca (30.dk, 45.dk, 60.dk, 75.dk, 90.dk, 105.dk, 120.dk) 15 dk aralıklarla preterm yenidoğanın kalp atım hızı, oksijen satürasyonu monitorden alınarak, solunum sayısı ise araştırmacı tarafından 1 dk boyunca sayılarak Preterm Yenidoğan Fizyolojik Değişken İzlem Formuna kayıt edilmiştir (3,5,12). Bu 120 dk'nın sonunda yenidoğanın fiziksel bakımı ve beslenmesi yapılmıştır. Sonrasında yenidoğana randomizasyona göre atanan 2.pozisyon uygulanmıştır. İlk pozisyonda uygulanan tüm ölçümler 2. pozisyon için de tekrarlanmıştır ve kayıt edilmiştir. Daha sonrasında yenidoğana randomizasyona göre atanan 3.,4.ve 5. pozisyonlar sırasıyla uygulanmıştır. Her pozisyon uygulamasının sonunda yenidoğanın fiziksel bakımı ve beslenmesi yapılmıştır. Ölçümler tüm pozisyonlar için aynı şekilde tekrarlanmıştır ve kayıt edilmiştir.

Her yenidoğana art arda randomizasyon atamasına göre sırasıyla beş farklı pozisyon verilmiştir. Preterm yenidoğanlar atanan her pozisyonda toplam 2 saat kalmıştır. Pozisyon verirken;

-Preterm yenidoğanlara sırtüstü pozisyon verildiğinde, yenidoğanın omuzlarının altına bir rulo çarşaf/küçük yastık ile desteklenmiştir. Preterm yenidoğanlara uygulanan supine pozisyonu Resim 3.5.'de gösterilmiştir.



Resim 3.5. Sırtüstü (Supine) Pozisyon

-Sağ lateral/sol lateral pozisyonlar verildiğinde yenidoğanın üst ve alt ekstremiteleri desteklenerek sırtüstü ve yüzüstü pozisyonuna geçmeleri önlenmiştir. Bunun için yatak kenarlarına konulmuş rulo çarşaflar/ küçük yastık ile dengesi sağlanmıştır. Preterm yenidoğanlara uygulanan sol lateral pozisyon ve sağ lateral pozisyon Resim 3.6. ve Resim 3.7.'de gösterilmiştir.



Resim 3.6. Sol Lateral Pozisyon



Resim 3.7. Sağ Lateral Pozisyon

-Çeyrek yüzüstü pozisyon verildiğinde; yenidoğanın başı, mekanik ventilatör maskesi hava yolunu kapatmaması için bir rulo çarşaf/küçük yastık ile desteklenmiştir ve göğüs ve karın solunum kaslarının sekron hareketini teşvik edebilmesi için vücudunun bir tarafı rulo çarşaf/küçük yastıkla desteklenerek hafifçe yükseltilmiş olarak fonksiyonel bir pozisyona yerleştirilmişlerdir. Preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyonu Resim 3.8.'de gösterilmiştir.

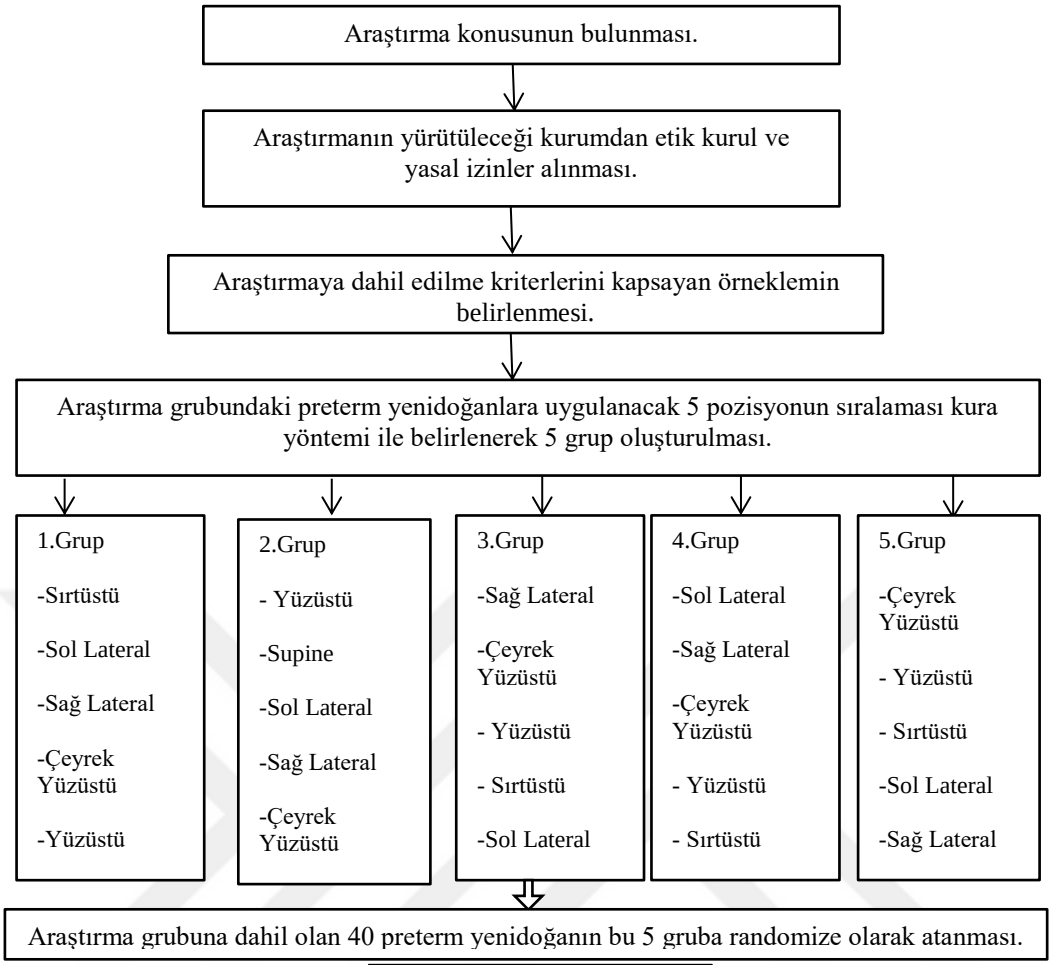


Resim 3.8. Çeyrek Yüzüstü Pozisyon

-Yüzüstü pozisyonu verildiğinde omuz, gövde ve pelvis gibi bölgelere rulo çarşaf/küçük yastık ile destek verilerek yenidoğanın akciğerlerinin rahat havalanması sağlanmıştır (3,5,7,8). Preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonu Resim 3.9.'da gösterilmiştir.



Resim 3.9. Yüzüstü (Prone) Pozisyon



UYGULAMA ÖNCESİ

Araştırmaya dahil etme kriterlerine uyan preterm yenidoğanların ailelerine araştırma hakkında bilgi verilerek yazılı ve sözlü onamlarının alınması.
Preterm yenidoğanın tanımlayıcı özellikliklerinin "Preterm Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formuna" kaydedilmesi.
-Çalışma kriterlerine uyan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğana öncelikle günlük rutinde yapılan hemşirelik bakımı verilmesi. -Randomizasyona göre atanan pozisyonlar preterm yenidoğana sırasıyla uygulanması. Her pozisyon toplam 120 dk uygulanması.
Pozisyon verildikten sonra her pozisyonda ilk 30 dk preterm yenidoğanın stabilitesini sağlanması açısından veri toplanmadı. 30.dk' dan itibaren 90 dk boyunca (30.dk, 45.dk, 60.dk, 75.dk, 90.dk, 105.dk, 120.dk) 15 dk aralıklarla preterm yenidoğanın kalp tepe atımı, oksijen satürasyonu monitorden bakılarak solunum sayısı ise araştırmacı tarafından 1 dk boyunca sayılarak kayıt edildi.
120 dk'nın sonunda yenidoğanın fiziksel bakımı ve beslenmesi yapıldı. Sonrasında yenidoğana randomizasyona göre atanan 2.pozisyon uygulandı. İlk pozisyonda uygulanan tüm ölçümler 2. pozisyon içinde tekrarlandı ve kayıt edildi. Daha sonrasında yenidoğana randomizasyona göre atanan 3. ,4.ve 5. pozisyonlar sırasıyla uygulandı.

Şekil 3.3. Araştırmanın akış şeması

3.7. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

3.7.1. Bağımlı Değişkenler

- Fizyolojik parametrelerin (Kalp Tepe Atımı, Oksijen Satürasyonu, Solunum Sayısı) Ortalamaları

3.7.2. Bağımsız Değişkenler

- Sırtüstü pozisyonun verilmesi.
- Yüzüstü pozisyonun verilmesi.
- Sağ lateral pozisyonun verilmesi.
- Sol lateral pozisyonun verilmesi.
- Çeyrek yüzüstü pozisyonun verilmesi.

3.8. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı deneme sürümü kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel analizler (sayı, yüzde, min-maks değerleri, ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır.

Kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorv Smirnow testi ile test edilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımlı grup arasındaki fark için Wilcoxon testi, ikiden fazla bağımlı grup karşılaştırılmasında ise Friedman testi, fark yaratan grubu tespit etmek için düzeltilmiş Bonferroni testi uygulanmıştır. $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın yapılacağı hastanenin Neonatoloji Anabilim Dalı Başkanlığından ve Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'ndan (TUEK) 02/13 sayılı karar

ile izin alınmıştır (EK-4). TUEK izni alındıktan sonra araştırmanın etik kurul izni için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kuruluna başvurulmuş ve 17/02/2022 tarihli 2022/84 kayıt numaralı kurul kararıyla etik kurul izni alınmıştır (EK-5).

3.10. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmanın yapıldığı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bulunan tıbbi cihazların sesleri, diğer yenidoğanlara uygulanan girişimler sırasında artan ses (çalışan personel ve cihaz) ve aydınlatmalar gözlem yapılan pretermlerin yaşamsal bulgularını etkileyebileceği açısından kontrol altına alınmaya çalışılmış ancak tam bir standardize sağlanamamıştır.

4. BULGULAR

Bu araştırma, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların, preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp tepe atımı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla, randomize çapraz tasarımlı deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular 2 başlık altında verilmiştir.

4.1. Preterm yenidoğanların tanımlayıcı özelliklerine ilişkin bulgular

4.2. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların fizyolojik parametreler üzerine etkisine ilişkin bulgular

4.1. PRETERM YENİDOĞANLARIN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Tablo 4.1. Preterm yenidoğanların tanımlayıcı özellikleri (n:40)

		N	%
Bebeğin Cinsiyeti	Kız Bebek	19	47,5
	Erkek Bebek	21	52,5
Doğum Şekli	Normal	4	10,0
	Sezaryen	36	90,0
Mekanik Ventilatör Modu	NCPAP	14	35,0
	NIPPV	26	65,0
Mekanik Ventilatör Uygulama Yolu	Nazal Kanül	19	47,5
	Nazal Maske	21	52,5
Mekanik Ventilatöre Bağlanma Zamanı	0-24 saat	40	100
Tıbbi tanısı	RD	27	67,5
	RD ve Prematüre	13	32,5

Tablo 4.1'de araştırmaya dahil olan preterm yenidoğanların tanımlayıcı özellikleri incelendiğinde; %47,5'inin kız, %52,5'inin erkek bebek olduğu ve doğum şekillerine göre %10'unun normal, %90'ının sezaryen doğum olduğu görülmektedir. Mekanik ventilatör modları incelendiğinde, %35'i NCPAP, %65'i NIPPV modundadır. Mekanik ventilatör uygulama yolları incelendiğinde ise %47,5,'inin nazal kanül, %52,5'inin nazal maske olduğu ve mekanik ventilatöre bağlanma zamanlarına görede tüm yenidoğanların 0-24 saat aralığında mekanik ventilatöre bağlandığı görülmektedir. Preterm yenidoğanların, %67,5'inin tıbbi tanısı RDS, %32,5'inin Prematüre ve RDS'dir.

