



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
ANABİLİM DALI

**EKSTÜBASYON SONRASI PRETERM
BEBEKLERE VERİLEN POZİSYONLARIN
SOLUNUM FONKSİYONLARI ÜZERİNE OLAN
ETKİSİ**

Gökçe ATEŞ ÖZCELEP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. İlknur KAHRİMAN

TRABZON 2021



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
ANABİLİM DALI

**EKSTÜBASYON SONRASI PRETERM
BEBEKLERE VERİLEN POZİSYONLARIN
SOLUNUM FONKSİYONLARI ÜZERİNE OLAN
ETKİSİ**

Gökçe ATEŞ ÖZCELEP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. İlknur KAHRİMAN

TRABZON 2021

ONAY

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gökçe Ateş ÖZÇİLEP'in hazırladığı "Ekstübasyon Sonrası Preterm Bebeklere Verilen Pozisyonların Solunum Fonksiyonları Üzerine Olan Etkisi" başlıklı çalışma Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 27/08/2021



Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne/...../20..... tarihinde teslim edilen bu tez Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../20..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ersan KALAY
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

27/08/2021

Gökçe ATEŞ ÖZCELEP

İthaf

Bu yüksek lisans tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olan sevgili aileme ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tezimin fikir aşamasından tamamlanma sürecine kadar bilgi ve tecrübelerini hiçbir zaman benden esirgemeyen, kıymetli deneyimlerini benimle paylaşan değerli danışmanım Doç. Dr. İlknur KAHRİMAN'a,

Yüksek lisans eğitimim süresince bana bilgi ve tecrübeleri ile birçok katkı sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Hacer KOBYA BULUT'a,

Tezimi yürüttüğüm ve 9 yılı aşkın süredir görev yaptığım KTÜ Farabi Hastanesi Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev yapan mesleki gelişimime büyük katkı sağlayan başta meslek büyüklerim Dilek KAPTAN, Şenay ŞENTÜRK KAYA ve Nazlı ATİK olmak üzere tüm mesai arkadaşlarıma,

Bugünlere gelebilmemde maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen canım annem Güler ATEŞ ve canım babam Aydın ATEŞ'e,

Hayattaki en büyük şansım olan sevgili kardeşlerim, Ayla KAŞIKÇI, Sedanur ERKAN, Mesut Can ATEŞ'e,

Varlığıyla bana daima güç veren, her zaman yanımda olan sevgili eşim Erhan ÖZCELEP'e ve en büyük motivasyon kaynağım, kıymetlim, güzel kızım Gülce ÖZCELEP'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Gökçe ATEŞ ÖZCELEP

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ	xi
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Prematüre Bebeğin Tanımı ve Sınıflandırılması	4
2.2. Prematüre Bebeklerin Fizyolojik ve Anatomik Farklılıkları	4
2.3. Prematüre Bebeklerin Solunum Sistemine İlişkin Sorunları	6
2.4. Prematüre Bebeklerde Endotrakeal Entübasyona İhtiyaç Duyulan Solunum Sistemi Hastalıkları	7
2.5. Prematüre Bebeklerde Solunum Sıkıntısının Tedavisi	8
2.5.1. Oksijen Desteği Tedavisi	8
2.5.2. Mekanik Ventilasyon Uygulamaları	9
2.5.2.1. Mekanik Ventilatörler	9
2.5.2.2. Mekanik Ventilasyon Modları	10
2.5.2.3. Mekanik Ventilatör Parametreleri	10
2.5.2.4. Konveksiyonel MV Modları	11
2.5.2.5. Yenidoğanlar Mekanik Ventilasyon Desteğini Uygulama	11
2.5.2.6. Noninvazif Solunum Desteği (NSD)	11
2.5.2.7. Sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP)	11
2.5.2.8. Nazal Aralıklı Pozitif Hava Yolu Basıncı (NIPPV)	12
2.5.3. Endotrakeal Entübasyon (ETT)	13
2.5.3.1. Endotrakeal Entübasyon Kriterleri	13
2.5.4. Mekanik Ventilatörden Ayırma / Ekstübasyon	13
2.5.5. Ventilasyon Deseteği Alan Yenidoğanlarda Yapılması Gereken İşlemler	14

2.5.5.1. Perküsyon-Vibrasyon	14
2.5.5.2. Postural Drenaj	15
2.5.5.3. Endotrakeal Aspirasyon	15
2.5.5.4. Nebülizatör Tedavisi	16
2.5.5.5. Mekanik Ventilasyonda İlaç Tedavisi	16
2.5.5.6. Havanın Isıtılması ve Nemlendirilmesi	17
2.5.6. Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Prematüre Bebeklerin Bakımında Pozisyon Vermenin Önemi	17
2.5.6.1. Prematüre Bebeklere Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım Olarak Pozisyon Verme	19
2.5.6.2. Prematüre Bebeklerde Yan Yatış Pozisyonu	19
2.5.6.3. Prematüre Bebeklerde Sırtüstü Yatış Pozisyon	20
2.5.6.4. Prematüre Bebeklerde Yüzüstü Yatış Pozisyonu	20
2.5.6.5. Solunum Desteği Alan Prematüre Bebeklerde Pozisyon Verme	20
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	22
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	23
3.4. Araştırmaya Kabul Edilme Ölçütleri	23
3.5. Veri Toplama Araçları	24
3.5.1. Yenidoğan Değerlendirme Formu	24
3.5.2. Hasta Başı Monitörleri	24
3.5.3. Mekanik Ventilatör	24
3.6. Uygulama ve Veri Toplama Aşaması	25
3.7. Araştırma Süreci	25
3.7.1. Sırtüstü Pozisyonu Verilen Grup	25
3.7.2. Yüzüstü Pozisyonu Verilen Grup	26
3.8. Araştırmanın Değişkenleri	27
3.9. Verilerin Analizi	27
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	27
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları	28
4. BULGULAR	29
4.1. Preterm Yenidoğanların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	29

4.2. Preterm Yenidoğanların Solunum Fonksiyonlarına İlişkin Bulgular	36
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	59
7. KAYNAKLAR	62
EKLER	75
Ek 1. Yenidoğan Tanılama Formu	76
Ek 2. Kurum İzni	78
Ek 3. Etik Kurul Onayı	79
Ek 4. Bilgilendirilmiş Onam Formu	82
ÖZGEÇMİŞ	83



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin cinsiyetlerine göre dağılımlarının karşılaştırılması	29
Tablo 2. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin doğum sonrası özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması	30
Tablo 3. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin kafein sitrat kullanma ve aspirasyon bilgisine göre dağılımlarının karşılaştırılması	31
Tablo 4. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sağlık durumu özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması	32
Tablo 5. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin pozisyonlarına göre ekstübasyon öncesi PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO ₂ , frekans, vücut sıcaklığı ortalamalarının dağılımlarının karşılaştırılması	35
Tablo 6. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi kalp atım hızı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	37
Tablo 7. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi SpO ₂ ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	39
Tablo 8. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi solunum sayısı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	41
Tablo 9. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi sistolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	43
Tablo 10. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi diastolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	45
Tablo 11. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi pH, PaCO ₂ , baz fazlalığı, HCO ₃ değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması	47

Tablo 12. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin pozisyonlarına göre gruplar arası ve grup içi solunum ritmi ve solunum sıkıntısı durumlarının dağılımlarının karşılaştırılması

49



KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
ABM	Aile merkezli bakım
ADDDA	Aşırı derecede düşük doğum ağırlıklı
BPD	Bronkopulmoner displazi
CLD	Kronik akciğer hastalığı
CO₂	Karbondioksit
CPAP	Sürekli pozitif hava yolu basıncı
ÇDDA	Çok düşük doğum ağırlıklı
db	Desibel
DDA	Düşük doğum ağırlıklı
dk	Dakika
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FiO₂	İnspire edilen oksijen konsantrasyonu
GH	Gestasyon haftası
GİS	Gastrointestinal sistem
GÖR	Gastroösafageal reflü
g	Gram
H₂O	Su
HFV	Yüksek frekanslı ventilasyon
Hız	Dakikadaki solunum hızı, ventilasyon hızı
I:E	İnspiryum süresinin ekspiryum süresine oranı
IPPV	Aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon
İV	İntravenöz
İVK	İntraventriküler kanama
KAH	Kalp atım hızı
KVS	Kardiyovasküler sistem
MAP	Ortalama hava yolu basıncı
MAS	Mekonyum aspirasyon sendromu
MV	Mekanik ventilasyon
NEK	Nekrotizan enterokolit
NIH	Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü

NRP	Yenidoğan canlandırma programı
PaCO₂	Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı
PaO₂	Parsiyel arteriyel oksijen basıncı
PDA	Patent duktus arteriozus
PEEP	Ekspiryum sonu pozitif basınç
pH	Çözeltilerdeki hidrojen iyonu derişiminin logaritmik değeri
PIP	İnspiratuar tepe basıncı
RDS	Respiratuar distres sendromu
ROP	Prematürel retinopatisi
SaO₂	Arteriyel oksijen saturasyonu
SpO₂	Periferik oksijen saturasyonu
TE	Ekspiryum zamanı
TI	İnspiryum zamanı
UVK	Umblikal venöz kateter
YYBÜ	Yenidoğan yoğun bakım ünitesi

ÖZET

Ekstübasyon Sonrası Preterm Bebeklere Verilen Pozisyonların Solunum Fonksiyonları Üzerine Olan Etkisi

Bu araştırma yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan preterm bebeklere ekstübasyon sonrası verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarının preterm bebeklerin solunum fonksiyonları üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak yapıldı. Araştırma Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan bir üniversite hastanesinin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde Kasım 2018-Haziran 2019 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın örneklemine YYBÜ'de yatan randomizasyon yöntemi ile seçilen her biri 21 prematüre olmak üzere toplam 42 prematüre bebek alındı. Araştırmanın verileri Yenidoğan Değerlendirme Formu ile toplandı. Ekstübasyon sonrası preterm bebeklere sırtüstü ve yüzüstü yatış pozisyonu verilmiş ve 120 dakika süreyle verilen pozisyonda bekletildi. Her 30 dakikada bir kalp atım hızı, SpO₂ ve solunum sayısı değerlendirildi ve her 120 dakika süre içinde gözlenerek veri toplama forumuna kaydedildi. Verilerin değerlendirilmesi Ki-kare testi ve Fisher's Exact testleri, Mann-Whitney U testi Friedman testi, Wilcoxon testi, Cochran's Q testi kullanıldı.

Araştırmada zamana göre ölçümlerde sırtüstü pozisyon verilen bebeklerin SpO₂ ortanca değerleri yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin SpO₂ ortanca değerlerinden daha düşük bulundu. Pozisyon grupları kendi içinde SpO₂ ortanca değerleri ile tekrarlı ölçümler arasında anlamlı fark olduğu bulundu (sırtüstü grubu <0.001; yüzüstü grubu <0.001). Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre solunum ritminin dağılımları arasında anlamlı farklılık bulundu (p=0.035). 120. dakikada %95.2'sinin solunum ritmi ritmik olarak elde edildi. Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki solunum sayısı ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Ekstübasyon, Pozisyon, Prematüre, Sırtüstü, Yüzüstü

ABSTRACT

The Effect of the Positions Given After Extubation to Preterm Infants on the Respiratory Functions

This research was conducted as a randomized controlled experimental study to determine the effect of supine and prone positions given to preterm infants hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit after extubation, on the left functions of preterm infants. The research was conducted in the neonatal intensive care unit of a university hospital in northeastern Turkey between November 2018 and June 2019. Of 42 premature infants, 21 of whom were selected by the randomization method, were included in the sample of the study. The data of the research were collected with the Newborn Evaluation Form. After extubation, the preterm infants were placed in supine and prone positions and kept in the given position for 120 minutes. The heart rate, SpO₂, and the respiratory rate were evaluated every 30 minutes. It was observed within 120 minutes and recorded in the data collection forum. The data were examined with the Chi-square test and Fisher's Exact test, Mann-Whitney U test, Friedman test, Wilcoxon test, Cochran's Q test.

In the research, the median values of SpO₂ of infants placed in the supine position were found to be lower than the median values of SpO₂ of preterm infants placed in the prone position in the measurements according to time. A significant difference between the median values of SpO₂ and repeated measurements within the position groups (supine group <0.001; prone group <0.001) was found. There is significant difference between the distributions of respiratory rhythm in the preterm infant group placed in the prone position (p=0.035) according to time. 95.2% of them were obtained rhythmically at the 120th minute. The effect of the positions given in the study on respiratory functions was statistically significant no difference was found.

Keywords: Extubation, Position, Preterm, Prone, Supine

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) takibi yapılan bebekler arasında yüksek ve orta risk grubunu preterm bebekler oluşturmaktadır (1). Preterm doğum öyküsü olan bebeklerde gelişmemiş sistemlere ve organlara bağlı olarak meydana gelen sorunların en önemlisini solunum sıkıntısı oluşturmaktadır (2).

Preterm bebeklerde solunum sıkıntısının önemli bir sebebi ise alveoller surfaktan eksikliğidir (1). Bu eksikliğin tedavisi yapılırken aynı zamanda destekleyici tedavide uygulanmalıdır (3). Destekleyici tedavinin en önemli aşaması ise endotrakeal entübasyon ile mekanik ventilasyon uygulamasıdır. Mekanik ventilasyon (MV) desteği alan yenidoğanlar sürekli gözlem altında takip edilmelidir. Yenidoğan hemşiresi mekanik ventilasyon alan bebeklerin kalp atım hızı, vücut ısısı, kan basıncı, SpO₂ değerlerindeki değişimleri, solunum özelliklerini ve sayısını sürekli olarak takip eder ve hasta takip formuna kaydını yapar. Mekanik ventilasyon ile bebeklerde en ideal solunum şekli sağlanmaya çalışır. Bu sebeple yenidoğan hemşiresi en ideal solunum şeklini sağlamaya yönelik prematüre bebeklerin tüm fizyolojik gereksinimlerini göz önünde bulundurarak bireyselleştirilmiş gelişimsel hemşirelik bakımını vermelidir (3). Prematüre bebeklerde bireyselleştirilmiş bakım modellerinin kullanılması preterm bebeklerin sağlık kalitesini, sosyal uyumunu arttırdığı, fizyolojik iyileşmesini hızlandırdığı, hastanede yatış süresini kısalttığı, nörogelişimsel fonksiyonlarda artış sağlaması gibi olumlu etkileri olduğu için yenidoğan hemşiresi tarafından uygulanmalıdır. Uygulanacak olan bileşenlerinden en önemlisi de gelişimsel destekleyici aktivitelerden birisi olan pozisyon vermedir (4).

Preterm bebeklere ihtiyacı doğrultusunda uygun pozisyonun verilmesi ve bunun sürekliliğinin sağlanması hemşirelik bakımında önemli bir yere sahiptir. Bebeklere verilecek pozisyonun preterm bebeklerin stresini azaltıp, fizyolojik fonksiyonlarını rahatlatması beklenmektedir (5). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde uygulanan pozisyon yönetiminin amacı; yenidoğan bebeklerin tedavi ve bakım amacıyla uygulanan girişimlerden kaynaklı olan ağrı, acı hissini ve çevreden kaynaklanan uyaranların olumsuz etkilerini en aza indirmek, aynı zamanda yenidoğan bebeğin vücut postürünü koruması ve prematüre bebeklerde stresle baş etmeyi kolaylaştırmaktır (6).

Prematüre bebeğe uygulanabilen yan yatış, sırtüstü, yüzüstü gibi pozisyonların avantaj ve dezavantajları iyi bilinmelidir. Yüzüstü pozisyon prematüre bebeklerin oksijen saturasyonu arttırdığı, mekanik ventilatör tedavisi süresini kısalttığı, ekstübasyon sonrası

tekrar entübasyonda azalma olduğu, yenidoğan apnesini azalttığı, solunum kaslarını gelişmesine katkı sağlaması ile solunum fonksiyonlarını olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Yan yatış pozisyonlar ise yüzüstü pozisyonun tercih edilmesine engel bir durum olduğunda tercih edilebilecek alternatif yöntemdir (7-12). Sırtüstü pozisyon tıbbi bakım ve tedavinin uygulanması açısından kolaylık sağladığı için hemşireler tarafından tercih edilmektedir. Ayrıca sırtüstü pozisyon baş orta hatta kaldığı için kafanın yan deformasyonlarını önlemektedir (13).

Endotrakeal entübasyon uygulaması prematüre bebekler üzerinde aşırı stres ve travmatik etkilere neden olabileceği göz önüne alınarak, prematüre bebeklerin ventilasyon sürecini ve sonrasını en az travmayla atlattırması sağlanmalıdır. Bu durum entübasyonun sonlandırılmasından sonraki uyum sürecini olumlu etkileyecektir. Ekstübasyon sonrası uygulanan pozisyon YYBÜ’de solunum sıkıntısı ile takip edilen preterm bebeklerin solunum örüntülerinin stabilizasyonu sağlanır sağlanmaz sırtüstü pozisyonda yatırılması önerilmektedir (14, 15). Ancak literatürde yapılan çalışmalar sonucunda sırtüstü pozisyon yanında prematüre bebeğe uygulanan yüzüstü pozisyonun da akciğer kapasitesini arttırdığı ve yapılan çalışmaların yüzüstü pozisyonun diyafragma fonksiyonunda iyileşme, akciğer perfüzyonunda artma gibi etkiler ile solunum fonksiyonları üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir (14-18).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan yenidoğan hemşiresi pozisyon vermenin önemini iyi kavramalı ve rutin bakım uygulamalarında, yenidoğan bebeğin ihtiyaç duyduğunda uygun pozisyonu verebilmelidir. Solunum sistemi entübasyon süresi boyunca ve ekstübasyon sonrası verilecek pozisyonun prematürenin solunum fonksiyonları üzerindeki etkilerinin gözlenmesi ve yararlılığın en fazla olduğu pozisyonun bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı uygulanırken göz önünde bulundurulması sağlanmalıdır. Bu nedenle bu araştırma ekstübasyon sonrası preterm bebeklere verilen pozisyonların solunum fonksiyonları üzerine olan etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 0_a (H_{0a}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin oksijen saturasyon (SpO₂) ortalama değerleri arasında fark yoktur.

Hipotez 1_a (H_{1a}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin oksijen saturasyon (SpO₂) ortalama değerleri arasında fark vardır.

Hipotez 0_b (H_{0b}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sayısı arasında fark yoktur.

Hipotez 1_b (H_{1b}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sayısı arasında fark vardır.

Hipotez 0_c (H_{0c}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum ritmi arasında fark yoktur.

Hipotez 1_c (H_{1c}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum ritmi arasında fark vardır.

Hipotez 0_d (H_{0d}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sıkıntısı arasında fark yoktur.

Hipotez 1_d (H_{1d}) : Ekstübasyon sonrası sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sıkıntısı arasında fark vardır.

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin hemşirelerin klinik uygulamalarına ışık tutması beklenmektedir. Araştırmanın ekstübasyon sonrası preterm bebeklere verilen pozisyonların solunum fonksiyonları üzerine olan etkisine yönelik kanıt düzeyde veriler sunması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Prematüre Bebek Tanımı ve Sınıflandırılması

Normal gebelik süresi gebe kadının son adet tarihinden itibaren 40 haftalık süredir. Bu süreyi doldurarak doğan bebekler matür bebek olarak tanımlanır. Prematüre bebekler ise 37. gebelik haftası (36 hafta+6 gün) tamamlamadan önce canlı doğan bebekler olarak tanımlanır. Prematüre bebekler doğum haftasına göre üç kategoriye ayrılır. Bunlar aşırı prematüre bebekler olan 28. haftasını (27 +6 gün) doldurmadan doğan bebekler, orta derece prematüre bebekler 28.-32. haftalar (31 hafta+6 gün) arasında doğan bebekler, geç prematüre bebekler ise 32.-37. haftalar (36 hafta+6 gün) arasında doğan bebeklerdir (19, 20).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tahmini verilerine göre her yıl yaklaşık olarak 15 milyon bebek prematüre olarak dünyaya gelmektedir. Bu durum bize gösteriyor ki bir yıl içerisinde doğan bebeklerin yaklaşık olarak 10'da 1'inden fazlası prematüre olarak doğmaktadır. Prematüre doğan bebeklerin her yıl 1 milyona yakını prematüre komplikasyonları nedeniyle ölmektedir (21). Erken doğumların %60 gibi yüksek bir oranda Güney Asya ve Afrika ülkelerinde olduğu yapılan araştırmalar ile saptanmıştır. Dünyada prematüre doğum oranının en yüksek olduğu il üç ülke sırasıyla Hindistan, Çin ve Nijerya'dır (22). Prematüre yenidoğanlar, çoğunlukla yüksek risk grubunda değerlendirilmektedirler. Ayrıca prematüre bebekler organ ve sistemlerinin gelişmemesine bağlı uzun dönem morbidite ve mortalite riskine sahiptirler (23).

2.2. Prematüre Bebeklerin Fizyolojik ve Anatomik Farklılıkları

Prematüre bebekler matür bebeklere göre fizyolojik ve anatomik olarak farklılıklar göstermektedir. Fizyolojik hipotonik olan prematüre bebekler de başın gövdeye oranı normal term bebeklere göre daha fazladır. Fontanel genişliği term bebeklere kıyasla daha geniş, göğüs duvarı daha yumuşak, karın bölgesi daha gergindir. İnce cilt yapısına sahip olan prematüre bebekler bol miktarda verniks kazeoza ile örtülüdür. İnce bir deri altı yağ dokusuna sahiptirler, vücut yüzey alanı ağırlıklarına oranla geniştir bu da ısı kaybının fazla olmasına neden olmaktadır. Meme başı pigmentasyonu az veya hiç yoktur. Kulak kıkırdağının yapısı yumuşaktır. Vücut yüzeyinde bol miktarda lanugo tüyleri vardır. Az gelişmiş genital organlara sahiptir. Kızlarda labia majorler minörleri örtmemiş ve erkek bebekte testisler skrotuma inmemiştir. Ayak altında enine çizgiler ve bunlar arasındaki çukurluklar gelişmemiştir (2, 5, 24).