Tablo 4.2. Preterm yenidoğanların gestasyon yaşı, apgar skoru ve fiziksel ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı özellikleri(n:40)

	Min-Maks	Ortalama±SS
Bebeğin postnatal yaşı (gün)	0-7	2,48±1,69
Bebeğin gestasyon yaşı (hafta)	30-36	33,03±1,76
Bebeğin doğum ağırlığı (gr)	1100-3020	2059,00±409,24
Bebeğin şu anki ağırlığı (gr)	1180-3000	2002,55±395,37
Bebeğin doğum baş çevresi (cm)	27-36	31,73±1,88
Bebeğin 1.dk apgar skoru	3-9	7,25±1,28
Bebeğin 5.dk apgar skoru	5-10	8,28±1,30

Tablo 4. 2' de araştırmaya dahil olan preterm yenidoğanların postnatal yaşı, gestasyon yaşı, apgar skoru ve fiziksel ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı özellikleri incelendiğinde; preterm yenidoğanların, postnatal yaşlarının 0-7 gün aralığında ve ortalama 2,48±1,69 olduğu, gestasyon yaşlarının 30-36 hafta aralığında ve ortalama 33,03±1,76 olduğu görülmektedir. Doğum ağırlıklarının 1100-3020 gr aralığında ve ortalama 2059,00±409,24 gr olduğu, şu anki ağırlıklarının 1180-3000 gr aralığında ve ortalama 2002,55±395,37 gr olduğu ve baş çevrelerinin 27-36 cm aralığında ve ortalama 31,73±1,88 cm olduğu görülmektedir. Yenidoğanların doğumdan sonraki 1.dk apgar skor puanlarının 3-9 puan aralığında ve ortalama 7,25±1,28 olduğu; 5.dk apgar skor puanlarının 5-10 puan aralığında ve ortalama 8,28±1,30 olduğu görülmektedir.

4.2. PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİNE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların fizyolojik parametreler üzerine etkisi 3 alt başlık altında verilmiştir.

4.2.1. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların kalp tepe atımı üzerine etkisi

4.2.2. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların oksijen satürasyonu üzerine etkisi

4.2.3. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların solunum sayısı üzerine etkisi

4.2.1. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Kalp Tepe Atımı Üzerine Etkisi

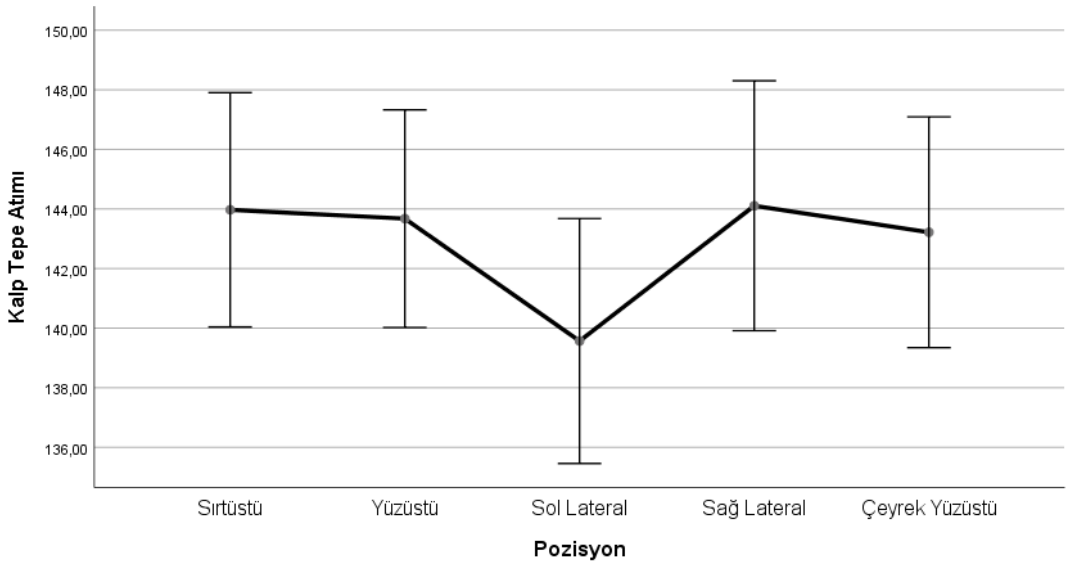
Tablo 4.3'de araştırmaya dahil edilen preterm yenidoğanların, uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı ortalamalarının karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.3. Preterm yenidoğanların uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı ortalamalarının karşılaştırılması(n:40)

Kalp Tepe Atımı				**Ortalama Farkı**	**%95 GA**		**Z**	**p**
Pozisyonlar	**$\bar{X}$±SS**	**%95 GA**			Min	Maks		
Sırtüstü pozisyon[1]	143,97±12,30	140,04-147,90	Sırtüstü-Yüzüstü	0,30	-1,86	2,46	-0,316	0,752
Yüzüstü pozisyon[2]	143,68±11,42	140,02-147,33	Sırtüstü- Sol Lateral	4,40	1,80	7,00	-2,702	**0,007***
Sol lateral pozisyon[3]	139,57±12,85	135,46-143,68	Sırtüstü-Sağ Lateral	-0,14	-3,20	2,92	-0,013	0,989
Sağ lateral pozisyon[4]	144,11±13,11	139,91-148,30	Sırtüstü-Çeyrek Yüzüstü	0,75	-1,93	3,44	-0,523	0,601
Çeyrek yüzüstü pozisyon[5]	143,22±12,11	139,34-147,09	Yüzüstü-Sol Lateral	4,11	1,63	6,58	-2,889	**0,004***
X^2		12,491	Yüzüstü-Sağ Lateral	-0,43	-3,29	2,43	-0,04	0,968
P		**0,014***	Yüzüstü-Çeyrek Yüzüstü	0,46	-1,88	2,79	-0,235	0,814
Fark		1,5>3	Sol lateral-Sağ Lateral	-4,54	-7,02	-2,06	-3,388	**0,001***
			Sol lateral-Çeyrek Yüzüstü	-3,65	-6,25	-1,05	-2,588	**0,010***
			Sağ lateral-Çeyrek Yüzüstü	0,89	-1,42	3,20	-0,477	0,633

X^2:Friedman testi z: Wilcoxon testi *p<0,05 GA: Güven Aralığı Min: Minimum Maks: Maksimum

Tablo 4.3'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (p<0,05), Sırtüstü Pozisyon ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamalarının Sol Lateral Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmaya dahil edilen preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlarıa göre dakikadaki kalp tepe atımı ortalamaları en düşükten en yükseğe doğru sıralandığında; Sol Lateral Pozisyonda 139,57±12,85, Çeyrek Yüzüstü Pozisyonda 143,22±12,11, Yüzüstü Pozisyonda 143,68±11,42, Sırtüstü Pozisyonda 143,97±12,30 ve Sağ Lateral Pozisyonda 144,11±13,11 olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.1. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre kalp tepe atımı ortalamaları

Tablo 4.3'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde; Sırtüstü Pozisyon- Sol Lateral Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Sırtüstü Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir (p<0,05). Yüzüstü Pozisyon-Sol Lateral Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Yüzüstü Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir (p<0,05). Sol Lateral Pozisyon- Sağ Lateral Pozisyon Kalp Tepe

Atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Sağ Lateral Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir (p<0,05). Sol Lateral Pozisyon-Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Kalp Tepe Atımı (KTA)/dk ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir (p<0,05).

4.2.2. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Oksijen Satürasyonu Üzerine Etkisi

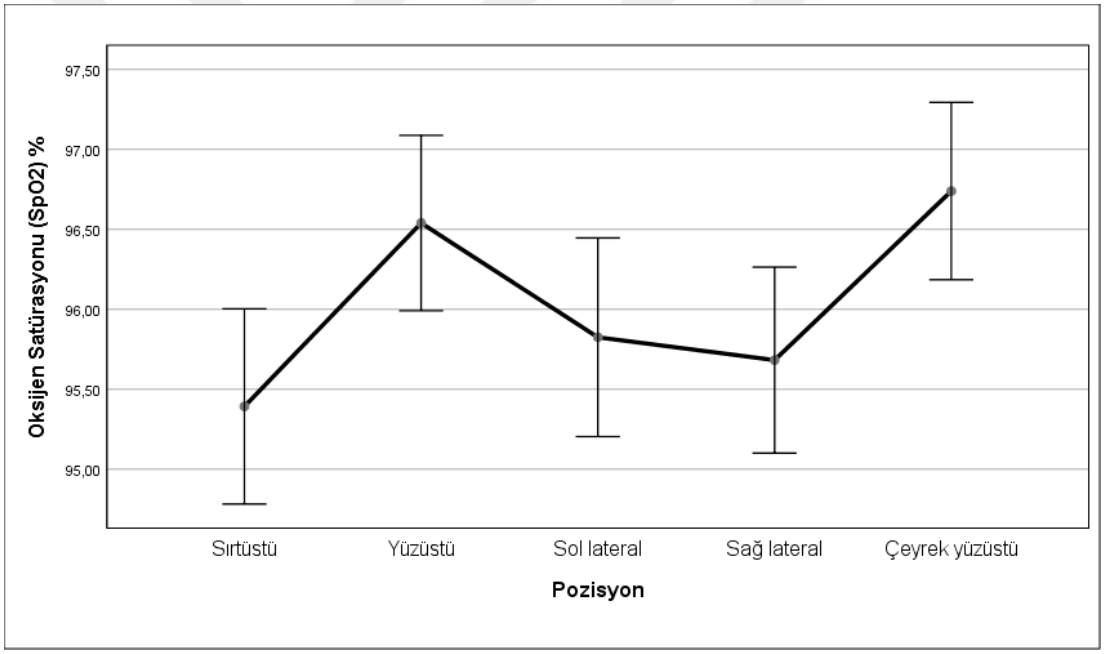
Tablo 4.4'de araştırmaya dahil edilen preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyonu ortalamalarının karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.4. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyonu ortalamalarının karşılaştırılması (n:40)

Oksijen Satürasyonu				**Ortalama Farkı**	**%95 GA**		**Z**	**p**
Pozisyonlar	**$\bar{X}$±SS**	**%95 GA**			Min	Maks		
Sırtüstü pozisyon[1]	95,39±1,91	94,78-96,00	Sırtüstü-Yüzüstü	-1,15	-1,80	-049	-3,163	**0,002***
Yüzüstü pozisyon[2]	96,54±1,71	95,99-97,09	Sırtüstü- Sol Lateral	-0,43	-1,03	0,17	-1,357	0,175
Sol lateral pozisyon[3]	95,83±1,94	95,20-96,45	Sırtüstü-Sağ Lateral	-0,29	-0,94	0,36	-,878	0,380
Sağ lateral pozisyon[4]	95,68±1,82	95,10-96,26	Sırtüstü-Çeyrek Yüzüstü	-1,35	-2,05	-0,64	-3,341	**0,001***
Çeyrek yüzüstü Pozisyon[5]	96,74±1,73	96,18-97,29	Yüzüstü-Sol Lateral	0,71	0,02	1,41	-1,903	0,057
X^2	19,685		Yüzüstü-Sağ Lateral	0,86	0,06	1,65	-2,105	**0,035***
P	**0,001***		Yüzüstü-Çeyrek Yüzüstü	-0,20	-0,88	0,48	-0,614	0,539
Fark	2,5>1 5>4		Sol Lateral-Sağ Lateral	0,14	-0,41	0,70	-0,566	0,571
			Sol Lateral-Çeyrek Yüzüstü	-0,91	-1,60	-0,23	-2,381	**0,017***
			Sağ Lateral-Çeyrek Yüzüstü	-1,06	-1,68	-0,43	-3,086	**0,002***

X^2:Friedman testi z: Wilcoxon testi *p<0,05 GA: Güven Aralığı Min: Minimum Maks: Maksimum

Tablo 4.4'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), Yüzüstü Pozisyon ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamalarının Sırtüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamalarına göre; Çeyrek Yüzüstü Pozisyon ortalamalarının Sağ Lateral Pozisyon ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmaya dahil olan preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlarına göre Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamaları en düşükten en yükseğe doğru sıralandığında; Sırtüstü Pozisyonda 95,39±1,91, Sağ Lateral Pozisyonda 95,68±1,82 , Sol Lateral Pozisyonda 95,83±1,94 , Yüzüstü Pozisyonda 96,54±1,71 ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyonda 96,74±1,73 olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.2. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre oksijen satürasyonu ortalamaları

Tablo 4.4'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde; Sırtüstü Pozisyon- Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Sırtüstü Pozisyon-Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) %

ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Yüzüstü Pozisyon-Sağ Lateral Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Sol Lateral Pozisyon-Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) %ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Sağ Lateral Pozisyon-Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) %ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Çeyrek Yüzüstü Pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

4.2.3. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Solunum Sayısı Üzerine Etkisi

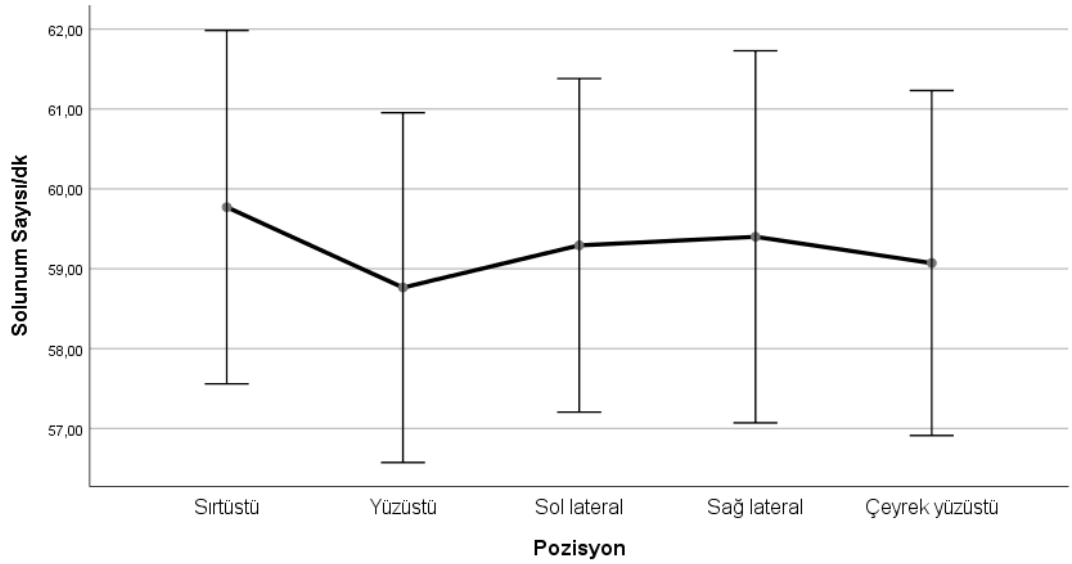
Tablo 4.5'de araştırmaya dahil edilen preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre solunum hızı ortalamalarının karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.5. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre solunum sayısı/dk ortalamasının karşılaştırılması(n:40)

Solunum Sayısı				**Ortalama Farkı**	**%95 GA**		**Z**	**p**
Pozisyonlar	**$\bar{X}$±SS**	**%95 GA**			Min	Maks		
Sırtüstü pozisyon[1]	59,77±6,92	57,56-61,98	Sırtüstü-Yüzüstü	1,01	-0,02	2,03	-1,887	0,059
Yüzüstü pozisyon[2]	58,76±6,85	56,57-60,95	Sırtüstü- Sol Lateral	0,48	-0,42	1,38	-1,158	0,247
Sol lateral pozisyon[3]	59,29±6,53	57,20-61,38	Sırtüstü-Sağ Lateral	0,37	-0,84	1,58	-0,672	0,502
Sağ lateral pozisyon[4]	59,4±7,29	57,07-61,73	Sırtüstü-Çeyrek Yüzüstü	0,70	-0,54	1,94	-1,222	0,222
Çeyrek yüzüstü Pozisyon[5]	59,07±6,75	56,91-61,23	Yüzüstü-Sol Lateral	-0,53	-1,73	0,67	-0,845	0,398
X^2	6,364		Yüzüstü-Sağ Lateral	-0,64	-1,72	0,44	-1,069	0,285
P	0,174		Yüzüstü-Çeyrek Yüzüstü	-0,31	-1,08	0,47	-0,68	0,496
Fark	-		Sol Lateral-Sağ Lateral	-0,11	-1,09	0,88	-0,098	0,922
			Sol Lateral-Çeyrek Yüzüstü	0,22	-0,99	1,44	-0,856	0,392
			Sağ Lateral-Çeyrek Yüzüstü	0,33	-0,76	1,42	-0,929	0,353

X^2:Friedman testi z: Wilcoxon testi *p<0,05 GA: Güven Aralığı Min: Minimum Maks: Maksimum

Tablo 4.5'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Solunum Sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).



Şekil 4.3. Preterm yenidoğanın pozisyonlara göre solunum sayısı ortalamaları

Tablo 4.5'de preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde; ikili pozisyonlarda da Solunum Sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı entübe olmayan preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp tepe atımı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmış bu araştırmada elde edilen bulgular literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1. PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN TARTIŞILMASI

5.1.1. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların kalp tepe atımı üzerine etkisinin tartışılması.

5.1.2. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların oksijen satürasyonu üzerine etkisinin tartışılması

5.1.3. Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların solunum sayısı üzerine etkisinin tartışılması.

5.1.1. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Kalp Tepe Atımı Üzerine Etkisinin Tartışılması

Yapılan çalışmada KTA'nın preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Sırtüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarının sol lateral pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.). Uygulanan pozisyonlar arasında yapılan; sırtüstü pozisyon- sol lateral pozisyon, yüzüstü pozisyon-sol lateral pozisyon, sol lateral pozisyon- sağ lateral pozisyon, sol lateral pozisyon-çeyrek yüzüstü pozisyon ikili karşılaştırmaları sonucunda da sol lateral pozisyonun kalp tepe atımı ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir (Tablo 4.3.). Bu sonuçlar doğrultusunda, preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında sol lateral pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamasının "normal değerler aralığında" daha düşük olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu sonuca göre araştırmada H1.3 hipotezi kabul edilmiştir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar ile kalp tepe atımı arasında anlamlı farklılık saptanan çalışmalara rastlanmıştır (10,95,97,98). Bu çalışmalar incelendiğinde;

Pádua ve akadaşları (2009), orogastrik sonda ile beslenen 31-34 gestasyon haftaları arasında olan 16 preterm yenidoğana uygulanan dört farklı vücut pozisyonunun, preterm yenidoğanların kalp-solunum sistemi üzerine etkisini araştırdıkları randomize çapraz tasarımlı bir çalışma yapmışlardır. Elde edilen veriler sonucunda; kalp tepe atımı ortalamalarının, sağ lateral ve yüzüstü pozisyonlarda daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır (97). Ghorbani ve arkadaşları (2013), NCPAP kullanılarak tedavi edilen RDS tanısı almış 29-34 gestasyon haftası arasında olan 44 preterm yenidoğana uygulanan sırtüstü ve yüzüstü pozisyonların kalp tepe atımı ve solunum sayısı üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçladıkları çapraz tasarımlı çalışmada, uygulanan iki pozisyon ile yenidoğanların kalp tepe atımı arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır ve yüzüstü pozisyonda ortalama kalp tepe atımının düştüğünü, taşikardilerinin azaldığını ve yenidoğanların sırtüstü pozisyona göre yüzüstü pozisyonda daha stabil hale geldikleri sonucuna ulaşmışlardır(98). Çağlayan

ve Gözen (2021), yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan 26-34 gestasyon haftaları arasındaki preterm yenidoğanlara uygulanan sırtüstü ve yüzüstü fleksiyon pozisyonlarının kalp tepe atımı, oksijen satürasyonu ve ağrı düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmaya 46 preterm yenidoğan dahil edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, yüzüstü pozisyonu ile kalp tepe atımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmış ve yüzüstü pozisyonunda kalp tepe atımı daha yüksek bulunmuştur (95). Jani ve arkadaşları (2021), yaptıkları çalışmada 32 gestasyon haftasından önce doğan 60 preterm yenidoğana sırtüstü ve yüzüstü pozisyonları uygulayarak serebral doku oksijenasyonunu değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, BPD'li preterm yenidoğanlarda yüzüstü pozisyon da kalp tepe atımı daha yüksek bulunmuştur (10). Literatürde incelenen çalışmalara uyumlu olarak yapılan çalışmada preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış, ancak bu çalışmalardan farklı olarak sol lateral pozisyonda kalp tepe atımının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde Antunes ve arkadaşları(2003), Bembich ve arkadaşları (2012), Gauna ve arkadaşları (2013), Montgomery ve arkadaşları (2014), Brunherotti ve arkadaşları (2014), Yin ve arkadaşları (2016), Hough ve arkadaşları (2016), Utorio ve arkadaşları (2017), Çakıcı ve Mutlu (2020), Zhong ve arkadaşları(2020), Dimitriou ve arkadaşlarının(2021) yaptıkları çalışmalarda ise preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirtilmiştir (3,5,13,14,15,90,93,99,100,101,102).

5.1.2. Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Oksijen Satürasyonu Üzerine Etkisinin Tartışılması

Yapılan çalışmada preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyonu (SpO_2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Yüzüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon oksijen satürasyonu (SpO_2) % ortalamalarının sırtüstü pozisyon oksijen satürasyonu (SpO2) % ortalamalarına göre; çeyrek yüzüstü pozisyon ortalamalarının sağ lateral pozisyon ortalamalarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4.). Yapılan

ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde sırtüstü pozisyon- yüzüstü pozisyon, yüzüstü pozisyon-sağ lateral pozisyon oksijen satürasyonları arasında anlamlı bir fark olduğu ve yüzüstü pozisyon ortalamasının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Sırtüstü pozisyon-çeyrek yüzüstü pozisyon, sol lateral pozisyon- çeyrek yüzüstü pozisyon, sağ lateral pozisyon-çeyrek yüzüstü pozisyon oksijen satürasyonları arasında anlamlı bir fark olduğu ve çeyrek yüzüstü pozisyon ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4.). Yapılan çalışma sonuçları doğrultusunda, $H_{1.2}$ ve $H1_{.5}$ hipotezleri kabul edilmiştir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, yapılan çalışmada yüzüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyonlarında oksijen satürasyonu düzeyinin daha yüksek bulunması sonucu Chang ve arkadaşları (2002), Pádua ve akadaşları(2009), Das ve arkadaşları(2011), Gauna ve arkadaşları(2013), Brunherotti ve arkadaşları(2014), Wu ve arkadaşları(2015), Rivas-Fernandez ve arkadaşları(2016), Utorio ve arkadaşları(2017), Tane ve arkadaşları(2019), Saiki ve arkadaşları(2019), Kaya ve arkadaşları(2019), Miller ve arkadaşları(2020), Zhong ve arkadaşları(2020), Jani ve arkadaşları(2021)' nın çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (5,10,13,15,94,102,103,104,105,106,107,108).