Solunum sistemi gelişimi: Gebelik süresince akciğer gelişimi dört evrede tamamlanmaktadır. Bu evreler; embriyonik dönem (4.-8. hafta), pseudoglandüler dönem (8.-16. hafta), kanaliküler dönem (16.-24. haftalar), terminal saccular dönem (24. haftadan doğuma kadar) şeklindedir. Embriyolojik dönemde 22. haftadan itibaren surfaktan oluşumu başlar ve 36. Haftada depolanan surfaktan düzeyi ve gaz değişim gelişimi yeterli seviyeye gelmiş olur (25, 26).

Gastrointestinal sistem (GİS): İmmatür bağırsak sistemine sahiptirler. Buna bağlı olarak; beslenme intoleransı, nekrotizan entrokolit (NEK), gastroözofajial reflü (GÖR) gibi sorunlar çok sık görülür. Prematüre bebeklerde meydana gelecek GİS hastalıkları hastanın prognozunun oldukça hızlı bozulmasına neden olabilir. Bu nedenle prematüre bebeğin iyi gözlenmesi, gastrik drenaj, fizyolojik parametrelerin takibi çok önemlidir (19, 27, 28).

Kardiyovasküler sistem gelişimi: Doğum eyleminin gerçekleşmesinden sonra plasentanın klemplenmesi ile arter basıncı artmaya başlar. Akciğerlerin ventilasyonu ve oksijenlenmesi artar. Bunun sonucunda akciğer damar direnci azalır ve akciğer kan akımı 8-10 kat artar. Kan akımının artmasına bağlı olarak sol atriya gelen kan miktarı da artar. Sol atriyum basıncının yükselmesi foramen ovalenin kapanmasına neden olur (29). Preterm bebeklerde duktus sıklıkla doğumdan sonra birkaç gün açık kalır. Sürfaktan sonrası pulmoner kanamanın mekanizması kesin olmamakla birlikte klinik olarak anlamlı duktus varlığı pulmoner kanama ile ilişkili bulunmuştur. Erken duktus kapatılması pulmoner kanama insidansını anlamlı olarak düşürür (30).

Nörolojik sistem: Nörolojik fonksiyonlar yaşamın 2. veya 3. günlerinde bebek uyanık olduğunda değerlendirilir. Prematüre bebeklerde gelişmemiş nörolojik sistemler dolayısı ile değerlendirilme yapılması oldukça zordur. Nörolojik değerlendirme gebelik yaşına göre değişiklik gösterebilir. Dış çevreyle iletişim kurma, etkileşimde olması zordur. Prematüre bebeklerde refleksler gelişmemiş veya hiç alınamaz (5).

Ağlaması zayıf veya tiz sesli olan prematüre bebekler de nörolojik fonksiyonlar büyük ölçüde spinal kord ve beyin sapı tarafından yönlendirilir. Beyin miyelizasyonu tamamlanmamıştır ve gelişmeye devam eder. Matür bebeklere oranla uyanıklık süresi çok daha kısadır (5). Prematüre bebeklerde gelişmeyen nörolojik sisteme bağlı oluşabilecek en önemli sorunların başında intraventriküler kanama gelir. Serebral palsy, post hemorajik hidrosefali, konvülsiyonlar gibi sorunlarda görülme olasılığı yüksektir (27).

Üriner sistem gelişimi: Böbrekler gebeliğin 38. haftasında tam anlamıyla gelişimini tamamlar. Prematüre bebekler üriner sistem gelişimi idrarı konsantre edecek düzeyde olmadığı için dehidratasyona yatkınlık oldukça fazladır. Glomerüler filtrasyonun yeterli seviyede olmadığı prematür bebeklerde sıvı atılım sıkıntıları oluşur. Glikoz, amino asit emilimleri azalarak serum düzeylerinin azalmasına neden olur. Glomerüler filtrasyon hızının azalmış olacağı göz önünde bulundurularak verilecek ilaçlar küçükdozlar ile verilmelidir. Prematüre bebeğin İdrar konsantrasyonunda, asit-baz dengesinde ve elektrolit düzeylerinde yaşanacak bozulmalar göz önünde bulundurularak idrar miktarı iyi kontrol edilmelidir (5, 27).

İmmunolojik sistem gelişimi: Preterm bebeklerin gelişmemiş immün sistem ile doğmuş olmaları onları term bebeklere göre enfeksiyonlara daha yatkın kılar. İmmün sistemin önemli bir parçası olan deri ve müköz membranlar premtüre bebeklerde term bebeklere göre daha az gelişmiştir. Bu nedenle de enfeksiyonlara karşı daha savunmasızdırlar. İntrauterin yaşamda anneden bebeğe geçen immünolojik faktörler çocukluk çağı bulaşıcı hastalıklarına karşı yetersizdir (5, 28).

Karaciğer gelişimi: Matür bebeklere göre karaciğeri yeterli olgunluğa ulaşmadan doğan prematüre bebeklerde karaciğerdeki konjugasyon kusuru olarak glukuronil transferaz enziminin yetersizliğine bağlı olarak hiperbilirubinemi gelişebilir. Doğum sonrasında glikojen depolarının yetersizliği sonucu hipoglisemi açısından riski altındadırlar. Hızlı büyüme, kanama, sık kan alımı gibi nedenlerle pretermelerde daha sık anemi görülmektedir (28).

2.3. Prematüre Bebeklerin Solunum Sistemine İlişkin Sorunları

Prematüre bir bebekte solunum sıkıntısı belirtileri: Takipne, burun kanadı solunumu, subkostal veya interkostal çekilmeler, inleme ve siyanoz varlığıdır. Takipne; dakika solunum sayısının 60'ın üzerinde olmasıdır. Prematüre bebeklerde akciğer ve göğüs duvarının mekanik özellikleri bozulduğunda oluşan negatif intraplevral basınç göğüs çekilmelerinin oluşmasına yol açar. En sık görüldüğü durumlar ise; RDS, pnömoni, havayolu hastalıkları, pnömotoraks ve atelektazidir (31).

Burun kanadı solunum: Önceliği burundan nefes almak olan prematüre yenidoğanlar burun kaslarının kasılması ile burun kanadı solunumu yaparlar. Bu şekilde burun içi direnci azaltarak solunum yükünü azaltma çabası görülür (31).

İnleme: Ekspirasyon sırasında glottisin kapanması ortaya çıkar. Nefes verme esnasında akciğerlerde kalan hava miktarının daha fazla olması sağlanarak akciğerin sönmesi önlenir. Akciğer hastalığının tipine göre inleme aralıklı veya sürekli olabilir. İnleme sayesinde 2-3 cm H₂O basınç uygulaması ile elde edilebilecek sürekli bir distansiyon basıncı ve yeterli PaO₂ değeri sağlanabilir (24, 31).

Periferik akrosiyanoz veya siyanoz sağlıklı yenidoğanlarda normal olarak değerlendirilir. Kardiyak debi azaldığını görülebilir. Santral siyanoz redükte hemoglobinin 3-5 g/dL'nin üzerinde olduğunda ağız mukozasında fark edilebilir. Desaturasyona eşlik eden düzensiz veya dakikada 30'un altındaki solunum sayısı solunum sıkıntısı olan bir bebekte önemli bir bulgudur (32, 33).

Prematürite apnesi: Siyanoz, bradikardi ve saturasyon düşüklüğünün eşlik ettiği bir durumdur. Akciğer yapısına bağlı olarak prematüre bebeklerde görülme olasılığı daha fazladır (8). Santral, obstrüktif ve miks olmak üzere üç tipte görülmektedir (24, 29). Gestasyon haftası arttıkça apne görülme oranı azalır. Prematüre apnesinin solunum merkezinin yeterli olgunlukta olmamasından kaynaklı olarak görülmesinin yanında altında yatan farklı sebeplerde olabilir (29).

Prematüre bebeklerde yaşam ömrünü uzatmanın günümüz teknolojisi ve bireyselleştirilmiş gelişimsel hemşirelik yaklaşımları ile en üst düzeye ulaştırmak önemlidir. Bunun için öncelikli olarak prematüre bebeği ve prematüriteye ait tüm özellikleri iyi bilmeliyiz. Prematüre bebeklerde gelişebilecek sorunlara karşı dikkatli davranmalıyız. Bireyselleştirilmiş gelişimsel yaklaşımları uygulayarak Yenidoğan ve prematüre bebeğin fiziksel, zihinsel, sosyal ve gelişimsel iyilik hali yükseltilmiş olacaktır (34).

2.4. Prematüre Bebeklerde Endotrakeal Entübasyona İhtiyaç Duyulan Solunum Sistemi Hastalıkları

Koanal atrezi: Burun boşluğunun arkasında yer alan ve alınan havanın burundan alt havayollarına geçişini sağlayan posterior nazal aperture denilen bölgenin tıkanması veya kapalı olması durumudur. En kısa sürede cerrahi tedavi gereklidir (35).

Laringomalazi: Yeni doğan ve süt çocuklarında sık görülür. Yenidoğanlarda stridorun en sık görülen nedenidir. Bebek yüzüstü yatırıldığında azalır (2).

Respiratuar Distres Sendromu (RDS): RDS endojen sürfaktanın yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan bir solunum sıkıntısıdır. Sürfaktan, alveollerin yüzeyine ince bir tabaka oluşturarak, yüzey gerilimini azaltır ve akciğerlerin eşit olarak genişlemesini sağlayan bir maddedir (11). Temel olarak alveolar sürfaktan eksikliğinden kaynaklanır (36). Gestasyonel hafta ile ters orantılı olarak görülme olasılığı değişir. 35.-36. gestasyon hastasından önce doğan yenidoğanlarda görülmesi daha sıktır. Prematüre bebeklerde fazla görülmesinin yanı sıra diabetik anne bebeklerinde, çoğul gebeliklerde, sezaryen ile doğumlarda, hiyalin membran hastalığı olan yenidoğanlarda, soğuğa maruz kalan yenidoğanlar ve asfiksi durumlarında da görülür (20).

Kronik akciğer hastalığı yüksek konsantrasyonda uzun süre oksijen ve yüksek basınçlı mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanlarda görülür (37). Bronkopulmoner displazi (BPD) insidansı bebeklerin gestasyonel haftasına göre farklılık göstermektedir. 30. haftadan önce ve 1500 g altında doğan bebeklerde görülme sıklığı daha fazladır. Yapılan çalışmalarda 60.000 bebek arasında %20'lik bir orana sahip olduğu tahmin edilmektedir (38).

2.5. Prematüre Bebeklerde Solunum Sıkıntısının Tedavisi

2.5.1. Oksijen Desteği Tedavisi

Yenidoğanlarda solunum sıkıntısı tedavisinde sıklıkla oksijen kullanımı vardır. Bir ilaç olan oksijen kullanılırken dikkatli davranılması gerekmektedir (39). Oksijen verilecek durumlar iyi saptanmalıdır. Yenidoğanın oksijen ihtiyacı saptanırken; PaO_2 'nin 60 mmHg'dan düşük olması ve SaO_2 'nin %90'ın altında olması hipoksemi olarak değerlendirilir ve oksijen tedavisi gerektirir (5).

Prematüre bebeklerde oksijen hedef oksijen saturasyonun %90-94 olması önerilir. Hedef saturasyonun %85-89 aralığında olması düşük olarak nitelendirilir ve bu bebeklerde mortalite riski artabilir (40, 41).

Sürfaktan tedavisi sonrası oksijenlenmenin maksimum seviyelere çıkacağı göz önünde bulundurularak özellikle prematüre yenidoğanlarda hiperoksi önlenmelidir. Yenidoğanlarda oksijen saturasyon değerleri hedef aralıkta tutulmalıdır. Gerekli durumlarda FiO_2 düzeyi azaltılarak hiperoksi ve hiperoksiden kaynaklanacak zararlar önlenmelidir (39, 42).

Oksijen destek tedavisine ihtiyaç duyan yenidoğana oksijen tedavisi maske, nazal kanül, HOOD içi, küvöz içi veya endotrakeal entübasyon ile sağlanabilir. Bu yöntemler uygulanırken Yenidoğan hemşirelerinin birçok sorumluluğu vardır. Kullanılan malzemelerin çalışır durumda olduğundan emin olması, uygulama boyunca yenidoğanı etkili şekilde oksijen tedavisini aldığından emin olması gerekmektedir (39, 42).

Yenidoğanın oksijen tedavisine olan yanıtı değerlendirilmelidir. Tedavideki oksijen konsantrasyonu bebeğin ihtiyacına göre ayarlanmalı ve oluşabilecek hiperoksi komplikasyonları önlenmelidir. Kuru oksijen gazı uygulamasının solunum yollarında irritasyona neden olduğu ve solunum aktivitesinin olumsuz etkilediği için distile su ile nemlendirilerek yenidoğana uygulanmalıdır. Oksijen uygulanırken ısıtılmalı ve konsantrasyonu belirli aralıklar ile kontrol edilmelidir. Apneye neden olabileceği için yüksek konsantrasyonda direkt olarak yenidoğanın yüzüne verilmemelidir. Tedavinin etkili bir şekilde uygulandığından emin olmak için belirli aralıklar ile yenidoğanın solunum sayısı, solunum çabası, dolaşımı, kan basıncı, kalp atım hızı (KAH) değerlendirilmeli ve hasta izlem formuna kaydedilmelidir (39).

2.5.2. Mekanik Ventilasyon Uygulamaları

Yaşamsal bir fonksiyon olan solunumun devam ettirilmesi yenidoğan bebekler için çok önemlidir. Bunun için uygun şekilde akciğerlerin ventilasyonun sağlanması gerekir. Dokular için gerekli olan O_2 'nin alveoller aracılığı ile dokulara iletimi sağlanır. Oluşan karbondioksitin (CO_2) yine alveoller aracılığı ile vücut dışına atılımı için solunum fonksiyonlarının sürekliliği sağlanmalıdır (10).

Mekanik ventilatör (MV) desteğinde amaç; hastaya ihtiyacı olduğu solunum yeterliliğini sağlamak ve bu işlem uygulanırken hastaya zarar vermemektir. Mekanik ventilasyon tedavisi için kullanılacak aletlerin özellikleri iyi bilinmelidir. Oluşabilecek mekanik ventilasyon tedavisi zararları bilinmeli ve hasta takibi yapılırken oluşabilecek zararların alarm belirtilerine karşı dikkatli olunmalıdır. Mekanik ventilasyon tedavisinde olası zararlar; barotravma, volütravma ve atelektotravma gibi lokal ve oksitravma, hipoksi ve hiperoksi gibi sistemik etkiler olarak meydana gelebilir (38, 39, 43-47).

2.5.2.1. Mekanik Ventilatörler

Mekanik ventilatörler solunum fonksiyonlarını yerine getiremeyen hastalarda akciğerlere taze hava girişini sağlarlar. Gelişen teknoloji ile YYBÜ'de kullanılacak

mekanik ventilatörler yenidoğan bebekler için en uygun hale getirilmektedir. Gelişmiş mekanik ventilatörler LED ekran özelliği ile sürekli kontrol sağlanmasını ve hastaya göre tedavi planının oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır (48-50).

2.5.2.2. Mekanik Ventilasyon Modları

Mekanik ventilasyon mod tanımlamasında birçok temel teknolojik kavram kullanılır (51). Bunlar; ventilatör döngüsü, yardımcı soluk, kontrol değişkeni, tetik ve döngü, soluk sekansları, hedef tasarımı gibi mekanik ventilatör destekli solunum sistemi tedavisinde yenidoğan için en uygun solunum desteği sağlanmasına yardımcı olur. Mekanik ventilasyon modlarının iyi bilinmesi bebeğin tedavi esnasında oluşabilecek akciğer hasar riskini azaltır. Tedaviyi güvenli bir şekilde almasına yardımcı olur ve oluşacak komplikasyonların önlenmesini sağlar (50-53).

Mekanik ventilasyon uygulamaları ikiye ayrılır. İnvazif mekanik ventilasyon konvansiyonel mekanik ventilasyon ve yüksek frekanslı ventilasyon (HFV) olarak sınıflandırılırken, non-invazif mekanik ventilasyon sürekli pozitif hava yolu basıncı ve aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon (IPPV) olarak sınıflandırılmaktadır (54).

2.5.2.3. Mekanik Ventilatör Parametreleri

- İnspiratuar tepe basıncı (PIP): İnspiryumun başı ve sonu arasındaki basınç değişimini etkileyerek tidal hacim ve dakikadaki ventilasyonu etkiler (24, 51).
- Ekspiryum sonu pozitif basınç (PEEP): Ekspiryum sonunda alveollerin kollabe olmasını engelleyerek akciğer hacmini korur ve oluşabilecek atelektotravmayı engeller. Yenidoğanın ihtiyacına göre değiştirilebilir, başlangıçta 4-5 cm H₂O olarak ayarlanmalıdır (24, 51).
- Ortalama hava yolu basıncı (MAP): Akım hızı (l/dk) seçilen PIP düzeyine, T_i süresinde ulaşmayı sağlamalıdır. Ağır seyreden solunum sıkıntısı dönemlerinde, yüksek MAP kullanılırken, iyileşme dönemin de olduğunda venöz dönüşü engelleyeceğinden yüksek MAP kullanımından kaçınılmalıdır (24, 51).
- İnspire edilen oksijen konsantrasyonu (FiO₂): Oksijen konsantrasyonu alveoler oksijen basıncını değiştirerek oksijenasyonu etkiler. Başlangıçta FiO₂ 0.6-0.7'ye kadar çıkarılır ve daha sonra yenidoğanın ihtiyacına göre ayarlanır (24, 51).
- Dakikadaki solunum hızı (H₁₂): Dakikadaki ventilasyonu ile CO₂ atılımını etkiler. Başlangıç hızı; 40-60/dk olarak belirlenmektedir (24, 51).

2.5.2.4. Konveksiyonel MV Modları

Hasta tetiklemesiz/kontrollü MV modu (aralıklı zorunlu ventilasyon (IMV)): Önceden belirlenmiş sayıda mekanik soluk vardır, mekanik solukların yanında bebek spontan olarak soluyabilir (52).

Hasta tetiklemeli/senkronize MV modları (senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV)): Yenidoğan da basınç kontrollü ve zaman döngülü olarak kullanılır. Soluma spontan solunumun başlangıcı ile senkronizedir. Spontan solunumun olmadığı durumlarda sabit hız ve aralıklarla uygulanır (51, 52).

Asist kontrol ventilasyon/A/C mod (SIPPV): Spontan solumanın desteklendiği moddur. Apne gelişme durumunda önceden ayarlanan minimum sayıda mekanik soluk ile desteklenir. Bu mod bazı neonatal mekanik ventilatörlerde SIPPV olarak adlandırılır. Solunum hızı apne ve solunum eforunun yetersiz olduğu durumlarda yenidoğanı desteklemek amaçlı minimal düzeyde frekans ayarlaması yapılmalıdır (51, 52).

Basınç destekli ventilasyon (PSV): Akım döngülü ve basınç kontrollü her soluğu destekleyen bir moddur (48, 50).

2.5.2.5. Yenidoğanlar Mekanik Ventilasyon Desteğini Uygulama

Solunum desteği için kullanılacak olan tüm araç gereçler önceden hazırlanmalıdır. Mekanik ventilatörler ayarlanmış ve bağlantıları önceden yapılmış şekilde hasta başında bulunmalıdır. Uygulanacak işlem esnasında gerekebilecek acil ilaç ve malzemeler kolay ulaşılabilir bir şekilde yenidoğanın yanında hazır olmalıdır (35).

2.5.2.6. Noninvazif Solunum Desteği (NSD)

Noninvazif solunum desteği; günümüzde yaygın şekilde YYBÜ’de tercih edilen bir solunum desteği yöntemidir. Spontan solunumu olan yenidoğanlarda entübasyon yapılmadan solunum desteği sağlanır. Akciğer hasar riski yüksek olan prematüre bebeklerde koruyucu solunum desteği olarak da kullanılmaktadır. Prematüre apnesi olan yenidoğanlarda kullanılan destek tedaviler arasındadır (53-55).

2.5.2.7. Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (CPAP)

Bu yöntem ilk olarak RDS’li hastalarda kullanılmıştır. Yapılan çalışmada yarısının vücut ağırlığı 1500 g altında 20 bebekte sağ kalım oranı %80 olarak bildirilmiştir (56, 57). Uygulama esnasında kullanılan yüz maskeleri kanama riskini arttırması, hava yolu

direncinde artmaya neden olup prematürelerde yorulma gibi olumsuz durumlara sebep olmasından dolayı yaygınlaşamamıştır (58).

Uygulanması basit noninvaziv bir girişim olan CPAP genellikle burun deliğinden tek taraflı veya çift taraflı kanüller ile girilerek hava yollarına birkaç cm H₂O basınç verilerek uygulanır (59, 60). Sürekli pozitif havayolu basıncının etkinliğin sağlanması için uygulamanın güvenli bir şekilde yapılmış olmasının yanı sıra yenidoğan hemşirelerinin de bilgi ve becerileri önemli bir etkidir (61).

Tüm CPAP makinelerinin akım ölçeri, bir nemlendiricisi ve yumuşak plastikten nazal prongları veya bebeğin başlığını korumak için olan velcro bağlantı parçalı maskesi vardır (35). Nemlendirici, bebeğe verilecek olan gazın ortalama sıcaklığının 37°C olması için ayarlanmış olmalıdır (62). Uygulamada hedef; pH'nin 7.25'in, PaO₂'nin 60 mmHg'nin üzerinde ve PaCO₂'nin 40-50 mmHg'de tutulmasıdır (63).

Tedavinin başlangıcında ayarlara alt değerlerden başlanır. FiO₂ ayarı %21-40 arasında, PEEP ayarı 5-8 cm H₂O basınç olacak şekilde ayarlanır. Hasta için hedef oksijen ve karbondioksit değerlerine ulaşıncaya kadar ayarlarda değişiklikler yapılabilir (64).

Sürekli pozitif hava yolu basıncı yapılan malzemeye göre belli avantaj ve dezavantajlar görülebilir. Nazal bölgeden kolay çıkması, nazal septumda deformite, nazal prongların hava kaçağına veya nekroza yol açabilmesi gibi dezavantajları arasındadır. Nazal pronglar kolay takılması uygulama kolaylığı ile avantaj sağlamaktadır (65).