Bu çalışmalar incelendiğinde; Chang ve arkadaşları (2002), sırtüstü ve yüzüstü pozisyonların oksijen satürasyonu ve desatürasyon durumlarını karşılaştırmak amacıyla 25-36. gestasyon haftaları arasında, doğumdan sonraki 7 gün içinde mekanik ventilasyon tedavisi alan 28 preterm yenidoğanla yaptıkları çalışmada çapraz tasarım kullanarak preterm yenidoğanlara sırtüstü/ yüzüstü pozisyonları rastgele şekilde uygulamışlardır. Çalışma sonucunda preterm yenidoğanların yüzüstü pozisyondayken daha yüksek SpO2'ye, daha az oksijen desatürasyonu ataklarına ve sırtüstü pozisyona göre daha az motor aktiviteye sahip olduklarını saptamışlardır (103). Das ve arkadaşları(2011), solunum sıkıntısı tanısı olan yenidoğanlarda yüzüstü ve sırtüstü pozisyonun oksijen satürasyonu üzerindeki etkisini analiz etmek için 6 ay boyunca yaptıkları çalışmada; gestasyon haftası 32'den büyük olan 100 yenidoğanla çalışmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun, solunum sıkıntısı tanısı olan yenidoğanlarda sırtüstü pozisyona göre oksijenasyon satürasyonunu artırdığı ve solunum sıkıntısını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır(104). Gauna ve arkadaşları(2013),

NCPAP tedavisi uygulanan ortalama gestasyon haftası 27±2 olan preterm yenidoğanların akciğer fonksiyonlarını karşılaştırmak amacıyla sırtüstü, lateral ve yüzüstü pozisyonları her bir pozisyon 3 saat olacak şekilde uygumışlardır. Çalışma sonucunda, oksijen satürasyonu preterm yenidoğanlara uygulanan sol lateral ve yüzüstü pozisyonlarda, sırtüstü pozisyona göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (P < 0,05) (15). Brunherotti ve arkadaşları(2014), NCPAP tedavisi alan gestasyon haftası 29±2 olan 16 preterm yenidoğanla yaptıkları çalışmada preterm yenidoğanlara sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral ve sol lateral olmak üzere 4 farklı pozisyon uygulamışlardır ve bu pozisyonların solunum sayısı, kalp tepe atımı ve oksijen satürasyonu üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda en yüksek oksijen satürasyon seviyeleri yüzüstü pozisyonda saptanmıştır (13). Wu ve arkadaşları(2015), mekanik ventilasyon tedavisi alan yenidoğanlara uygulanan farklı pozisyonların etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmaya 67 yenidoğan dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonda oksijenlenmenin daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (94). Rivas-Fernandez ve arkadaşları(2016), mekanik ventilasyon tedavisi alan yenidoğanlara uygulanan farklı pozisyonların (sırtüstü, yüzüstü, lateral veya çeyrek yüzüstü) kısa vadeli solunum sonuçlarını iyileştirmedeki etkilerini değerlendirmek amacıyla toplamda 516 yenidoğanın ve 19 araştırmanın dahil edildiği sistematik derleme sonucunda; mekanik ventilasyon tedavisi alan yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun oksijen satürasyonu üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (105). Kaya ve arkadaşları(2019), 37 gestasyon haftasından küçük olan non-invaziv solunum desteği tedavisi alan preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü ve sırtüstü pozisyonların bölgesel oksijen satürasyonunu üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmaya 32 preterm yenidoğan dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda; non-invaziv solunum desteği uygulanan preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonda arteriyel ve serebral oksijenasyon düzeyinin daha iyi olduğu saptanmıştır (108). Saiki ve arkadaşları(2019), preterm yenidoğanlarda uyku pozisyonunun doğumdan sonra akciğer fonksiyonları üzerine etkisinin, YYBÜ'den taburculuk öncesi etkisi ile benzer olup olmadığını ve BPD tanısı durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yaptıkları prospektif çalışmaya; 25–32 gestasyon haftası aralığında olan 27 preterm yenidoğan dahil edilmiştir.

Preterm yenidoğanlara, doğumdan sonra ve YYBÜ'den taburcu edilmeden önce yüzüstü ve sırtüstü pozisyonlar uygulanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, doğumdan sonra preterm yenidoğanların akciğer fonksiyonunun ve oksijenasyon düzeyinin yüzüstü pozisyonda daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (107). Miller ve arkadaşları(2020), non-invaziv solunum desteği alan 23 preterm yenidoğana sırtüstü ve yüzüstü pozisyonları uygulamışlardır. Çalışma sonucunda, non-invaziv solunum desteği alan preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonda SpO_2 düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (109). Zhong ve arkadaşları(2020), mekanik ventilasyon tedavisi alan 83 preterm yenidoğanın dahil olduğu çalışmada preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü ve sırtüstü pozisyonunun solunum fonksiyonu üzerine etkisini araştırmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, mekanik ventilasyon tedavisi alan preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun oksijenlenme düzeyinin daha yüksek olduğu, solunan oksijen düzeyini azalttığı ve mekanik ventilasyon süresini kısalttığı sonucuna ulaşılmıştır (102). Jani ve arkadaşları(2021), yaptıkları çalışmada 32 gestasyon haftasından önce doğan 60 preterm yenidoğana sırtüstü ve yüzüstü pozisyonları uygulayarak serebral doku oksijenasyonunu değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, BPD'li preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun serebral oksijenasyonu iyileştirdiği ve serebral hipoksemiyi azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (10). Utorio ve arkadaşları ise (2017), NCPAP tedavisi uygulanan preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyonun oksijen doygunluğuna etkisini incelemek amacıyla randomize çapraz tasarımlı bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmaya 15 preterm yenidoğan dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, müdahale grubunda (çeyrek yüzüstü pozisyon) NCPAP tedavisi alan preterm yenidoğanların oksijen satürasyon düzeyleri kontrol grubu (sırtüstü pozisyon) ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p = 0,045$). NCPAP tedavisi alan preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyonunun, oksijenasyon durumunu iyileştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (5). Tane ve arkadaşları(2019), düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlara uygulanan kundak yapma ve pozisyon uygulamasının sessiz uyku ve oksijen doygunluğuna etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çapraz tasarımlı çalışmaya 19 düşük doğum ağırlıklı yenidoğan dahil edilmiştir. Yenidoğanlara sırtüstü, yüzüstü, çeyrek yüzüstü pozisyon

uygulanmış ve etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyon ile oksijen satürasyonu arasında anlamlı fark çıkmıştır($p<0,05$). Bu çalışmada, düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun sessiz uykuyu ve daha stabil oksijen satürasyonunu sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yenidoğanlara uygulanabilecek diğer alternatif pozisyonunda çeyrek yüzüstü pozisyon olabileceği belirtilmiştir (106-110). Yapılan çalışmada oksijen satürasyonu düzeyi, yüzüstü ve çeyrek yüzüstü pozisyon uygulamasında literatüre uyumlu olarak yüksek bulunmuştur. Çeyrek yüzüstü pozisyonu uygulama sonucu, Utorio ve arkadaşları (2017) ile Tane ve arkadaşları(2019)'nın yaptıkları çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (5,106).

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde yapılan çalışmadan farklı olarak, Antunes ve arkadaşları(2003), Oliveira ve arkadaşları (2009), Hough ve arkadaşları(2013), Bembich ve arkadaşları(2012), Montgomery ve arkadaşları(2014), Yin ve arkadaşları (2016), Hough ve arkadaşları(2016), Çakıcı ve Mutlu(2020), Çağlayan ve Gözen'in(2021) yaptıkları çalışmalarda preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre oksijen satürasyon ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulmadıkları belirtilmiştir (3,14, 93,95,99,100,101,110,111).

5.1.3. Preterm Yenidoğanlarda Uygulanan Pozisyonların Solunum Sayısına Etkisinin Tartışılması

Yapılan çalışmada preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Solunum sayısı/dk ortalamaları ile preterm yenidoğanların pozisyonları için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde ortalama değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo.5.). Yapılan çalışma sonuçları doğrultusunda, H_0 hipotezi solunum sayısı açısından kabul edilmiştir. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmada preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar ile solunum sayısı arasında anlamlı bir fark saptanmamasına ilişkin elde edilen sonuçlar, Antunes ve arkadaşları (2003), Oliveira ve arkadaşları (2009), Gauna ve arkadaşları (2013), Brunherotti ve arkadaşları (2014), Hough ve

arkadaşları (2016), Utorio ve arkadaşları (2017), Çakıcı ve Mutlu'nun (2020) yaptıkları çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (5,13,14,15,99,101,110). Ancak konu ile ilgili literatür incelendiğinde preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Solunum sayısı/dk ortalamaları arasında fark saptanan çalışmalarda mevcuttur (3,98,100,104,108). Bu çalışmalar incelendiğinde;

Das ve arkadaşları(2011), solunum sıkıntısı tanısı olan yenidoğanlarda yüzüstü ve sırtüstü pozisyonun oksijen satürasyonu üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada; gestasyon haftası 32'den büyük olan 100 yenidoğanla çalışmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonun solunum sayısını azalttığı saptanmıştır (104). Ghorbani ve arkadaşları(2013), NCPAP kullanılarak tedavi edilen RDS tanısı almış 29-34 haftalık 44 preterm yenidoğana uygulanan sırtüstü ve yüzüstü pozisyonların kalp tepe atımı ve solunum sayısı üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçladıkları çalışma sonucunda; preterm yenidoğana uygulanan yüzüstü pozisyonda yenidoğanların ortalama solunum sayılarının düştüğünü belirtmişlerdir (98). Montgomery ve arkadaşları(2014), preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyonun, sırtüstü ve yüzüstü pozisyona göre solunum fonksiyonunu sürdürmedeki etkinliğini belirlemek amacıyla, 32. gebelik haftasından küçük 54 preterm yenidoğanın dahil edildiği çalışma sonucunda preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar ile solunum sayısı arasında bir fark olduğu saptanmıştır ($P < 0.02$). Preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek yüzüstü pozisyondaki solunum sayısı, sırtüstü pozisyona göre daha düşük bulunmuştur ancak yüzüstü pozisyonla karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır (3). Yin ve arkadaşları(2016), NCPAP tedavisi alan 26-35 gestasyon haftası aralığındaki preterm yenidoğanlara uygulanan; sırtüstü, lateral, çeyrek yüzüstü pozisyonun yenidoğanların fizyolojik parametreleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmaya 47 preterm yenidoğan dahil edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar ile ortalama solunum sayısı arasında bir istatistiksel fark bulunmuştur($p=0,040$). Preterm yenidoğanlara uygulanan lateral pozisyonda solunum sayısının, sırtüstü pozisyondan daha yüksek olduğu ayrıca preterm yenidoğanlara uygulanan çeyrek

yüzüstü pozisyonda solunum sayısının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (100). Kaya ve arkadaşları(2019), 37 gestasyon haftasından küçük olan non-invaizv solunum desteği tedavisi alan preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü ve sırtüstü pozisyonların bölgesel oksijen satürasyonunu üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaya 32 preterm yenidoğan dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda preterm yenidoğanlara uygulanan yüzüstü pozisyonda solunum sayısnın daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (108). Yapılan çalışma sonucunda preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Solunum sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ancak Solunum sayısı/dk ortalama değerleri literatüre paralel olarak; çeyrek yüzüstü pozisyon ve yüzüstü pozisyonda; sırtüstü pozisyon, sağ lateral pozisyon ve sol lateral pozisyon ortalama değerlerine göre daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında uygulanan sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların, preterm yenidoğanların fizyolojik parametreleri (oksijen satürasyonu, kalp atım hızı, solunum sayısı) üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Preterm yenidoğanlara uygulanan sırtüstü, yüzüstü, sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonlara göre kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), sırtüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarının sol lateral pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamalarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde; kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamaları arasında sol lateral pozisyon kalp tepe atımı (KTA)/dk ortalamasının "normal değerler aralığında" daha düşük olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuca göre araştırmda $H_{1.3}$ hipotezi kabul edilmiştir.
- Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$), yüzüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamalarının sırtüstü pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO2) % ortalamalarına göre; çeyrek yüzüstü pozisyon ortalamalarının sağ lateral pozisyon ortalamalarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde; Oksijen Satürasyonu (SpO_2) %

ortalamaları arasında yüzüstü pozisyon ve çeyrek yüzüstü pozisyon Oksijen Satürasyonu (SpO_2) % ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada $H_{1.2}$ ve $H1_{.5}$ hipotezleri kabul edilmiştir.

- Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlara göre Solunum sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur($p>0,05$).
- Preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonlar için yapılan ikili karşılaştırma sonuçlarında; ikili pozisyonlarda da Solunum Sayısı/dk ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir($p>0,05$). Elde edilen bu sonuca göre uygulanan pozisyonların solunum sayısına etkisi açısından H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

6.2. ÖNERİLER

- Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki yatan mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara günlük rutin bakım sırasında öncelikle yüzüstü ve çeyrek yüzüstü pozisyonlar olmak üzere dönüşümlü olarak beş farklı pozisyonun da uygulanması,
- Mekanik ventilatöre bağlı sadece NIPPV modunda olan preterm yenidoğanlarda sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların uygulandığı farklı çalışmaların yapılması,
- Mekanik ventilatöre bağlı sadece NCPAP modunda olan preterm yenidoğanlarda sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonların uygulandığı farklı çalışmaların yapılması,
- Mekanik ventilatöre bağlı entübe olan preterm yenidoğanlarda sırtüstü (supine), yüzüstü (prone), sağ lateral, sol lateral ve çeyrek yüzüstü pozisyonlarının uygulandığı farklı çalışmaların yapılması önerilir.

7. KAYNAKLAR

1. Smith, V.C. (2014). Yüksek-riskli yenidoğanlar. İçinde M. Yurdakök (Ed.),Neonatoloji El Kitabı. (7. Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 74-90.

2. World Health Organization(2022). Recommendations For Care Of The Preterm Or Low Birth Weight Infants.Erişim Tarihi: 04 Aralık 2022. Erişim Adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240058262

3. Montgomery,K. Ve Ark.(2014). The Effectiveness Of Quarter Turn From Prone İn Maintaining Respiratory Function İn Premature İnfants.Journal of Paediatrics and Child Health 50, 972–977

4. Çalışır,H., Güler,F.(2017).Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilasyon Uygulanan Prematüre Bebeklere Pozisyon Verme. Turkiye Klinikleri Journal Of Nursing Sciences . Vol. 9 Issue 3, P2

5. Utario,Y.,Rustina,Y., Waluyanti,F.(2017). The Quarter Prone Position Increases Oxygen Saturation in Premature Infants Using Continuous Positive Airway Pressure. Comprehensive Child and Adolescent Nursing. 40:sup1, 95-101, DOI: 10.1080/24694193.2017.1386976

6. Aydın,D., Çiftçi,E.(2015). Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşirelerinin Preterm Yenidoğanlara Uygulanacak Terapötik Pozisyonlar Hakkındaki Bilgi Düzeyi. The Journal of Current Pediatrics. 3:21-30.

7. ALTAY, G.(2021). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Bebeğe Pozisyon Verme Uygulamaları. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(2), 143-151.

8. Dursun,M.,Bülbül,A.(2014).Mekanik Ventilasyondaki Yenidoğan Bebeğin Bakımı.Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, Cilt: 48, Say:2, DOI: 10.5350/SEMB.20140331061031

9. Güler, F. (2014). Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisi (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

10. Jani, P. R., Lowe, K., Perdomo, A., Wakefield, L., Hinder, M., Galea, C., Goyen, T. A., Halliday, R., Waters, K. A., Badawi, N., & Tracy, M. (2021). Cerebral Oxygenation and Perfusion when Positioning Preterm Infants: Clinical Implications. The Journal of pediatrics, 235, 75–82.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.04.008)

11. Picheansathian, W., Woragidpoonpol, P., & Baosoung, C. (2009). Positioning of Preterm Infants for Optimal Physiological Development: a systematic review. JBI library of systematic reviews, 7(7), 224–259. https://doi.org/10.11124/01938924-200907070-00001

12. Ti Yin, RN. Ve Ark.(2015). Semi-Prone Position Can Influence Variability in Respiratory Rate of Premature Infants Using Nasal CPAP. Journal of Pediatric Nursing.

13. Brunherotti, M. A., Martinez, E. Z., & Martinez, F. E. (2014). Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992), 103(3), e101–e105. https://doi.org/10.1111/apa.12504

14. Çakıcı, M., & Mutlu, B. (2020). Effect of Body Position on Cardiorespiratory Stabilization and Comfort in Preterm Infants on Continuous Positive Airway Pressure. Journal of pediatric nursing, 54, e1–e8. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.06.015

15. Gouna, G., Rakza, T., Kuissi, E., Pennaforte, T., Mur, S., & Storme, L. (2013). Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. The Journal of pediatrics, 162(6), 1133–1137.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.11.036

16. Baldursdottir, S., Falk, M., Donaldsson, S., Jonsson, B., & Drevhammar, T. (2020). Basic principles of neonatal bubble CPAP: effects on CPAP delivery and imposed work of breathing when altering the original design. Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition, 105(5), 550–554. https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-318073)

17. SB 2019. https://hsgm.saglik.gov.tr/ depo/birimler/cocuk_ergen_db/ dokumanlar/ istatistikler/premature.pdf. Erişim tarihi: 24.12.2022

18. Törüner , E. , Büyükgönenç, L.(2012). *Çocuk Sağlığı: Temel Hemşirelik Yaklaşımları.* Ankara : Nobel Tıp Kitapevleri.

19. Conk ve Ark.(2018). *Pediatri Hemşireliği.* 2. Baskı. Ankara : Akademisyen Kitabevi.

20. Çavuşoğlu, H. (2019).*Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 2*. Genişletilmiş 12. Baskı. Ankara :Sistem Ofset Basımevi.

21. Engle, W. A., Tomashek, K. M., Wallman, C., & Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics (2007). "Late-preterm" infants: a population at risk. *Pediatrics*, *120*(6), 1390–1401. https://doi.org/10.1542/peds.2007-2952

22. Tan, C. M. J., & Lewandowski, A. J. (2020). The Transitional Heart: From Early Embryonic and Fetal Development to Neonatal Life. Fetal diagnosis and therapy, 47(5), 373–386. https://doi.org/10.1159/000501906

23. Bensley, J. G., De Matteo, R., Harding, R., & Black, M. J. (2016). The effects of preterm birth and its antecedents on the cardiovascular system. Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica, 95(6), 652–663. https://doi.org/10.1111/aogs.12880

24. Ream, M. A., & Lehwald, L. (2018). Neurologic Consequences of Preterm Birth. *Current neurology and neuroscience reports*, *18*(8), 48. https://doi.org/10.1007/s11910-018-0862-2)

25. Jacobs, J., & Spelbrink, E. M. (2016). Seizures in Preterm Infants. *Journal of clinical neurophysiology : official publication of the American Electroencephalographic Society*, *33*(5), 382–393. https://doi.org/10.1097/WNP.0000000000000310

26. Rogers, E. E., & Hintz, S. R. (2016). Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants. *Seminars in perinatology*, *40*(8), 497–509. https://doi.org/10.1053/j.semperi.2016.09.002

27. Collado, M. C., Cernada, M., Neu, J., Pérez-Martínez, G., Gormaz, M., & Vento, M. (2015). Factors influencing gastrointestinal tract and microbiota immune interaction in preterm infants. *Pediatric research*, *77*(6), 726–731. https://doi.org/10.1038/pr.2015.54

28. Türk Neonatoloji Derneği. Yenidoğanda Sıvı Ve Elektrolit Dengesi Rehberi 2021 Güncellemesi.

29. Sulemanji, M., & Vakili, K. (2013). Neonatal renal physiology. *Seminars in pediatric surgery*, *22*(4), 195–198. https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2013.10.008)

30. Vanpée, M., Blennow, M., Linné, T., Herin, P., & Aperia, A. (1992). Renal function in very low birth weight infants: normal maturity reached during early childhood. *The Journal of pediatrics*, *121*(5 Pt 1), 784–788. https://doi.org/10.1016/s0022-3476(05)81916-x)

31. Glaser, M. A., Hughes, L. M., Jnah, A., & Newberry, D. (2021). Neonatal Sepsis: A Review of Pathophysiology and Current Management Strategies. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*, *21*(1), 49–60. https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000769

32. Cuenca, A. G., Wynn, J. L., Moldawer, L. L., & Levy, O. (2013). Role of innate immunity in neonatal infection. *American journal of perinatology*, *30*(2), 105–112. https://doi.org/10.1055/s-0032-1333412)

33. Dixon, K. L., Carter, B., Harriman, T., Doles, B., Sitton, B., & Thompson, J. (2021). Neonatal Thermoregulation: A Golden Hour Protocol Update. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*, *21*(4), 280–288. https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000799

34. Donnellan, D., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., & Nugent, L. (2020). The effect of thermoregulation quality improvement initiatives on the admission temperature of premature/very low birth-weight infants in neonatal intensive care units: A systematic review. *Journal for specialists in pediatric nursing : JSPN*, *25*(2), e12286. https://doi.org/10.1111/jspn.12286).

35. Kanto, W. P., Jr, & Calvert, L. J. (1977). Thermoregulation of the newborn. *American family physician*, *16*(5), 157–163.)

36. Heimann, K., Ebert, A. M., Abbas, A. K., Heussen, N., Leonhardt, S., & Orlikowsky, T. (2013). Thermoregulation of Premature Infants during and after Skin-to-Skin Care. *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie*, *217*(6), 220–224. https://doi.org/10.1055/s-0033-1361175)

37. Evans, D., Hodgkinson, B., & Berry, J. (2001). Vital signs in hospital patients: a systematic review. International journal of nursing studies, 38(6), 643–650. https://doi.org/10.1016/s0020-7489(00)00119-x)

38. Çoban, A. ve İnce, Z. (2010).Yenidoğanda solunum sorunları. İçinde O. Neyzi, veT. Ertuğrul (Ed.), Pediyatri (Cilt 2). (4.Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 423- 452.

39. SUZAN, Ö. K., & Cinar, N. (2019). Pediatride pulse oksimetre takibi ve hemşirenin rolü. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (2), 166-169

40. Rivera-Toral, T., Alejos-Palomares, R., & Takahashi-Iturriaga, M. C. Y. (2007). Vital Signs Monitoring Through Internet. 17th International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP'07). doi:10.1109/conielecomp.2007.38

41. Beşkardeş, A., Salihoğlu, O., Can, E., Atalay, D., Akyol, B., & Hatipoğlu, S. (2013). Oxygen saturation of healthy term neonates during the first 30 minutes of life. Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society, 55(1), 44–48. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2012.03731.x)

42. Arpacı, T, Altay, N.(2017). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım: Güncel Yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 9(3), 245 - 254. 10.5336/nurses.2017-55289

43. Yıldırım Sarı, H. ve Çiğdem, Z. (2013). Gestasyon Haftalarına Göre Bebeğin Gelişimsel Bakımının Planlanması. DEUHYO, 6(1):40-48)

44. Gibbins, S., Hoath, S. B., Coughlin, M., Gibbins, A., & Franck, L. (2008). The universe of developmental care: a new conceptual model for application in the neonatal intensive care unit. Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses, 8(3), 141–147. https://doi.org/10.1097/01.ANC.0000324337.01970.76

45. Maltese,A., Gallai,B., Marotta,R., Lavano,F., Lavano,M.S., Tripi,G., Romano,P., D'oro,L., Salerno,M.(2017).A*cta Medica Mediterranea,2017, 33: 1257.*DOI: 10.19193/0393-6384_2017_2s_194

46. Peters K. L. (2001). Association between autonomic and motoric systems in the preterm infant. Clinical nursing research, 10(1), 82–90. https://doi.org/10.1177/c10n1r8

47. Küçük Alemdar, D., & İnal, S. (2020). The Effect of Individualized Developmental Care Practices in Preterm Infants. Auswirkungen individualisierter entwicklungsfördernder Pflegemaßnahmen bei Frühgeborenen. *Complementary medicine research*, *27*(2), 97–104. https://doi.org/10.1159/000504357

48. Vandenberg K. A. (2007). Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: a practice guideline. Early human development, 83(7), 433–442. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2007.03.008

49. Legendre, V., Burtner, P. A., Martinez, K. L., & Crowe, T. K. (2011). The evolving practice of developmental care in the neonatal unit: a systematic review. Physical & occupational therapy in pediatrics, 31(3), 315–338. https://doi.org/10.3109/01942638.2011.556697

50. Chandebois, L., Nogue, E., Bouschbacher, C., Durand, S., Masson, F., Mesnage, R., Nagot, N., & Cambonie, G. (2021). Dissemination of newborn behavior observation skills after Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) implementation. Nursing open, 8(6), 3547–3557. https://doi.org/10.1002/nop2.904)

51. Özek,E. ,Bilgen,S.(2018).*Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği.* Güneş Tıp Kitapevleri.

52. Madlinger-Lewis, L., Reynolds, L., Zarem, C., Crapnell, T., Inder, T., & Pineda, R. (2014). The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: a randomized clinical trial. Research in developmental disabilities, 35(2), 490–497. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.019

53. Sweeney, J. K., Heriza, C. B., Blanchard, Y., & Dusing, S. C. (2010). Neonatal physical therapy. Part II: Practice frameworks and evidence-based practice guidelines. Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association, 22(1), 2–16. https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e3181cdba43

54. King, C., & Norton, D. (2017). Does therapeutic positioning of preterm infants impact upon optimal health outcomes? A literature review. Journal of Neonatal Nursing, 23, 218-222

55. Yun, E. J., & Kim, T. I. (2022). Development and effectiveness of an educational program on developmental positioning for neonatal intensive care unit nurses in South Korea: a quasi-

experimental study. Child health nursing research, 28(1), 70–81. https://doi.org/10.4094/chnr.2022.28.1.70

56. Moon, H. J., Cho, K. S., An, M. Y., & Son, D. W. (2022). Effects of a Neonatal Supportive Positioning Training Video Program for Preterm Infants on the Knowledge and Performance of Nurses in Neonatal Intensive Care Units. Asian nursing research, 16(1), 25–34. https://doi.org/10.1016/j.anr.2022.01.001

57. Davis, R. P., & Mychaliska, G. B. (2013). Neonatal pulmonary physiology. *Seminars in pediatric surgery*, *22*(4), 179–184. https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2013.10.005)

58. Hockenberry, M., Wilson,D.(2017).Wong's Essentials Of Pediatric Nursing.Tenth Edition.

59. Potts,N.L.,Mandleco,B.L.(2011). Pediatric Nursing: Caring for Children and Their Families, Third Edition.

60. McPherson, C., & Wambach, J. A. (2018). Prevention and Treatment of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Neonates. *Neonatal network : NN*, *37*(3), 169–177. https://doi.org/10.1891/0730-0832.37.3.169

61. Eichenwald, E. C., & Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics (2016). Apnea of Prematurity. Pediatrics, 137(1), 10.1542/peds.2015-3757. https://doi.org/10.1542/peds.2015-3757.

62. Hen, J., Jin, L., & Chen, X. (2018). Efficacy and Safety of Different Maintenance Doses of Caffeine Citrate for Treatment of Apnea in Premature Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BioMed research international*, *2018*, 9061234. https://doi.org/10.1155/2018/9061234

63. Jha, K., Nassar, G. N., & Makker, K. (2022). Transient Tachypnea of the Newborn. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.)

64. Wilkinson, D., Andersen, C., O'Donnell, C. P., De Paoli, A. G., & Manley, B. J. (2016). High flow nasal cannula for respiratory support in preterm infants. The Cochrane database of systematic reviews, 2(2), CD006405. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006405.pub3

65. Cresi, F., Chiale, F., Maggiora, E., Borgione, S. M., Ferroglio, M., Runfola, F., Maiocco, G., Peila, C., Bertino, E., & Coscia, A. (2021). Short-term effects of synchronized vs. non-synchronized NIPPV in preterm infants: study protocol for an unmasked randomized crossover trial. Trials, 22(1), 392. https://doi.org/10.1186/s13063-021-05351-0)

66. Roberts, C. T., Manley, B. J., Dawson, J. A., & Davis, P. G. (2014). Nursing perceptions of high-flow nasal cannulae treatment for very preterm infants. Journal of paediatrics and child health, 50(10), 806–810. https://doi.org/10.1111/jpc.12636)

67. Milési, C., Essouri, S., Pouyau, R., Liet, J. M., Afanetti, M., Portefaix, A., Baleine, J., Durand, S., Combes, C., Douillard, A., Cambonie, G., & Groupe Francophone de Réanimation et d'Urgences Pédiatriques (GFRUP) (2017). High flow nasal cannula (HFNC) versus nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) for the initial respiratory management of acute viral bronchiolitis in young infants: a multicenter randomized controlled trial (TRAMONTANE study). Intensive care medicine, 43(2), 209–216. https://doi.org/10.1007/s00134-016-4617-8

68. Dani C. (2021). Nasal Continuous Positive Airway Pressure and High-Flow Nasal Cannula Today. Clinics in perinatology, 48(4), 711–724. https://doi.org/10.1016/j.clp.2021.07.002

69. Liew, Z., Fenton, A. C., Harigopal, S., Gopalakaje, S., Brodlie, M., & O'Brien, C. J. (2020). Physiological effects of high-flow nasal cannula therapy in preterm infants. Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition, 105(1), 87–93. https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-316773

70. Pan, R., Chen, G. Y., Wang, J., Zhou, Z. X., Zhang, P. Y., Chang, L. W., & Rong, Z. H. (2021). Bi-level Nasal Positive Airway Pressure (BiPAP) versus Nasal Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) for Preterm Infants with Birth Weight Less Than 1500 g and Respiratory Distress Syndrome Following INSURE Treatment: A Two-center Randomized Controlled Trial. Current medical science, 41(3), 542–547. https://doi.org/10.1007/s11596-021-2372-8

71. Stoltzfus S. (2006). The role of noninvasive ventilation: CPAP and BiPAP in the treatment of congestive heart failure. *Dimensions of critical care nursing : DCCN*, *25*(2), 66–70. https://doi.org/10.1097/00003465-200603000-00006

72. Behnke, J., Lemyre, B., Czernik, C., Zimmer, K. P., Ehrhardt, H., & Waitz, M. (2019). Non-Invasive Ventilation in Neonatology. Deutsches Arzteblatt international, 116(11), 177–183. https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0177)

73. Haq, I., Gopalakaje, S., Fenton, A. C., McKean, M. C., J O'Brien, C., & Brodlie, M. (2014). The evidence for high flow nasal cannula devices in infants. Paediatric respiratory reviews, 15(2), 124–134. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2013.12.002

74. Chowdhury, O., Wedderburn, C. J., Duffy, D., & Greenough, A. (2012). CPAP review. European journal of pediatrics, 171(10), 1441–1448. https://doi.org/10.1007/s00431-011-1648-6)

75. Buettiker, V., Hug, M. I., Baenziger, O., Meyer, C., & Frey, B. (2004). Advantages and disadvantages of different nasal CPAP systems in newborns. Intensive care medicine, 30(5), 926–930. https://doi.org/10.1007/s00134-004-2267-8

76. Sherman, T. I., Blackson, T., Touch, S. M., Greenspan, J. S., & Shaffer, T. H. (2003). Physiologic effects of CPAP: application and monitoring. *Neonatal network : NN*, *22*(6), 7–16. https://doi.org/10.1891/0730-0832.22.6.7)

77. King, B. C., Gandhi, B. B., Jackson, A., Katakam, L., Pammi, M., & Suresh, G. (2019). Mask versus Prongs for Nasal Continuous Positive Airway Pressure in Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. Neonatology, 116(2), 100–114. https://doi.org/10.1159/000496462

78. Cakir, U., Yildiz, D., Okulu, E., Kahvecioglu, D., Alan, S., Erdeve, O., Atasay, B., & Arsan, S. (2020). A Comparative Trial of the Effectiveness of Nasal Interfaces Used to Deliver Continuous Positive Airway Pressure for a Brief Period in Infants With Transient Tachypnea of the Newborn. *Archivos de bronconeumologia*, *56*(6), 373–379. https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.07.027

79. Ramanathan R. (2010). Nasal respiratory support through the nares: its time has come. Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association, 30 Suppl, S67–S72. https://doi.org/10.1038/jp.2010.99)

80. Kieran, E. A., Twomey, A. R., Molloy, E. J., Murphy, J. F., & O'Donnell, C. P. (2012). Randomized trial of prongs or mask for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants. *Pediatrics*, *130*(5), e1170–e1176. https://doi.org/10.1542/peds.2011-3548

81. De Paoli, A. G., Davis, P. G., Faber, B., & Morley, C. J. (2002). Devices and pressure sources for administration of nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) in preterm neonates. *The Cochrane database of systematic reviews*, (4), CD002977. https://doi.org/10.1002/14651858.CD002977

82. Newnam, K. M., McGrath, J. M., Estes, T., Jallo, N., Salyer, J., & Bass, W. T. (2013). An integrative review of skin breakdown in the preterm infant associated with nasal continuous positive airway pressure. Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN, 42(5), 508–516. https://doi.org/10.1111/1552-6909.12233)

83. Squires, A. J., & Hyndman, M. (2009). Prevention of nasal injuries secondary to NCPAP application in the ELBW infant. *Neonatal network : NN*, *28*(1), 13–27. https://doi.org/10.1891/0730-0832.28.1.13)

84. McMullen S. L. (2013). Transitioning premature infants supine: state of the science. MCN. The American journal of maternal child nursing, 38(1), 8–14. https://doi.org/10.1097/NMC.0b013e318263781e

85. Rachel Y. Moon, Rebecca F. Carlin, Ivan Hand, The Task Force On Sudden Infant Death Syndrome And The Committee On Fetus And Newborn; Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2022 Recommendations for Reducing Infant Deaths in the Sleep Environment. Pediatrics July 2022; 150 (1): e2022057990. 10.1542/peds.2022-057990

86. Horne R. S. C. (2019). Sudden infant death syndrome: current perspectives. Internal medicine journal, 49(4), 433–438. https://doi.org/10.1111/imj.14248.

87. Modesto, I. F., Avelar, A. F., Pedreira, M.daL., Pradella-Hallinan, M., Avena, M. J., & Pinheiro, E. M. (2016). Effect of sleeping position on arousals from sleep in preterm infants. Journal for specialists in pediatric nursing : JSPN, 21(3), 131–138. https://doi.org/10.1111/jspn.12147

88. Waitzman,K.A.(2007).The Importance of Positioning the Near-term Infant for Sleep, Play, and Development.Newborn and Infant Nursing Reviews, Volume 7, Issue 2Pages 76-81, ISSN 1527-3369, https://doi.org/10.1053/j.nainr.2007.05.004

89. Barsan Kaya, T., Aydemir, O., & Tekin, A. N. (2021). Prone versus supine position for regional cerebral tissue oxygenation in preterm neonates receiving noninvasive ventilation. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians, 34(19), 3127–3132. https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1678133

90. Dimitriou, G., Tsintoni, A., Vervenioti, A., Papakonstantinou, D., & Dassios, T. (2021). Effect of prone and supine positioning on the diaphragmatic work of breathing in convalescent preterm infants. Pediatric pulmonology, 56(10), 3258–3264. https://doi.org/10.1002/ppul.25594

91. Yayan, E. H., Kucukoglu, S., Dag, Y. S., & Karsavuran Boyraz, N. (2018). Does the Post-Feeding Position Affect Gastric Residue in Preterm Infants?. Breastfeeding medicine : the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine, 13(6), 438–443. https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0028

92. Shepherd, K. L., Yiallourou, S. R., Horne, R. S. C., & Wong, F. Y. (2018). Prone sleeping position in infancy: Implications for cardiovascular and cerebrovascular function. Sleep medicine reviews, 39, 174–186. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.10.001