Sürekli pozitif hava yolu basıncı uygulanması esnasında sürekli pozitif basınç uygulanmasından dolayı midede oluşacak hava basıncını boşaltmak için 8 Fr beslenme sondası ile mide dekompresyonu sağlanmalıdır. Sürekli dekompresyonu sağlamak için beslenme saatleri dışında mide açık drenajda olacak şekilde yenidoğan takip edilmelidir (61).

Yenidoğanın CPAP tedavisinin sonlandırılmasına ise yenidoğanın gözlemi ve kan gazı değerlerinin incelenmesi ile dikkatli bir şekilde karar verilmelidir. Apne, bradikardi bulgularının olmaması ve oksijen saturasyonunun %88'den yüksek olması, takipne, retraksiyon gözlenmemesi durumunda CPAP tedavisi sona erdirilir (66).

2.5.2.8. Nazal Aralıklı Pozitif Hava Yolu Basıncı (NIPPV)

Noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV), endotrakeal tüp kullanılmadan bir maske yardımıyla hastaya pozitif basınçlı solunum desteği sağlayan bir yöntemdir (67, 68).

Yapılan çalışmaların NIPPV'nin BPD ve BPD/mortaliteyi nazal CPAP desteğine göre azalttığını, RDS gelişen preterm bebekler için entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacını azaltmıştır (69, 70).

2.5.3. Endotrakeal Entübasyon (ETT)

Prematüre bebeklerde özellikle BPD gelişmesini önlemek için öncelikli istenilen entübasyon yapılmaması ve mekanik ventilatöre bağlanmamasıdır. Uygulanan noninvazif solunum desteğinin solunum sistemi üzerinde yetersiz kalması sonrası entübasyon uygulamak zorunda kalınır. Konveksiyonel mekanik ventilasyon uygulaması sonrası akciğer hasarının artması gözlenmiştir (71). Yapılan cochrane meta-analizinde (2017) tidal hacim hedefli modların, basınç kontrollü ventilasyon modlarına göre BPD/mortalite, pnömotoraks, hipokarbi ve MV süresini azalttığını bildirmiştir (72).

Endotrakeal entübasyon ile mekanik ventilasyon desteği sonrası oluşabilecek akciğer hasarını önlemek için en kısa sürede yenidoğanın entübasyonu sonlandırılmaya çalışılmalıdır (57, 70).

2.5.3.1. Endotrakeal Entübasyon Kriterleri

Yenidoğanda entübasyon işlemine karar vermek için bakılması kriterleri;

- Ventilasyon yetersizliği,
- Apne farmakolojik ajanlara ya da CPAP yanıtı alamama,
- $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg ise oksijen yetersizliği,
- CPAP ile FiO_2 %100 iken $\text{pH} < 7.25$,
- $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg ve O_2 saturasyonu $< \%95$ ise siyanoz, çekilme,
- Solunum hızı $> 70/\text{dk}$ gibi respiratuar yetmezlik,
- Solunum yollarında obstrüksiyon yapan mekonyum partiküllerinin aspirasyonu,
- İleri derecede prematürite,
- Surfaktan verilme gereksinimi ve diafragma hernisi gibi özel durumlarda endotrakeal entübasyon yapılmalıdır (54).

2.5.4. Mekanik Ventilatörden Ayırma/Ekstübasyon

Mekanik ventilatörden ayırmaya her hasta için bireysel olarak karar verilmelidir. Hastanın klinik durumu değerlendirilir, solunum sayısı normal sınırlarda olması (40-60/dakika), solunum özellikleri (göğüs çekilmesi, burun kanadı solunum) normal olmalı,

vital bulgular stabil olmalı, ekstübasyon planlanabilir. Entübasyon esnasında sedatif ilaç kullanımı var ise yenidoğandan sedatif etkinin geçmiş olması beklenmelidir. Ekstübasyon öncesi gerek görüldüğü takdirde akciğer grafisi ile akciğerlerin durumu değerlendirilebilir. Kan gazları (PaO_2 : 60-90 mmHg, PaCO_2 : 40-50 mmHg, $\text{pH} > 7.25$) düzeylerde altı saatten fazla stabil kalıyorsa ventilatörden ayırma için parametreler azaltılmaya başlanır. Tüm bu değerlendirilmelere göre ekstübasyon planlanabilir (65, 73, 74).

Preterm bebeklerde ekstübasyon öncesi solunum sistemini uyarmak amacı ile aminofilin veya kafein sitrat gibi metilksantinler ilaçlar uygulanabilir. Ekstübasyon öncesi göğüs fizyoterapisi, vibrasyon uygulanabilir. ET içi, ağız içi, burun içi uygun ebatlarda aspirasyon sondası ile aspire edilebilir (65, 75). RDS'de solunum desteği için CPAP kullanılabilir (76).

2.5.5. Ventilasyon Desteği Alan Yenidoğanlarda Yapılması Gereken İşlemler

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde MV'ye bağlı hastaların hemşirelik bakımı MV kaynaklı bağlı komplikasyonların önlenmesinde, etkili ventilasyon desteğinin sağlanmasında verilecek ileri düzey hemşirelik bakımının etkisi oldukça fazladır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde verilecek olan etkili hemşirelik bakımı yenidoğan hemşiresi tarafından hastanın ihtiyaçlarına göre planlanmalıdır. Hemşirelik bakımının kalitesi MV ayırma süresini kısaltan önemli bir etkidir. MV'den ayırmanın her aşaması ileri hemşirelik bilgisi ve becerisi gerektirir. Hemşirenin hastayı sürekli izlenmesi, oluşabilecek sorunların erken dönemde fark edilmesini sağlayabilir (74).

Temel amaç havayolu açıklığının sağlanmasıdır. Bunun için perküsyon, vibrasyon, perküsyon+vibrasyon, postural drenaj, aspirasyon, hava yolunun nemlendirilmesi ve ısıtılması, pozisyon verilmesi gibi yöntemlerle destekleyici ventilasyon uygulamaları yapılabilir (77).

2.5.5.1. Perküsyon-Vibrasyon

Perküsyon akciğer duvarının üstündeki göğüs duvarına uygulanan ritmik bir okşama eylemini içerir. Ağız maskesi yardımıyla, kubbe şeklinde yapılan avuç içi hareketiyle uygulanabilir. İçerisine hava hapsedilmiş küçük plastik kupalar ile perküsyon işlemi uygulanabilir. Bu şekilde yapılması daha fazla yarar sağlamaktadır. Perküsyon intrakranial kanamalara neden olmamak için 1500 g altındaki yenidoğanlara ve postnatal 2 haftanın altında olan yenidoğanlara uygulanmamalıdır (77).

Vibrasyon parmak uçları uygun yere yerleştirilir, parmak uçlarıyla vibrasyon hareketi yapılır. Bu işlem için özel vibratörler kullanılabilir. Elektrikli diş fırçalarının üzerine yumuşak, temiz bir bez sarılarak kullanılabilir. Süresi bebeğin durumuna göre planlanır. Pnömotorakslı hastalar haricinde tüm yenidoğanlarda uygulanabilir. Perküsyon ve vibrasyon işlemi eş zamanlı dönüşümlü olarak yenidoğana uygulanabilir (77).

2.5.5.2. Postural Drenaj

Postural drenajda amaç değişik pozisyonlar uygulanarak verilerek bronşlardaki sekresyonların büyük bronşlara akmasını sağlamaktır. Postural drenajda yardımcı elemanlar yer çekimi ve hava akımıdır. Postural drenaj uygulama süresi yenidoğanın durumuna göre değişir. Medial segment dışında bütün büyük bronşlara uygulanabilir. Etkili bir postural drenaj işlemi yapılması için bebeğin göğsüne perküsyon ve vibrasyon uygulanabilir (77).

2.5.5.3. Endotrakeal Aspirasyon

Mekanik Ventilatöre bağlı olan hastalarda özellikler alt solunum yolundaki sekresyonların temizlenmesi, ventilasyonun etkinliğini artırır ve atelettazi gelişmesini engeller, hava yolu açıklığının sürekliliği sağlar, istenmeyen bronkopulmoner sekresyonların temizlenmesini sağlar (77, 78). Endotrakeal aspirasyon işlemi yenidoğanda stres oluşturabilecek bir girişimdir. Bu nedenle aspirasyon işlemi yenidoğanın ihtiyaç duyduğu zamanlarda yapılmalıdır. Yenidoğanlarda hipoksi, nazokomiyal enfeksiyon gibi komplikasyonlara neden olacağı için aspirasyon işleminin gerekliliği iyi değerlendirilmelidir (77).

Tehlikeli bir işlem olan aspirasyon uygulaması yapılırken işlem basamaklarına dikkat edilmelidir. Açık aspirasyon yapılacaksa işlemin daha etkili ve asepsi kurallarına uygun olması için iki kişi tarafından yapılması gerekir. İşlemi yapacak olan kişi steril eldiven giymelidir. Aspirasyon esnasında aspirasyon katateri gerektiğinden fazla ileriye itilmemeli, solunum yollarında zedelenme meydana gelmemesi için engele takılana kadar (karınaya kadar) itilmelidir. Kabaca mesafesi burun-kulak veya burun-klavikula uzaklığına bakılarak hesaplanabilir. Endotrakeal tüp içinde kataterin daha rahat hareket etmesi ve sekresyonları yumuşatması için serum fizyolojik (0.5-1 ml) ile ıslatılabilir. Kataterin tüp içini tamamen tıkamaması gerekir. Kataterin dış çapının endotrakeal entübasyon çapının üçte ikisinden fazla olmamalıdır. Endotrakeal entübasyon yapılmış hastanın aspirasyon için kullanılacak katater ebatları aşağıda verilmiştir. Aspirasyon katater ebatları; 2.5 mm ET İç

Çapı (ID, mm) için 5 Fr, 3.0-3.5 mm ET İç Çapı (ID, mm) için 6 Fr, 4.0-4.5 mm ET İç Çapı (ID, mm) için 8 Fr aspirasyon sondası kullanılmalıdır (77, 79, 80).

Tüp içerisinde katater ilerletilirken aspirasyon negatif basınç (suction) kapalı olmalıdır. Aspirasyon katateri negatif basınç açık ve dönme hareketi yaptırılacak şekilde geri çekilmelidir. Aspirasyonun yenidoğanda en uygun vakum basıncı 60-100 mmHg (80-140 cm H₂O) kadardır (77, 81). Aspirasyon sonrası prematürelerin solunum parametrelerinin normale dönme süresi açık aspirasyon sistemine göre kapalı aspirasyon sistemlerinde 2,5-3 kat daha fazla olduğu görülmüştür (81).

2.5.5.4. Nebülizatör Tedavisi

Solunum yolundaki sekresyonları yumuşatmaya ve dışarıya daha kolay atılmasına yardımcı olur. Bunun için kullanılacak inhaler ilaçlar; mukolitik olarak %3 NaCl, N-asetil sistein, rekombinant DNaz, bronkodilatör olarak; albuterol (salbutamol), ipratropium bromidin gibi ilaçlar kullanılabilir.

%3 NaCl: Atektezi tedavisinde en etkili tedavi şeklidir. Doku ödemi azaltarak, koyulaşmış mukusların yumuşatır ve viskozitesini artırır. Tedavide 4 ml'lik dozlar başlangıçta 2 saat ara ile 3 doz uygulanır. Tedavinin devamında atelektazi düzeline kadar 6 saat ara ile verilebilir.

N-asetil sistein: Kuvvetli bir antioksidan olan asetilsistein 0.5 ml'lik dozlarla 6-8 saat aralıkla uygulanabilir.

Rekombinant DNaz: Koyulaşan hava yollarındaki sekresyonları hidrolize eder ve mukus vizikositesini azaltır. Tedavi 3-5 günlük düzenlenir ve ilaç dozu 1.25 mg nebülizör il 15 dakikada verilir.

Albuterol (salbutamol): En etkili bronkodilatör ilaçtır. Prematüre bebeklerde MV'den ayrılma, geç dönem kronik akciğer hastalığının tedavisinde ve profilaksisinde kullanımı oldukça yaygındır. Tedavinin dozu 0.20 mg/kg/doz, 3-6 saatte bir olacak şekilde ayarlanır. İlaç uygulanması esnasında serum fizyolojik ile karıştırılarak hastaya uygulanır (77).

2.5.5.5. Mekanik Ventilasyonda İlaç Tedavisi

Mekanik ventilasyon tedavisi alan prematüre bebeklerde ilaç tedavisinin en önemli amacı solunum uyarmaktır (82). Bu amaç için kullanılan metil ksantinler grubu teofilin,

kafein sitrat içerikli ilaçlardır. Bunlar solunum uyarıcı, bronş genişletici ve diüretik etkileri ile solunum sistemi üzerinde olumlu etkiye sahiptir (83, 77).

2.5.5.6. Havanın Isıtılması ve Nemlendirilmesi

Mekanik ventilatör desteği alan bebeklerde verilen havanın ısısı ve neminin iyi ayarlanamaması vücut ısısı, sekresyonların kıvamı, hava yolu nekrozu, bronkospazm gibi istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle bebeğe verilen havanın kuru ve soğuk olmaması gerekir. Yüksek ısıda verilecek havanın solunum yolunda yanıklara neden olabileceği de unutulmamalıdır. Yüksek oranda nem verilmeside yenidoğanda su intoksikasyonuna neden olur (77, 84).

Mekanik ventilatörde verilecek olan havanın prematüre bebeklerde vücut ısısına yakın bir değer olan 37 °C ve neminin de %75 olması; mukus akımının sağlanmasına yardımcı olur. Alt solunum yoluna ulaşan havanın nem oranının %90-100 olması istenir. Matür bebeklerde bu değer 32-33 °C olması yeterli gelmemektedir. Hipoksik bebeklerde hipotermi tedavisi esnasında verilecek nemlendirici ısısı 37 °C'ye ayarlanmalıdır (77, 84).

Nemlendirici ve ısı ölçümü yapan problemlerin doğru takılı olduğundan, yerinde olduğundan emin olunmalıdır. Kuvöz veya randyant ısıtıcı dolayısıyla ısı ayarlarının bozulmasını önlemek amacıyla gerekirse üzerleri bez ile örtülmelidir (77, 84).

2.5.6. Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Prematüre Bebeklerin Bakımında Pozisyon Vermenin Önemi

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde tedavi altına alınan prematüre ve yüksek riskli bebekler de stres ve acı ile mücadelesini azaltmak uygulanan bir yaklaşımdır (85). Yüksek riskli bebekler ve prematüre bebeklere uygulanan temel hemşirelik bakımı ve tıbbi bakım girişimleri içerir (84). Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım (BGB) uygulanmasındaki en temel amaç hastane yatışlarının uzun ve kısa vadede prematüre bebek ve ebeveynlerinin fizyolojik, psikolojik ve duygusal komplikasyonlarını azaltmaktır. Temelinde 'Sinoktif Teori' den faydaniılmaktadır (86).

Sinaktif Teori: Yenidoğanın gözlemlenebilen davranışlarının kategorize ederek, erken bebek gelişiminin farklılaşma derecesini belirlemektir. Teori; sinaktif teorinin temelinde çevresel uyaranlara karşılık yenidoğan bebeğin kendi kendini savunması temel alınmıştır. Bu teori motor sistem ve otonomik/fizyolojik sistem gibi beş alt bileşenden oluşmaktadır (85-89).

Sinaktif teoriye alternatif olarak geliştirilen BGB yaklaşımında ise hasta ve aile merkezli gelişimsel bakımı desteklemektedir. Bakım uygulamalarında prematüre bebeğin çevresiyle etkileşim alanını göz önünde bulundurulmalıdır.

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın elemanları;

- İyileştirici çevre (ışık kontrolü, ses kontrolü): 32 haftanın altındaki prematüre bebeklerde ışığa bağlı yoğun uyaranlardan etkilenmektedir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde ortalama ışık 10-600 lüks olması, gece 30 lüks ve gündüz 300-580 lüks arasında farklı ışık yoğunluğu sağlanmalıdır. Yüksek ses frekansına maruz kaldığında huzursuzluk, stres durumunda artma, iyileşme süresinde uzamalara neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yoğun bakım ünitelerinde gündüz 35 dB, gece 30 dB ses düzeyini önermektedir. Amerika Pediatri Akademisi gürültü düzeyini 45 dB olarak önermektedir (88, 90-92).
- Uyku-uyanıklık düzenin sağlanması: İntrauterin dönemde REM uyku durumunda olan yenidoğanın sağlıklı gelişim için uyku kalitesi artırılmalıdır. Uykuya uygun destekleyici bakım uygulamaları yapılmalıdır (90-92).
- Aile merkezli bakım (ABM): Yenidoğanların ve çocukların temel bakım uygulamalarında aile ile iş birliğini kabul eden, aileye saygı duyan, ekip-çocuk-aile iş birliğine dayanan bir yaklaşımdır. İntrauterin ortamdan erken ayrılan prematüre bebeklerin anne ile erken ayrılması anne-bebek ilişkilerini olumsuz etkilemektedir. Doğum sonrası ebeveyn bebek ilişkisini güçlendirmek, prematüritenin neden olduğu bakım konularında aile becerilerini geliştirmek, ailenin bakım ekibine güveni arttırmak için AMB uzun dönem olumlu sonuçların meydana gelmesine katkı sağlar (93-95).
- Gelişimsel destekleyici aktiviteler: Emme refleksinin gelişmeye başladığı 34. hafta sonrası dönemde olan bebekler için uykuya geçişi kolaylaştıran, sakinleştirici ve ağrı kesici etki gösteren emme refleksinin desteklenmesi prematüre bebeklerde stresi azaltmak için besleyici olmayan emmenin desteklenmesi gerekir. 32. haftadan küçük olan prematüre bebeklerde emme refleksi gelişmemiştir. 23. haftadan itibaren oral uyarılar verilerek emmenin desteklenmesi, prematüre emzikleri kullanılarak emmenin desteklenmesi sağlanabilir (96-98).

- Kanguru bakımı yapılan bebeklerde anne-bebek arası bağlanma güçlenir, annenin emzirmeye geçiş süresi kısalmır, ebeveyn üzerindeki kaygı azalır ve bebeğe bakım verme konusunda güven seviyesi artar (99-101). Kanguru bakımının bebeklerde ağrıyı azalttığı, endorfin salınımının arttırdığı ve bebeklerin uyku sürelerini artırdığı belirtilmektedir (102, 103).

2.5.6.1. Prematüre Bebeklere Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım Olarak Pozisyon Verme

Preterm bebeklere uygun pozisyonun verilebilmesi kronik ağrının azaltılmasında, uyku-uyanıklık süresinin düzenlenmesinde, bebeğin konforunun sağlanmasında, solunum fonksiyonlarını iyileştirmede, cilt bütünlüğünün sağlanmasında; bebeğin harcadığı gereksiz enerjinin azaltılması, kas iskelet sisteminin korunması ve gelişmesi için çok önemlidir (104-106).

Preterm bebeklere doğum sonrası YYBÜ’de bakım ve tedavileri devam eder. Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatışları olduğu süre boyunca ağrı ve strese neden olabilecek birçok girişim ve müdahale yapılmaktadır. Bu durumların meydana getirdiği olumsuzlukları azaltmak için bebeğin uygun pozisyonu sağlanmalıdır. Prematüre bebeklere uygulanan terapötik pozisyonlar onların büyüme ve gelişmelerini artırır ve sürekli aynı pozisyonda kalmaları engellenerek oluşabilecek deformiteler önlenmiş olur (84-87, 100-104).

Hemşireler YYBÜ’de prematüre bebeğe uygun pozisyonu sağlarken sarılmış battaniyeler, bendybumper, bebek bezi vb. uygun pozisyon materyali, kafa altı jeller pozisyon destek araçlarını kullanmalıdırlar (13, 107, 108). Cildi koruma açısından acil durumlarda müdahaleyi etkilemeyen, yumuşak, pürüzsüz, hareket ettirilebilir ve dezenfekte edilebilen özellikte pozisyon verme materyalleri tercih edilmelidir (109).

2.5.6.2. Prematüre Bebeklerde Yan Yatış Pozisyonu

Yan yatış pozisyonu hem sağ hem sol yan yatış olarak uygulanabilir. Bebek baş boyun orta hatta olacak şekilde pozisyon verme materyeli kullanılarak ya da kullanılmadan verilebilir. Yan yatış pozisyonu ısı kaybı ve enerji tüketimini azaltır. Bu pozisyon, atelektazi geliştiği durumlarda preterm bebeğin etkili solunum örüntüsünü sağlamak için etkilenen akciğere göre sağ ya da sol yan yatış şeklinde uygulanır. Yan yatış pozisyonu el-ağız etkileşimini sağlayarak gelişimine katkı sağlar (3, 7, 13, 107-110).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde preterm bebeklere bu pozisyon verme materyali, rulo şeklinde sarılmış battaniyeler gibi alternatif malzemeler yardımıyla verilebilir. Yan yatış pozisyonun en önemli dezavantajı bebeklerde oluşabilecek dönme durumlarında Ani Bebek Ölüm Sendrom (ABÖS) riskini arttırmasıdır. Bu nedenle bebeğe pozisyon verilirken bebek kalçadan ve sırtından desteklenerek yüzüstü pozisyona geçmesi engellenmelidir (13, 111, 112).

2.5.6.3. Prematüre Bebeklerde Sırtüstü Yatış Pozisyon

İntrauterin dönemde fleksiyon pozisyonunda olan prematüre bebeğin ekstrauterin döneme geçişinde fleksiyon pozisyonu sağlamadığı için YYBÜ’de tercih edilme sıklığı daha azdır. Kalça-bacaklar battaniye veya pozisyon materyalleri ile desteklenmelidir. Mekanik ventilasyon desteği alan preterm bebeklerde daha fazla tercih edilir (13, 113-116).

Ani Bebek Ölüm Sendromu (ABÖS) riskini azaltmak için taburculuğa yakın ve taburculuk sonrası önerdiği pozisyon sırtüstü pozisyonudur. Bu nedenle taburculuk eğitimlerinde aileye bilgi verilmelidir (13, 115-118). Sırtüstü pozisyonun dezavantajı fleksiyon pozisyonu sağlanamadığı için stresi arttırır, ani irkilmeler, kol bacak hareketlerinin olması nedeniyle uyku kalitesini ve uyku süresini azaltır. Oksijen ihtiyacını da yüzüstü pozisyona göre arttırmaktadır (119, 120).

2.5.6.4. Prematüre Bebeklerde Yüzüstü Yatış Pozisyonu

Yüzüstü pozisyonunun baş boyun orta hatta ve başı sağ ya da sol tarafa dönük olacak şekilde olmalıdır. Yüzüstü pozisyon prematüre bebeklere kendini güvende hissetmesini ve yenidoğanın gelişimini olumlu yönde etkiler, oksijen satürasyonu arttırır, apneler daha az görülür, akciğer kaslarının güçlendirir, akciğer kapasitesini artırır (8, 9, 11, 87).

Yüzüstü pozisyonun en önemli dezavantajı ABÖS riski olmasıdır. Ayrıca desteklenmeyen yüzüstü pozisyon, boyun hiperekstansiyonu, omuz retraksiyonu, kalça abduksiyonu ve dış rotasyona neden olmaktadır (113, 114).

2.5.6.5. Solunum Desteği Alan Prematüre Bebeklerde Pozisyon Verme

Yenidoğanlara verilecek olan uygun pozisyonlar yenidoğan üzerinde olumlu etkileri vardır. Bunlar motor gelişim, uyku düzeni, ağrı yönetimi, postür bozukluklarını önleme gibi etkilerinin yanında nörogelişimsel faydaları da vardır. Yenidoğanlarda uygun

pozisyonun kalça abdüksiyonu, ayak bileği eversiyonu, artmış boyun ekstansiyonunu ve omuz elevasyonunu engeller (77, 104).

Uzun süre aynı pozisyonda yatırılan bebeklerin kol ve bacak hareketlerinde kısıtlılıklar, kafa şeklinde bozukluklar, dekübit ülserleri, pulmoner kan dolaşımının azalması, alveollerde sıvı birikimi ve pulmoner işlev bozuklukları gelişebilir (121).

Preterm bebeklere verilen pozisyonlar özellikle solunum fizyolojisi üzerinde etkilidir. Yüzüstü pozisyonda yatırılma, sırtüstü pozisyona göre enerji tüketimini azaltır, akciğer kapasitesini artırır ve oksijenasyonu artırır. Yan yatış pozisyonun solunum fonksiyonları üzerinde bir etkisi saptanmasına rağmen MV'ye bağlı bebeklerde sık rastlanan atelektezi tedavisinde yan pozisyonlar fayda sağlamaktadır (121).

Mekanik vantilatörde takip edilen yeni doğanlarda pozisyon 2-3 saatte bir değiştirilmelidir. Rulo haline getirilmiş bezler ile bebek desteklenebilir. Bebekler yüzüstü yatırıldığında kalça abdüksiyonunu önlemek için kalçası rulo şeklinde sarılmış bezlerle desteklenmelidir (59, 60).

Sırtüstü pozisyonda omuzların altından pozisyon bezleriyle desteklenerek baş-boyun pozisyonu ayarlanabilir. Küvöz içerisinde prematüre bebeğin etrafına yuva yapılabilir. Yenidoğan stabil olduğunda vücut kontrol yeteneği için üzeri çarşaf ile örtülebilir. Mide havasının boşaltılması için en ideal pozisyonlar yüzüstü ve yan pozisyonlardır. Bu yüzden diyafragma basısını önlemek için yenidoğan yüzüstü veya yan yatış pozisyonunda yatırılabilir. Yenidoğanın beslenmesi yapıldıktan 1 saat sonra mide beslenme sondası yardımıyla serbest drenaja alınmalıdır (63, 121, 122).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan prematüre bebeklerin rutin tıbbi ve hemşirelik bakım uygulamaları (ağız, alt bakımı gibi) sırasında ailenin bakıma katılması sağlanmalıdır. Aile merkezli bakım hedef alınarak hem bebeğin iyileşme süresine katkı sağlanmalı hem de aile-bebek ilişkisi artırılarak, ailenin anksiyete düzeyi azaltılmalıdır (102, 103).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma YYBÜ’de yatan preterm bebeklere ekstübasyon sonrası verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarının prematüre bebeklerin solunun fonksiyonları üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi’nde Kasım 2018-Haziran 2019 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın yapıldığı ünite III. Düzey YYBÜ’dür. Ünite beş odadan oluşmaktadır. Bu odalardan iki tanesi izolasyon odasıdır. Ünite içerisinde bir adet emzirme odası vardır. III. Düzey YYBÜ iki izolasyonlu olmak üzere 10 hasta kapasitelidir. Ünite bir yandal çocuk hekimi, dört araştırma görevlisi hekim aylık rotasyonlar ile kliniğe gelmektedir. Ünite toplam 19 hemşire görev yapmaktadır. Hemşireler 8-16 ve 16-08 shiftleri şeklinde çalışmaktadır. Tüm hemşireler Yenidoğan Canlandırma Programına (NRP) katılmıştır ve NRP sertifikasına sahiptir. Ayrıca 10 hemşirede yenidoğan yoğunbakım kursuna katılmış ve sertifikaları vardır. Klinikte çalışan hemşirenin baktığı hasta sayısı çalıştığı şifte göre değişiklik göstermektedir. 8-16 shiftinde beş hemşire, 16-08 shiftinde üç hemşire görev yapmaktadır. Araştırma yerinde yıllık ortalama 550 yenidoğan hasta tedavi görmektedir.

Araştırmanın yapıldığı YYBÜ’de 8-16 shiftinde; yenidoğanın alt bezinin ve yatak çarşafının değiştirilmesi, pozisyonunun ve oragastrik sondasının değiştirilmesi; serum fizyolojik ile ağız bakımının ve burun temizliğinin yapılması, endotrakeal tüp içinin ve gerekli ise ağız içinin aspirasyonunun yapılması gibi rutin hemşirelik bakımları 10:00-13:00 saatleri arasında yapılmaktadır. Bu saatler dışında da bebeğin ihtiyacına göre alt değişimi, aspirasyon, ağız, göz temizliği yapılır. Kataterlerin kontrol edilerek (gerekirse) değiştirilmesi, invaziv girişimlerin pansumanlarının yapılması gibi steril yapılması gereken işlemlerde gündüz shiftinde iki hemşire görev yapmaktadır. Banyo (gereksinimi varsa) yaptırılması da yine gündüz shiftinde yapılır. 16-08 shiftinde; rutin hemşirelik bakımları yapılmaya devam edilir. Gereksinim halinde ağız, burun, göz temizliği, aspirasyon yapılır. Günlük kan örneğinin (gerekirse) alınması; vücut ağırlığının tartılması 06:00-07:00 saatleri arasında yapılmaktadır. Ünite bebeklerin rutin vital bulguları (ateş, KAH, solunum sayısı) 2 saatte bir (09:00, 11:00, 13:00... gibi) ve kan basıncı ise 4 saatte bir (09:00, 13:00...gibi) alınır ve hemşire gözlem formuna kaydedilir. Bebeğin pozisyonu vital

takipleri alınacağı saatlerde ve ihtiyacı olduğu saatlerde değiştirilir. Pozisyon değişiklikleri verilen pozisyonun yönü (sırtüstü, yüzüstü) hemşire gözlem formuna kaydedilir. Ekstübasyonu planlanmış ve ekstübe edilmiş bebeklerin ekstübasyon sonrası 1 veya 2 saat sonra serviste bulunan kan gazı ölçüm cihazı ile kan gazı değerlendirilmesi yapılır. Kan gazı değerlendirilmesi için topuk kanından kapiller kan örneği alınarak ölçüm yapılır. YYBÜ’de beslenme saatleri matür bebekler için üç saatte bir (09:00, 12:00, 15:00... gibi), prematüre bebeklerde iki saatte (09:00, 11:00, 13:00... gibi) bir olacak şekilde yapılır. Yenidoğan bebeklerin beslenmesinde öncelik anne tarafından beslenmesidir.

Araştırmanın yapıldığı YYBÜ’de tedavi saatleri günlük tek doz uygulanan ilaçlar (10:00), iki doz uygulanan ilaçlar (10:00-22:00), üç doz uygulanan ilaçlar (14:00-22:00-06:00) şeklinde yapılır. Ünite camlarında karartmalı perdeler kullanılarak ve küvöz üstleri özel dikim çarşaflar ile örtülerek bebeklerin ışığın olumsuz etkilerinden en az etkilenmesi sağlanır. Gürültü oluşturabilecek personele ait elektronik ve analog cihazlar hasta odalarına götürülmemesine, üniteye ait cihazların alarmlarının yüksek ses seviyesinde olmamasına dikkat edilir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmada Kasım 2018-Haziran 2019 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi’nde yatışı yapılan ve 37+6 gestasyonel haftadan öncesinde doğan 347 prematüre bebek olduğu belirlendi. Bunlar içerisinde araştırma gruplarının özelliklerini taşıyan her biri 21 prematüre bebek olan iki grup olmak üzere toplam 42 prematüre bebek ile araştırma yürütüldü. Çalışma sonrası örneklemimizin yeterliliğini değerlendirmek için posterior güç analizi G.Power-3.1.9.2 programı kullanılarak yapılmış ve %95 güven aralığında araştırmanın gücü %80 olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırmaya Kabul Edilme Ölçütleri

Prematüre bebeklerin araştırmaya dâhil edilme kriterleri aşağıdadır.

- Endotrakeal entübasyon uygulanmış,
- Gestasyon haftaları 37+6 yaşının altında olan,
- Ailesi tarafından araştırmaya katılması için yazılı onam verilmiş olan prematüre bebekler araştırmaya dahil edildi.

Prematüre bebeklerin araştırmadan dışlanma kriterleri aşağıdadır.

- Araştırma süresince pnomotoraks gelişen,
- Konjenital anomalisi olan,
- İntrakranial kanaması ve/veya periventriküler lökomalazisi olan,
- Kalp, dolaşım ve solunum fonksiyonlarını etkileyebilecek veya sırtüstü/ yüzüstü pozisyon vermeyi engelleyen cerrahi girişim yapılan,
- Entübe olmayan,
- Ebeveynleri araştırmaya katılmaktan vazgeçen prematüre bebekler araştırmaya dahil edilmedi.

3.5. Veri Toplama Araçları

Literatürden yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanan

- "Yenidoğan Tanılama Formu" (Ek-1) (11,126)
- Araştırmada kullanılan bazı ölçümsel veriler YYBÜ'de kullanılan kan gazı ölçüm cihazı ile elde edilen kapiller kan örneği ile kan gazı parametreleri (PaCO_2 , pH ve HCO_3)
- Hasta başı monitörü ve mekanik ventilatörler kullanıldı.

3.5.1. Yenidoğan Tanılama Formu

Bu form literatür taraması sonucu, çalışmaya dahil edilecek olan preterm bebeklerin, sosyo-demografik özellikleri, sağlık durumlarının tanımlamak için solunum fonksiyonlarını etkileyecek mevcut tedavileri, girişimleri gibi bilgileri kaydetmek amacıyla hazırlanmıştır. Toplam 4 bölüm ve 28 soru bulunmaktadır.

3.5.2. Hasta Başı Monitörü

Araştırmada YYBÜ'de kullanılmakta olan neonatal ölçümlere uygun tüm cihazlar içerisinde tek bir marka (Nelcor-Coviden) hasta başı monitörü kullanıldı.

3.5.3. Mekanik Ventilatör

Araştırmanın ünite de kullanılan mekanik ventilatörler kalibrasyonları yapılmış 0-25 kg hastalar için kullanıma uygundur. Değişik markalarda olan mekanik ventilatörler Draeger Babylog, Hamilton Galileo, GE Engstrom gibi marka ve model de mekanik ventilatörler kullanılmıştır.

3.6. Uygulama ve Veri Toplama Aşaması

Araştırmaya başlamadan preterm bebeklerin ebeveynlerine araştırma hakkında bilgi verildi ve araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerin bebekleri yüzüstü ve sırtüstü pozisyon verilen grup olarak iki gruba ayrıldı. Preterm yenidoğanların hangi grupta olacağı randomizasyon yöntemi olarak kapalı zarf yöntemi kullanılarak belirlendi. Araştırmada ekstübasyon sonrası preterm bebeklere verilecek pozisyonlar araştırmacının kendisi tarafından verildi.

3.7. Araştırma Süreci

3.7.1. Sırtüstü Pozisyonu Verilen Grup

Ekstübasyonu planlanan bebeklerin ekstübasyon öncesince hasta başı monitöründen SpO₂, solunum sayısı (bir dakika süre ile sayılacak), kan basıncı, kan gazı ölçüm cihazından preterm bebeğin topuk kanının okutulmasıyla elde edilen kan gazı değerleri okunup kaydedildi. Ekstübasyona karar verilen ve araştırma kriterlerine uygun preterm yenidoğanlar, mekanik ventilatörden ayrılmadan önce 1500 g üzerindeki prematüre bebeklerin sırtına ağız maskesiyle veya avuç içi kubbe yapılarak vibrasyon ve perküsyon yapıldı, ağız ve burun içi sekresyonların fazla olması halinde preterm bebeğin ağzından endotrakeal tüp çıkarılmadan tüp içi aspirasyonu gestasyonel yaşına uygun aspirasyon katateri (6-8 Fr) ile 100 mmHg basıncı geçmeyecek şekilde 3-5 saniye süre ile oral, nazal ve oranazofarenks aspire edildi. Aspirasyon sonrası hasta stabil olur olmaz ekstübasyon işlemi gerçekleştirildi.

Ekstübasyon işlemi gerçekleştirildikten sonra prematüre bebeğin ihtiyacı doğrultusunda O₂ desteği verilmeye devam edilen bu bebekler hood veya küvöz içi O₂ ile desteklendi. Gerekli durumlarda NCPAP desteği ile oksijen tedavisine devam edildi. Prematüre bebeklerin solunum şekli (çekilme, solunum ritmi gibi) izlenmeye devam etti. Oksijen saturasyon ölçümü nabız oksimetre ile monitorize edildi. İşlem sırasında prematüre bebek herhangi bir ekstremitesine bağlı olan monitör probu ile monitorize olarak takip edilmeye devam edildi.

Ekstübasyon tamamlandıktan sonra bebeğe sırtüstü pozisyon verildi. Pozisyon uygulanırken monitöre bağlı ve oksijen desteği devam eden bebek vücudu orta hatta yatırıldı. Baş-boyun pozisyonunda, başı hafif ekstansiyon pozisyonunda kalacak şekilde,

omuzlarının alt kısmı YYBÜ’de daha önce kullanılan omuz altı destek pedleri ile desteklendi. Vücudunun etrafı daha önceden rulo haline getirilmiş battaniyeler ile sarıldı.

Pozisyon verme işlemi tamamlanır tamamlanmaz vital ölçümleri (ateş, KAH, kan basıncı), solunum özellikleri (sayısı, ritmi, sıkıntısı), SpO₂ değerleri kaydedildi. Bu bebekler 120 dakika boyunca izlendi. Her 30 dakika da bir solunum sayısı, hasta başı monitöründen KAH, SpO₂ değerlendirilmesi yapıldı. 120 dakika sonra kan gazı parametreleri değerlendirildi. Desatürasyon, apne, siyanoz varlığı 120 dakika süre içinde gözlenerek veri toplama forumuna kaydedildi. Uygulama süresince araştırmacı bebeğin yanında kaldı, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydetti.

3.7.2. Yüzüstü Pozisyonu Verilen Grup

Ekstübasyonu planlanan bebeklerin ekstübasyon öncesinde hasta başı monitöründen SpO₂, solunum sayısı (bir dakika süre ile sayılarak), kan basıncı, kan gazı ölçüm cihazından Preterm bebeğin topuk kanının okutulmasıyla elde edilen kan gazı değerleri okunup kaydedildi. Ekstübasyona karar verilen ve araştırma kriterlerine uygun preterm yenidoğanlar, mekanik ventilastörden ayrılmadan önce 1500 g üzerindeki prematüre bebeklere ağız maskesiyle veya avuç içi kubbe yapılarak vibrasyon ve perküsyon yapıldı, ağız ve burun içi sekresyonların fazla olması halinde prematüre bebeğin ağzından endotrakeal tüp çıkarılmadan tüp içi aspirasyonu gestasyonel yaşına uygun aspirasyon katateri (6-8 Fr) ile 100 mmHg basıncı geçmeyecek şekilde 3-5 saniye süre ile oral, nazal ve oranazofarenks aspire edildi. Aspirasyon sonrası hasta stabil olur olmaz ekstübasyon işlemi gerçekleştirildi.

Ekstübasyon işlemi gerçekleştirildikten sonra prematüre bebeğin ihtiyacı doğrultusunda O₂ desteği verilmeye devam edilen bu bebekler hood veya küvöz içi O₂ ile desteklendi. Gerekli durumlarda NCPAP desteği ile oksijen tedavisine devam edildi. Prematüre bebeklerin solunum şekli (çekilme, solunum ritmi gibi) izlenmeye devam etti. Oksijen saturasyon ölçümü nabız oksimetre ile monitorize edildi. İşlem sırasında prematüre bebek herhangi bir ekstremitesine bağlı olan monitör probu ile monitörize olarak takip edilmeye devam edildi.

Ekstübasyon tamamlandıktan sonra bebeğe yüzüstü pozisyon verildi. Pozisyon uygulanırken monitöre bağlı ve oksijen desteği devam eden bebek vücudu orta hatta yatırılır. Bebeğin başına sağ veya sol yan pozisyon verilir. Yüzüstü pozisyonunda karın bölgesi pedler yardımıyla bebeğin pozisyonu konforlu hale getirilmek için desteklendi.

Kollar başın her iki yanına getirildi. Vücudunun etrafı daha önceden rulo haline getirilmiş battaniyeler ile sarıldı.

Pozisyon verme işlemi tamamlanır tamamlanmaz vital ölçümleri (ateş, KAH, kan basıncı), solunum özellikleri (sayısı, ritmi, sıkıntısı), SpO₂ değerleri kaydedilir. Bu bebeklerde 120 dakika boyunca izlendi. Her 30 dakika da bir solunum sayısı, hasta başı monitöründen KAH, SpO₂ değerlendirilmesi yapıldı. 120 dakika sonra kan gazı parametreleri değerlendirildi. Desatürasyon, apne, siyanoz varlığı 120 dakika süre içinde gözlenerek veri toplama formuna kaydedildi. Uygulama süresince araştırmacı bebeğin yanında kaldı, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydetti.

3.8. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Preterm yenidoğanların solunum sayısı, SpO₂ ortalamaları ile solunum ritmi, solunum sıkıntısıdır.

Bağımsız Değişkenler: Preterm yenidoğanlara verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarıdır.

3.9. Verilerin Analizi

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Shapiro-Wilk testi ile normal dağılıma uygunluk incelendi. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılması Ki-kare testi ve Fisher's Exact testleri kullanıldı. Normal dağılan ikili grupların karşılaştırılmasında bağımsız iki örnek t testi ve normal dağılmayan ikili grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Üç ve üzeri zamana göre normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında tekrarlı varyans analizi ve normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Friedman testi kullanıldı. İkili zamana göre normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında eşli iki örnek t testi ve normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Üç ve üzeri zamana göre iki durumlu kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Cochran's Q testi kullanıldı. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama, standart sapma ve ortanca (minimum- maksimum) şeklinde, kategorik veriler için frekans (yüzde) olarak sunuldu. Önem düzeyi $p < 0.05$ olarak alındı.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi Başhekimliğinde 05/10/2018 tarih ve 48814514-299-E.9105 sayılı kurum izni (Ek-2) alındı. Araştırmanın etik ilkelere uygunluğu ve etik yönden bir sakınca taşımadığına dair Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 14.12.2018 tarih ve 24237859-812 sayılı karar ile etik kurul izni alındı (Ek-3). Araştırmaya başlamadan önce ebeveynler Bilgilendirme ve Onay Formu (Ek-4) aracılığıyla araştırmanın amacı, planı, uygulanacak işlemler ve sũresi hakkında bilgilendirilerek, katılmak istemeleri durumunda araştırmaya dahil edildiler.

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatan 42 preterm bebekten elde edilen veriler ve veri toplama formundaki bilgilerle sınırlı olduğundan genellenemez.



4. BULGULAR

Preterm bebeklere ekstübasyon sonrası verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarının preterm bebeklerin solunum fonksiyonları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada, elde edilen bulgular iki bölüm halinde verildi. Birinci bölüm preterm yenidoğanların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular, ikinci bölüm preterm yenidoğanların fizyolojik değişkenlerine ilişkin bulgular olarak verilmiştir.

4.1. Preterm Yenidoğanların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde preterm bebeklerin pozisyonlarına göre tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular incelenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin cinsiyetlerine göre dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Özellikler	Sırtüstü	Yüzüstü	Toplam	Test istatistiği	P
	n (%)	n (%)	n (%)		
Cinsiyet					
Kız	12 (57.1)	7 (33.3)	19 (45.2)	$\chi^2=2.403$	0.121
Erkek	9 (42.9)	14 (66.7)	23 (54.8)		

Tablo 1’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin cinsiyet dağılımları yer almaktadır.

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebekler cinsiyetlerine göre incelendiğinde sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin %57.1’inin, yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise %33.3’ünün kız olduğu belirlendi. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark olmadığı ve her iki gruptaki preterm bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 1).

Tablo 2. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin doğum sonrası özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

	Sırtüstü	Yüzüstü	Toplam	Test istatistiği	P
Özellikler	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)		
Gestasyon Yaşı (hafta)	30.57 $\pm$ 3.53 30.00 (25.00–36.00)	31.29 $\pm$ 2.88 31.00 (27.00–35.00)	30.93 $\pm$ 3.20 30.00 (25.00-36.00)	U=202.5	0.649
Doğum ağırlığı (g)	1477.86 $\pm$ 725.49 1350.00 (620.00-3360.00)	1847.86 $\pm$ 858.51 1500.00 (860.00 – 3360.00)	1662.86 $\pm$ 807.06 1455.00 (620.00 – 3360.00)	U=169.5	0.199
Mevcut ağırlığı (g)	1630.00 $\pm$ 714.22 1530.00 (615.00-3470.00)	1817.86 $\pm$ 830.90 1470.00 (860.00-3240.00)	1723.93 $\pm$ 771,14 1510.00 (615.00-3470.00)	U=199.0	0.589
Posnatal yaşı (gün)	13.00 $\pm$ 26.07 1.00 (0.00-79.00)	2.52 $\pm$ 3.19 1.00 (0.00-11.00)	7.76 $\pm$ 19.10 1.00 (0.00-79.00)	U=215.5	0.897

U: Mann-Whitney U test istatistiği, ortalama $\pm$ s. sapma, ortanca (minimum – maksimum)

Tablo 2’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, mevcut ağırlığı, posnatal yaş dağılımları yer almaktadır.

Tablo 2’ye göre sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin gestasyon yaş ortalamasının 30.57 $\pm$ 3.53 hafta ve doğum ağırlığı ortalamasının 1477.86 $\pm$ 725.49 g olduğu, şimdiki ağırlık ortalamasının 1630.00 $\pm$ 714.22 g ve postnatal yaşının 13.00 $\pm$ 26.07 gün olduğu belirlendi. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise gestasyon yaş ortalamasının 31.29 $\pm$ 2.88 hafta ve doğum ağırlığı ortalamasının 1847.86 $\pm$ 858.51 g olduğu, şimdiki ağırlık ortalamasının 1817.86 $\pm$ 830.90 g ve postnatal yaşının ise 2.52 $\pm$ 3.19 gün olduğu saptandı (Tablo 2).

Pozisyon gruplarına göre gestasyon yaşının (gün/hafta), doğum ağırlığının, mevcut ağırlığının, posnatal yaşının (gün) ortancaları farklılık göstermemekte olup her iki gruptaki preterm bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptandı (p>0.05) (Tablo 2).

Tablo 3. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin kafein sitrat kullanma ve aspirasyon bilgisine göre dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

	Sırtüstü	Yüzüstü	Toplam	Test istatistiği	P
Özellikler	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)	Ort. $\pm$ S. Sapma Ort. (min. - maks.)		
Kafein sitrat (mg)	15.37 $\pm$ 7.49 14.00 (6.00 - 35.00)	20.47 $\pm$ 11.55 20.00 (9.00 - 55.00)	17.92 $\pm$ 9.95 15.00 (6.00 - 55.00)	U=139.5	0.228
Aspirasyon bilgisi (Fr)	6.48 $\pm$ 0.87 6.00 (6.00 - 8.00)	6.67 $\pm$ 0.97 6.00 (6.00 - 8.00)	6.57 $\pm$ 0.91 6.00 (6.00 - 8.00)	U=199.5	0.500

U: Mann-Whitney U test istatistiği, ortalama $\pm$ s. sapma, ortanca (minimum – maksimum)

Tablo 3’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin kafein sitrat kullanma durumu ve aspirasyon bilgisi dağılımları yer almaktadır.

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin kafein sitrat kullanma ortalamasının 15.37 $\pm$ 7.49 mg olduğu ve aspirasyon bilgisi ortalamasının ise 6.48 $\pm$ 0.87 Fr olduğu belirlendi. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise kafein sitrat kullanma ortalamasının 20.47 $\pm$ 11.55 mg olduğu ve aspirasyon bilgisi ortalamasının ise 6.67 $\pm$ 0.97 Fr olduğu saptandı (Tablo 3).

Pozisyon gruplarına göre kafein sitrat kullanma durumu ve aspirasyon bilgisi dağılımları ortancaları farklılık göstermemekte olup her iki gruptaki preterm bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptandı (p>0.05) (Tablo 3).

Tablo 4. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sağlık durumu özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

	Sırtüstü	Yüzüstü	Toplam	Test istatistiği	P
Özellikler	n (%)	n (%)	n (%)		
NG/OG sonda					
Var	21 (100)	21 (100)	42 (100)	---	---
Periferik VenözKatater					
Var	12 (57.1)	15 (71.4)	27 (64.3)	$\chi^2=0.933$	0.334
Yok	9 (42.9)	6 (28.6)	15 (35.7)		
Santral Venöz Katater					
Var	2 (9.5)	0 (0)	2 (4.8)	---	0.488 ^F
Yok	19 (90.5)	21 (100.0)	40 (95.2)		
Umbilikal VenözKatater					
Var	11 (52.4)	12 (57.1)	23 (54.8)	$\chi^2=0.096$	0.757
Yok	10 (47.6)	9 (42.9)	19 (45.2)		
Mesane Sonda					
Var	3 (14.3)	1 (4.8)	4 (9.5)	---	0.606 ^F
Yok	18 (85.7)	20 (95.2)	38 (90.5)		
Aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanma durumu					
Hayır	21 (100)	21 (100)	42 (100)	---	---
Kafein Sitrat kullanma durumu					
Evet	19 (90.5)	19 (90.5)	38 (90.5)	---	1.000 ^F
Hayır	2 (9.5)	2 (9.5)	4 (9.5)		
Aspirasyon yapılma sıklığı					
2 saatte bir	9 (42.9)	5 (23.8)	14 (33.3)	$\chi^2=1.714$	0.190
3 saatte bir	12 (57.1)	16 (76.2)	28 (66.7)		
Solunum yolunda tanılanmış enfeksiyon varlığı					
Var	6 (28.6)	2 (9.5)	8 (19)	---	0.238 ^F
Yok	15 (71.4)	19 (90.5)	34 (81)		
Bronkopulmoner displazi varlığı					
Var	1 (4.8)	0 (0)	1 (2.4)	---	---
Yok	20 (95.2)	21 (100.0)	41 (97.6)		
Atelektazi varlığı					
Var	1 (4.8)	0 (0)	1 (2.4)	---	---
Yok	20 (95.2)	21 (100.0)	41 (97.6)		
Ekstübasyon öncesi pozisyon					
Sırtüstü	11 (52.4)	10 (47.6)	21 (50)	$\chi^2=0.492$	0.782
Yüzüstü	5 (23.8)	4 (19)	9 (21.4)		
Sağ yan	5 (23.8)	7 (33.3)	12 (28.6)		
MOD (Ekstübasyon öncesi)					
SIPPV	6 (28.6)	4 (19.0)	10 (23.8)	$\chi^2=0.525$	0.469
TSIMV	15 (71.4)	17 (81.0)	32 (76.2)		

χ^2 : Ki-kare test istatistiği, F: Fisher's Exact testi, frekans (yüzde)

Tablo 4’te sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin NG/OG sonda varlığı, Periferik, santral ve umbilikal venöz katater varlığı, mesane sondası varlığı, aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanım durumu, kafein kullanım durumu, aspirasyon sıklığı, solunum sistemi enfeksiyonu, atelettazi varlığı, ekstübasyon öncesi yatış pozisyonu, Ekstübasyon öncesi ventilatör modu gibi sağlık durumu özelliklerine göre dağılımları gösterilmiştir.

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sağlık durumu özelliklerine bakıldığında her iki gruptaki bebeklerin NG/OG sondasının olduğu, sırtüstü pozisyon verilen bebeklerin %57.1’inde periferik, %9.5’inde santral venöz katater, %52.4’ünde umbilikal venöz katater ve %14.3’ünde mesane sondası bulunurken, yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise %71.4’ünde periferik, %57.1’inde umbilikal katater ve %4.8’inde mesane sondası olduğu görüldü. Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre NG/OG sonda varlığı, periferik, santral ve umbilikal venöz katater ve mesane sondası varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin hiçbirine aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanılmadığı, her iki gruptaki preterm bebeklerin %90.5’ine kafein sitrat kullanıldığı ve sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin %57.1’inin yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise %76.2’sinin en çok 3 saatte bir aspire edildiği belirlendi. Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanım durumu, kafein kullanım durumu, aspirasyon sıklığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin %28.6’sında tanılanmış bir solunum yolu enfeksiyonu, %4.8’inde Bronkopulmoner displazi ve %4.8’inde atalektazi görüldüğü, yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise %9.5’inde tanılanmış bir solunum yolu enfeksiyonu olduğu ve hiçbirinde BPD ve atalektazi görülmediği belirlendi. Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre solunum sistemi enfeksiyonu, atelettazi varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi pozisyonlarının en çok sırtüstü pozisyon olduğu (sırasıyla %52.4; %47.6), her iki

gruptaki preterm bebeklere ekstübasyon öncesi TSIMV ventilatör modunun (sırasıyla %71.4; %81.0), verildiği belirlendi. Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre ekstübasyon öncesi yatış pozisyonu, ekstübasyon öncesi ventilatör modu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).



Tablo 5. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin pozisyonlarına göre ekstübasyon öncesi PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı ortalamalarının dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Özellikler	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	P
	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)		
PEEP	4.93 ± 0.25	5.00 (4.00 – 5.20)	4.90 ± 0.30	5.00 (4.00 – 5.50)	4.92 ± 0.27	5.00 (4.00 – 5.50)	U=210.0	0.713
PIP	16.19 ± 1.29	16.00 (14.00 - 20.00)	16.71 ± 1.52	16.00 (15.00 - 21.00)	16.45 ± 1.42	16.00 (14.00 - 21.00)	U=183.0	0.320
İ/E zamanı	0.38 ± 0.02	0.38 (0.35 – 0.40)	0.39 ± 0.02	0.40 (0.36 – 0.40)	0.39 ± 0.02	0.40 (0.35 – 0.40)	U=171.5	0.180
FiO₂	34.52 ± 16.20	30.00 (21.00 - 88.00)	30.48 ± 9.95	30.00 (21.00 - 58.00)	32.50 ± 13.44	30.00 (21.00 - 88.00)	U=194.5	0.502
Frekans	29.00 ± 7.10	28.00 (20.00 - 45.00)	29.10 ± 5.63	30.00 (20.00 - 40.00)	29.05 ± 6.33	29.50 (20.00 - 45.00)	U=207.0	0.732
Vücut sıcaklığı	36.64 ± 0.27	36.70 (36.10 - 37.00)	36.69 ± 0.27	36.70 (36.20 – 37.20)	36.66 ± 0.27	36.70 (36.10 – 37.20)	t=-0.514	0.610

U: Mann-Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği

Tablo 5’te sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesinde PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı ortalamalarının dağılımları yer almaktadır.

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesinde PEEP ortalama değerinin 4.93 ± 0.25 , PIP ortalama değerinin 16.19 ± 1.29 , I/E zamanı ortalama değerinin 0.38 ± 0.02 , FiO₂ ortalama değerinin 34.52 ± 16.20 , frekans ortalama değerinin 29.00 ± 7.10 , vücut sıcaklığı ortalama değerinin 36.64 ± 0.27 °C olduğu belirlendi. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesinde PEEP ortalama değerinin 4.90 ± 0.30 , PIP ortalama değerinin 16.71 ± 1.52 , I/E zamanı ortalama değerinin 0.39 ± 0.02 , FiO₂ ortalama değerinin 30.48 ± 9.95 , frekans ortalama değerinin 29.10 ± 5.63 , vücut sıcaklığı ortalama değerinin 36.69 ± 0.27 °C olduğu görüldü.

Tablo 5’e göre preterm bebeklerin pozisyonlarına göre ekstübasyon öncesi PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

4.2. Preterm Yenidoğanların Solunum Fonksiyonlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre fizyolojik değişkenlerin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular incelenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 6. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi kalp atım hızı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Kalp Atım Hızı								
Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	P
	Ort. $\pm$ SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. $\pm$ SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. $\pm$ SS	Ortanca (min. – maks.)		
Ekstübasyon öncesi	145.90 $\pm$ 14.81	146.00 (118.00 - 166.00)	146.10 $\pm$ 15.04	148.00 (118.00 - 170.00)	146.00 $\pm$ 14.74	148.00 (118.00 - 170.00)	t=-0.041	0.967
0.dk	147.52 $\pm$ 15.70	144.00 (120.00 - 168.00)	145.62 $\pm$ 17.32	152.00 (118.00 - 170.00)	146.57 $\pm$ 16.35	147.00 (118.00 - 170.00)	t=0.373	0.711
30.dk	147.52 $\pm$ 13.86	148.00 (122.00 - 168.00)	145.33 $\pm$ 15.41	148.00 (112.00 - 172.00)	146.43 $\pm$ 14.51	148.00 (112.00 - 172.00)	t=0.484	0.631
60.dk	146.19 $\pm$ 14.04	148.00 (124.00 - 172.00)	144.00 $\pm$ 14.21	140.00 (122.00 - 172.00)	145.10 $\pm$ 14.00	144.00 (122.00 - 172.00)	t=0.502	0.618
90.dk	143.62 $\pm$ 15.58	140.00 (122.00 - 176.00)	142.10 $\pm$ 13.17	140.00 (118.00 - 168.00)	142.86 $\pm$ 14.27	140.00 (118.00 - 176.00)	t=0.342	0.734
120.dk	142.10 $\pm$ 14.53	140.00 (120.00 - 168.00)	140.19 $\pm$ 10.69	142.00 (120.00 - 156.00)	141.14 $\pm$ 12.63	140.00 (120.00 - 168.00)	t=0.484	0.631
Test istatistiği	F=1.852		F=1.267					
p	0.151		0.294					

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Tekrarlı varyans analizi test istatistiği

Tablo 6’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi kalp atım hızı ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki kalp atım hızı değerleri farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Preterm bebeklerin gruplar içi zamana göre kalp atım hızı değerleri arasında da anlamlı farklılık olmadığı saptandı ($p>0.05$). Buna göre sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre kalp atım hızı bulgularının benzer olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi kalp atım hızı değerleri farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi kalp atım hızı ortancası 146.00, 0.dakika ortancası 144.00, 30.dakika ortancası 148.00, 60. dakika ortancası 148.00, 90.dakika ortancası 140.00 ve 120.dakika ortancası 140.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 30. ve 60. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 90 ve 120. dakikada elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 148.00, 0.dakika ortancası 152.00, 30. dakika ortancası 148.00, 60. dakika ortancası 140.00, 90.dakika ortancası 140.00 ve 120. dakika ortancası 142.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 0. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 60.ve 90. dakikada elde edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 7. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi SpO₂ ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

SpO ₂								
Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	P
	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)		
Ekstübasyon öncesi	95.81 ± 2.29	96.00 (90.00 - 100.00) ^{ab}	97.43 ± 1.89	98.00 (92.00- 100.00) ^{abd}	96.62 ± 2.23	97.00 (90.00 - 100.00)	U=114.0	0.006
0.dk	93.71 ± 2.74	94.00 (90.00 - 98.00) ^c	93.52 ± 5.88	95.00 (75.00 - 100.00) ^c	93.62 ± 4.53	95.00 (75.00 - 100.00)	U=189.0	0.424
30.dk	94.76 ± 1.95	95.00 (92.00 - 99.00) ^{bc}	94.95 ± 3.37	96.00 (86.00 - 100.00) ^{cd}	94.86 ± 2.72	95.00 (86.00 - 100.00)	U=183.5	0.345
60.dk	95.57 ± 2.09	96.00 (92.00 - 100.00) ^{ab}	95.62 ± 3.41	96.00 (86.00 - 100.00) ^{bc}	95.60 ± 2.79	96.00 (86.00 - 100.00)	U=194.0	0.497
90.dk	96.43 ± 2.01	96.00 (92.00 - 100.00) ^a	97.48 ± 1.72	98.00 (93.00 - 100.00) ^{ab}	96.95 ± 1.92	97.00 (92.00 - 100.00)	U=146.0	0.057
120.dk	97.57 ± 2.27	98.00 (92.00 - 100.00) ^a	98.81 ± 1.12	99.00 (96.00 - 100.00) ^a	98.19 ± 1.88	98.00 (92.00 - 100.00)	U=151.0	0.070
Test istatistiği	$\chi^2=48.866$		$\chi^2=39.79$					
p	<0.001		<0.001					

χ^2 : Friedman test istatistiği, U: Mann-Whitney U test istatistiği, a-d: Gruplar içi aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Tablo 7’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi SpO₂ ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi SpO₂ değerleri farklılık göstermektedir ($p=0.006$). Sırtüstü grubunun ortancası 96 iken yüzüstü grubunun ortancası 98 olarak elde edilmiştir. Çalışma gruplarına göre diğer zamanlardaki SpO₂ değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Sırtüstü pozisyon verilen grupta zamana göre SpO₂ değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.001$). Ekstübasyon öncesi ortancası 96, 0. dakika ortancası 94, 30. dakika ortancası 95, 60. dakika ortancası 96, 90. dakika ortancası 96 ve 120. dakika ortancası 98 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. dakikada elde edilmiştir. Yüzüstü çalışma grubunda zamana göre SpO₂ değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.001$). Ekstübasyon öncesi ortancası 98, 0. dakika ortancası 95, 30. dakika ortancası 96, 60. dakika ortancası 96, 90. dakika ortancası 98 ve 120. dakika ortancası 99 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. dakikada elde edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 8. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi solunum sayısı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Solunum Sayısı								
Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	p
	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)		
Ekstübasyon öncesi	58.10 ± 6.50	60.00 (48.00 - 68.00)	55.90 ± 9.09	54.00 (40.00 - 72.00)	57.00 ± 7.88	56.00 (40.00 - 72.00)	U=185.5	0.375
0.dk	58.86 ± 8.28	60.00 (48.00 - 80.00)	58.76 ± 8.80	56.00 (48.00 - 80.00)	58.81 ± 8.44	58.00 (48.00 - 80.00)	U=217.5	0.939
30.dk	59.52 ± 8.20	60.00 (48.00 - 80.00)	59.14 ± 8.40	56.00 (48.00 - 76.00)	59.33 ± 8.20	58.00 (48.00 - 80.00)	U=214.0	0.868
60.dk	62.29 ± 13.58	60.00 (44.00 - 110.00)	59.52 ± 9.31	56.00 (44.00 - 80.00)	60.90 ± 11.59	56.00 (44.00 - 110.00)	U=198.0	0.567
90.dk	60.67 ± 10.78	60.00 (40.00 - 92.00)	59.90 ± 8.40	60.00 (44.00 - 72.00)	60.29 ± 9.55	60.00 (40.00 - 92.00)	U=217.5	0.939
120.dk	59.33 ± 12.33	56.00 (44.00 - 98.00)	58.86 ± 7.06	60.00 (48.00 - 68.00)	59.10 ± 9.93	60.00 (44.00 - 98.00)	U=200.0	0.602
Test istatistiği	$\chi^2=9.32$		$\chi^2=8.986$					
p	0.097		0.11					

χ^2 : Friedman test istatistiği, U: Mann-Whitney U test istatistiği

Tablo 8’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi solunum sayısı ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki solunum sayısı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Gruplar içi zamana göre solunum sayısı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Buna göre sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre solunum sayısı bulgularının benzer olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi solunum sayısı ortancası 60.00, 0. dakika ortancası 60.00, 30. dakika ortancası 60.00, 60. dakika ortancası 60.00, 90. dakika ortancası 60.00 ve 120. dakika ortancası 56.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer ekstübasyon öncesi, 0. 30. 60. ve 90 dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 120. dakikada elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 54.00, 0. dakika ortancası 56.00, 30. dakika ortancası 56.00, 60. dakika ortancası 56.00, 90. dakika ortancası 60.00 ve 120. dakika ortancası 60.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 90. ve 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer ekstübasyon öncesi elde edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 9. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi sistolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Sistolik kan basıncı								
Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	p
	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)		
Ekstübasyon öncesi	66.14 ± 8.27	65.00 (55.00 - 83.00)	64.71 ± 11.18	68.00 (43.00 - 80.00)	65.43 ± 9.74	66.00 (43.00 - 83.00)	U=211.5	0.821
0.dk	64.95 ± 10.47	63.00 (43.00 - 90.00)	63.10 ± 10.75	65.00 (44.00 - 75.00)	64.02 ± 10.52	65.00 (43.00 - 90.00)	U=217.5	0.940
30.dk	64.90 ± 8.90	65.00 (45.00 - 85.00)	62.95 ± 10.26	66.00 (42.00 - 75.00)	63.93 ± 9.54	65.50 (42.00 - 85.00)	U=217.5	0.940
60.dk	65.00 ± 9.15	67.00 (46.00 - 79.00)	64.05 ± 10.20	67.00 (40.00 - 75.00)	64.52 ± 9.58	67.00 (40.00 - 79.00)	U=218.5	0.960
90.dk	64.86 ± 8.50	65.00 (50.00 - 78.00)	64.38 ± 9.87	67.00 (45.00 - 81.00)	64.62 ± 9.10	65.50 (45.00 - 81.00)	U=219.5	0.980
120.dk	65.76 ± 9.35	67.00 (45.00 - 80.00)	65.00 ± 11.21	68.00 (47.00 - 80.00)	65.38 ± 10.21	67.00 (45.00 - 80.00)	U=216.0	0.910
Test istatistiği		χ²=7.023		χ²=4.201				
p		0.219		0.521				

χ^2 : Friedman test istatistiği, U: Mann-Whitney U test istatistiği

Tablo 9’da sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi sistolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre farklı zamanlardaki sistolik kan basıncı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Gruplar içi zamana göre sistolik kan basıncı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$) (Tablo 9).

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi sistolik kan basıncı ortancası 65.00, 0. dakika ortancası 63.00, 30. dakika ortancası 65.00, 60. dakika ortancası 67.00, 90. dakika ortancası 65.00 ve 120. dakika ortancası 67.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 60. ve 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. dakikada elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 68.00, 0. dakika ortancası 65.00, 30. dakika ortancası 66.00, 60. dakika ortancası 67.00, 90. dakika ortancası 67.00 ve 120. dakika ortancası 68.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer ekstübasyon öncesi ve 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. dakikada elde edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 10. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi diastolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

Diastolik kan basıncı								
Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	P
	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort. ± SS	Ortanca (min. – maks.)		
Ekstübasyon öncesi	36.81 ± 8.61	37.00 (21.00 - 57.00)	36.81 ± 9.85	37.00 (20.00 - 53.00)	36.81 ± 9.13	37.00 (20.00 - 57.00)	U=214.0	0.870
0.dk	37.10 ± 9.18	35.00 (24.00 - 60.00)	34.90 ± 10.24	35.00 (18.00 - 50.00)	36.00 ± 9.67	35.00 (18.00 - 60.00)	U=208.0	0.753
30.dk	35.52 ± 7.12	35.00 (24.00 - 50.00)	35.71 ± 7.46	36.00 (19.00 - 51.00)	35.62 ± 7.20	35.50 (19.00 - 51.00)	U=207.0	0.733
60.dk	34.86 ± 5.90	35.00 (23.00 - 47.00)	35.95 ± 7.58	37.00 (21.00 - 50.00)	35.40 ± 6.73	35.00 (21.00 - 50.00)	U=204.5	0.686
90.dk	35.38 ± 7.30	35.00 (20.00 - 48.00)	38.05 ± 9.50	38.00 (25.00 - 67.00)	36.71 ± 8.48	35.00 (20.00 - 67.00)	U=199.5	0.595
120.dk	35.81 ± 5.81	35.00 (23.00 - 48.00)	37.19 ± 7.45	38.00 (25.00 - 50.00)	36.50 ± 6.64	37.00 (23.00 - 50.00)	U=192.5	0.480
Test istatistiği	$\chi^2=4.693$		$\chi^2=2.359$					
p	0.454		0.798					

χ^2 : Friedman test istatistiği, U: Mann-Whitney U test istatistiği

Tablo 10’da sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi diastolik kan basıncı ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki diastolik kan basıncı değerleri farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Gruplar içi zamana göre diastolik kan basıncı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi sistolik kan basıncı ortancası 37.00, 0. dakika ortancası 35.00, 30. dakika ortancası 35.00, 60. dakikada ortancası 35.00, 90. dakika ortancası 35.00 ve 120. dakika ortancası 35.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer ekstübasyon öncesinde elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. 30. 60. 90. ve 120. dakikada elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 37.00, 0. dakika ortancası 35.00, 30.dakika ortancası 36.00, 60.dakika ortancası 37.00, 90.dakika ortancası 38.00 ve 120. dakika ortancası 38.00 olarak elde edilmiştir. En yüksek ortanca değer 90. ve 120. dakikada elde edilmişken en düşük ortanca değer 0. dakikada elde edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 11. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi pH, PaCO₂, baz fazlalığı, HCO₃ değerlerinin dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

	Zaman	Sırtüstü		Yüzüstü		Toplam		Test istatistiği	p
		Ort.±SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort.±SS	Ortanca (min. – maks.)	Ort.±SS	Ortanca (min. – maks.)		
pH	Ekstübasyon öncesi	7.35±0.06	7.35 (7.26-7.50)	7.34±0.06	7.33 (7.25-7.49)	7.34±0.06	7.35 (7.25-7.50)	t=0.799	0.429
	120dakika	7.35±0.06	7.36 (7.26-7.45)	7.35±0.07	7.33 (7.24-7.51)	7.35±0.06	7.35 (7.24-7.51)	t=0.245	0.807
	Test istatistiği*		t=0.0		t=-1,464				
	P		1.000		0,159				
PaCO ₂	Ekstübasyon öncesi	42.06±7.42	42.30 (27.10 - 56.00)	41.69±9.97	41.90 (25.10-59.60)	41.87±8.68	41.95 (25.10-59.60)	t=0.137	0.892
	120dakika	41.30±5.73	40.00 (31.90 – 49.60)	40.56±7.00	41.30 (26.50-53.10)	40.93±6.33	41.15 (26.50-53.10)	t=0.371	0.712
	Test istatistiği*		t=0.501		t=0.698				
	P		0.622		0.493				
Baz faz.	Ekstübasyon öncesi	-1.42±2.96	-0.80 (-7.70-2.70)	-2.56±3.14	-3.20 (-7.30-4.90)	-1.99±3.07	-2.30 (-7.70-4.90)	U=157.0	0.110
	120dakika	-2.06±3.21	-2.00 (-7.90-2.80)	-3.59±3.15	-4.20 (-7.10-4.40)	-2.82±3.23	-3.05 (-7.90-4.40)	U=147.0	0.064
	Test istatistiği		Z=55.500		Z=46.0				
	P		0.191		0.027				
HCO ₃	Ekstübasyon öncesi	22.56±2.73	22.70 (17.80-26.90)	21.57±2.56	21.20 (17.30 - 27.00)	22.06±2.66	21.80 (17.30-27.00)	U=163.0	0.148
	120dakika	22.13±2.59	22.60 (17.70-26.70)	21.13±2.34	20.60 (18.50 – 28.70)	21.63±2.49	21.15 (17.70-28.70)	U=161.0	0.134
	Test istatistiği		Z=51.0		Z=66.0				
	P		0.227		0.085				

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, *t: Eşli iki örnek t test istatistiği, U: Mann-Whitney U test istatistiği, Z: Wilcoxon test istatistiği

Tablo 10’da sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi pH, PaCO₂, baz fazlalığı, HCO₃ ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Sırtüstü ve yüzüstü gruplarının zamana göre pH dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 7.35 iken 120 dakika ortancası 7.36 olarak elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise ekstübasyon öncesi ve 120. dakika ortancası ortancası 7.33 olarak bulundu.

Sırtüstü ve yüzüstü gruplarının zamana göre PaCO₂ dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi ortancası 42.30 iken 120. dakika ortancası 40.00 olarak elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise ekstübasyon öncesi 41.90 iken 120. dakika ortancası ortancası 41.30 olarak bulundu.

Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda ölçüm zamanına göre baz fazlalığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Bu grupta ekstübasyon öncesi baz fazlalığı ortancası -0.80 iken 120. dakika ortancası -2.00 olarak elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre baz fazlalığının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.027$). Ekstübasyon öncesi baz fazlalığı ortancası -3.20 iken 120. dakika ortancası -4.20 olarak elde edilmiştir.

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre HCO₃ değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi HCO₃ değerlerinin ortancası 22.70 iken 120. dakika ortancası 22.60 olarak elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise HCO₃ değerlerinin ortancası ekstübasyon öncesi 21.20, 120. dakika ortancası ortancası 20.60 olarak bulundu (Tablo 11).

Tablo 12. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin pozisyonlarına göre gruplar arası ve grup içi solunum ritmi ve solunum sıkıntısı durumlarının dağılımlarının karşılaştırılması (n=42)

	Sırtüstü	Yüzüstü	Toplam	Test istatistiği	P
Solunum ritmi (0.dk)					
Ritmik	14 (66.7)	13 (6.9) ^b	27 (64.3)	$\chi^2=0.104$	0.747
Aritmik	7 (33.3)	8 (38.1)	15 (35.7)		
Solunum ritmi (30.dk)					
Ritmik	15 (71.4)	16 (76.2) ^{ab}	31 (73.8)	$\chi^2=0.123$	0.726
Aritmik	6 (28.6)	5 (23.8)	11 (26.2)		
Solunum ritmi (60.dk)					
Ritmik	17 (81.0)	18 (85.7) ^{ab}	35 (83.3)	---	1.000 ^F
Aritmik	4 (19.0)	3 (14.3)	7 (16.7)		
Solunum ritmi (90.dk)					
Ritmik	19 (90.5)	18 (85.7) ^{ab}	37 (88.1)	---	1.000 ^f
Aritmik	2 (9.5)	3 (14.3)	5 (11.9)		
Solunum ritmi (120.dk)					
Ritmik	19 (90.5)	20 (95.2) ^a	39 (92.9)	---	1.000 ^F
Aritmik	2 (9.5)	1 (4.8)	3 (7.1)		
Test istatistiği	Q=13.0	Q=10.370			
p	0.05	0.035			
Solunum sıkıntısı (0.dk)					
Çekilme	6 (28.6)	9 (42.9)	15 (35.7)	$\chi^2=0.991$	0.609
Normal	13 (61.9)	10 (47.6)	23 (54.8)		
Takipne	2 (9.5)	2 (9.5)	4 (9.5)		
Solunum sıkıntısı (30.dk)					
Çekilme	5 (23.8)	8 (38.1)	13 (31)	$\chi^2=1.402$	0.496
Normal	12 (57.1)	11 (52.4)	23 (54.8)		
Takipne	4 (19.0)	2 (9.5)	6 (14.3)		
Solunum sıkıntısı (60.dk)					
Çekilme	2 (9.5)	2 (9.5)	4 (9.5)	$\chi^2=0.633$	0.729
Normal	14 (66.7)	16 (76.2)	30 (71.4)		
Takipne	5 (23.8)	3 (14.3)	8 (19.0)		
Solunum sıkıntısı (90.dk)					
Çekilme	2 (9.5)	4 (19)	6 (14.3)	$\chi^2=3.697$	0.157
Normal	16 (76.2)	17 (81)	33 (78.6)		
Takipne	3 (14.3)	0 (0)	3 (7.1)		
Solunum sıkıntısı (120.dk)					
Çekilme	-	4 (19.0)	4 (9.5)	$\chi^2=8.000$	0.018
Normal	17 (81.0)	17 (81.0)	34 (81.0)		
Takipne	4 (19.0)	0 (0)	4 (9.5)		
Test istatistiği*	$\chi^2=5,961$	$\chi^2=7,941$			
p	0,202	0.094			

χ^2 : Ki-kare test istatistiği, F: Fisher's Exact testi, χ^2 : Friedman test istatistiği, Q: Cochran's Q test istatistiği, a-b: Gruplar içi aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur.

Tablo 12’de sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre gruplar arası ve grup içi solunum ritmi ve solunum sıkıntısı durumlarının ortalama değerlerinin dağılımları yer almaktadır.

Araştırmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki solunum ritmi durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre solunum ritminin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.035$). Bu farkın 0. dakikadaki solunum ritminin 120. dakikadaki solunum ritminden daha düşük olmasından kaynaklandığı gözlemlendi. 0. dakikada yüzüstü grubunun %61.9'unun, 30. dakikada %76.2'sinin, 60. dakikada %85.7'sinin, 90. dakikada %85.7'sinin ve 120. dakikada %95.2'sinin solunum ritmi ritmik olarak elde edildi (Tablo 12).

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin zamana göre 120. dakikadaki solunum sıkıntısı durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.018$). Sırtüstü grubunun %19'unun solunum sıkıntısı takipne iken yüzüstü grubunun %19'unun solunum sıkıntısı çekilme olarak elde edildi.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin diğer zamanlardaki solunum sıkıntısının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Gruplar içi zamana göre solunum sıkıntısı durumlarının dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 12).

5. TARTIŞMA

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan prematüre bebeklerin taburculuk sürelerini kısaltmak, aile-bebek ilişkisini güçlendirmek için başvurulmuş ‘Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım’ın önemli bileşenlerinden biri olan pozisyon vermenin özellikle solunum desteği alan prematüre bebeklerin solunum fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli bir girişimdir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan toplam 42 (21’er çalışma grubu) prematüre bebeğin ekstübasyon sonrası verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarının bebeklerin solunum fonksiyonlarına etkisini incelemek amacıyla iki ayrı çalışma gruplu düzende deneysel olarak yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular literatür bilgisinden yararlanılarak tartışılmıştır.

Çalışma grupları arasında preterm bebeklerin cinsiyeti, doğum sonrası özellikleri, kafein sitrat kullanma ve aspirasyon bilgisi, sağlık durumları, ekstübasyon öncesi PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı, merkezi sinir sistemi uyarıcı olarak kullanılan ilaçlara (kafein sitrat ve Teofilin/aminofilin) ilişkin bulgular tartışılmıştır.

Çalışma gruplarında (yüzüstü ve sırtüstü) yer alan prematüre bebekler cinsiyet açısından aynı özelliktedirler ($p>0.05$). Çalışma grupların eşit dağılım göstermiş olması, cinsiyet faktörünün solunum sorunları üzerindeki karıştırıcı etkinin engellenmiş olmasını sağlamıştır. Aynı zamanda çalışmamızda pozisyon gruplarına göre gestasyon yaşının (gün), doğum ağırlığının, mevcut ağırlığının, postnatal yaşının (gün) ortancaları farklılık göstermemekte olup her iki gruptaki preterm bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptandı ($p>0.05$).

Mekanik ventilasyon tedavisi alan prematüre bebeklerde ilaç tedavisinin en önemli amacı solunumu uyarmaktır (82). Bu amaç için kullanılan metil ksantinler grubu teofilin, kafein sitrat içerikli ilaçlardır. Bunlar solunum uyarıcı, bronş genişletici ve diüretik etkileri ile solunum sistemi üzerinde olumlu etkiye sahiptir (77, 83). Kafein sitrat kullanımı düşük yan etkileri, yarılanma ömrünün uzunluğu ve güvenlik aralığının geniş olması gibi nedenlerden dolayı daha fazla tercih edilmektedir (124). Çalışmamızda prematüre bebeklerde teofilin kullanımına rastlanmamıştır. Kafein sitrat kullanımında ise her iki çalışma grubunda anlamlı bir farklılık saptanmamış olup; yüzüstü pozisyon verilen pretermelerde ortalama 20 mg ve sırtüstü pozisyon verilen bebeklerde 14 mg’dır. 1250 g üzerindeki preterm bebekler üzerinde yapılan bir araştırmada kafein sitrat kullanımının ilk

72 saat entübasyon gereksinim oranlarını azaltması, invaziv ve non-invaziv ventilasyon sürelerini kısaltması gibi olumlu etkileri var olup, anlamlı yan etki kaydedilmemiştir (125).

Çalışma grubundaki bebeklerin aspirasyon bilgileri karşılaştırıldığında sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin yarısından fazlasının, yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise dörtte üçünden fazlasının en çok üç saatte bir aspire edildiği belirlendi. Mekanik ventilasyon tedavisi alan preterm bebeklerde karşılaşılan sorunlardan biri de endotrakeal enübasyon tüpünün sekresyonlarla tıkanmasıdır. Hava yolu açıklığının sağlanması, atelektazi gelişmesinin önlenmesi için rutin aralıklarla aspirasyon yapılması gerekmektedir. Aspirasyon ihtiyacı olmayan sekresyonsuz bebeklerde rutin aspirasyon işlemi yapılmasından kaçınılmalıdır (122). Aspirasyon işlemi sırasında hava yolunu tamamen kapatmamak adına tüpün iç çapının üçte birinden kalın olmayan bir aspirasyon sondası seçilmelidir (122, 126).

Araştırmada her iki gruptaki bebeklerin NG/OG sondasının olduğu, araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre NG/OG sonda varlığı, periferik, santral ve umbilikal venöz katater ve mesane sondası varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre solunum sistemi enfeksiyonu, atelektazi varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$). İmmatür immün sisteme sahip prematürelere verilen yüzüstü pozisyonun hava yoluna ait salgıların drenajını kolaylaştırdığı ve bunun sonucunda da akciğerlerin daha rahat havalandığı bildirilmektedir (13). İki grubun solunum yolu enfeksiyonu varlığı açısından benzer olması, MV'den ayırdıktan sonra solunum fonksiyonları üzerindeki olumsuz etkisinin ortadan kaldırdığı düşünüldüğünde önemli bir bulgudur.

Yenidoğan bebeklerde özellikle prematüre bebeklerde yağ dokusunun azlığı, doğum salonunun ortam ısısının standartlara uygun olmaması (22-26 °C) gibi durumlardan kaynaklı hipotermi (<36 °C) görülebilir. Bebeklerde vücut ısısındaki azalışı kompanse etmek için bazal metabolizma ve oksijene gereksinimi artmaktadır. Oksijen tüketimindeki artış bebeklerde hipoksiye neden olmaktadır. Hipoksi ve periferik vazokonstriksiyon sonucunda metabolik asidoz, bununla birlikte pulmoner hipertansiyon ve apne ortaya çıkabilir (127). Hipotermiye giren prematüre bebeklerde oksijen ve glikoza ihtiyacı artar (77, 128). Hipotermik bebeklerde komplikasyon olarak yaygın damar içi pıhtılaşma,

pulmoner kanama, intraventriküler kanama, hipotansiyon, şok ve mortalitede artış gibi birçok komplikasyon gözlenmektedir (127). Araştırmadaki her iki gruba dahil edilen prematüre bebeklerin vücut ısıları normal sınırlarda seyretmiştir. Çalışmamızda tüm bebekler vücut ısısı yönünden eşit özellikte olup vücut ısısının solunum fonksiyonlarını olumsuz etkilemediği gözlenmiştir.

Çalışmamızda ekstübasyon öncesi preterm bebeklerin PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı ortalama değerleri bakımından pozisyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı grupların benzer olduğu görüldü. Bu durum MV'den ayırma sonrası preterm bebeklerin solunum fonksiyonları üzerine olan uyumları açısından önemli olarak değerlendirilebilir.

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi pozisyonlarının en çok sırtüstü pozisyon olduğu, her iki gruptaki preterm bebeklere ekstübasyon öncesi TSIMV ventilatör modunun (sırasıyla %71.4; %81.0) verildiği belirlendi. Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre ekstübasyon öncesi yatış pozisyonu, ekstübasyon öncesi ventilatör modu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin kalp atım hızı, SpO₂, solunum sayısı, sistolik ve diastolik kan basıncı her 30 dakikada bir toplam beş kez gözlenerek bu değişkenler izlem süresince verilen pozisyonla ilişkisi değerlendirildi.

Çalışmaya dahil edilen prematüre bebekler arasında sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi kalp atım hızı ortanca 146 atım/dakika olarak bulundu. Yüzüstü yatırılan prematüre bebekler arasında ise kalp atım hızı ortanca değeri 148 atım/dakika olarak hesaplanmıştır. Her iki çalışma grubunda da en düşük ortanca değere 90. dakikada ulaşılmıştır. Çalışmaya dahil edilen prematüre bebeklerin izlem süresince yapılan tekrarlı ölçümlerde (0., 30., 60., 90., 120.) kalp atım hızı açısından grup içi ve gruplar arası farklılık görülmedi. Ekstübasyon sonrasında prematüre bebeklerin izlemin 0. dakikada ölçülen kalp atım hızı ortalama değerinin sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin 90. ve 120. dakikada ölçülen kalp atım hızı ortalama değerinden, yüzüstü pozisyon verilen bebeklerin ise 60. dakikadan sonra ölçülen kalp atım hızı ortalama değerinden daha yüksek olduğu görüldü. Her iki çalışma grubunda da en düşük ortanca değere 90. dakikada ulaşılmıştır. Birinci izlem (0. dakika) ve son izlem olan 120. dakikada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin KAH ortanca değerleri yüzüstü

pozisyon verilen preterm bebeklerin KAH ortanca değerlerinden daha düşük olduğu saptandı. Her iki grupta da 30. ve 90. dakikalardaki KAH ortanca değerlerinin birbirine benzer olduğu görüldü.

Kandaki oksijen değerini oksijenogloblin ve deoksihemogloblin ile kırmızı ve kıvılcık ışık sinyallerinin emilimi sonucu ölçer. Ölçülen bu değerden türetilen hemoglobin doygunluğuna SpO₂ denir (55, 129). İzlem süresince yapılan tekrarlayan ölçümlerde (0., 30., 60., 90., 120.) iki grubun SpO₂ ortanca değerleri karşılaştırılmış ve tekrarlı ölçümler arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi SpO₂ değerleri farklılık göstermektedir (p=0.006). Çalışma gruplarına göre diğer zamanlardaki SpO₂ değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0.05). Ekstübasyon öncesi sırtüstü grubunun ortancası 96 iken, yüzüstü grubunun ortancası 98 olarak elde edildi. Çalışma grubundaki preterm bebeklerin MV'den ayırdıktan sonra tekrarlı ölçümleri arasında SpO₂ ortanca değerleri arasında anlamlı fark olmadığı saptandı (**Hipotez 0a**). Çalışma grubundaki preterm bebeklerin SpO₂ ortanca değerleri 60. dakikada birbirine eşit olmakla birlikte 0., 30., 90., 120. dakikalarda sırtüstü pozisyon verilen bebeklerin SpO₂ ortanca değerleri yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin SpO₂ ortanca değerlerinden daha düşük bulundu. Pozisyon grupları kendi içinde SpO₂ ortanca değerleri ile tekrarlı ölçümler arasında anlamlı fark olduğu bulundu (sırtüstü grubu <0.001; yüzüstü grubu <0.001). Her iki grupta da birinci izlemdeki (0. dakika) SpO₂ ortanca değerlerinin son izlem olan 120. dakikada SpO₂ ortanca değerlerinden daha düşük olduğu saptandı. Kan oksijen seviyesinin en yüksek değerine 120. dakikada ulaşmış olması yüzüstü veya sırtüstü pozisyonun ekstübasyon sonrası SpO₂ üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Çalışmada ekstübasyon öncesi solunum sayılarına bakıldığı sırtüstü pozisyonunda daha yüksek olduğu kaydedildi. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin gruplar arası ve grup içi solunum sayısı ortanca değerlerinin 0., 30., 60., 90., 120. dakikalardaki ölçümler arasında anlamlı farklılık göstermediği bulundu (p>0.05) (**Hipotez 0b**). Her iki çalışma grubunda da ölçüm zamanına göre solunum sayısı bulgularının benzer olduğu belirlendi. Her iki grupta 90. dakikada solunum sayıları eşit bulundu. Solunum sayıları bakımından 0. dakikadaki solunum sayısı yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerde daha düşük bulunurken son izlemde (120. dakika) sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sayısının daha düşük olduğu saptandı.

Kan basıncı (KB) gebelik haftasının ve postnatal yaşı artması ile artış gösterir. Preterm bebeklerin ortalama KB değeri postnatal üçüncü günden itibaren ≥ 30 mmHg ve term bebeklerin de >50 mmHg değerine ulaşır. Erkek bebekler kız bebeklere göre, sezaryenle doğanlar vajinal yolla doğanlara göre daha düşük KB değerine sahiptir; asfiktik bebeklerde ise daha düşüktür (126). Yenidoğan bebeklerde kan basıncı değerleri sistolik ve diyastolik olarak ayrı ayrı değerlendirilir. Hesaplama yapılırken gebelik haftasına göre alt-üst diyastolik ve sistolik basınç değerleri hesaplanır (131). Kan basıncı değerleri çalışmamıza katılan aynı özellikteki prematüre bebekler arasında normal sınırlarda seyretti.

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sistolik ve diastolik kan basınçları ortanca değerleri 0., 30., 60., 90., 120. dakikalarda karşılaştırıldı ve tekrarlı ölçümler arasında grup içi ve gruplar arası aralarında anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Preterm bebeklerin sistolik kan basıncı ortanca değerlerinin 60. dakikada iki grupta da benzer olduğu bulundu. Diğer ölçüm zamanlarında (0., 30., 90., 120. dakika) ise yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sistolik kan basıncı ortanca değerlerinin sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin sistolik kan basıncı ortanca değerlerinden daha yüksek olduğu saptandı. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin hem ilk izlemde (0. dakika) hem de son izlem de (120. dakika) ölçülen sistolik kan basıncı ortanca değerinin daha yüksek olduğu görüldü. Yine aynı şekilde çalışma grubundaki yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin diastolik kan basıncı ortanca değerleri 0. dk'da benzer olup diğer izlem zamanlarında (30., 60., 90., 120. dakika) sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin diastolik kan basıncı ortanca değerlerinden daha yüksek olduğu saptandı.

Vücut sıvılarında bulunan H^+ konsantrasyonundaki değişiklikler enzim aktivitelerini, elektrolit düzeylerini, organ işlevlerini ve normal gelişim sürecini etkileyen önemli faktörlerden biridir (131). Yenidoğan bebekler de erişkinlerdeki gibi kısıtlı bir aralıkta olması gerekir (7.35-7.45). Bu değer normal sınırlar içerisinde olmasını sağlayan vücudun tampon sistemleri; solunum sistemi ve böbreklerdir. Yenidoğan döneminde ilk 48 saate kadar asit-baz dengesini etkileyen durumlar; perinatal süreç, ortam ısısı, beslenme ve bebeğin gebelik haftası gibi faktörlerdir. Asidoz pH değerinin 7.35 altına inmesi, alkaloz ise 7.45 üstüne çıkması olarak tanımlanır. Doğumdan kısa süre sonra fizyolojik olarak hafif metabolik asidoz görülebilir (77, 126). Metabolik asidoz genel durumu kritik olan bebeklerde sıkça rastlanan bir durumdur. En önemli nedenlerinden birisi vücuttan

bikarbonat (HCO_3) kaybıdır. Ventilasyon ve hidrasyon durumu yeterli olan bebeklerde $\text{pH} < 7.10$ ve $\text{HCO}_3 < 10 \text{ mEq/L}$ altında ise intravenöz sodyum bikarbonat tedavisi verilebilir (77, 126).

Çalışma gruplarına dahil edilen bebeklerin yapılan kan gazı ölçüm sonucu en ideal olduğunda ekstübe edildi. Ekstübasyon sonrası da 120. dakikada kontrol kan gazı değerine bakıldı. Ektübasyon öncesi pH değeri ortancası yüzüstü pozisyonunda preterm bebeklerde 7.33, sırtüstü pozisyonundaki preterm bebeklerde 7.35'tir. Araştırmanın 120. dakikasında her iki pozisyon grubunda da pH değeri ortancasının eşit olduğu saptandı. Sırtüstü ve yüzüstü gruplarının izlem zamana göre karşılaştırılmasına bakıldığında gruplara arası ve grup içi pH ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p > 0.05$).

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin izlem zamana göre karşılaştırılmasına bakıldığında gruplara arası ve grup içi PaCO_2 dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. PaCO_2 ortanca değeri yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerde 120. dakikada sırtüstü pozisyon verilen bebeklerden daha yüksek bulundu.

Metabolik durumun göstergesi olan baz fazlalığı (BE) tam oksijenize kanın, 37°C 'de ve 40 mmHg pCO_2 'de pH'sini 7.40'a getirmek için gerekli asit veya baz miktarıdır. Normal değerleri 30-36 hafta arasındaki prematüre bebekler için -3 ile +3 arasında iken 30 haftanın altındaki preterm bebekler için -4 ve +4 arasında olması normal sınırlar arasında olduğunu göstermektedir (130, 131). Mekonyum aspirasyon sendromu (MAS), alveoler ventilasyonun azalması ve CO_2 retansiyonu gibi durumlar respiratuvar asidoza neden olur. Pulmoner enfeksiyonlar, RDS veya konjenital diyafragma hernisi gibi hastalıklar sonucu ortaya çıkması daha sıktır. Mikst asit-baz bozukluğu varsa (respiratuvar ve metabolik asidoz birlikte) yardımcı ventilasyon desteği sağlanmalıdır. Respiratuvar alkaloz yenidoğanlarda daha az rastlanır. Yardımcı ventilasyonun uzunun sonucu meydana gelebilir. Bu durumla karşılaşıldığında yardımcı ventilasyon tekniğinin ayarları değiştirilmeli veya yeniden düzenlenmelidir. Kritik hastalığı olan yenidoğanlarda sık rastlanılan bir problemdir (131). Çalışmada Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda ölçüm zamanına göre baz fazlalığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$). Bu grupta ekstübasyon öncesi baz fazlalığı ortanca değeri -0.80 iken 120. dakika ortancası -2.00 olarak elde edilmiştir. Sırtüstü pozisyonundaki

bebeklerde BE değeri ortancası normal sınırlar içerisinde seyretmiştir. Metabolik alkaloz ve metabolik asidoz gelişmemiştir. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre baz fazlalığının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.027$). Ekstübasyon öncesi baz fazlalığı ortancası -3,20 iken 120. dakika ortancası -4,20 olarak elde edilmiştir. Yüzüstü pozisyon verilen bebeklerin ekstübasyon öncesi ortalama BE değeri ekstübasyon öncesi ve sonrası anlamlı bir fark kaydedilmemiştir. Ayrıca metabolik asidoz sağlık durumu kritik olan yenidoğan bebeklerde daha sıklıkla rastlanmaktadır. Vücuttan HCO_3 kaybı, böbreklerden H^+ iyonu atamama, endojen (organik/inorganik) veya ekzojen asitlerde artış gibi üç temel mekanizma ile olmaktadır (131, 132).

Çalışmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi HCO_3 değerlerinin ortancası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Ortanca değerleri ekstübasyon öncesi 22.70 iken 120. dakika ortancası 22.60 olarak elde edildi. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ise HCO_3 değerlerinin ortancası ekstübasyon öncesi 21.20, 120. dakika ortancası 20.60 olarak bulundu. Çalışmada sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin 120. dakikadaki HCO_3 ortanca değeri yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin HCO_3 ortanca değerinden daha yüksek olduğu görüldü. Her iki grupta da gruplara arası ve grup içi HCO_3 ortanca değerleri ile izlem zamanları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki solunum ritmi durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$) (**Hipotez 0c**). Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre solunum ritminin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.035$). 0. dakikada yüzüstü grubunun %61.9'un, 30. dakikada %76.2'sinin, 60. dakikada %85.7'sinin, 90. dakikada %85.7'sinin ve 120. dakikada %95.2'sinin solunum ritmi ritmik olarak elde edildi. Hem yüzüstü hem de sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin 0., 30., 60., 90., ve 120. dakikalarda solunumunun daha fazla ritmik olduğu ve izlem zamanına göre solunum ritminin arttığı ve 120. dakikada en fazla olduğu görüldü. 120. dakikada yüzüstü pozisyon verilen bebeklerin solunum ritminin sırtüstü pozisyon verilen bebeklerden daha fazla olduğu belirlendi. Yüzüstü pozisyonun özellikle preterm yenidoğanların ekstübasyon sürelerinin daha kısa sürede olduğu ve daha az reentübe edildiği, apnenin daha az görüldüğü, akciğer kapasitesi, akciğer kaslarının güçlendiği,

solunumlarının düzenlendiği gibi olumlu etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (8-11). Yüzüstü pozisyonda takip edilen bebeklerin zamanla solunum aralıklarının sırtüstü pozisyonda takip edilen pretermelere göre daha ritmik olması yüzüstü pozisyonun preterm bebeklerin solunum ritmine olumlu katkıları olduğu düşünülebilir.

Çalışmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ölçüm zamanına göre grup içi solunum sıkıntısı dağılımları arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0.05$) (**Hipotez 0a**). Gruplar arası solunum sıkıntısı dağılımlarının ise 0. dakika, 30. dakika, 60. dakika ve 90. dakikalardaki ölçüm zamanları arasında anlamlı fark saptanmadı. 120. dakikadaki solunum sıkıntısı dağılımları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p=0.018$).

Yenidoğan takipnesi solunum 1 dakikadaki solunum sayısının 60'ın üzerinde olmasıdır. Preterm doğum öyküsü takipne için önemli bir risk faktörüdür (133). Araştırmamızda sırtüstü grubunun %19'unun solunum sıkıntısı takipne olarak saptanmıştır. Yüzüstü pozisyonda takipne görülmemiştir. Yüzüstü pozisyonda yatırılan prematüre bebeklerde ventilatörden ayrılma süresini kısalttığı, akciğer kaslarını güçlendirdiği ve solunumu düzenlediğini gösteren birçok araştırma bulunmaktadır (8-10). Araştırmada gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmamış olmasına rağmen yüzüstü yatırılan bebeklerde takipne görülmemiş olması yüzüstü pozisyonun solunum sayılarının normal sınırlarda seyretmesine katkısı olduğu düşünülmektedir. Yüzüstü grubunun %19'unun solunum sıkıntısı çekilme iken sırtüstü pozisyonda yatırılan bebelerde çalışmanın 120. dakikasında çekilme görülmemiştir. Akciğer ve göğüs duvarının mekanik özellikleri bozulduğunda diyafram ve yardımcı solunum kaslarının kasılması ile meydana gelen negatif intraplevral basıncın kolayca substernal, subkostal veya interkostal göğüs çekilmelerinin oluşmasına neden olur (134). Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin diğer zamanlardaki solunum sıkıntısının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Gruplar içi zamana göre solunum sıkıntısı durumlarının dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 12).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan toplam 42 (21'er çalışma grubu) prematüre bebeğe ekstübasyon sonrası verilen sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarının bebeklerin solunum fonksiyonlarına etkisini incelemek amacıyla iki ayrı çalışma grublu düzende deneysel olarak yapılan bu çalışmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen preterm bebeklerin tanıtıcı özelliklerine bakıldığında cinsiyet, gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, mevcut ağırlığı, posnatal yaş bakımından benzer özellikte oldukları,

Merkezi sinir sistemini etkileyerek, solunum sistemini uyarmak amaçlı sadece kafein sitrat kullanıldığı,

Her iki gruptaki tüm bebeklerin NG/OG sondasının olduğu, periferik, santral ve umbilikal venöz katater ve mesane sondası varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,

Araştırmanın her iki çalışma grubundaki prematüre bebeklerin aspirasyon sıklığının 3 saatte bir oranın daha yüksek olduğu, 6 Fr veya 8 Fr ile aspirasyon işleminin yapıldığı,

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre solunum sistemi enfeksiyonu, atelektazi varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmadığı,

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi pozisyonlarının en çok sırtüstü pozisyon olduğu, Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklere verilen pozisyonlara göre ekstübasyon öncesi yatış pozisyonu, ekstübasyon öncesi ventilatör modu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,

Çalışma gruplarıdaki preterm bebeklerin pozisyonlarına göre ekstübasyon öncesi PEEP, PIP, I/E zamanı, FiO₂, frekans, vücut sıcaklığı değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,

Araştırmada sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi kalp atım hızı değerleri farklılık göstermediği; sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki kalp atım hızı ortanca değerleri arasında fark olmadığı bulundu.

SpO₂ değerlerine bakıldığında sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi SpO₂ değerleri farklılık gösterdiği saptandı. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplarda zamana göre SpO₂ değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve H_{1a} hipotezinin kabul edildiği bulundu.

Sırtüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin ekstübasyon öncesi solunum sayısı ortanca değerinin, yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin solunum sayısı ortanca değerinden göre daha yüksek olduğu bulundu. Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplarda zamana göre solunum sayısı ortanca değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ve H_{0b} hipotezinin kabul edildiği saptandı.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplara göre ekstübasyon öncesi sistolik ve diastolik kan basıncı ortanca değerleri arasında anlamlı fark olmadığı ve sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen gruplarda zamana göre sistolik ve diastolik kan basıncı ortanca değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu.

Sırtüstü ve yüzüstü gruplarının ekstübasyon öncesi ve 120. dakikadaki pH, PaCO₂, PaO₂, baz fazlalığı, HCO₃ ortalama değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin farklı zamanlardaki solunum ritmi durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulundu. H_{0c} hipotezinin kabul edildiği saptandı. Yüzüstü pozisyon verilen preterm bebek grubunda zamana göre solunum ritminin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı.

Sırtüstü ve yüzüstü pozisyon verilen preterm bebeklerin 120. dakikadaki solunum sıkıntısı durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Sırtüstü grubunun solunum sıkıntısı takipne iken yüzüstü grubunun solunum sıkıntısı çekilme olarak elde edildi. Pozisyon gruplarının 120. dakikadaki solunum sıkıntısı durumu açısından H_{1c} hipotezinin kabul edildi.

Ekstübasyon sonrası verilen pozisyonların preterm bebeklerin solunum fonksiyonlarına etkisinin araştırıldığı araştırmamızda bazı önerilerde bulunulmuştur.

- İstatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamış olsada yüzüstü pozisyonun SpO₂ ve solunum sayısı üzerine etkisinin daha fazla olduğu ve yüzüstü pozisyon verilen bebeklerde solunum ritminin zamana göre dağılımında

daha yüksek oranda ritmik hale geldiğini göstermiştir. Ekstübasyon sonrası daha sık olarak yüzüstü pozisyon tercih edilebilir.

- Örnek hacminin daha fazla olduğu ve tüm pozisyonların çalışmaya dahil edildiği deneysel araştırmalar yapılmalıdır.
- Ekstübasyon öncesi her iki çalışma grubunda da en fazla tercih edilen pozisyon sırtüstü pozisyon olmuştur. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde terapötik olarak uygulanan yüzüstü pozisyon mekanik ventilasyon tedavisi devam ederken ve ekstübasyon sonrası da daha fazla teşvik edilmelidir. Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım uygulamalarından bir tanesi olan pozisyon verme konusunda yenidoğan hemşirelerine preterm bebeklere pozisyon vermenin önemini anlatan daha fazla eğitim verilmelidir.

7. KAYNAKLAR

1. Acunaş B, Uslu S, Baş AY (2018). Türk Neonatoloji Derneği yüksek riskli bebek izlem rehberi. Türk Pediatri Arşivi 53(1): 180-195.
2. Can G, İnce Z (2010). Preterm yenidoğanlar, intrauterin büyüme geriliği, makrozomi, çoğul gebelikler. Neyzi O, Ertuğrul T (Ed.), Pediatri. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, Sayfa: 367-385.
3. Dursun M, Bülbül A (2014). Mekanik ventilasyondaki yenidoğan bebeğin bakımı. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 48(2): 67-78.
4. Arpacı T, Altay N (2017). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım: güncel yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences 9(3): 245-254.
5. Çavuşoğlu H (2011). Çocuk sağlığı hemşireliği. Genişletilmiş Onuncu baskı. Sistem Ofset Basımevi, Ankara; Sayfa: 57-116.
6. Jarus T, Bart O, Rabinovich G, Sadeh A, Bloch L, Dolfin T (2011). Effects of prone and supine positions on sleep state and stres responses in preterm infants. Infant Behavior and Development 34: 257-263.
7. Aydın D, Karaca Çiftçi E (2015). Yenidoğan yoğun bakım hemşirelerinin preterm yenidoğanlara uygulanacak terapötik pozisyonlar hakkındaki bilgi düzeyi. Current Pediatric Research 13: 21-30.
8. Aydın M (2008). Preterm bebeklerde taburculuk öncesi supine pozisyonda kalma sürecinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul
9. Chen HL, Chen CH, Wu CC, Huang HJ, Wang TM, Hsu CC (2009). The influence of neonatal intensive care unit design on sound level. Pediatrics and Neonatology 150(6): 270-274.
10. Grunau RE, Linhares MB, Holsti L, Oberlander TF, Whitfield MF (2004). Does prone or supine position influence pain responses in preterm infants at 32 weeks gestational age. The Clinical Journal of Pain 20(2): 76-82.

11. 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: 1133-1137.
12. Balaguer A, Escribano J, Roqué i Figuls M, Rivas-Fernandez M (2013). Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27819747/>. [Accessed 28 February 2021].
13. Karadaş GE (2010). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin preterm bebeklere uygulanacak terapötik pozisyonlar konusunda farkındalık düzeyinin artırılması. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul
14. Goto K, Mirmiran M, Adams MM, Longford RV, Baldwin RB, Boeddiker MA (1999). More awakening and heart rate variability during supine sleep in preterm infants. *Pediatrics* 103(3): 603-609.
15. Ariagno RL, Mirmiran M, Adams MM, Saporito AG, Dubin AM, Baldwin RB (2003). Effect of position on sleep, heart rate variability, and QT interval in preterm infants at 1 and 3 months' corrected age. *Pediatrics* 111(3): 622-625.
16. Moon RY (2016). AAP taskforce on sudden infant death syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: Evidence base for up dated 2016 recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics* 138(5): 1-12.
17. Başara SG, Küçük S (2020). Mekanik ventilasyon tedavisi alan yenidoğanların bakımında hemşire: Eğitim ve bilgi düzeyi ilişkisi. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi* 11(2): 330-336.
18. Gillies D, Wells D, Bhandari AP (2012). Positioning for acute respiratory distress in hospitalised infants and children. [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22786486/>. [Accessed 28 April 2021].
19. Dağoğlu T (2008). Yenidoğanın gelişimi ve çevresel faktörler. Dağoğlu T, Görak G. (Ed.), *Temel neonatoloji ve hemşirelik ilkeleri*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, Sayfa: 759-768.
20. Görak G (2008). Yenidoğanın değerlendirilmesi. Dağoğlu T, Görak G. (Ed.), *Temel neonatoloji ve hemşirelik ilkeleri*. 2. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, Sayfa: 127-152.

21. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J (2016). Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: An updated systematic analysis with implications for the sustainable development goals. *Lancet* 388(10063): 3027-3035.
22. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller AB, Narwal R, Adler A, Garcia CV, Rohde S, Say L, Çim JE (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet* 379(9832): 2162-2172.
23. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Weiss J, Kotelchuck M, Barfield W, Evans S (2006). Early discharge among late preterm and term newborn and risk of neonatal morbidity. *Seminars in Perinatology* 30: 61-68.
24. Dağoğlu T, Ovalı F (2007). Yardımcı Solunum. Dağoğlu T, Görak G (Ed.), *Neonatalogi*. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul; Sayfa: 405-447.
25. Korones SB (2008). Anatomic and functional aspects of fetal development. [online]. Available from: <https://www.glowm.com/section-view/heading/anatomic-aspects-of-fetal-development/item/102#>. [Accessed 8 March 2021].
26. Hislop AA, Wigglesworth JS, Desai R (1986). Alveolar development in the human fetus and infant. *Early Human Development* 13: 21.
27. Stoll BJ, Kligman RM (2004). The high risk infant. 17th ed. Behrman RE, Kligman RM, Jenson HB (Ed.), *Nelson text book of pediatrics*. Elsevier Science, USA, Sayfa: 553.
28. Olds SB, London ML, Ladewig PA (2000). Nursing assessment of the newborn maternal newborn nursing. 6th Ed, Prentice-Hall Inc. New Jersey; Sayfa: 651-655.
29. Türkmen Kesler E (2008). Prematüre yenidoğanlarda prematüre retinopatisi gelişme insidansı ve retinopati gelişimi ile ilişkili risk faktörleri. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
30. DunnMS, Kaempf J, de KlerkA, de KlerkR, Reilly M, Howard D (2011). Randomized trial comparing 3 approaches to the initial respiratory management of preterm neonates. *Pediatrics* 128(5): 1069-1076.

31. Yücesoy E, Duman N (2017). Prematürede solunum problemleri ve yönetimi. Klinik Tıp Pediatri Dergisi 9(4): 17-32.
32. Fraser D (2014). Respiratory distress. 6th edition. Verklan MT, Walden M (Ed.), Core curriculum for neonatal intensive care nursing. Elsevier Saunders, Philadelphia, Sayfa: 447-477.
33. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (2015). The Respiratory system in fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine. 10th ed. Diseases of the fetus and infants. Elsevier Saunders, Philadelphia, Sayfa: 1075–1206.
34. Yıldızdaş Yapıcıoğlu H, Özlü F (2014). Temel Neonatal Tıp. 5. Baskı. Apne, bradikardi ve üst hava yolu tıkanıklıkları. Satar M (Ed.), Sinha S, Miall L, Jardine L. Özyurt Matbaacılık, Ankara; Sayfa: 163-172.
35. Ovalı, F. (2008). Yardımcı Solunum. Dağoğlu T, Görak G (Ed.), Temel neonatoloji ve hemşirelik ilkeleri. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul; Sayfa: 309-334.
36. Özkan H, Erdeve Ö, Kutman HGK (2018). Türk Neonatoloji Derneği respiratuvar distres sendromu ve surfaktan tedavisi rehberi. Türk Pediatri Arşivi 53(1): 45-54.
37. Clark M, Clark LS (2005). The genetics of neonatal respiratory disease. Seminars in Fetal&Neonatal Medicine 10: 271-82.
38. Horbar JD, Carpenter JH, Badger GJ, Kenny MJ, Soll RF, Morrow KA, Buzas JS (2012). Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. Pediatrics 129(6): 1019-1026.
39. Uysal H (2010). Oksijen tedavisinde hemşirelik bakımı. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi 1(1): 28-34.
40. Roberts CT, Owen LS, Manley BJ (2016). Nasal high-flow therapy for primary respiratory support in preterm infants. The New England Journal of Medicine 375: 1142-1151.
41. Mukerji A, Dunn M (2016). High-frequency ventilation as a mode of noninvasive respiratory support. Clinics in Perinatology 43: 725-740.
42. Okullu E, Arsan S (2018). Noninvaziv solunum desteğine genel bakış ve fizyolojik prensipler. Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler 14(2):223-228.

43. Coalson JJ, Kuehl TJ, Prihoda TJ, deLemos RA (1988). Diffuse alveolar damage in the evolution of broncho pulmonary dysplasia in the baboon. *Pediatric Research* 24(3): 357-366.
44. Saugstad OD (2001). Is oxygen more toxic than currently believed. *Pediatrics* 108(5): 1203-1205.
45. Dreyfuss D, Saumon G (1998). Ventilator-induced lung injury: lessons from experimental studies. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 157(1): 294-323.
46. Jobe AH, Ikegami M (1998). Mechanisms initiating lung injury in the preterm. *Early Human Development* 53(1): 81-94.
47. J G Muscedere, JB Mullen, K Gan, AS Slutsky (1994). Tidal ventilation at low airway pressures can augment lung injury. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 149: 1327-1333.
48. Keszler M (2017). Mechanical ventilation strategies. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 22(4): 267-274.
49. Lozano SM, Newnam KM (2016). Modalities of mechanical ventilation. *Advances in Neonatal Care* 16: 99-107.
50. Keszler M (2009). State of the art in conventional mechanical ventilation. *Journal of Perinatology* 29: 261-275.
51. Travers CP, Carlo WA, Ambalavanan N, Chatburn RL (2017) Ventilator parameters. In: Donn SM, Sinha SK (Ed.), *Manual of neonatal respiratory care*, Switzerland, Springer, Pages: 103-107.
52. Donn SM, Sinha SK (2017). Assist/ Control ventilation. In: Donn SM, Sinha SK (Ed.), *Manual of neonatal respiratory care*. Switzerland, Springer, Pages: 95-101.
53. Cummings JJ, Polin RA (2016). Noninvasive respiratory support. *Pediatrics* 137(1): e20153758.

54. Ho JJ, Subramanian P, Davis PG (2020). Continuous positive airway pressure (CPAP) of respiratory distress in preterm infants. [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33058208/#:~:text=Authors'%20conclusions%3A%20In%20preterm%20infants,with%20supplemental%20oxygen%20as%20necessary.> [Accessed 28 March 2021].
55. Subramanian P, Ho JJ, Davis PG (2016). Prophylactic nasal continuous positive airway pressure for preventing morbidity and mortality in very preterm infants. [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27315509/>. [Accessed 28 March 2021].
56. Gregory GA, Kitterman JA, Phibbs RH, Tooley WH, Hamilton WK (1971). Treatment of the idiopathic respiratory-distress syndrome with continuous positive airway pressure. The New England Journal of Medicine 284(24): 1333-1340.
57. Lemyre B, Davis PG, De Paoli AG, Kirpalani H (2017). Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm neonates after extubation. [online]. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003212.pub3/full>. [Accessed 15 May 2021].
58. Özer EA, Demirel G, Tüzün F (2021). Türk neonatoloji term yenidoğan solunum sıkıntısı tanı tedavi korunma rehberi [online]. Available from: <https://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/TERM-YENIDOGAN-SOLUNUM-SIKINTISI-TANI-TEDAVI-KORUNMA-REHBERI202021.pdf>. [Accessed 15 May 2021].
59. Morley C (2011). Which neonatal nasal CPAP devices should we use in babies with transient tachypnea of the newborn. Journal of Pediatrics 87(6): 466- 468.
60. Özkeçeci CF, Karagöl BS (2021). Mekanik ventilatördeki yenidoğan bebeğin bakımı. Kocatepe Tıp Dergisi Kocatepe Medical Journal 22: 73-79.
61. Bonner KM, Mainous RO (2008). The nursing care of the infant receiving bubble CPAP therapy. Advances in Neonatal Care 8(2): 78-95.
62. Petty J (2013). Factsheet: Understanding neonatal noninvasive ventilation. Journal of Neonatal Nursing 19(1): 10-14.

63. Yurdakök M (2004). Neonatal respiratory distress syndrome. Turkish Journal of Intensive Care Medicine 4(2): 77-83.
64. Özek E, Vural M, Koç E (2019). Yenidoğanda solunum desteği. Özkan D. (Ed.), Mekanik ventilatördeki hastanın izlemi ve bakımı. Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık, Ankara, Sayfa: 50.
65. Ovalı F, Gürsoy T (2014). Solunum desteği. Neonatoloji cep kitabı. İkinci Baskı. Akademi Yayıncılık, İstanbul, Sayfa: 310-321.
66. van den Heuvel M, Blencowe H, Mittermayer K, Rylance S, Couperus A, Heikens GT (2011). Introduction of bubble CPAP in a teaching hospital in Malawi. Annals of Tropical Paediatrics 31(1): 59-65.
67. Pisani L, Nava S (2014). Noninvasive ventilation in acute hypercapnic respiratory failure. Seminars in Respiratory Critical Care Medicine 35(4): 501-506.
68. Nava S, Hill N (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. Lancet 374(9685): 250-259.
69. Isayama T, Iwami H, McDonald S, Beyene J (2016). Association of noninvasive ventilation strategies with mortality and broncho pulmonary dysplasia among preterm infants: A Systematic Review and Metaanalysis. The Journal of the American Medical Pediatrics 316: 611-624.
70. Lemyre B, Laughon M, Bose C, Davis PG (2016). Early nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27976361/>. [Accessed 6 April 2021].
71. Arsan S, Korkmaz A, Oğuz S (2018). Türk Neonatoloji Derneği bronkopulmoner displazi korunma ve izlem rehberi. Türk Pediatri Arşivi 53(1): 138-150.
72. Wheeler K, Klingenberg C, McCallion N, Morley CJ, Davis PG (2010). Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in the neonate [online]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6485452/>. [Accessed: 16 May 2021].
73. Çoban A (2002). Yenidoğanda Solunuma Yardım. Neyzi O, Ertuğrul T (Ed.), Pediatri. Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, Sayfa: 382-389.

74. Koyuncu A, Yava A, Kürklüoğlu M, Güler A, Demirkılıç U (2011). Mekanik ventilasyondan ayırma ve hemşirelik. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 19(4): 671-681.
75. Gomella TL (2017). Neonatoloji. 7th ed. Çeviren: Çoban A, İnce Z, İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul, 648-670.
76. Sekar K (2006). The role of continuous positive airway pressure therapy in the management of respiratory distress in extremely premature infants. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics 11(3): 145-52.
77. Yurdakök M, Yiğit Ş, Çelik T (2019). Yenidoğan Bakımında Hacettepe Uygulamaları. Üçüncü Baskı, Güneş Yayınları, Ankara, Sayfa: 86-109.
78. Cordero L, Sananes M, Ayers LW (2000). Comparison of a closed (TrachCare MAC) with an open endotracheal suction system in small premature infants. Journal of Perinatology 20: 151-156.
79. Morrow BM, Argent AC (2008). A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning effects, indications, and clinical practice. Pediatric Critical Care Medicine 9: 465-477.
80. Woodgate PG, Flenady V (2001). Tracheal suctioning without disconnection in intubated ventilated neonates [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22161374/>. [Accessed 30 May 2021].
81. Kalyn A, Blatz S, SandraFeuerstake, Paes B, Bautista C (2003). Closed suctioning of intubated neonates maintains better physiologic stability: a randomized trial. Journal of Perinatology 23: 218-222.
82. Korkmaz A (2005). İlaç Tedavisi. Yurdakök M, Yiğit Ş, Tekinalp G. (Ed.), Yenidoğanda Solunum Desteği. Güneş Kitabevi, Ankara, Sayfa: 241-265.
83. Yurdakök M, Yiğit Ş, Tekinalp G (2005). Yenidoğanda Solunum Desteği. Güneş Kitabevi, Ankara; Sayfa: 103-220.
84. Symington A, Pinelli J (2006). Developmental care for promoting developmental and preventing morbidity in preterm infants [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16625548/>. [Accessed 12 May 2021].

85. Meeks M, Hallsworth M, Yeo Helen (2012). Nursing the Neonate. 2nd ed. Çeviren: Yurdakök M, Rotatıp, Ankara, Sayfa: 102-132.
86. Coughlin M, Gibbins S, Hoath S (2009). Core measures for developmentally supportive care in neonatal intensive care units: theory, precedence and practice. *Journal of Advanced Nursing* 65(10): 2239-2248.
87. Chen SS, Tzeng YL, Gau BS, Kuo PC, Chen JY (2013). Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: a time series with cross-overstudy. *International Journal of Nursing Studies* 50: 1459-1467.
88. Çalikuşu İncekar M, Balcı S (2017). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde gürültü. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 14(2): 150-154.
89. Neille J, George K, Khoza-Shangase K (2014). A study investigating sound sources and noise levels in neonatal intensive care units. *South African Journal of Child Health* 8(1): 6-10.
90. Konkani A, Oakley B (2012). Noise in hospital intensive care units a critical review of a critical topic. *Journal of Critical Care* 27(5): 522-529.
91. Bertelle V, Mabin D, Adrien J, Sizun J (2005). Sleep of preterm neonate under developmental care or regular environmental conditions. *Early Human Development* 81(7): 595-600.
92. Allen KA (2012). Promoting and protecting infant sleep. *Advances in Neonatal Care* 12(5): 288-291.
93. Guilleminault C, Stoohs R (1992). From Apnea of infancy to obstructive sleep apnea syndrome in the young child. *Chest* 102(4): 1065-1071.
94. Erdeve Ö (2009). Family centered care and the role of family in neonatal intensive care unit's design. *Gülhane Tıp Dergisi* 5: 199-203.
95. Ahmann E, Johnson BH (2001). New guidance materials promote family-centered change in health care institutions. *Journal of Pediatric Nursing* 27(2): 173-175.
96. Törüner EK, Büyükgönenç L (2011). Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımlar. 1. Baskı. Göktuğ Yayıncılık, Ankara; Sayfa: 75-93.

97. Bülbul A, Uslu HS, Nuhoglu A (2013). Prematüre Bebeğin Enteral Beslenmesi. 1. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul; Sayfa: 27-37.
98. Bingham PM, Abassi S, Sivieri E (2003). A pilot study of milk odor effect on nonnutritive sucking by premature newborns. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 157(1): 72-75.
99. Sarı HY, Çiğdem Z (2013). Gestasyon haftalarına göre bebeğin gelişimsel bakımının planlanması. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 6(1): 40-48. [online]. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753525>. [Accessed 4 June 2021].
100. Nolan A, Lawrence C (2009). A pilot study of a nursing intervention protocol to minimize maternal-infant separation after cesarean birth. Journal of Obstetric and Gynecology Neonatal Nursing 38: 430-442.
101. Derebent E, Yiğit R (2006). Yenidoğanda ağrı: değerlendirme ve yönetim. Cumhuriyet Üniversitesi. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 10: 41-48.
102. Sahni R (2010). Bubble CPAP: Can we predict success or failure. Indian Pediatrics 47(2): 129-130.
103. Black K (2005). Kangaroocare and the ventilated neonate. Infant Journal 1(4): 127-132.
104. Sweeney JK, Gutierrez T (2002). Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. Journal Perinatal and Neonatal Nursing 16(1): 58-70.
105. Altimier L, Phillips R (2016). The neonatal integrative developmental care model: advanced clinical applications of the seven core measures for neuroprotective family-centered developmental care. Newborn and Infant Nursing Reviews 16(4): 230-244.
106. Byrne E, Garber J (2013). Physical therapy intervention in the neonatal intensive care Unit. Physical & Occupational Therapy in Pediatrics 33(1): 75-110.
107. Picheansathian W, Woragidpoonpol P, Baosoung (2009). Positioning of Preterm infants for optimal physiological development Best Practice. Joanna Briggs Institute Library of Systematic Reviews 7(7): 224-259.

108. Madlinger-Lewis L, ReynoldsL, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R (2014). Theeffects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. *Research in Developmental Disabilities* 35: 490-497.
109. Grazel R, Phalen AG, Polomano RC (2010). Implementation of the American Academy of Pediatrics recommendation storeduce sudden infant death syndrome risk in neonatal intensive care units: An evaluation of nursing knowledge and practice. *Advances In Neonatal Care* 10: 332-342.
110. Abusaad FES, Abd El Aziz Raeaes, Nasef NAE (2017). He effectiveness of developmentally supportive positioning on preterm infants pain response at neonatal intensive care units. *American Journal of Nursing Science* 6(1): 63-71.
111. Kahraman A. (2015). Topuk kanı alma işlemi uygulanan prematüre bebeklerde gelişimsel destekleyici pozisyonların bebeğin ağrısı, stresi ve konforuna etkisi, Doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir
112. Kahraman A, Başbakkal Z, Yalaz M. (2014). Yenidoğan konfor davranış ölçeğinin türkçe geçerlik ve güvenirliği. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi* 1(2): 1-11.
113. Neyzi O, Ertuğrul T (2002). *Pediatric. Üçüncü baskı. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul; Sayfa: 326-338.*
114. Ferber SG, Feldman R, Kohelet D, Kuint J, Dollberg S, Arbel E, Weller A (2005). Massage Therapy facilitates mother-infant inter action in premature infants. *Infant Behaviour and Development* 28: 74-81.
115. Hunter J (2021). Therapeutic Positioning: Neuromotor, Physiologic and Sleep Implications [online]. Available from: <https://www.molnlycke.us/products-solutions/molnlycke-z-flo-fluidized-positioner-neonatal/>. [Accessed 16 February 2021].
116. American Academy of Pediatrics (AAP) (2005). Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: sleeping environment, and new variable to consider in reducing risk. *Pediatrics* 116: 1245-1255.

117. Aris C, Stevens TP, LeMura C, Lipke B, McMullen S, CoteArsenault D (2006). NICU Nurses' knowledge and discharge teaching related to infant sleep position and risk of SIDS. *Advances in Neonatal Care* 6: 281-294.
118. McMullen SL (2013). Transitioning premature infantssupine: State of the science. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing* 38(1): 8-12.
119. Pinelli J, Symington AJ (2005). Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants [online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16235279/>. [Accessed 20 May 2021].
120. Aydın İmseytoğlu D (2011). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan prematurelere dinletilen Türk müziğinin prematürelerin stres belirtileri, büyüme, oksijen saturasyon düzeyi üzerine etkisi. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul
121. Sivashlı E, Tekinalp G (2005). Ventilatöre Bağlı Bebeğin Bakımı. Yurdakök M, Yiğit Ş, Tekinalp G (Ed.), Yenidoğanda Solunum Desteği. Güneş Kitabevi, Ankara, Sayfa: 219-233.
122. LaMar K (2012). Nursing care of the ventilated infant. In: Donn SM, Sinha SK (Eds.), *Manual of Neonatal Respiratory Care*. Springer, Berlin, Pages: Sayfa: 693-704.
123. Funda G (2014) Mekanik ventilasyondan ayrılma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumları. Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, Aydın
124. Skouroliaiou M, Bacopoulou F, Markantonis SL (2009). Caffeine versus theophylline for apnea of prematurity: A randomised controlled trial. *Journal of Paediatrics and Child Health* 45: 587–592.
125. Yangın Ergon E, Çolak R, Kıvılcım M (2020). Solunum sıkıntısı bulunan 1250 gram üzeri preterm bebeklerde profilaktik kafein kullanımının yararları. *Forbes Journal of Medicine*. 1(3): 68-74.
126. Lund CH (2010). Assisted ventilation of the neonate. Goldsmith J, Karotkin E (Ed.), *Nursing Care*. Elseiver, Philadelphia, Sayfa: 126-139.

127. Gomella T.L, Cunningham MD, Eyal FG, Tuttle DJ (2013). Neonatology: management, procedures, on-call problems, diseases, and drugs. McGraw-Hill Education, Medical New York, Pages: Sayfa: 565-570.
128. Sedin G (2011). Physical Enviroment. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (Eds.), Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant. Elsevier Mosby, St. Louis, Pages: Sayfa: 555-569.
129. Hakemi A, Bender JA (2005). Understanding pulse oximetry, advantages, and limitations. Home Health Care Management and Practice 17: 416-418.
130. Dilli D, Soylu H, Tekin N (2018). Neonatal hemodynamics and management of hypotension in newborns. Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi 53(1): 21-26.
131. Emiralioglu N. Arterial kan gazı değerlendirilmesi [online]. Available from: https://solunum.org.tr/TusadData/Book/535/3011201611473703_Bolum_02_Arteriye_l.pdf. [Accessed 6 June 2021].
132. Coşar H, Bulut Y, Yılmaz Ö, Muzaffer T (2016). The comparison of synchronized intermittent mandatory ventilation with nonsynchronised intermittent mandatory ventilation in newborn with respiratory failure and transient tachypnea. Journal of Pediatric Research 3(3): 154-158.
133. Köksal N, Bayram Y, Durmaz O (2002). Geçici takipneli yenidoğan olguların irdelenmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 28(1): 9-12.
134. Yılmaz Paksoy R (2011). Yenidoğan ünitelerine hasta kabulü. I. Yenidoğan ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumu, İstanbul, 14-16 Aralık, 17-25.



EKLER

Ek 1. Yenidoğan Tanılama Formu

ANKET NO: GÖZLEM TARİHİ:

YENİDOĞAN TANILAMA FORMU

1-Preterm Yenidoğanın;

1. Adı-soyadı:.....
2. Doğum Tarihi:.....
3. Yatış Tarihi/ Saati:.....
4. Gestasyon Yaşı:..... hafta
5. Cinsiyeti:.....
6. Doğum Ağırlığı:.....(gr)
7. Mevcut Ağırlığı:.....(gr)
8. Postnatal Yaşı:.....gün

2-Mevcut Girişimler;

1. NG/ OG sonda: Var () Yok ()
2. Periferik Venöz Katater: Var () Yok ()
3. Santral Venöz Katater: Var () Yok ()
4. Umbilikal Venöz Katater: Var () Yok ()
5. Mesane Sonda: Var () Yok ()

3-Mevcuttaki Tedavi;

1. Aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanıldı mı?
() Evet () Hayır Evet ise;
2. Kafein Sitrat kullanıldı mı?
() Evet () Hayır Evet ise;
3. Aspirasyon bilgisi;
Kullanılan kataterfr

4-Mekanik Ventilasyon Bilgileri;

1. Solunum Yolunda Tanılanmı Enfeksiyon :
Var () Yok ()
2. Bronkopulmonerdisplazi varlığı:
() Var () Yok
3. Atelektazi varlığı:
() Var () Yok
4. Diğer komplikasyonlar:.....

Ek 1. (Devam)

ÇALIŞMA GRUBU:

5. Entübasyon zamanı; tarih-saat:
6. Ekstübasyon tarih- saati
.....
7. Ekstübasyon öncesi pozisyon:
Sırtüstü ()
Yüzüstü ()
Sağ yan ()
Sol yan ()

8. Ekstübasyon öncesi mekanik ventilatör parametreleri:

MOD	PEEP	PIP	İ/E zamanı	FiO2	FREKANS

9. Ekstübasyon öncesi vital bulgular;

ATEŞ	NABİZ	KAN BASINCI	SOLUNUM SAYISI	SpO ₂

10. Ekstübasyon öncesi kan gazı değerleri:

SAAT	pH	PaCO ₂	BAZ FAZLALIĞI	HCO ₃

11. Ekstübasyon sonrası solunum fonksiyonları-vital bulguları:

	Nabız/ dk	SpO ₂ %	Solunum Sayı /dk	Solunum ritmi	Solunum sıkıntısı	Kan B. /mmHg
0.dk						
30. dk						
60.dk						
90.dk						
120.dk						

12. Ekstübasyon sonrası (120 dakika sonra) kan gazı değerleri:

SAAT	pH	PaCO ₂	BAZ FAZLALIĞI	HCO ₃

Ek 2. Kurum İzni



Ek 3. Etik Kurul Onayı



Ek 3. (Devam)



Ek 3. (Devam)



Ek 4. Bilgilendirilmiş Onam Formu

Sayın Anne/Baba;

Bebekler de pozisyon vermek özellikle erken doğan bebeklerde solunum fonksiyonları ve dolaşım fonksiyonları üzerinde olumlu etkiler göstermektedir. Aynı pozisyon da yatmaya bağlı bebeklerin akciğer, kan dolaşımının azalmasına bağlı olarak solunum fonksiyonlarında bozulma meydana gelebilir. Yenidoğan Yoğunbakım Ünitesi (YYBÜ) 'ndeki bebeklerin bakımında pozisyon değişiminin özellikle erken doğan bebeklerde önemli olduğu ve hemşireler tarafından yapay akciğer cihazından ayrılma sonrasında verilecek en uygun pozisyonun belirlenmesi konusunda aydınlatıcı olması amacıyla bu araştırmayı yapmaktayız. YYBÜ' de solunum cihazına bağlı solunum desteği alan erken doğan bebeklerin yüzüstü ve sırtüstü pozisyonun solunum cihazına bebeğin bağlanması için akciğerine yerleştirilen tüpün çıkarılması sonrasında da solunum fonksiyonları üzerine etkisi değerlendirilecektir. Bu çalışma sırasında bebeğinize normal den farklı herhangi bir işlem uygulanmayacak, fazla kan tahlili yapılmayacak ve röntgen filmi çekilmeyecektir. Sadece normal de yapılan pozisyon değiştirmelerin sonuçları gözlenecek ve kaydedilecektir. Bu işlemler için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşun dan bir araştırma gideri yüklenmeyecektir. Bu çalışma da bebeğinizin olmasını kabul ettiğiniz takdir de istediğiniz zaman çekilme hakkına sahipsiniz ya da isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından bebeğiniz araştırma dışın da bırakılabilir. Böyle bir durum da ilgili sağlık çalışanıyla ilişkileriniz olumsuz yönde etkilenmeyecek tedavi ve bakım uygulamalarında aksama olmayacaktır. Gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığın da sizin ve bebeğinizin kimliği gizli tutulacaktır. Araştırma sırasında size ait bir bilgi söz konusu olduğun da bu size veya yasal temsilcinize bildirilecektir. Çalışma da yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Katılımınız ve desteğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

Gökçe ATEŞ ÖZCELEP

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AbD.

Yükseklisans Öğrencisi

Yukarıda araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bebeğimin bu koşullar altın da söz konusu olan araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmasını kabul ediyorum.

Hasta Yakının Adı Soyadı:

Tarih:

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : ATEŞ ÖZCELEP, Gökçe

Uyruğu :

Doğum Tarihi ve Yeri

Telefon (İş)

E-Posta

Yazışma Adresi (İş)

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2012
Lise	Yomra Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi	2008

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Hemşire	KTÜ Farabi Hastanesi YYBÜ	(2012-

YABANCI DİL

İngilizce

UZMANLIK ALANI

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

YAYINLAR

- Özbey H, Ateş Özcelep G, Gül U, Kahriman İ (2018). Knowledge and awareness of nursing students about child abuse and neglect running head: Child abuse and neglect. Journal of Nursing Research and Practice 2(3): 21-25.