93. Bembich, S., Oretti, C., Travan, L., Clarici, A., Massaccesi, S., & Demarini, S. (2012). Effects of prone and supine position on cerebral blood flow in preterm infants. The Journal of pediatrics, 160(1), 162–164. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.08.056

94. Wu, Q., Liu, J., Liu, Y., & Jiang, Y. (2020). Management and experience of postural placement in postoperative mechanical ventilation of newborns. Annals of palliative medicine, 9(4), 1997–2002. https://doi.org/10.21037/apm-20-1003

95. Gözen, D., Erkut, Z., Uslubaş, R.,Bilgin, L. (2022). Effect of different positions on gastric residuals in preterm infants initiating full enteral feeding. Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 37(4), 945–954. https://doi.org/10.1002/ncp.10789

96. Tane, R., Rustina, Y., & Waluyanti, F. T. (2019). Nesting with Fixation and Position to Facilitate Quiet Sleep and Oxygen Saturation on Low-Birth Weight Infants. Comprehensive child and adolescent nursing, 42(sup1), 29–37. https://doi.org/10.1080/24694193.2019.1577923

97. Pádua, G.d, Martinez, E. Z., & Brunherotti, M. A. (2009). Efeitos cardiorrespiratórios frente à posição do corpo em recém-nascidos pré-termo submetidos ao aumento do volume gástrico [Cardiorespiratory effects of the body position in premature newborns submitted to the increase of the gastric volume]. Arquivos de gastroenterologia, 46(4), 321–327. https://doi.org/10.1590/s0004-28032009000400014

98. Ghorbani, F., Asadollahi, M., & Valizadeh, S. (2013). Comparison the effect of Sleep Positioning on Cardiorespiratory Rate in Noninvasive Ventilated Premature Infants. Nursing and midwifery studies, 2(2), 182–187. https://doi.org/10.5812/nms.10318

99. Antunes, L. C., Rugolo, L. M., & Crocci, A. J. (2003). Efeito da posição do prematuro no desmame da ventilação mecânica [Effect of preterm infant position on weaning from mechanical ventilation]. Jornal de pediatria, 79(3), 239–244.

100. Yin, T., Yuh, Y. S., Liaw, J. J., Chen, Y. Y., & Wang, K. W. (2016). Semi-Prone Position Can Influence Variability in Respiratory Rate of Premature Infants Using Nasal CPAP. Journal of pediatric nursing, 31(2), e167–e174. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.10.014

101. Hough, J., Trojman, A., & Schibler, A. (2016). Effect of time and body position on ventilation in premature infants. Pediatric research, 80(4), 499–504. https://doi.org/10.1038/pr.2016.116

102. Zhong, Q. H., Duan, J., Zhang, C. Y., Feng, Y. L., Qi, Z. Y., He, X. Y., & Liang, K. (2018). Zhongguo dang dai er ke za zhi = Chinese journal of contemporary pediatrics, 20(8), 608–612. https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2018.08.002

103. Chang, Y. J., Anderson, G. C., Dowling, D., & Lin, C. H. (2002). Decreased activity and oxygen desaturation in prone ventilated preterm infants during the first postnatal week. Heart & lung : the journal of critical care, 31(1), 34–42. https://doi.org/10.1067/mhl.2002.120241

104. Das, H., Shaikh, S. ve Kella, N. (2011). Effect of prone versus supine position on oxygen saturation in patients with respiratory distress in neonates. Pakistan Journal of Medical Sciences, 27(5): 1098-1101.

105. Rivas-Fernandez, M., Roqué I Figuls, M., Diez-Izquierdo, A., Escribano, J., & Balaguer, A. (2016). Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. The Cochrane database of systematic reviews, 11(11), CD003668. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003668.pub

106. Tane, R., Rustina, Y., & Waluyanti, F. T. (2019). Nesting with Fixation and Position to Facilitate Quiet Sleep and Oxygen Saturation on Low-Birth Weight Infants. Comprehensive child and adolescent nursing, 42(sup1), 29–37. https://doi.org/10.1080/24694193.2019.1577923

107. Saiki, T., Rao, H., Landolfo, F., Smith, A. P., Hannam, S., Rafferty, G. F., & Greenough, A. (2009). Sleeping position, oxygenation and lung function in prematurely born infants studied post term. Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition, 94(2), F133–F137. https://doi.org/10.1136/adc.2008.141374

108. Tugba Barsan Kaya, Ozge Aydemir & Ayşe Neslihan Tekin (2019): Prone versus supine position for regional cerebral tissue oxygenation in preterm neonates receiving noninvasive ventilation, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, DOI: 10.1080/14767058.2019.1678133

109. Miller-Barmak, A., Riskin, A., Hochwald, O., Haddad, J., Dinur, G., Vortman, R., Kugelman, A., & Borenstein-Levin, L. (2020). Oxygenation Instability Assessed by Oxygen Saturation Histograms during Supine vs Prone Position in Very Low Birthweight Infants Receiving Noninvasive Respiratory Support. The Journal of pediatrics, 226, 123–128. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.06.066

110. Oliveira, T. G., Rego, M. A., Pereira, N. C., Vaz, L. O., França, D. C., Vieira, D. S., & Parreira, V. F. (2009). Prone position and reduced thoracoabdominal asynchrony in preterm newborns. Jornal de pediatria, 85(5), 443–448. https://doi.org/10.2223/JPED.1932

111. Hough, J. L., Johnston, L., Brauer, S., Woodgate, P., & Schibler, A. (2013). Effect of body position on ventilation distribution in ventilated preterm infants. Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies, 14(2), 171–177. https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e31826e708a

8.EKLER

EK 1. PRETERM YENİDOĞAN TANITICI BİLGİ FORMU

Tarih:

1. Bebeğin cinsiyeti: ( ) Kız bebek ( ) Erkek bebek
2. Yatış tarihi ve saati:
3. Tıbbi tanısı:
4. Bebeğin doğum tarihi:
5. Bebeğin gestasyon yaşı: ……hafta……gün
6. Bebeğin doğum ağırlığı: ……. gr;
7. Bebeğin baş çevresi :
8. Bebeğin postnatal yaşı:
9. Bebeğin 1. ve 5.dk'lardaki apgar skoru:
10. Doğum şekli:
    Normal ( )
    Sezaryen ( )
11. Mekanik ventilatöre bağlanma zamanı:
12. Mekanik ventilatör modu:
    NCPAP( )
    NIPPV( )
13. Mekanik ventilatör uygulanma yolu:
    Nazal kanül( )
    Nazal maske( )

EK 2. PRETERM BEBEK FİZYOLOJİK DEĞİŞKEN İZLEM FORMU

1. Sırada Uygulanan Pozisyonun Adı:	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105.dk	120.dk
Kalp tepe atımı(KTA)/dk							
Oksijen Satürasyonu(SpO_2) %							
Solunum Sayısı/dk							

2. Sırada Uygulanan Pozisyonun Adı:	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105.dk	120.dk
Kalp tepe atımı(KTA)/dk							
Oksijen Satürasyonu(SpO_2) %							
Solunum Sayısı/dk							

3. Sırada Uygulanan Pozisyonun Adı:	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105.dk	120.dk
Kalp tepe atımı(KTA)/dk							
Oksijen Satürasyonu(SpO_2) %							
Solunum Sayısı/dk							

4. Sırada Uygulanan Pozisyonun Adı:	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105.dk	120.dk
Kalp tepe atımı(KTA)/dk							
Oksijen Satürasyonu(SpO_2) %							
Solunum Sayısı/dk							

5. Sırada Uygulanan Pozisyonun Adı:	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105.dk	120.dk
Kalp tepe atımı(KTA)/dk							
Oksijen Satürasyonu(SpO_2) %							
Solunum Sayısı/dk							

EK 3. EBEVEYN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

MEKANİK VENTİLATÖRE BAĞLI PRETERM YENİDOĞANLARA UYGULANAN POZİSYONLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Araştırma Projesinin Adı: Mekanik Ventilatöre Bağlı Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Fizyolojik Parametrelere Etkisi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Dr.Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY

Yardımcı Araştırmacının Adı: Yüksek Lisans Öğrencisi Yaren UĞURLU

Değerli Anne/Baba,

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz

Bu araştırmanın amacı mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara rutin uygulamada verilen pozisyonların yenidoğanın fizyolojik parametrelerine (kalp atım hızı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) etkisini belirlemektir. Araştırmada bebeğinize, rutin olarak uygulanan posizyonlar(sırtüstü pozisyon, yüzüstü pozisyon, sağ lateral pozisyon, sol lateral pozisyon, çeyrek yüzüstü pozisyon) yenidoğan hemşiresi tarafından verilerek bebeğinizin kalp atım hızı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı kayıt edilecektir. Araştırmanın size veya bebeğinize zararı olmayacaktır.

Bu araştırma sırasında yapılacak işlemler için sizden bir ücret talep edilmeyecek veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşuna bir araştırma gideri yüklenmeyecektir. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bu çalışmaya bebeğinizin katılmasını kabul ettiğiniz takdirde, bebeğinizi çalışmadan istediğiniz zaman çekebilme hakkına sahipsiniz ya da isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından bebeğiniz araştırma dışında bırakılabilir. Araştırmadan ayrılmanız bebeğinizin tedavi ve bakımını aksatmayacaktır ve böyle bir durumda ilgili sağlık çalışanlarıyla olan ilişkileriniz olumsuz yönde etkilenmeyecektir. Çalışmada yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup bilgiler gizli tutulacaktır. Bebeğiniz ya da sizin kimliğiniz ile ilgili bilgilere yer verilmeyecektir.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında bebeğime ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

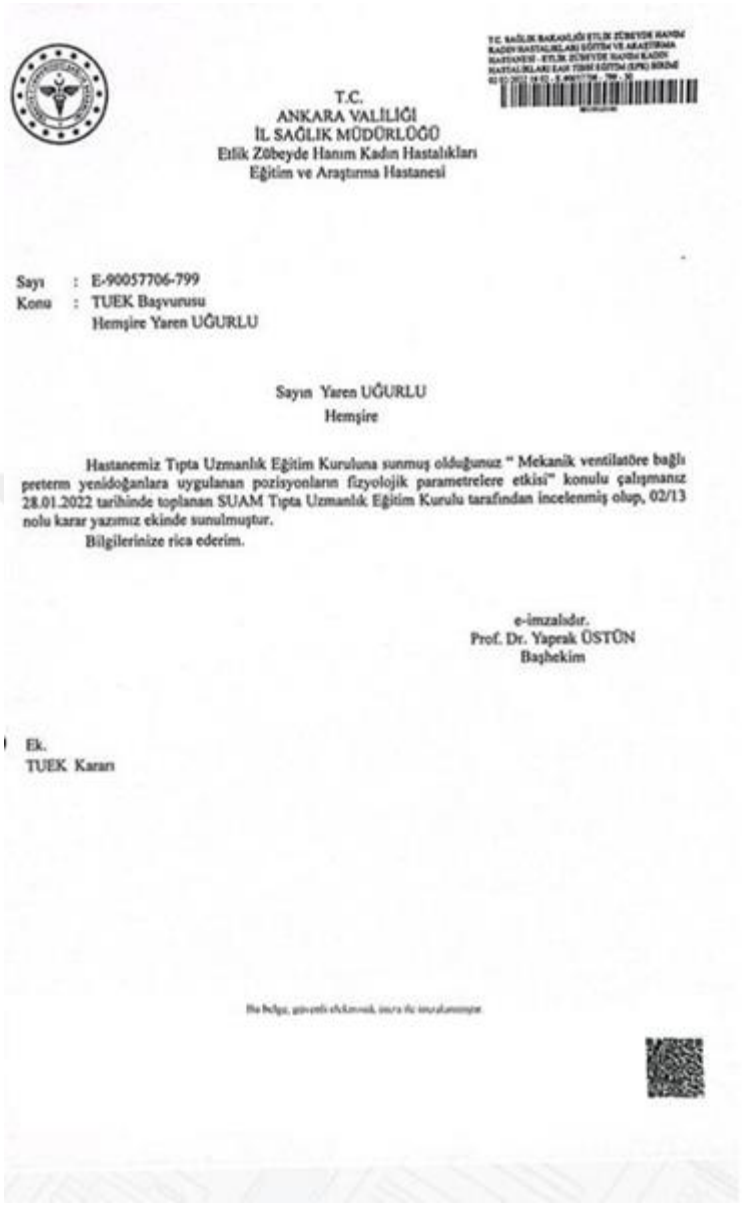
Katımlıcının Adı Soyadı:	Sorumlu Araştırmacı Adı Soyadı
İmza:	İmza :
Tarih:	Tarih:

Yardımcı Araştırmacı Adı Soyadı:

İmza:

Tarih:

EK 4. KURUM İZNİ



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı : E-90057706-799
Konu : TUEK Başvurusu
Hemşire Yaren UĞURLU

Sayın Yaren UĞURLU
Hemşire

Hastanemiz Tıpta Uzmanlık Eğitim Kuruluna sunmuş olduğunuz " Mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların fizyolojik parametrelere etkisi" konulu çalışmanız 28.01.2022 tarihinde toplanan SUAM Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu tarafından incelenmiş olup, 02/13 nolu karar yazımız ekinde sunulmuştur.
Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Prof. Dr. Yaprak ÜSTÜN
Başhekim

Ek.
TUEK Kararı

EK 4.(DEVAMI) KURUM İZNİ

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
ETLİK ZÜBEYDE HANIM KADIN HASTALIKLARI
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

SUAM Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu

KARAR TARİHİ : 28.01.2022

KARAR NO : 02

KARAR

13. Hemşire Yaren UĞURLU ve Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY'ın "Mekanik ventilatöre bağlı preterm yenidoğanlara uygulanan pozisyonların fizyolojik parametrelere etkisi" konulu prospektif çalışmasının etik kurul onayı sonrası kabulüne,

Karar verilmiştir.

Prof. Dr. Salim ERKAYA
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Şevki ÇELEN
Öğretim Üyesi

Doç. Dr. Ayşen Sumru KAVURT
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Serdar DİLBAZ
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Yaprak ÖSTÜN
Başkanım

EK 5. ETİK KURUL İZNİ

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 46418926 17.02.2022
Konu : Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Kararları

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

TOPLANTI TARİHİ : 17.02.2022
TOPLANTI SAATİ : 13:30 (Covid-19 tedbirleri kapsamında toplantı online yapılmıştır.)
TOPLANTI NO : 2022/03
PROJE/ KARAR NO : 2022-84 (Değerlendirilme Tarihi: 17.02.2022)

Üniversitemiz Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında görevli Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUKBAY'ın sorumlu araştırmacı, yüksek lisans öğrencisi hemşire Yaren UĞURLU'nun yardımcı araştırmacı olduğu, 2022/84 kayıt numaralı, **"Mekanik Ventilatöre Bağlı Preterm Yenidoğanlara Uygulanan Pozisyonların Fizyolojik Parametrelere Etkisi"** başlıklı yüksek lisans tezi proje önerisi, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur. Rica ederim.

Sıra No	Adı Soyadı ve Görev Yeri	Kuruldaki Görevi	İmza
1	Prof. Dr. Ahmet COŞAR (Gülhane Anestezi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan	
2	Prof. Dr. Alper GÖZÜBÜYÜK (Gülhane Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan Yardımcısı	
3	Prof. Dr. Selahattin BEDİR (Gülhane Üroloji. Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
4	Prof. Dr. Levent KENAR (Enstitü Tıbbi Kimyasal Biyolojik Radyolojik ve Nükleer Savunma Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
5	Prof. Dr. Yusuf İZCİ (Gülhane Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
6	Prof. Dr. Suat DOĞANCI (Gülhane Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
7	Prof. Dr. Ali Kağan COŞKUN (Gülhane Genel Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
8	Prof. Dr. Cantürk TAŞÇI (Gülhane Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
9	Prof. Dr. Necmiye Ün YILDIRIM (Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
10	Prof. Dr. Fulya TOKSOY TOPÇU (Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
11	Prof. Dr. Ayten TÜRKKANI (Gülhane Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Sekreter	
12	Prof. Dr. Gülten GÜVENÇ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
13	Prof. Dr. Dilek YILDIZ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
14	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa GÜNEY (Gülhane Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	
15	Dr. Öğr. Üyesi Eray Serdar YURDAKUL (Gülhane Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Başkanlığı)	Oye	

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

EK 5. RANDOMİZE BİR ÇALIŞMANIN RAPORLANMASINDA DAHİL EDİLECEK CONSORT 2017 BİLGİ KONTROL LİSTESİ

Bölüm /Başlık	Madde Numarası	Kontrol Listesi	Maddesi Bildirilmiş Sayfa Numarası
Başlık ve Özet	1a	Başlıkta randomize bir çalışma olarak tanımlama	
	1b	Çalışma dizaynı, yöntemler, bulgular ve sonuçlarının yapılandırılmış özeti (özgül kılavuz için, bakınız özetler için CONSORT)	iv
Giriş			
Arka Plan ve Amaçlar	2a	Bilimsel arka plan ve gerekçenin açıklanması	1-2
	2b	Özgül amaçlar veya hipotezler	3
Yöntemler			
Çalışma dizaynı	3a	Çalışma dizaynının tanımlaması (paralel, faktöriyel, gibi), ayırma oranları dahil	30
	3b	Çalışma başladıktan sonra yöntemlerdeki önemli değişiklikler (uygunluk kriterleri gibi), sebeplerle birlikte	-
Katılımcılar	4a	Katılımcılar için uygunluk kriterleri	31-32
	4b	Verilerin toplandığı ortamlar ve yerler	30
Girişimler	5	Kopyalamaya olanak sağlamak için, yeterli detaylarla her grup için girişimler, tam olarak nasıl ve ne zaman uygulandığı dahil	35-36
Sonuçlar	6a	Eksiksiz bir şekilde tanımlanmış önceden belirlenmiş birincil ve ikincil sonuç ölçümleri, nasıl ve ne zaman değerlendirildiği dahil	34-35
	6b	Çalışma başladıktan sonra çalışma sonuçlarındaki herhangi bir değişiklik, nedenleriyle	-
Örneklem Büyüklüğü	7a	Örneklem büyüklüğü nasıl belirlendi	30-31
	7b	Uygulandığında, ara analizlerin ve durdurma yönergelerinin açıklaması	-

EK 5.(Devamı) RANDOMİZE BİR ÇALIŞMANIN RAPORLANMASINDA DAHİL EDİLECEK CONSORT 2017 BİLGİ KONTROL LİSTESİ

Bölüm/Başlık	Madde Numarası	Kontrol Listesi	Maddesi Bildirilmiş Sayfa Numarası
Randomizasyon, Dizi Oluşturma	8a	Rasgele ayırma dizisi oluşturmada kullanılan yöntem	32
	8b	Randomizasyon tipi; herhangi bir kısıtlamanın ayrıntıları (bloklama ve blok boyutu gibi)	32
Ayırmayı Gizleme Mekanizması	9	Girişimler ayrılana kadar diziyi gizlemek için yapılan adımları tanımlayan rasgele ayırma dizisi sağlamada kullanılan mekanizma (sıralı olarak numaralandırılmış kaplar gibi)	-
Uygulama	10	Rasgele ayırma dizisini kim oluşturdu, katılımcıları kim kaydetti ve girişimler için katılımcıları kim ayırdı	-
Körleme	11a	Eğer yapıldıysa, girişimler için ayrıldığında kim (örneğin, katılımcılar, bakım verenler, sonuçları değerlendirenler) ve nasıl körleştirildi	-
	11b	Eğer ilgili ise girişimlerin benzerliğinin açıklaması İstatistiksel	30-31
Yöntemler	12a	Birincil ve ikincil sonuçlar için grupların karşılaştırılmasında kullanılan istatistiksel yöntemler	38
	12b	Alt grup analizleri ve düzeltilmiş analizler gibi ek analizler için yöntemler	-
Bulgular			
Katılımcı akışı (bir diyagram şiddetle önerilir)	13a	Her grup için, rasgele ayrılan, planlanan tedaviyi alan ve birincil sonuçlar için analiz edilen katılımcı sayısı	30-31
	13b	Her grup için, randomizasyondan sonraki kayıplar ve hariç bırakmalar, nedenleriyle birlikte	-
Çalışmaya Alım	14a	Çalışmaya alım ve izlem sürelerini tanımlayan tarihler	38
	14b	Çalışma neden sonlandırıldı veya durduruldu	-
Temel Veriler	15	Her grubun temel demografik ve klinik özelliklerini gösteren bir tablo	41-42
Analiz edilen sayılar	16	Her grup için, her analize dahil edilen katılımcı sayısı (payda) ve analizin asıl olarak seçilen gruplara göre olup olmadığı	30-31

EK 5.(DEVAMI) RANDOMİZE BİR ÇALIŞMANIN RAPORLANMASINDA DAHİL EDİLECEK CONSORT 2017 BİLGİ KONTROL LİSTESİ

Bölüm/Başlık	Madde Numarası	Kontrol Listesi	Maddesi Bildirilmiş Sayfa Numarası
Sonuçlar ve Tahmin	17a	Birincil ve ikincil her sonuç için, her grup için sonuçlar ve tahmini etki boyutu ve hassasiyeti (%95 güven aralığı gibi)	40-50
	17b	İkili sonuçlar için hem kesin ve hem nispi etki boyutunun sunulması önerilir	-
Yan Analizler	18	Yapılan herhangi diğer analiz sonuçları, alt grup analizleri ve düzeltilmiş analizler dahil, önceden belirlenmiş olanları planlanmamış olanlardan ayırarak	-
Zararlar	19	Her grupta bütün önemli zararlar veya istenmeyen etkiler (özgül kılavuz için, zararlar için CONSORT'a bakınız)	-
Tartışma			
Kısıtlılıklar	20	Çalışma kısıtlılıkları; potansiyel önyargı kaynakları; beklenmeyen durum ve eğer bağlantılı ise analizlerin çeşitliliğini ele alan	39
Genelleştirebilirlik	21	Çalışma bulgularının genelleştirebilirliği (dış geçerlik, uygulanabilirlik)	
Yorum	22	Sonuçlarla tutarlı yorum, yararları ve zararları dengeleme ve diğer ilgili kanıtları göz önünde tutma	69-71
Diğer Bilgiler			
Kayıt	23	Çalışma kaydının ismi ve kayıt numarası	35
Protokol	24	Tam çalışma protokolüne nereden erişilebilir, eğer mevcutsa	35
Fon Bulma	25	Fon kaynakları ve diğer destekler (ilaçların sağlanması gibi), fon sağlayıcıların rolleri	-

9. ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı : Yaren UĞURLU

Doğum Yeri ve Tarihi :

Yabancı Dil : İngilizce

E-posta Adresi :

II. Eğitim

2020- halen Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi/Gülhane Sağlık Enstitüsü Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı

2015-2019 İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

2011-2015 Kolukısa Anadolu Lisesi Yeşilyurt/Malatya

2003-2011 Kemal Özalper İlköğretim Okulu

III. Görev Yeri ve Unvanlar

2019- 2022 Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi – Hemşire

2022- halen Ankara Etlik Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi – Hemşire

IV. Sertifika ve Kurs

Yenidoğan Canlandırma Programı (Sağlık Bakanlığı) / 15 – 17 Aralık 2021

Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Kursu (Sağlık Bakanlığı) /

08.02.2021-12.03.2021

Anne Sütünün Teşviki ve Bebek Dostu Sağlık Kuruluşları Programı (Sağlık Bakanlığı) / 23-25 Aralık 2020

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Temel Araştırma Kursu /

8-9 Mayıs 2021

Lokman Hekim Üniversitesi Randomize Kontrollü Deneyler Kursu /

30 Haziran- 02 Temmuz 2021

V. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Çocuk Hemşireleri Derneği- 2020

VI. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler