



T.C.

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
ÇSH-YL-2014-0002

MEKANİK VENTİLASYONDAN AYIRMA SONRASI
VERİLEN POZİSYONUN PREMATÜRE BEBEKLERİN
SPONTAN SOLUNUMA UYUMLARINA ETKİSİ

Funda GÜLER

DANIŞMAN
Doç. Dr. Hüsniye ÇALIŞIR

AYDIN-2014

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
ÇSH-YL-2014-0002

MEKANİK VENTİLASYONDAN AYIRMA SONRASI
VERİLEN POZİSYONUN PREMATÜRE BEBEKLERİN
SPONTAN SOLUNUMA UYUMLARINA ETKİSİ

Funda GÜLER

DANIŞMAN

Doç. Dr. Hüsniye ÇALIŞIR

AYDIN-2014

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Funda Güler tarafından hazırlanan “**Mekanik Ventilasyondan Ayırma Sonrası Verilen Pozisyonun Prematüre Bebeklerin Spontan Solunuma Uyumlarına Etkisi**” başlıklı tez, 05/09/2014 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri yazılı bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmzası</u>
Doç. Dr. Hüsniye ÇALIŞIR (Başkan)	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	
Prof. Dr. Münevver KAYNAK TÜRKMEN	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	
Yard. Doç. Dr. Seher SARIKAYA KARABUDAK	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun Sayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Güzel DİŞÇİGİL
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Ülke nüfusunda önemli bir yere sahip olan çocukların sağlıklı olmaları ve sağlıklı nesiller olarak yaşamlarını devam ettirebilmeleri için yenidoğan dönemini en iyi şekilde geçirebilmeleri gerekmektedir. Son yıllarda yenidoğan yoğun bakım üniteleri en son teknolojiden yararlanarak bebek bakım ve tedavi kalitesini yükseltmiş olmasına rağmen, uzun vadede çok küçük doğan prematüre bebeklerin nörogelişimleri ile ilgili kaygılarda bu paralelde artmıştır. Bu yüzden hemşirelerin gelişimsel bakım ile ilgili bilgi ve deneyimlerini arttırmaları önemlidir. Teknoloji ile bakımı birleştirebilen, hemşireliğin sanat yönünü kullanabilen bilgili ve deneyimli yenidoğan yoğun bakım hemşirelerine ve onların daha fazla araştırma yapmalarına ihtiyacımız vardır.

Bu araştırma, mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyum uyumlarına etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Türkiye’de mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan bebeklerin sağlıklı bir şekilde yoğun bakım ünitelerinden taburcu olmalarına katkı sağlamak için benzer çalışma yapmak isteyen hemşire araştırmacılara bu araştırmanın sonuçlarının örnek oluşturmasını diliyorum.

Funda GÜLER

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL VE ONAY	i
ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
GRAFİKLER DİZİNİ	ix
EKLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	3
1.4. Genel Bilgiler	4
1.4.1. Prematüre Bebeğin Tanımı ve Sınıflandırılması	4
1.4.2. Prematüre Bebeğin Özellikleri	4
1.4.3. Prematüre Bebeğin Solunum Sorunları	6
1.4.3.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)	7
1.4.3.2. Kronik Akciğer Hastalığı (Bronkopulmoner Displazi-BPD)	8
1.4.3.3. Prematüre Apnesi	9
1.4.4. Prematüre Bebeğin Solunum Gereksinimlerinin Karşılanması	9
1.4.4.1. Oksijen Desteği Tedavisi	9
1.4.4.2. Mekanik Ventilasyon Uygulamaları	11
1.4.4.2.1. Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (CPAP) Uygulaması	12
1.4.4.2.1.1. CPAP Uygulamasının Solunum İşlevleri Üzerine Etkileri	12
1.4.4.2.1.2. CPAP Uygulamasının Diğer Sistemler Üzerine Etkileri	13
1.4.4.2.1.3. CPAP Uygulamasının Gerekli Olduğu Durumlar	13

1.4.4.2.1.4. CPAP Uygulama Yöntemleri.....	14
1.4.4.2.1.5. Ekstübasyon Sonrası CPAP Uygulaması.....	15
1.4.4.2.1.6.CPAP Uygulanmaması Gereken Durumlar	15
1.4.4.2.1.7. CPAP Uygulamasının İstenmeyen Etkileri.....	15
1.4.4.2.1.8. CPAP Uygulanan Bebeğin İzlenmesi	16
1.4.4.2.1.9. CPAP Uygulamasının Sonlandırılması.....	17
1.4.4.2.2. Mekanik Ventilasyonda Gelişen Komplikasyonlar	17
1.4.4.2.3. Mekanik Ventilatörden Ayırma	17
1.4.4.2.4. Prematüre Bebeğin Ekstübasyonu	19
1.4.4.3. Diğer Solunum Desteği Çeşitleri	19
1.4.5. Yenidoğanın Gelişiminde Çevresel Faktörler.....	20
1.4.6. Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım	22
1.4.6.1. Sinaktif Teori	24
1.4.6.2. Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakımın Aşamaları	25
1.4.7.Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakımda Hemşirelik Bakımının Sağlanması.....	25
1.4.7.1. Pozisyon Verme ve Preterm Bebeklerin Bakımındaki Önemi	27
2. GEREÇ VE YÖNTEM	32
2.1. Araştırmanın Şekli	32
2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	32
2.3. Araştırmanın Zamanı	32
2.4. Araştırmanın Evreni.....	33
2.5. Araştırmanın Örnekleme	33
2.6. Araştırmaya Alınma ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	34
2.7. Veri Toplama Araçları	35
2.7.1. Yenidoğan Veri Toplama Formu	35
2.7.2. Mekanik Ventilatör	35
2.7.3. Hasta Başı Monitörü	35

2.8. Araştırmanın Uygulanması	36
2.9. Verilerin Değerlendirilmesi/İstatistiksel Analiz	38
2.10. Araştırmanın Değişkenleri	38
2.10.1. Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri	38
2.10.2. Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri	39
2.11. Araştırmanın Etik Yönü	39
2.12. Araştırmanın Güçlükleri	39
3. BULGULAR	40
3.1. Prematüre Bebeklerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	40
3.2. Prematüre Bebeklerin İzlem Öncesine İlişkin Bulgular	48
3.3. Prematüre Bebeklerin İzlem Sürecine İlişkin Bulgular	50
4. TARTIŞMA	62
4.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması	62
4.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem öncesine ilişkin bulguların tartışılması	66
4.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem sürecine ilişkin bulguların tartışılması	67
4.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	74
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
5.1. Sonuçlar	75
5.2. Öneriler	77
ÖZET	78
SUMMARY	80
KAYNAKLAR	82
ÖZGEÇMİŞ	94
TEŞEKKÜR	95
EKLER	96

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAP:	Amerikan Pediatri Akademisi
ADDDA:	Aşırı Derecede Düşük Doğum Ağırlıklı
BPD:	Bronkopulmoner Displazi
CO ₂ :	Karbondioksit
CPAP:	Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı
ÇDDA:	Çok Düşük Doğum Ağırlıklı
DDA:	Düşük Doğum Ağırlıklı
ECMO:	Ekstrakorporeal Membran Oksijenizasyonu
FiO ₂ :	İnspire Edilen Oksijen Konsantrasyonu
FRK:	Fonksiyonel Rezüdüel Kapasite
GDM:	Gestasyonel Diabetes Mellitus
GH:	Gestasyon Haftası
GIS:	Gastrointestinal Sistem
GÖR:	Gastroösafageal Reflü
H ₂ O:	Su
HFV:	Yüksek Frekanslı Ventilasyon
Hız:	Dakikadaki Solunum Hızı, Ventilasyon Hızı
I:E:	İnspiryum Süresinin Ekspiryum Süresine Oranı
IPPV:	Aralıklı Pozitif Basıncılı Ventilasyon
İV:	İntravenöz
İVK:	İntraventriküler Kanama
KVS:	Kardiyovasküler Sistem
MAP:	Ortalama Hava Yolu Basıncı
MAS:	Mekonyum Aspirasyon Sendromu
MV:	Mekanik Ventilasyon

NEK:	Nekrotizan Enterokolit
NIDCAP:	Yenidoğan Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Değerlendirme Programı
NRP:	Yenidoğan Canlandırma Program
PaCO ₂ :	Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı
PaO ₂ :	Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı
PDA:	Patent Duktus Arteriozus
PEEP:	Ekspiryum Sonu Pozitif Basınç
PIP:	İnspiratuar Tepe Basıncı
PK:	Perkutan Kateter
pH:	Hidrojen Gücü
PPH:	Persistan Pulmoner Hipertansiyon
PVL:	Periventriküler Lökmalazi
RDS:	Respiratuar Distres Sendromu
ROP:	Prematürel Retinopatisi
SaO ₂ :	Arteriyel Oksijen Saturasyonu
TI:	İnspiryum Zamanı
TE:	Ekspiryum Zamanı
UVK:	Umblikal Venöz Kateter
YDGT :	Yenidoğanın Geçici Taşipnesi
YYBÜ:	Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.3.1. Araştırmanın zamanı ile ilgili bilgiler.....	33
Çizelge 3.1.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin cinsiyet ve yattığı yer özelliklerine göre dağılımı.....	40
Çizelge 3.1.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin doğum sonrası özelliklerine göre dağılımı.....	41
Çizelge 3.1.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin sağlık durumu özelliklerine göre dağılımı.....	43
Çizelge 3.1.4. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin tanılara göre dağılımı.....	46
Çizelge 3.2.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin mekanik ventilatörden ayırma öncesi MV parametreleri, yaşam bulguları ve kan gazı değerlerine göre dağılımı.....	48
Çizelge 3.3.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum ritmine göre dağılımı.....	58
Çizelge 3.3.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum sıkıntısı varlığına göre dağılımı.....	60

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 3.3.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince kalp atım hızı ortalamalarına göre dağılımı.....	50
Grafik 3.3.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince saturasyon (SpO ₂) ortalamalarına göre dağılımı.....	52
Grafik 3.3.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince saturasyon ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri	53
Grafik 3.3.4. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum sayısı ortalamalarına göre dağılımı.....	56

EKLER DİZİNİ

	Sayfa
Ek 1. Yenidoğan Veri Toplama Formu.....	96
Ek 2. Bilgilendirilmiş Olur Formu (Kontrol Grubu.....	98
Ek 3. Bilgilendirilmiş Olur Formu (Çalışma Grubu.....	101
Ek 4. Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ana Bilim Dalı İzin Yazısı.....	104
Ek 5. Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimlik İzin Yazısı.....	105
Ek 6. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakóltesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı Onayı.....	106

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Son yirmi yılda ve özellikle son 10 yılda neonatolojide teknoloji kullanımının gelişmesi, bilgi ve deneyimin artması gibi hızlı gelişmelerin etkisiyle, önceleri 28 hafta olan dış ortamda yaşayabilme sınırı 24 haftaya, hatta son yıllarda 22 haftaya kadar düşürülmüştür (Can ve İnce 2010). Bazı yenidoğanlar ağır hastalık, prematürelilik, düşük doğum ağırlığı ya da konjenital anomali nedeniyle Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde (YYBÜ) bulunabilirler (Görak 2008). Yüksek riskli yenidoğan bebeklerin büyük kısmı ileri bakım desteğine gereksinim duymakta, birçoğunun da mekanik ventilasyon desteğine gereksinimleri bulunmaktadır. Yüksek riskli yeni doğanların, YYBÜ’de yatışları sırasında, ventilasyon desteği aldıkları sürede ve sonrasında komplikasyonlar açısından yakından izlenmeleri çok önemlidir (Yeşiltepe Mutlu 2007).

Günümüzde prematüre bebekler, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatan en önemli hasta grubunu oluşturmaktadır. Prematüre yenidoğanların çoğu akciğer dokularının immatür olması nedeniyle respiratuar distres sendromu (RDS) yaşarlar ve solunumsal sorunlar için özel önlemlere gereksinimleri olur. Kendi kendine soluyamayan bebeklere çoğu zaman ventilasyon desteği gerekir (Yeşiltepe Mutlu 2007). Oksijen ve mekanik ventilasyon prematüre bebeğin gereksinimleri ölçüsünde uygulanmaktadır. Yüksek konsantrasyonda oksijen uygulanması pulmoner hasara ve sonrasında kronik akciğer problemlerine yol açabilmektedir. Bu yüzden oksijene gerekliliğin azaltılması amacıyla mekanik ventilasyon uygulanan veya mekanik ventilasyondan ayrılan prematürelerde uygun bakım ölçütlerinin kullanılması önemlidir (Abdeyazdan ve ark 2010).

Mekanik ventilasyon uygulaması, ister non-invazif olsun ister invazif olsun bebekler için travmatik bir olaydır. Bu yüzden ventilatör desteği sırasında ve sonrasında prematürelere güncel bilgi ve becerileri içeren hemşirelik bakımı almalıdırlar.

Bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakımın uygulandığı YYBÜ’lerinde yatan prematüre bebekler bu süreci en az travmayla atlatmalıdırlar. Yenidoğanın bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakımı yenidoğan döneminde bebeğe uygun uyararı sağlayarak, bebek ve anne-babası arasındaki ilişkiyi güçlendirerek onun nörolojik

maturasyonunu hızlandırmayı amaçlayan aile merkezli erken destekleme programıdır (Eras ve ark 2013). Bu bakımın basamaklarından birisi yenidoğana pozisyon verilmesidir.

Yenidoğanlara pozisyon verilmesinin fizyolojik ve patofizyolojik etkileri son 20 yılda araştırmaların odağı haline gelmiştir (Keene ve ark 2000). Uygun pozisyon vermek ve bunu sürdürmek önemli bir hemşirelik işlevidir. Bebeğe verilecek pozisyonun prematüre bebeğin fizyolojik fonksiyonlarını rahatlatması ve stresini azaltması beklenmektedir(Dağoğlu 2008).

Bebeğe verilecek pozisyon bebeğin solunum sıkıntısını gidermeye yardımcı olur. Pozisyon değişimi, solunum desteği alan bebeklerin akciğerlerinde ve solunum yollarında biriken sekresyonları temizlemede kullanılan yöntemlerdendir. Sürekli aynı pozisyonda yatırmanın çeşitli sorunlara yol açtığı bilindiği için pozisyon değişimi yapmak sekresyonların birikimini ve bası yarası oluşumunu da önler (Ovalı 2008).

Hemşirelik bakım uygulamalarında uygun pozisyon verme; bebeğin iyileşmesine katkı sağlaması ve erken taburcu olması, enfeksiyon ataklarının azalması, uykusunun düzenlenmesi, sekresyonlarının daha kolay atılması, ağrısının giderilmesi, beslenme sorunlarının ve stresinin azaltılmasına yardım eden bir uygulama olduğu için önemlidir.

Literatürde prematüre bebeklere mekanik ventilasyon ve mekanik ventilasyondan ayırma sırasında pozisyon vermenin etkileri, yurt dışında yapılan değişik çalışmalarda gösterilmiştir (Antunes ve ark 2003, Balaguer ve ark 2006, Sud ve ark 2008, Abdeyazdan ve ark 2010). Ancak mekanik ventilasyondan ayırma sonrası pozisyonun etkilerinin araştırıldığı çok az çalışmaya rastlanmıştır (Keene ve ark 2000, Elder ve ark 2011). Türkiye’de prematüre bebeklere mekanik ventilasyon uygulama sonrası verilen pozisyonun etkilerinin araştırıldığı deneysel çalışmaya rastlanmamıştır.

Yenidoğanların bakımında kanıta dayalı uygulamaların kullanımı, YYBÜ’de yatan bebeklerin, tedavi ve bakım uygulamalarından kaynaklanan olası komplikasyonlardan korunması ve uygun olmayan pozisyonda yatırılmaları nedeniyle zarar görmelerinin engellenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmanın sonuçları, yenidoğan bebeklere pozisyon verme ile ilgili kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının gelişimine ve YYBÜ’de çalışan hemşirelerin pozisyon vermeyle ilgili farkındalıklarının artmasına katkı sağlayabilir.

Bu çalışma, Türkiye’de sağlık ve hemşirelik alanlarında mekanik ventilasyondan ayrılan prematüre bebeklere verilen pozisyonun spontan solunuma uyumlarına etkisi konusunda yapılan ilk çalışma olması bakımından önemlidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H01: Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası pron pozisyon ve supin pozisyonda yatan prematüre bebeklerin oksijen saturasyon (SpO₂) ortalama değerleri arasında fark yoktur.

H02: Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası pron pozisyon ve supin pozisyonda yatan prematüre bebeklerin solunum bulguları (solunum hızı, solunum ritmi ve solunum sıkıntısı) arasında fark yoktur.

H03: Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası pron pozisyon ve supin pozisyonda yatan prematüre bebeklerin apne gelişme durumları arasında fark yoktur.

H04: Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası pron pozisyon ve supin pozisyonda yatan prematüre bebeklerin kalp atım hızı ortalamaları arasında fark yoktur.

1.4. Genel Bilgiler

1.4.1. Prematüre Bebeğin Tanımı ve Sınıflandırılması

Prematüre bebek 37. gestasyon haftasından önce doğan bebektir. Prematüre bebeğin yenidoğan sınıflaması içerisindeki yerini belirlemek için gestasyon yaşının değerlendirilmesi, yenidoğan mortalite riskinin tayin edilmesi ve olası hastalık risklerinin belirlenebilmesi açısından önemlidir (Görak 2008).

Özel bakım gereksinimlerinin belirlenebilmesi ve bu gereksinimlerin karşılanmasına yol göstermesi açısından hem gestasyon yaşına göre hem de doğum ağırlığına göre yapılan sınıflama yöntemleri kullanılır (Can ve İnce 2010). Prematüre bebeklerin sınıflamasında kullanılan yöntemler;

1. Gestasyon yaşları temel alınarak yapılan sınıflandırmaya göre; gestasyon yaşları 22-32 hafta arası olan bebekler ileri derecede prematüre, gestasyon yaşları 32 hafta +1 gün -36 hafta +7 gün arası olanlar orta derecede prematüre, gestasyon yaşları 37 hafta +1 gün ile 37 hafta +7 gün arası olanlar ise geç prematüre olmak üzere üç gruba ayrılır (Can ve İnce 2010).

*2. Doğum ağırlığı temel alınarak yapılan sınıflandırmaya göre;*2500 gr'ın altında olanlar düşük doğum ağırlıklı bebek (DDA), 1500 gr'ın altında olan bebekler çok düşük doğum ağırlıklı bebek (ÇDDA), doğum ağırlığı 1000 gr'ın altında olanlar ise aşırı derecede düşük doğum ağırlıklı (ADDDA) bebekler olarak isimlendirilir (Can ve İnce 2010).

1.4.2. Prematüre Bebeğin Özellikleri

Prematüre bebeklerin genel görünümleri term bebeklere göre oldukça farklıdır. Prematüre yenidoğanlarda fizyolojik hipotoni vardır. Baş/vücut oranı daha büyük, fontanel geniş, süturlar aralık, kulak kıkırdağı yumuşak, kıvrım sayısı az, başa göre büyük görünür ve saçlar uzundur. Bebeğin aktivitesi azdır ve sadece birkaç spontan hareket yapabilir. Deri ince, kırmızı renkte ve jelatinöz görünümde, sırtta, omuz başlarında bol lanugo tüyleri vardır, deri altı yağ tabakası ve vernikse kazeosa azdır. Kemik ve tırnaklar yumuşak, tırnaklar parmak uçlarını geçmez. Avuç içi ve ayak tabanındaki çizgiler azdır. Gestasyon haftasının (GH) artması ile çizgilerin derinliği ve sayısı da artar. Meme başı palpe edilemez ve genellikle pigmentasyon yoktur.

Prematüre bebeklerin solunum fonksiyonları term yenidoğanlara göre oldukça farklıdır. Gestasyonun ilk beş haftası embriyonik gelişim dönemidir ve akciğer keseciği, pulmoner ven ve trakea gelişmeye başlar. Daha sonraki dönemlerde bronşlar oluşur. Gebeliğin 17-24. haftalarında tip 2 hücrelerin ortaya çıkmasıyla sürfaktan sentezi başlar. Gebeliğin 34.haftasından sonra akciğerlerde yeteri kadar sürfaktan sentezi yapılabilmektedir. Gebeliğin 24-37. haftalarında alveollerin yapımı gerçekleşir, fakat 26-28 haftalarda alveollerin ve alveoller kapillerin gelişimi sınırlıdır (Dağoğlu ve Ovalı 2008, Can ve İnce 2010, Çavuşoğlu 2011).

İntrauterin dönemde kan-gaz bariyeri 19-20. haftalarda meydana gelir. Gestasyonun 22. haftasında sınırlı gaz değişimi yapılabilmektedir. Etkili gaz alışverişi ancak gestasyonun 24. haftasında gelişerek 26-36. haftalarındaki dönemde mümkün hale gelir (Peker ve ark 2010, Çavuşoğlu 2011).

Prematüre bebeğin solunum özellikleri de term bebekten farklıdır. Solunumu düzensiz ve periyodik apneler görülür. Solunum kasları zayıf ve göğüs duvarı yumuşak olduğu için hipoventilasyon gelişir. Buna bağlı olarak kolaylıkla karbondioksit retansiyonu ve asidoz meydana gelir. Öksürme ve öğürme reflekslerinin zayıf olması solunum yolundaki sekresyonların atılmasını güçleştirir ve aspirasyon olasılığını artırır. Akciğerler tam gelişmediği için kardiyovasküler sistemde (KVS) oksijen düzeyi düşer, pulmoner damar basıncı yükselir ve fetal dolaşım devam eder. Duktus arteriozus kapanmayabilir. Başlıca KVS sorunları, patent duktus arteriozus, bradikardi, hipo-hipertansiyon, konjenital malformasyonlar şeklinde sıralanmaktadır (Stoll ve Kligman 2004, Çavuşoğlu 2011).

Prematüre bebekte nörolojik fonksiyonları değerlendirmek güçtür. Genellikle hareketsiz ve refleksleri tam gelişmemiştir. Yakalama, emme, yutma ve moro refleksleri olmayabilir ya da az gelişmiştir. Ağlaması zayıf ve tiz seslidir. Prematüre bebeklerde nörolojik fonksiyonlar büyük ölçüde korteksten çok beyin sapı ve spinal kord tarafından yönlendirilir (Çavuşoğlu 2011). İntraventriküler kanama, post hemorajik hidrosefali, serebral palsi, nörogelişimsel gecikme ve konvülsiyonlar önemli nörolojik sorunları oluşturur (Stoll ve Kligman 2004).

Prematürelerin böbrekleri, üriner sistemlerinin immatür olması nedeniyle idrarı konsantre edemez ve kolaylıkla dehidratasyon gelişebilir. Glomerüler filtrasyon hızının azalması nedeniyle sıvı tutulumu olur; ilaçların vücuttan atılması sınırlı hale gelir. Glikoz

ve aminoasit emiliminin azalması serum düzeylerinin azalmasına sebep olur ve elektrolit dengesizliği, asit-baz dengesizliği, böbrek yetersizliği gibi renal sorunlar meydana gelir (Stoll ve Kligman 2004, Çavuşoğlu 2011).

Prematüre bebeklerde gebeliğin son ayında anneden geçen ve belirli enfeksiyonlara karşı koruyan immünolojik faktörler yetersizdir. İmmun sistem de diğer sistemler gibi immatür yapıda olduğu için enfeksiyona yatkınlık artmaktadır. Deri ve müköz membranlar koruyucu değildir; enfeksiyon için bir çok giriş yeri vardır ve gram negatif enfeksiyonlara karşı yatkındırlar. Gastrointestinal fonksiyonlar da immatürdür; peristaltik hareketler azalmıştır ve abdominal distansiyon vardır. Mide kapasiteleri küçük, besinlerin mideden geçişi çok yavaştır. Emme, yutma-solunum koordinasyonu 32-34 GH'da gelişir, bu yüzden beslenme güçlükleri vardır. Karın gergindir, karaciğerdeki glukuroniltransferaz enziminin yetersizliği nedeniyle indirekt bilirubin, direkt bilirübine çevrilemez ve prematürelde hiperbilirubinemi daha sık görülür (Yılmaz Paksoy 2011, Çavuşoğlu 2011).

Gastrointestinal sistem (GİS) sorunlarından beslenme intoleransı, Nekrotizan enterokolit (NEK), Gastroösafageal reflü (GÖR) sık karşılaşılan sorunlardır. Prematüre retinopatisi önemli bir oftalmolojik sorun olup, strabismus, kırma kusurları, işitme kaybı diğer önemli nörosensöryal sorunlardandır. Hematolojik sistemin immatür olması sebebi ile prematürelik anemisi, indirekt hiperbilirubinemi en önde gelen hematolojik sorunları oluşturur. Hipotroidi, osteopeni gibi endokrin sistem sorunlarının yanında kriptorşidizm, inguinal veya umbilikal herni ise önemli cerrahi sorunların başında gelir (Dağoğlu 2004, Stoll ve Kligman 2004, Tekin 2009).

1.4.3. Prematüre Bebeğin Solunum Sorunları

Tıptaki gelişmelerle birlikte çok küçük prematüre bebeklerde artan yaşama oranları, bu bebeklerin tedavi ve takibinde yeni tıbbi uygulamaları gündeme getirmiştir. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde doğum sonrası izlem ve tedavi gerektiren pek çok sorun olmakla birlikte en sık rastlanan sorunların başında solunum sorunları gelmektedir (Dağoğlu 2004). Prematüre bebeklerin solunum sistemleri matür bebeklere göre anatomik, fizyolojik ve işlevsel özellikleri bakımından farklılık göstermektedir. Prematürelerin akciğerlerinin yapısı immatürdür. Prematüre bebeklerin akciğer ve göğüs kafesi dirençleri daha fazla, göğüs duvarının esnekliği daha az ve yumuşaktır. Fonksiyonel rezidüel kapasiteleri düşüktür. Ventilasyon/perfüzyon oranı dengesizdir. Akciğer epitelleri

proteinlere karşı daha geçirgen olduğundan alveol yüzeyine sızan proteinler sürfaktan yapımını azaltır (Kırımı 2007). Hava yollarının açık tutulmasını sağlayan kaslar zayıftır ve işlevlerinde koordinasyon eksikliği vardır (Can ve İnce 2010).

Solunum gücü zayıf ve diyafragmatiktir. İnterkostal çekilmeler siktir. Apneye eğilim ve apne ile birlikte periyodik solunum sık görülür. Solunumun yüzeysel olması, taşipne, bradipne, apne, dispne, eşit olmayan solunum sesleri, sekresyon varlığı ve hava yolu tıkanıklığı yönünden değerlendirme yapılmalıdır (Yılmaz Paksoy 2011, Çavuşoğlu 2011).

Alveoler evre doğuma yakın başlar ve yaşamın ilk 10 yılında devam eder. Gestasyonun 22. haftasında sınırlı gaz değişimi yapılabilmektedir. Gestasyonun 26. haftasından önce alveollerin ve alveoler kapillerin gelişimi sınırlıdır. Gestasyonun 26-36. haftalarındaki dönemde gaz alışverişi mümkündür. Tip II alveoler epitel hücreleri olgunlaşır (Duman 2009, Çavuşoğlu 2011).

Prematüre doğan bebekler sıklıkla yoğun bakım izlemi gerektiren ve en fazla ölüm nedenini oluşturan solunum sorunları yaşarlar. Prematürelere karşılaşılan solunum sorunlarının başında Respiratuar distres sendromu (RDS), apne, Bronkopulmoner displazi (BPD), pnomotoraks, pulmoner hipoplazi ve pulmoner hemoraji gelmektedir. Ayrıca Mekonyum aspirasyon sendromu (MAS), neonatal pnömoni, Persistan pulmoner hipertansiyon (PPH), perinatal asfiksi ve Yenidoğanın geçici taşipnesi (YDGT) solunum sorunları içinde sayılabilir. Yenidoğanlarda farklı birçok hastalığın ilk bulgusu solunum güçlüğü şeklinde olabilir (Stoll ve Kligman 2004, Annagür ve ark 2012).

1.4.3.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)

Prematürelere en sık mortalite ve morbiditeye neden olan hastalıklardan biridir. Görülme sıklığı gebelik yaşı ile ters orantılıdır, gebelik yaşı azaldıkça RDS sıklığı artar. Özellikle sürfaktan sentez eden sistemin olgunlaşma eksikliği olmak üzere akciğerlerin immatüritesi etiyolojide en önemli faktördür. Prematüre bebeklerin hipotermi, hipoksi, hipotansiyon gibi başka sorunları da sürfaktan sentezini bozar, alveoler kapiller sızıntıyı artırır. RDS, sürfaktan eksikliği nedeniyle başlayan ve buna sekonder ortaya çıkan akciğer zedelenmesi nedeniyle şiddeti giderek artan bir hastalıktır (Yiğit 2004).

Sümfaktan, tip II alveoler hücrelerde yapılır; alveolde yüzey gerilimini azaltarak ekspiryum sonunda hava keseciklerinin kollapsını önler ve bu şekilde alveollerin stabilitesini sağlar. Sümfaktan, amniotik sıvıda 28-32. haftalarda görülür ve genellikle 35. haftadan sonra yeterli düzeye erişir. Sümfaktan eksikliği, akciğer kompliansının hiperkapni ve asidoz sümfaktan yapımında azalmaya ve pulmoner arter vazokonstriksiyonuna neden olur. Pulmoner kan akımı bozulur, iskemi oluşur ve alveoler boşluklara proteinli sıvı sızar. Tüm bu olaylar sümfaktan aktivitesinin daha da azalmasına neden olur (Çoban ve İnce 2010).

RDS'nin klinik bulguları doğumdan sonra ilk 4-6 saat içinde ortaya çıkan taşipne, inleme ve siyanoz ile seyreden solunum sıkıntısı, solunum kaslarında çekilmeler (kostal, sternal) ve hipotansiyon, hipoksi, asidemi, periferik ödem ve hipotoni olarak sıralanabilir. Akciğer grafisinde tipik retikülogranüler görünüm ve periferik hava bronkogramları vardır (Çoban ve İnce 2010, Ovalı ve Gürsoy 2011).

1.4.3.2. Kronik Akciğer Hastalığı (Bronkopulmoner Displazi-BPD)

Oksijen ve pozitif basınçlı ventilasyon desteği ile tedavi edilen prematüre bebeklerde gelişen kronik bir akciğer hastalığıdır. En sık olarak RDS'li prematüre bebeklerde görülür. Ancak başlangıçta akciğer hastalığı olmayan olgunlaşmamış prematürelere de gelişebilir. BPD gelişme riskini artıran birçok faktör vardır. Bunlar arasında prematürelilik, barotravma veya volutravma, oksijen toksisitesi, sıvı yüklenmesi ve pulmoner hava kaçaqları gibi faktörler sayılabilir (Çoban ve İnce 2010).

BPD'li bebeklerin bronş ve bronşiollerinde yaygın mukoza hiperplazi ve metaplazisi vardır. Bunlar birçok küçük hava yolu lümenini daraltarak mukus hareketini bozarlar. Ayrıca interstisyel ödem ve bazal membranlarda kalınlaşma nedeniyle fibröz doku artışı vardır. BPD'li akciğerlerin alveol sayısında ve yüzey alanında belirgin azalma vardır. BPD'li bebeklerin akciğerlerindeki bu önemli etkilenme sonucu dispne, kilo alımının yavaş olması, ödem, sağ kalp yetersizliği, bronkospazm, çekilmeler, büyüme gelişmede yavaşlama, tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları, sekresyon, karbondioksit birikimi, trakea-bronş anomalileri, kollapslar, GÖR, beslenme bozuklukları, distansiyon ve aspirasyon görülür (Çoban ve İnce 2010).

1.4.3.3. Prematüre Apnesi

Solunumun 20 saniye ya da daha uzun süre durması apne olarak tanımlanır. Genellikle buna bradikardi ve siyanoz eşlik eder (Çavuşoğlu 2011). Apne, pretermelerde santral, obsrükatif, miks tip ve refleks apne olmak üzere dört şekilde görülebilir. Santral apne tüm yenidoğan apnelerinin %25'ini oluşturur. Beyin sapı veya serebral korteksin daha yüksek merkezlerindeki solunum merkezlerini etkileyen faktörlere bağlıdır. Olguların %15'ini oluşturur. Koanal atrezi ve Pierre Robin sendromu gibi konjenital malfarmasyonlarda gelişir. Miks tip apne özellikle prematür bebeklerde vakaların çoğunda sorumlu olan (yaklaşık %60) tip apnedir. Bebeklerde uygunsuz farinks aspirasyonuna, nazogastrik tüp takılmasına, fizyoterapiye bazen de defekasyona ikincil vagal uyarılı apne veya refleks apne olabilir. Gastroözofagiyal reflü ile ilişkili apne refleks ve/veya obstrüktif olabilir (Yıldızdaş ve Özlü 2014).

Gestasyon haftası azaldıkça apne görülme sıklığı artar. Prematüre apnesi doğum ağırlığı 1000 gr'ın altında olan bebeklerde %84 oranında, gestasyonun 37. haftasına kadar görülebilen bir sorundur. Prematüre apnesine bradikardi, desaturasyon eşlik ediyorsa veya solunumun başlaması için uyarı vermek gerekiyorsa altta yatan patoloji mutlaka araştırılmış olmalıdır (Türkmen Kesler 2008).

Prematürelerde apneye neden olan birçok durum söz konusudur. Solunum merkezinin immatüritesi, apnenin primer nedeni olabilir. Prematürelerde hipoksemi sonucu solunum merkezinin baskılanması ve akciğerlerdeki fizyolojik anormalliklere bağlı olarak apne gelişir (Çavuşoğlu 2011). Bunlara ek olarak bakteriyemi, sepsis gibi enfeksiyonlar, NEK, İntraventricüler kanama (İVK), Periventricüler lökomalazi (PVL), hidrosefali gibi hastalıklar da apneye neden olabilir. PDA ve sağdan sola şant, GÖR, hipoglisemi, hipokalsemi, hiponatremi, asidoz, hipotermi, hipertermi, anemi, lokal enfeksiyonlar, üst havayolu obstrüksiyonu yapan nedenler ve konvülsiyonlar da diğer önemli hastalıklardır (Türkmen Kesler 2008).

1.4.4. Prematüre Bebeğin Solunum Gereksinimlerinin Karşlanması

1.4.4.1. Oksijen Desteği Tedavisi

Oksijen bir ilaçtır ve tedavi edici özelliği vardır. Bu nedenle kullanımı yalnız tıbbi açıdan gerekli ise verilmelidir. Yenidoğanda arteriyel kan gazı ile ya da transkutan olarak

ölçülen parsiyel oksijen basıncı (PaO₂)'nin 60 mmHg'dan düşük olması ve Nabız oksimetre ile ölçülen arteriyel oksijen saturasyonunun (SaO₂) %90'ın altında olması hipoksemi olarak değerlendirilir ve oksijen tedavisi gerektirir. Solunum sistemi ile ilgili hastalığı olan yenidoğanın yeterli oksijenlenmeyi sürdüremediği durumlarda oksijen desteğine gereksinimi vardır. Solunum desteğinde amaç solunan oksijen basıncını arttırmak ve havalanmayı sağlamaktır (Savaşer 2008). Oksijen tedavisinde ise amaç, arteriyel kandaki parsiyel oksijen basıncını ve pH'ı düzeltmektir (Çavuşoğlu 2011).

Oksijenin prematüre bebeklerin tedavisinde hayati önemi vardır. Bununla beraber oksijenin riskleri de bulunmaktadır. En önemlisi Prematürel Retinopatisi (ROP)'dir (Sürmeli Onay 2012c).

Oksijen tedavisi uygulanırken preterm bebeklerde ROP ve serbest radikal salınımının doku hasarı riskini artırabildiğinden hiperoksiden kaçınılmalıdır. Güvenli oksijen uygulamada uygun oksijen aralığı hakkında henüz ortak bir karara varılmamıştır. Merkezler arasında önemli farklılıklar bulunmasına rağmen klinik uygulamalarda genellikle arteriyel oksijen basıncı 45-80 mm Hg ve oksijen saturasyonu %90-95 arasında tutulmaktadır (Bayraktar 2012, Şah İpek 2013a). Oksijen, beyin ve diğer organlarda iskemik hasara, apneye ve pulmoner hipertansiyona neden olabilen hipoksiden korunmak için verilir Daha düşük oksijen saturasyonu ROP sıklığında azalma sağlar, ancak mortalitede bir artışa neden olabilir (Şah İpek 2013a).

Solunum sıkıntısı olan prematüre bebeğe oksijen, maske, başlık, nazal kanül ya da endotrakeal tüp aracılığı ile verilebilir (Ovalı ve Gürsoy 2011). Hemşirenin oksijen tedavisi uygulamalarında tıpkı diğer ilaç uygulamalarında olduğu gibi önemli sorumlulukları vardır ve ilaç uygulama ilkeleri doğrultusunda oksijeni uygulaması gerekir. Oksijen tedavisinde hemşire, kullanılan aletlerin uygun biçimde çalıştığından emin olmalı ve bebeğin tedaviye yanıtını değerlendirmelidir (Savaşer 2008, Çavuşoğlu 2011). Oksijen konsantrasyonu yenidoğanın ihtiyacına göre ayarlanmalıdır. Oksijenin istenen konsantrasyonda gidip gitmediği en az 2 saatlik aralarla izlenmelidir. Kuru oksijen gazı solunum yollarını irite ettiği ve silier aktiviteyi azaltarak sekresyonların koyulaşmasına neden olduğu için steril distile su ile nemlendirilerek verilmelidir. Nemlendirme ölçülemeyen sıvı kayıplarını da azaltır. Oksijen tedavisinde kullanılan araç, gereç ve malzemeler aseptik kurallara uygun olarak kullanılmalıdır. Oksijen ısıtılarak verilmeli, konsantrasyonu sürekli veya aralıklı olarak kontrol edilmelidir. Oksijenin yenidoğanın

yüzüne doğru hızlı ve soğuk (apneye neden olabileceğinden) verilmemesine dikkat edilmelidir. Oksijen tedavisine uyum ve devamının gerekip gerekmediğine karar vermek için bebeğin rengi, solunum çabası, aktivite durumu ve dolaşımı izlenir. Hipoksiye bağlı olarak pulmoner vazokonstriksiyon ve sonucunda perfüzyonda azalma, pulmoner damar direncinde artma olabileceği için oksijen desteğinden ayırırken dikkatli olunmalıdır (Savaşer 2008, Sarıkaya Karabudak ve Ergün 2013).

Hemşirenin bebeğin rengini, aktivite düzeyini sık aralıklarla gözlemesi ve kan gazı ölçümlerini kaydetmesi önemlidir. Akciğerlerin daha etkin biçimde ventile olması için gerektiğinde nazofarengeal ya da trakeal aspirasyon ve göğüs fizyoterapisi uygulanır. Bu işlemler bebek için stresli olabileceği için kısa sürede ve çok dikkatli yapılmalıdır. Bebeğin başı diyaframa olan basıncı azaltmak amacıyla yükseltilir. Hava yolu açıklığını sağlamak için omuzlarının altına küçük bir havlu yerleştirilir. İşlem sırasında gerekirse maske ya da nazal kanül ile oksijen verilir; bebek solunum güçlüğü, siyanoz ve huzursuzluk yönünden izlenir (Çavuşoğlu 2011).

1.4.4.2. Mekanik Ventilasyon Uygulamaları

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon hayat kurtarıcı, mortalite ve morbiditede belirgin azalma sağlayan, oksijenizasyon ve ventilasyonu iyileştiren bir destek tedavi yöntemidir. Özellikle prematüre ve düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların mortalite ve morbiditesinin iyileştirilmesi için gereklidir (Arman Bilir ve ark 2009).

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon destek tedavisi uygularken, bebeğin en uygun oksijenasyonunun ve ventilasyonunun sağlanması, mekanik ventilasyonun olumsuz etkilerinden korunması hayati önem taşır. Yenidoğana uyumlu ventilatörlerin geliştirilmesi, ventilatör parametrelerinin yeniden gözden geçirilmesi ile son 20 yılda mortalite ve morbiditede belirgin azalma gerçekleşmiştir (Başkan ve ark 2012). Gelişmiş monitörizasyon ve ventilasyon olanakları ile birlikte solunum yetmezliği olan bebeklerde tedavi yöntemleri giderek hasta ve hastalığa özgü hale gelmiştir (Atıcı ve Özkan 2011).

Mekanik Ventilasyon (MV) bebek ile doğrudan bağlantılı bir aygıt aracılığıyla akciğerlere gaz giriş - çıkışının sağlanması olarak tanımlanabilir. Mekanik ventilasyon balon, hava yoluna sürekli pozitif basınç (CPAP-continuous positive air-way pressure) veren aygıt ya da ventilatör ile yapılır.

Mekanik ventilasyon yöntemleri, invazif ve non-invazif mekanik ventilasyon olmak üzere ayrılmıştır. *Non-invazif mekanik ventilasyon*; Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı ve Aralıklı Pozitif Basıncı Ventilasyon (IPPV); *invazif mekanik ventilasyon ise*; konvansiyonel mekanik ventilasyon ve Yüksek Frekanslı Ventilasyon (HFV) olmak üzere sınıflandırılır (Atıcı ve Özkan 2011).

Pozitif basınçlı ventilasyonda kullanılan ventilatör parametreleri aşağıda sıralanmıştır (Yeşiltepe Mutlu 2007):

- 1- İnspiratuar Tepe Basıncı (PIP)
- 2- Ekspiryum Sonu Pozitif Basıncı (PEEP)
- 3- Ortalama Hava Yolu Basıncı (MAP)
- 3- İnspire Edilen Oksijen Konsantrasyonu (FiO₂)
- 4- Dakikadaki Solunum Hızı, Ventilasyon Hızı (Hız)
- 5- İnspiryum ve Ekspiryum Zamanı (TI ve TE)
- 6- İnspiryum Süresinin Ekspiryum Süresine Oranı (I:E)
- 7- Dalga Şekilleri
- 8- Akım Hızı

1.4.4.2.1. Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (CPAP) Uygulaması

Kendiliğinden soluyan bir bebeğin solunum yollarına sürekli pozitif basınç uygulanması, hem inspiyum hem de ekspiryum sırasındaki solunum işini kolaylaştırır. CPAP ilk kez 1971 yılında, RDS tanısı konan bebeklerde solunumu desteklemek amacıyla uygulanmış olup, son 10 yıldır yaygın olarak kullanılmaktadır (Atıcı ve Özkan 2011).

1.4.4.2.1.1. CPAP Uygulamasının Solunum İşlevleri Üzerine Etkileri

CPAP solunum güçlüğü olan özellikle de zamanından önce doğmuş bebeklerde akciğer hacmini korumak ve oksijenlenmeyi sağlamak amacıyla kullanılır. İnspiryum sırasında uygulanan pozitif basınç, solunum iş yükünü azaltmakta, ekspiryum sırasında uygulanan basınç ise fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırarak hava yolları ve alveollerin

kapanmasını önlemektedir. Bununla birlikte apnesi olan veya hava yolu açıklığını tam olarak sağlayamayan bebeklerde de yararlıdır (Atıcı ve Özkan2011).

Üst hava yollarındaki direnci düşürür ve hava yolu açıklığını sağlar; diyaframın işlevini artırır. Foksiyonel kapasitenin düşük olduğu, akciğerlerin yeteri kadar genişleyemediği ve akciğer mekaniklerinin henüz dengede olmadığı bebeklerde akciğer kompliansını düzeltir. Bu durum tidal hacmin artmasına ve solunum işinin azalmasına katkıda bulunur. Ortalama hava yolu basıncını yükselterek fonksiyonel rezüdüel kapasite (FRK)'de artış sağlar. Bununla birlikte akciğer yüzey alanı genişler, ventilasyon-perfüzyon dengesizliği ve oksijenlenme düzelir. Alveoller açık kaldığı için yüzeydeki sürfaktan korunur. Ekstübasyon sonrasında uygulanan nazal CPAP ekstübasyonun başarısını artırır ve bebeğin yeniden entübe edilme olasılığını azaltır (Atıcı ve Özkan 2011).

1.4.4.2.1.2. CPAP Uygulamasının Diğer Sistemler Üzerine Etkileri

CPAP uygulamasının böbrekler, kalp ve dolaşım sistemi, merkezi sinir sistemi ve mide-bağırsak sistemi üzerine çeşitli olumlu ve olumsuz etkileri saptanmıştır. CPAP uygulanan bebeklerdeki önemli sorunlardan birisi de hava yutulmasına bağlı olarak ortaya çıkan mide genişlemesidir. Bu durum diyaframın yukarı itilmesi ile solunum işlevini olumsuz etkileyebilir (Atıcı ve Özkan 2011). CPAP uygulamasına bağlı gelişen olumsuz etkilerden diğerleri alveoler distansiyon, pnömotoraks, intrakranial kanama ve enfeksiyon şeklinde sıralanabilir (Ovalı 2008).

1.4.4.2.1.3. CPAP Uygulamasının Gerekli Olduğu Durumlar

Genel olarak solunum çabasının arttığı ve yorulma tehlikesi olan bebeklerde mekanik ventilasyondan önce mutlaka CPAP denenmelidir. Genel olarak %50 konsantrasyonda oksijen uygulamasına karşın PaO₂'nin 50-60 mmHg'nin altına inmesi veya PaCO₂'in 50-55 mmdüzeyini aşması CPAP endikasyonu olarak kabul edilir. Akciğerlerde azalmış esneklik, apne ve bradikardi, mekonyum aspirasyonu, trakeomalasi, doğumsal laringeal stridor, diyafragma paralizisi ve respiratörden ayırma sonrası CPAP uygulaması yapılmaktadır (Çoban ve İnce 2010).

Ekstübasyon sonrası CPAP uygulaması ile zamanından önce doğan bebeklerin daha iyi soludukları, oksijenlenmenin daha iyi olduğu ve yeniden entübe edilme olasılıklarının azaldığı bildirilmektedir. Ekstübasyon sonrasında larinks ödemli ve gergin olduğu için

hava yolu açıklığı tam olarak sağlanamamakta ve bebekler artmış hava yolu direncine karşı soluyarak kısa sürede yorulmaktadırlar. CPAP uygulaması ile solunum işi azalmakta ve ekstübasyon başarısı artmaktadır (Atıcı ve Özkan 2011).

1.4.4.2.1.4. CPAP Uygulama Yöntemleri

CPAP uygulaması çeşitli şekillerde yapılabilir. Bunlar arasında tek taraflı ya da çift taraflı nazal pronglar, nazofarengeal pronglar, maske, head-box ve endotrakeal CPAP uygulaması sayılabilir (Ovalı 2008). CPAP uygulama yöntemlerinin birbirlerine bazı yönlerden üstünlükleri olabildiği gibi bazı yönlerden de dezavantajları vardır (Ota ve ark 2013).

Binazal pronglarla nazal veya endotrakeal tüplerle nazofarengeal CPAP uygulaması tercih edilen yöntemlerdir. Nazal pronglar kolay takılır ve spontan solunuma olan direnç azdır. Ancak kolay çıkabilir, nazal septumda deformite veya nekroza yol açabilir ve bebeğe pozisyon vermek güçleşebilir. Endotrakeal tüp kullanıldığında ise kaçaklar daha az olur, daha rahat sabitlenir ve nazal septumda daha az travma görülür. Bunun yanında endotrakeal tüplerin kullanımında solunum sistemindeki ölü boşluğun artması, üst solunum yollarını zedeleyebilmesi ve vagal cevaba yol açması bu tüplerin dezavantajlarını oluşturmaktadır (Ovalı ve Gürsoy 2011).

Tekli ve Kısa Burun Kanülü ile CPAP Uygulaması: Kısaltılmış trakeal tüpün tek bir burun deliğinden 1-2 cm içeriye itilmesi ile uygulanır. Uygulaması oldukça kolaydır, ancak verilen basınçlı hava diğer burun deliğinden kaçabilir. İkili ve kısa burun kanülüne göre direnç daha fazladır.

Uzun Nazofaringeal Kanül ile CPAP Uygulaması: Trakeal tüpün kısaltılarak tek bir burun deliğinden geçirilip farinkse yerleştirilmesi ile uygulanır. Yüksek direnç ve basınçtaki azalma nedeniyle ikili ve kısa burun kanülüne göre etkisi daha azdır.

Burun Maskesi ile CPAP Uygulaması: Etkinliği konusunda yeterli veri yoktur. Burun deliklerinde daha az travma yaptığı düşünülmektedir. Ancak yerleştirmek oldukça güçtür ve daha fazla basınç uygulamak gerekir.

Trakeal Tüp ile CPAP Uygulaması: Yenidoğan bebeklerde CPAP uygulamak için kullanılan ilk yöntemdir. Basıncın akciğere doğrudan iletimini sağlar. Ağızdan kaçak sorunu yoktur, dolayısıyla düşük akım hızları yeterlidir. Ancak havayollarında ölü

boşluğun ve direncin artmasına yol açarak bebeğin inspirasyonunu zorlaştırır. Solunum iş yükü artan bebekte kolayca apne gelişebilir. Ayrıca invazif bir yöntem olması, silier işlevleri bozması, mukus salgılanmasını artırması ve enfeksiyon tehlikesi nedeniyle tercih edilmemektedir (Atıcı ve Özkan 2011).

1.4.4.2.1.5. Ekstübasyon Sonrası CPAP Uygulaması

Ekstübasyon sonrası birçok bebekte bir süre (6-12 saat) nCPAP uygulanabilir. Hood ile oksijen verilir (Çoban ve İnce 2010). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde solunum sıkıntısı sendromu (RDS) tedavisinde mekanik ventilasyon kullanımı barotravmadır, volutrauma ve kronik akciğer hastalığına neden olabilir. Farklı sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) pratik ve klinik avantajları ve dezavantajları, mevcuttur. CPAP birincil veya RDS'de solunum desteğine yardımcı olarak kullanılabilir (Sekar 2006).

1.4.4.2.1.6. Nazal CPAP Uygulanmaması Gereken Durumlar

Çeşitli yapısal bozuklukların (yarık damak, koanal atrezi, trakeo özefagial fistül, diyafram fitiği) olması, dolaşımın bozuk olması, solunumun dengede olmaması, sık apne ve bradikardi gelişmesi, bebeğe verilen oksijenin yoğunluğu (FiO_2) 0,6'dan büyük olmasına rağmen yeterli oksijenlenmenin sağlanamaması, $PaCO_2$ 'nin 60 mmHg'den yüksek ve pH'nın 7,25'ten düşük olması nCPAP'ın uygulanmamasını ve bebeğin derhal entübe edilmesini gerektirir (Atıcı ve Özkan 2011).

1.4.4.2.1.7. CPAP Uygulamasının İstenmeyen Etkileri

CPAP uygulaması sırasında en sık rastlanan durum nazal pronglara bağlı gelişen burun ve yüz travmalarıdır. CPAP yüz maskeleri, sürekli kullanılmasına bağlı olarak basınç oluşturur. Ortaya çıkan cilt hasarı burun kolumella nekrozuna neden olabilir. Bu ciddi komplikasyonu önlemek için değişik tasarımlar geliştirilmelidir (Ahmad ve ark 2013). Nazal sekresyonlar artarak burun deliklerini tıkayabilir. Nazal sekresyonların artışı sonucu enfeksiyon gelişebilir (Ovalı 2008). CPAP uygulaması nedeniyle burun ülserasyonu, granülasyon ve vestibüler darlık gelişebilir. Apgar skorunun düşük olması, gebelik yaşının ve doğum ağırlığının düşük olması komplikasyon riskini artırır (Jatana ve ark 2010). Bu nedenle, CPAP uygulaması durumunda, burun yaralanmalarına, zamanında doğan bebekler ve çocuk yaş grubuyla karşılaştırıldığında erken doğan bebeklerde daha sık rastlanmaktadır (Ota ve ark 2013). CPAP uygulanan bebeklerde önemli sorunlardan birisi

de hava yutulmasına bağlı olarak ortaya çıkan gastrik distansiyon ve perforasyonlardır (Sürmeli Onay 2012c) .

Daha ciddi komplikasyonlar arasında pnömotoraks ve İVK sayılabilir (Ovalı 2008). Diğer bir komplikasyon CPAP toksisitesidir; özellikle basınç 6 cm H₂O'yu geçtiğinde ekspirasyonun önlenmesi nedeniyle CO₂ birikimi olur, solunum asidozu görülür, dakika solunum hacmi düşer ve venöz geri dönüş azalır (oban ve İnce 2010). Aşırı derecede yüksek basınç uygulandığında geri dönüşün azalması sonucu pulmoner basınç artar ve kalp debisi düşer, bu durumda sağdan sola doğru şant oluşur ve hipoksemi ortaya çıkar (Atıcı ve Özkan 2011). CPAP uygulamasının yapılabilmesi için olası komplikasyonları önleyecek ve komplikasyon geliştiğinde erken müdahale edebilecek ekip ve donanıma sahip yenidoğan yoğun bakım ünitelerine gereksinim vardır (Ovalı 2008).

1.4.4.2.1.8. CPAP Uygulanan Bebeğin İzlenmesi

CPAP'daki bebeğin bakımında; sekresyonların kurumaması için bebeğe verilen oksijen ve hava karışımının mutlaka nemlendirilmesi ve ısıtılması gerekir (Ovalı 2008). CPAP uygulanan bebeklerin rutin fizik muayenesi yapılmalıdır. CPAP uygulanan bebeğin yaşamsal bulguları monitor ile yakından izlenmelidir. Ayrıca bebeğin solunum şekli, rengi, inleme, yardımcı solunum kaslarının ve burun kanatlarının solunuma katılması gözlenmelidir. Göğüs hareketlerinin eşit olmaması pnömotoraksı akla getirmeli ve akciğer grafisi ektirilmelidir. Kan gazları takip edilmeli, gerektiğinde bebeğe trakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon gibi daha ileri solunum desteği sağlanmalıdır. Buruna takılan kanüller bebeği rahatsız edebilir ve bebek huzursuz olabilir, bu durumda bebek kanülleri çıkarabilir, dikkatli olunmalıdır. Burun ve nazal kanüllerin salgularla tıkanma olasılığına karşı gerektiğince temizleme işlemi yapılmalıdır. Burun mukozası iritasyon açısından kontrol edilmeli ve buruna epitel iyileşmesini hızlandıran kremler sürülmelidir. CPAP uygulanan bebeklerde karın şişliğini önlemek için bir sonda takılarak mide havası boşaltılmalıdır (Atıcı ve Özkan 2011).

CPAP uygulaması hastaların burunlarında değişik derecelerde kolumella nekrozuna yol açabilir. Kolumella nekrozu nazal CPAP yerleştirildikten 10 güne kadar gelişebilir. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde daha erken sürede ortaya çıkabilir. Kolumella nekrozunun olumsuz kozmetik sonuçları ortaya çıkabilir ve ameliyatla tamiri zor olabilir. Nazal CPAP kullanımı sırasında kolumellanın sık izlenmesi ile nekroz engellenebilir.

CPAP materyelinin bebeğin başı, yüzü ve burnunda cilt ve mukozada hasar yapmaması ve doku perfüzyonunu engellememesi için iyi tespit edilmesi gerekir (Jatana ve ark 2010) .

1.4.4.2.1.9. CPAP Uygulamasının Sonlandırılması

CPAP uygulama süresi bebeği takip eden ekibin deneyimine ve bebeğin klinik durumuna göre değişebilir. Bebekte apne ve bradikardi görülüyorsa, solunum sıkıntısı yoksa CPAP'tan ayırma denenebilir (Atıcı ve Özkan 2011). Ekstübasyon öncesi endotrakeal CPAP uygulaması ekstübasyon başarısını artırmaz (Davis ve Henderson-Smart 2009). CPAP'dan ayırma için FiO₂'nin %21-23 arasında ve CPAP basıncının 5 cm H₂O değerinde olması önerilmektedir (Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program 2009).

Bazı bebeklerde CPAP'ten çıktıktan kısa bir süre sonra solunum sıkıntısı yeniden başlayabilir. Bu bebekler kısa süre içinde yorulur ve oksijene gereksinim duyarlar. Ayrıca apne ve bradikardi ortaya çıkabilir. Bu durumda yeniden CPAP uygulamasına başlanmalıdır (Atıcı ve Özkan 2011). Uygun basınç ve koşullarda CPAP uygulanmasına karşın belirgin apne olması FiO₂ gereksiniminin % 80-100 kadar artması veya respiratuar asidoz olması tekrar entübasyon gereksinimi olduğunu gösteren ölçütlerdir (Tekinalp ve ark 2009).

1.4.4.2.2. Mekanik Ventilasyonda Gelişen Komplikasyonlar

Özellikle uzun süreli mekanik ventilasyonun birçok akut ve kronik gidişli komplikasyonları vardır (Çoban ve İnce 2010). Sürekli ya da aralıklı pozitif basınç veren mekanik ventilasyonun temel komplikasyonları; pnömotoraks, pnömomediastinum, pulmoner interstisyel amfizem ve prematüre retinopatisidir. Ayrıca mekanik ventilasyona bağlı olarak alveol duvarında nekroz ya da kalınlaşma, atelektazi ve bronkopulmoner displazi gelişebilir (Çavuşoğlu 2011). Patent duktus arteriozus, intraventriküler kanama ve işitme kaybı da diğer komplikasyonlar arasında yer alır (Yeşiltepe Mutlu 2007).

1.4.4.2.3. Mekanik Ventilatörden Ayırma (Weaning)

Ventilatörden ayırma, hastanın solunumu düzelmeye başladıkça solunum desteğinin göreceli olarak azaltılması sürecidir. Weaning için uygun zamanlama, hastanede kalma süresini ve maliyeti azaltacağı gibi mortalite ve morbiditeyi de etkilediğinden çok önemlidir. Hızlı ve etkili weaning yöntemi kullanılarak nozokomiyal infeksiyon riski

azaltılmış ve parankim travması da en aza indirgenmiş olur (Bayrakçı 2004). Hastanın kliniğinin ve kan gazlarının düzelmesi ile birlikte ventilatör parametrelerinin azaltılması, ventilatörden ayırma prosedürünü başlatır. Genel ilke, en zararlı parametrenin en başta azaltılması ve her seferinde bir parametrenin küçük değerlerle değiştirilmesidir. İlk değiştirilenler çoğunlukla FiO₂ ve PIP'tır. Konvansiyonel ventilasyonda klasik yaklaşım, düşük frekanslı IMV'den direkt olarak ekstübe etmek ve sonrasında kuvöz içi O₂ veya nCPAP ile desteklemektir (Vural 2006).

Mekanik ventilatörden ayırma, hastanın mekanik destek ve endotrakeal tüpten ayrılmasına ilişkin tüm süreci kapsar. Mekanik ventilatörden ayırmak için hastanın fizyolojik ve psikolojik durumuna göre uygun zaman belirlenmelidir. Hemşirelik bakımının kalitesi ayırma başarısını belirleyen önemli faktörlerden biridir. Ayırmanın her aşaması ileri hemşirelik bilgisi ve becerisi gerektirmektedir. Hemşirelik gözlemi ve hastadaki gelişmelerin sürekli izlenmesi, mekanik ventilatörden ayırmanın gecikmesini engelleyebilir ve oluşabilecek sorunların erken dönemde fark edilmesini sağlayabilir (Koyuncu ve ark 2011).

Ventilatörden ayırmada temel ilke ayırma işleminin her bebek için özel olarak planlanmasıdır. Ventilatörden ayırmaya başlamak için bebeğin yeterli spontan solunum çabası olmalı, vital bulguları stabil olmalı, hematokrit düzeyi %36-45 arasında olmalı, kalori alımı yeterli olmalı, sedatif ilaç etkisi geçmiş olmalı, akciğer grafisinde belirgin bir patoloji olmamalı ve ventilatör ihtiyacının giderek azaldığı kan gazları ile görülmelidir (Ovalı Gürsoy 2011).

Mekanik ventilatörden ayırma için uygun zamanlama ve yöntem seçilmediğinde ayırma süreci uzamakta; infeksiyon, barotravma ve hemodinamik bozukluklar gibi bazı istenmeyen etkilere yol açılabilmektedir. Bu durum hastanın yoğun bakım sürecini uzatmakta ve tedavi maliyetini artırmaktadır. Gereksiz yere uzatılan MV süreci mortalite ve morbiditenin de en önemli nedeni olarak görülmektedir. Bu nedenle hastanın MV desteğine gereksinimi olup olmadığı her gün subjektif kriterler ve objektif ölçümlerle yeniden değerlendirilmelidir. Mekanik ventilatör gerektiren durum düzeldikten sonra en kısa zamanda hasta MV desteğinden ayrılmalıdır (Koyuncu ve ark 2011) .

1.4.4.2.4. Prematüre Bebeğin Ekstübasyonu

Ekstübasyon öncesi solunumu uyarmak ve apne sıklığını azaltmak için aminofilin, kafein sitrat gibi metilksantinler uygulanabilir. Metilksantinler santral solunum uyarısı yapar, solunum kası kontraktilitesini ve dayanıklılığını artırır. Ekstübasyondan 24 saat önce başlanabileceği gibi, gestasyon yaşı <32 hafta pretermelerde ekstübasyondan 12 saat önce başlanması apne sıklığını azaltır (Çoban ve İnce 2010, Ovalı ve Gürsoy 2011).

Bebeğin en az 2-4 saat önce kafein aldığından (her zaman gerekmebilir) ve morfinin kesildiğinden veya en aza indiğinden emin olunmalıdır. Bebeğin ağız ve orofarinks dikkatlice aspire edilmelidir, paralizi yapılmış bir bebekte fizyoterapi ve aspirasyon yararlı olabilir. Solunan gazların uygun şekilde nemlendirildiğinden emin olunmalıdır ve az dokunma kuralı her zaman akılda tutulmalıdır (Sürmeli Onay 2012c).

Mekanik ventilasyon uygulaması sırasındaki hemşirelik bakımı ekstübasyon sonrasında da devam ettirilmelidir. Bebeğin vücut ısısının korunması, monitörizasyonun devam ettirilmesi, beslenmenin sürdürülmesi, vital bulguların takibi ve değişikliklerin kaydedilmesi önemlidir.

Ayrıca pozisyon değiştirme, gerektiğinde aspire etme ve göğüs fizyoterapisi yapma, çevresel uyaranları azaltma, tekrar entübasyon için gerekli malzemeleri hazır bulundurma, SPO₂ düzeyini izleme, aileye yapılan işlemler hakkında bilgi verme ve destekleme gibi hemşirelik işlevleri de sürdürülmelidir (Ovalı 2008).

Mekanik ventilasyon, bebeğin akciğer sekresyonlarını artırır. Bebeği ekstübe ettikten sonra göğse vurulması ya da vibrasyon uygulanmasının (göğüs fizyoterapisi) bebeğin akciğerlerindeki sekresyonların atılmasını kolaylaştırabilir. Göğüs fizyoterapisi yapılan bebeklerde tekrar ventilatöre bağlanma oranının düşük olduğu ve ekstübasyon sonrası kısa süreli göğüs fizyoterapisi uygulamanın zararı olmadığı gösterilmiştir (Flenady ve Gray 2010).

1.4.4.3. Diğer Solunum Desteği Çeşitleri

Yenidoğan yoğun bakımda uygulanan solunum destek tedavileri yetersiz kaldığında en son uygulanacak yöntemler inhale nitrik oksit ve ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu (ECMO) dur.

Nitrik oksit difüzyon kapasitesi yüksek bir gazdır ve hücresele düzeyde vasküler kas tonusunu düzenleyen güçlü bir pulmoner vazodilatatördür. Hızlıca inaktive edilir, bu da sistemik yan etkilerini azaltır. Nitrik oksit CMV ve HFOV ile birlikte verilebilir ve pulmoner hipertansiyonu olan gebelik haftası 33 hafta ve daha büyük ve 28 günden küçük bebek veya zamanında doğan bebeklere uygulanabilir (Sürmeli Onay 2012c).

ECMO hasta kanının dışarıya drene edilerek oksijen ve karbondioksit değişiminin sağlandığı bir membrandan geçirilmesi ve yeniden hastaya verilmesi tekniğidir. Doğum ağırlığı ≥ 2 kg, gestasyon yaşı ≥ 34 hafta, postnatal yaşı 10 günden küçük olan, kanama bozukluğu olmayan, perinatal hipoksik iskemisi ve yaşamla bağdaşmayan doğumsal anomalisi olmayan yenidoğanlarda uygulanan diğer destek tedavilerine karşın yeterli oksijenasyon sağlanamıyorsa ECMO uygulanır (Çoban ve İnce 2010).

1.4.5. Yenidoğanın Gelişiminde Çevresel Faktörler

Yenidoğan intrauterin dönemde çeşitli uyaranlarla karşı karşıyadır. Bunlar arasında, annenin kalp ve bağırsak sesleri ile dış çevreden gelen sesler, annenin ve fetüsün hareketlerinden oluşan vestibüler, taktil ve kinestetik uyaranlar ile annenin uyku ve uyanıklık dönemleri ve nörohormonal değişiklikleri sayılabilir (Dağoğlu 2008).

Her bebeğin doğumu, dış dünyaya adaptasyonunu sağlayan karmaşık bir süreçle başlar. İntrauterin ortamdan zamanından önce ayrılan preterm çok farklı bir ortamlarla karşılaşır ve uterus dışı çevreye başarıyla uyum sağlayabilmek için birçok fizyolojik ve davranışsal ayarlamalar yapar. YYBÜ’de dış ortamın bebeğin henüz ayrıldığı uterusu benzetilmesi, yenidoğanın medikal, gelişimsel ve emosyonel gereksinimlerinin karşılanması amacıyla ışık, ses, gürültü, koku, ısı gibi bazı uyaranların kontrol altına alınması çok önemlidir. YYBÜ intrauterin çevreden oldukça farklı olduğu için özellikle preterm bebeğin gelişim düzeyi ve gereksinimlerini tam olarak karşılayamaz, bebek karmaşa yaşar ve yeni yaşama uyumu daha da zorlaşır (Aydın 2006, Sarıkaya Karabudak ve Ergün 2013).

Yoğun bakım ortamı, bebeğin gelişimsel olarak hazır olmadığı bir anda hastalık, gürültü, ışık, tekrarlanan ağırlı uyaran, ilaç uygulamaları gibi etkenler ile karşılaşmasının yanı sıra dokunma, koklama, emme ve anne sesi gibi normal anne bebek etkileşimini sağlayan etkenlerden uzak kalmasına neden olur. YYBÜ gibi bir ekstrauterin ortam, gelişimin psikobiyolojik evresi ile bebeğin karşılaştığı duyuşsal uyaranlar arasında

uyumsuzluk oluşmasına neden olur. Uygun endojen ve duyuşsal nöral aktivite, normal beyin olgunlaşması işlemleri için kritik öneme sahiptir ve herhangi bir uygunsuz uyaran beyinde kalıcı zedelenmeye neden olabilir (Erdeve ve ark 2008, Çiğdem 2011).

Bebeğin YYBÜ'de yaşadığı süreç duyu gelişimini, beyin gelişimini ve organizasyonunu etkiler ve bebeğin kırılğan fiziksel durumunu ve immatür organ sistemlerini olumsuz yönde etkiler (Erdeve ve ark 2008).

YYBÜ'de bakım verilen çevrenin, bebeklerin fiziksel ve davranışsal gelişimini destekler tarzda düzenlenmesi önem taşımaktadır. YYBÜ'de çevre düzenlenmesinin ana temasını, ortamın bebeğin henüz ayrıldığı fizyolojik ortamı olan uterusu benzetilmesi oluşturur. YYBÜ'lerinin düzenlenmesinde amaç; yenidoğanların, ailelerin ve yoğun bakım çalışanlarının medikal, gelişimsel ve emosyonel gereksinimlerinin karşılanmasıdır. Ünitenin mimari yapısı, her bebeğe ayrılması gereken kullanım alanı, enfeksiyona yönelik alınması gereken önlemler, tıbbi ve teknolojik cihazların uygun kullanımı yanında, üniteye ışıklandırma, ses ve gürültünün engellenmesi, hoş olmayan kokuların uzaklaştırılması vb. yenidoğan bebeğin stabilizasyonunda rol oynayan etmenleri de içermektedir (Aydın 2006).

Bu amaçla, çok geniş seçenek ve farklı tasarımlarda kuvözler üretilmektedir. Bebeğin fazla gürültüden, ışıktan ve rahatsızlıktan korunmasını sağlamaktadırlar (Sürmeli Onay 2012b). YYBÜ çalışanları, üniteye ses düzeyine (45 dB'in altı) ve ışıkların loş olmasına dikkat etmelidirler. Bebeklerin kesintisiz uyku dönemlerinde ağırlı işlemler en aza indirilmelidir. YYBÜ'de bu hedeflere ulaşmak zor olabilir ve sağlık ekibinin bu konuda kararlılık göstermesi önemlidir (Goldstein 2012). Yoğun bakım ünitelerinde yatan prematüre yenidoğanlara yönelik ses azaltma uygulamaları ideal olarak doğumda başlar, resüsitasyon ve transport süresince de devam eder (Raouf ve Ohlsson 2013).

Prematüre bebeklerin kırılğan ve duyarlı yapıları göz önüne alındığında akut ve kronik tıbbi bakımlarına eşdeğer bir gelişimsel bakıma gereksinimleri olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple hem makro hem de mikro çevre düzeyinde birçok girişimi kapsayan organizasyonlar ve aile merkezli bakıma önem verecek şekilde çevresel değişiklikler yapılmalıdır (Çoban ve İnce 2012c).

1.4.6. Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım

Yenidoğanın sağlıklı bir şekilde büyüme ve gelişmesi için sevgi dolu bir aileye, güvenli ve destekleyici bir çevreye gereksinimi vardır. Bazı yenidoğanların ağır derecedeki hastalığı, prematüreliliği, düşük doğum ağırlığı ya da konjenital anomalileri nedeniyle yoğun bakım ortamında bakılmaları gerekebilir (Yıldız 2008a).

Yenidoğanın Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakımı ve Değerlendirme Programı (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program- NIDCAP) Heidi Als tarafından 1980 yılında geliştirilmiştir. Yenidoğan döneminde bebeğe uygun uyarımı sağlayarak, bebek ve anne-babası arasındaki ilişkiyi güçlendirerek onun nörolojik maturasyonunu hızlandırmayı amaçlayan aile merkezli erken destekleme programıdır (Eras ve ark 2013).

Son 20 yılda YYBÜ'lerinde uygulanmaya başlayan Yenidoğanda Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım ve Değerlendirme Programı uygulamalarının hem bebek hem klinik açısından olumlu sonuçları olmuştur. Yenidoğanın bireyselliğinden ve davranış organizasyonundan yola çıkılarak ekstrauterin hayata uyumunu kolaylaştırmak için çevresel faktörlerin kontrol altına alınıp düzenlenmesi, bakım gereksinimlerinin bebek merkezli ele alınıp bebeğin gelişimini destekler şekilde uygulanması "Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım" yaklaşımını oluşturmaktadır (Çağlar 2012).

Gelişimsel bakım, özellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde uzun dönemde sağlıklı yaşamı sağlayabilmek amacıyla yapılan müdahaleleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Sıklıkla insancıl felsefeyi, aile bağlarını destekleyici aile merkezli bakımı, bebeğin uzun dönem stres ve anksiyetesini ve uzun süre yoğun bakımda yatmaktan kaynaklanacak deformite ve anormal postural gelişim gibi iyatrojenik zararları azaltacak yöntemleri tanımlamak için kullanılır. Bu sürecin sıklıkla 24-37 hafta gibi beynin hızlı gelişme ve nöronal organizasyon dönemine denk gelmesi nedeniyle normal nörolojik ve davranışsal gelişmeyi sağladığı konusunda destekleyici kanıtı olan müdahalelerin yapılması gerekmektedir (Kültürsay 2014).

Gelişimsel bakım, YYBÜ ortamının, YYBÜ'de ve taburculuk sonrasında verilen bakımın prematüre bebeğin nörolojik matürasyonunu desteklemeye yönelik düzenlemelerin yapılmasıdır (Sehgal ve Stack 2006). Bu düzenlemeler bebeğin çeşitli uyaranlara karşı verdiği fizyolojik cevapların ve davranış işaretlerinin gözlemine

dayanarak stres yaratan uyaranların azaltılmasını, gelişimini destekleyici uyaranların sağlanmasıdır (Eras ve ark 2013).

Yenidoğan yoğun bakım sadece hayatta kalmayı sağlamaz, bununla beraber bebeğin en iyi şekilde gelişimini de sağlar. Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım yenidoğan yoğun bakım ortamında bebeklerin güvenilir bir şekilde bakımını sağlar. Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım; davranışsal, iletişim, bireysel gelişim ortamına temel oluşturacak bakımın bebek ve aile için planlanmasıdır. Bu nedenle yoğun bakım ortamları, her bebeğin tıbbi ve nörogelişimsel ihtiyaçlarını karşılamak için uyarlanmalıdır. Bu demektir ki, tüm tıbbi ve hemşirelik girişimleri her bir bebeğe göre ayrı ayrı olarak hassas bir şekilde ayarlanmıştır. Bu yaklaşım aynı anda anne ve bakım ekibinin üyeleri için önemli destek sağlar (Als 2004).

Prematüre bebeğin nörolojik ve gelişimsel sorunların sıklığının değerlendirilmesi yenidoğan yoğun bakımının etkinliğini değerlendirmede önemli ölçütlerden birisidir. Bu durum nörolojik ve gelişimsel sorunları azaltmaya yönelik nöroprotektif stratejilerin ve gelişimsel destek yaklaşımlarının gerekliliğini gündeme getirmiştir (Aucott ve ark 2002, Wilson-Costello ve ark 2007). Nöroprotektif stratejiler, santral sinir sistemini korumak veya iyileştirmek amacı ile uygulanan ilaç tedavileri, intraventriküler kanamayı önlemek amacıyla indometazin verilmesi veya solunum ve kardiyovasküler sistemi destek tedavilerini düzenlemeyi kapsamaktadır (Aucott ve ark 2002).

Gelişimsel bakım YYBÜ'deki bebeklerin stresini azaltan ve gelişimini destekleyen stratejiler ile yüksek medikal teknoloji ve hemşirelik bakımını bütünleştirir (Onat 2013). Gelişimsel bakım başlığı altında yer alan yaklaşımlar; çevresel ışık ve sesin kontrolü, stresin azaltılması, bakım programlarının oluşturulması, ailenin katılımının sağlanması, besleyici olmayan emmenin desteklenmesi, prematüre bebek masajı uygulaması, kanguru bakımı uygulaması, yenidoğanın bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım ve değerlendirme programını kapsar (Aucott ve ark 2002, Sizun ve ark 2007).

Gestasyonun 23 - 32. haftalarında doğan prematüre bebekler sessiz, karanlık, ağrısız intrauterin çevreyi bırakarak uterus dışında 2-4 ay harcamaktadırlar. Bunların olgunlaşmamış organları, özellikle de beyin, ilaçların toksik etkilerine maruz kalmaktadır ve normal gelişim ve fonksiyonu engellenmektedir (Goldstein 2012).

Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım modeli, YYBÜ’de profesyonel bir rehber olarak hizmet vermenin yanında, bebeğin, stresini azaltan, iyileştirilmesi ve davranışlarına kılavuzluk eden bir yaklaşım göstermesi bakımından bakımın bireyselleştirilmesi üzerinde durmaktadır. NIDCAP yaklaşımının uygulanması ile prematüritelik komplikasyonları azalır ve bebeğin nörodavranışsal yetkinliği gelişir. Bu teori ve kanıta dayalı yaklaşım örgün eğitim ve öğretim içerir ve hastane sistemi kapsamında değiştirmek için multidisipliner bir kararlılık gerektirir (Lawhon ve Hedlund 2008, McAnulty ve ark 2010).

1.4.6.1. Sinaktif Teori

Sinaktif teori, gelişmekte olan fetüs, yenidoğan ve bebeğin davranışsal yeteneklerinin organizasyonunun anlaşılmasına yardımcı olan 1982 yılında Heidelise Als tarafından geliştirilmiş bir teoridir. Sinaktif teori bebekte bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakımın temelini oluşturmaktadır. Yenidoğana verilen bakımın ve YYBÜ ortamının yenidoğanın bireysel gereksinimlerine göre düzenlenmesinin bebeğin stresini azaltarak fizyolojik dengesini güçlendireceği ve beyin gelişimini olumlu etkileyeceği hipotezine dayanmaktadır (Yıldırım Sarı ve Çiğdem 2013).

Sinaktif teoriye göre bebek; sürekli birbiriyle ve aynı zamanda bebekle temas halindeki çevresel uyaranlarla (ısı, ışık, ses, sosyal etkileşim, dokunma vb) etkileşim halinde olan otonomik/fizyolojik, motor, durum düzenleme, dikkat etkileşim ve kendi kendini düzenleme sistemi olmak üzere beş alt sistemden oluşur (Aydın 2006, Vandergberg 2007, Ertekin 2012, Yıldırım Sarı ve Çiğdem 2013). Prematüre bebek yaklaşmayı ve kaçınmayı işaret eden davranışlarla her alt sistemde yeterlilik ve kırılganlık sergiler (Ertekin 2012).

Otonomik /Fizyolojik Sistem: Kalp hızı, solunum hızı-şekli, kan basıncı, ısı kontrolü, renk değişimi, öğürme, hıçkırma, irkilme, tremor, barsak hareketleri vb. düzenleyici fonksiyonları kapsar. *Motor Sistem:* Kastonüsü, postür ve vücut hareketlerini içerir. *Durum Düzenleme Sistemi:* Organizmada bilinç durumu yeterliliği, bebeğin uyur durumdan uyanma durumuna kadar olan (hareketsiz uyku, aktif uyku, uykulu olma, uyanık hareketsiz, aktif uyanık) farklı durumları ve bir durumdan diğer duruma geçiş yeteneği gözlenir. *Dikkat Etkileşim Sistemi:* Sosyal sistem de denilebilen bu sistem etkileşim, uyanıklık ve etkileşimin güçlü olabilmesi için bebeğin hazır bulunuşluğudur. Bebeğin

alarm-dikkat durumunu, duyuşal uyarınları almasını, Őekillendirmesini, çevresindeki uyarınlara karŐılık vermesini ve çevreyle etkileşimini içerir (Aydın 2006).

Preterm bebekler otonomik/fizyolojik sistemleri stabil olana kadar motor ve durum düzenleme sistemlerini kullanamaz ve geliŐtirezmezler. Motor ve durum düzenleme sistemlerinin kontrolü elde edilene kadar dikkat-etkileşim sistemi (sosyal etkileşim) geliŐemez. Kendi kendini düzenleyici sistem, alt sistemler arasındaki dengeyi kurmak ve sürdürmek için bebeğin çabalarını kapsar. Pretermin dengeli, stabil ve rahat durumda olmasını sağlar. Bu alt sistemin bakım vericiler tarafından desteklenmesi otonomik/fizyolojik ve motor alt sistemlerin gelişimini kolaylaştırır (Yıldırım Sarı ve iğdem 2013).

1.4.6.2. Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakımın AŞamaları

Bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakımın planlanması iki aşamada gerçekleŐtirilir:

- 1) Değerlendirme; sinaktif teorinin alt sistemleri kullanılarak dinlenme halinde, bakım sırasında ve bakım sonrasında bebeğin gösterdiği stres tepkileri değerlendirilir.
- 2) Bakımın planlanması; fiziki çevrenin değerlendirilmesi, direkt bakımın sağlanması, ebeveyn/aile merkezli bakım sağlanması ve bakım sürekliliğinin sağlanması aŐamalarını içerir (Aydın 2006).

Bebekte Stres Davranışları: Bebeğin olumsuz çevresel uyarınlara maruz kalması bebekte stres davranıŐlarının gelişimine ve bu stresi azaltabilmek, organizasyonu sağlayabilmek için düzenleyici fonksiyonları geliŐtirmesine neden olmaktadır. Sağlıklı term bebekler strese genellikle ağlamayla yanıt verirken, preterm veya hasta olan bebekler değişik stres belirtileri gösterebilirler. Preterm bebekte stres belirtileri; stresin Őiddetine ve strese karşı oluŐturulan fizyolojik davranışsal belirtilere göre sınıflandırılabilir (Aydın 2006).

1.4.7. Bireyselleştirilmiş Gelişimsel YaklaŐımda Hemşirelik Bakımının Sağlanması

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım planı uygulanırken; beslenme, kan alma gibi her türlü giriŐimin öncesinde, sırasında ve sonrasında bebeğin doğal davranışları tekrarlı ve yapılandırılmıŐ bir Şekilde gözlenmelidir. Bebeğin yakınlaŐma veya sakınma davranışları

olarak ortaya koyduğu kendi kendini düzenleme çabaları gözlenmelidir. Bakım planları bebeğin var olan gelişimsel düzeyine dayandırılarak, çevresel değişiklikler, bireysel bakım ilkeleri ve aile gereksinimleri göz önüne alınarak planlanmalıdır. Bebek olgunlaştıkça bakım planları uygun şekilde uyarlanmalıdır (Westrup 2007).

Günün her saatinde gelişimsel bakım sürdürülmeli, bebeğin gelişim haftasına göre işaret ve iletişimine dayalı olarak bakımı hızla gerçekleştirilmeli, bakım aktiviteleri arasındaki geçişler sırasında uygun pozisyon verilmeli, besin desteği, bebek masajı, kanguru bakımı ve anne sesini dinletme uygulamaları sürdürülmelidir. Bebekte distrese neden olabilen ortam sesleri, kulak tıkaçları kullanılarak ya da sonik akustik maskeleyme adı verilen yöntemle (başka bir sesle diğer sesleri örtmek) azaltılmaya çalışılmaktadır. Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım planı uygulanırken, YYBÜ'de çevre ışığının düzenlenmemesi durumunda sürekli ışığa maruziyet bebeğin durum düzenlemesinde bozukluklara neden olabilir. Bu nedenle hemşirelik bakımının sağlanmasında karanlık /aydınlık sirkadiyen döngüsünü destekleyecek şekilde düzenlemelerin (girişimler sırasında odaklanabilen ışık kaynağı kullanımı, kuvözde bebeği direkt ışıktan koruyan göz bantları veya kuvöz örtülerinin kullanımı) hemşire tarafından yapılması gerekmektedir. Tüm değerlendirme ve girişimlerde işbirlikçi bakım uygulanmalı; anne-babalar mümkün olduğunca bakıma katılmalı, sessiz ve sakin bir çevre oluşturulmalıdır. Aile için uygun çevre oluşturulmalı, taburculuk planı yapılmalı ve izlemler sürdürülmelidir (Westrup 2007, Çağlar 2012, Çoban ve İnce 2012c).

Bebeğe özgü bir bakım planı, yoğun bakımdaki sayısız müdahalelerin daha iyi düzenlenmesine yardımcı olur. Pozisyon verme, dokunma ve diğer etkileşimler mümkün olduğunca bebeğin hazır olduğuna dair ipuçlarına göre koordine edilmelidir. Bu uygulamanın, bebeğin enerji kayıplarını en aza indirmesine ve nörogelişimsel maturasyon için daha olumlu koşulların oluşmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir (Çoban ve İnce 2012c).

Yenidoğanların gelişiminde çevresel faktörlerin düzelmesinin en az tıbbi bakım kadar önemli olduğunun bilincine varılmalı ve hemşireler bir yandan bu prensipleri uygularken bir yandan da diğer personelin eğitimi için gayret göstermelidir (Dağoğlu 2008).

1.4.7.1. Pozisyon Verme ve Preterm Bebeklerin Bakımındaki Önemi

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım planı hedefleri arasında bulunan pozisyon verme, intrauterin pozisyonun devamını sağlayarak, tedavi/bakım girişimlerinin neden olduğu ağrı/acıdan ve çevreden kaynaklanan stresörlerden etkilenmesini azaltmak, aynı zamanda postürlerini koruyarak, stresle baş etmelerini kolaylaştırmaktadır (Çiğdem 2011). Bebeklere uygun pozisyon verilmesinin; yenidoğan bebeklerin duruş ve hareketliliğini geliştirdiği, uygun pozisyon verilmediğinde kısa ve uzun vadeli postur ile ilişkili gelişimsel sorunların ortaya çıkabileceği bildirilmiştir (Monterosso ve ark 2002).

Bebeğin yatış pozisyonu ve duruşu fizyolojik ve nörogelişimsel etkilere sahiptir. Bu nedenle küçük bebekleri yatırırken, hem nöromusküler özelliklerinin hem de yer çekimi etkilerinin göz önüne alınması gerekir. Bu bebeklerde kurbağa şeklinde yatmaya bağlı olarak kalçaların aşırı ayrılması, omuzların ayrılması, ayak ve ayak bileklerinde dönüklük, başın sürekli aynı tarafa yatmasına bağlı olarak boynun uzaması ve benzer şekilde gövdenin eğilmesi görülebilir (Aydın 2006).

Bebeğin hep aynı şekilde yatması kafada şekil bozuklukları ve kol-bacak hareketlerinde kısıtlılıklar meydana getirebilir. Ayrıca bebeğin akciğerlerinde kan dolaşımı azalabilir ve alveollerde sıvı birikimi olabilir, böylece akciğer işlevleri de bozulabilir. Bu nedenle bebeğin yatış şekli sık sık değiştirilmelidir (Atıcı ve Özkan 2011). Pozisyon verirken bebeğin başı ve boynu desteklenerek pozisyonu nazik bir şekilde değiştirilmelidir (Dağoğlu 2008).

Zamanında doğan bebeklere kıyasla prematüre bebekler hipotoniktir. Bu nedenle fleksiyon postürünü korumaları için destek olunmalıdır (Sürmeli Onay 2012a). Bebeğin uygun pozisyonda kalabilmesi için gerektiğinde sarılması veya etrafına destek konulması önerilmektedir (Dağoğlu 2008, Sürmeli Onay 2012a). Bebeği havlu battaniye ya da bunun için hazırlanmış malzemelerle, yuva şekli verilmiş yatakta yatırma, fizyolojik fleksiyon postürünün korunmasına, normal gelişimlerine ve kendi varlıklarını algılamalarına katkı sağlayabilir (Kültürsay 2014).

Yumuşak yüzeyler, bebeğin fleksiyon pozisyonunda durmasını sağladığı gibi takdil uyarı da sağlar. Bebeğin uygun pozisyonunun sürdürülmesi için gövdesi yeterli fleksiyonda, başı orta hatta elleri yüzüne yakın ve kalçaları fleksiyonda olacak şekilde

yatırılması gerekir (Dağoğlu 2008). Bebeğin başının orta hatta tutulması venöz dönüşü kolaylaştırarak kafa içi kanama olasılığını azaltabilir (Atıcı ve Özkan 2011).

Bebeğe verilecek pozisyonun bebeğin solunum sıkıntısını gidermeye yardımcı olması beklenir. Pozisyon değişimi, solunum desteği alan bebeklerin akciğerlerinde ve solunum yollarında biriken sekresyonları temizlemede kullanılan yöntemlerdendir. Sürekli aynı pozisyonda yatırmanın çeşitli sorunlara yol açtığı bilindiği için pozisyon değişimi yapmak sekresyonların birikimini ve bası yarası oluşumunu da önler. Yüzüstü pozisyonunda oksijen saturasyonunda düşüklük ve bradikardi epizodlarının sıklığı azaldığından küçük prematüre bebeklerde bu pozisyon tercih edilir (Ovalı 2008, Samancı 2008).

Bebeğin yatış şekli midenin boşalmasını da etkiler. Sağ yan yatış mide boşalmasını kolaylaştırır, GÖR varsa sol yan yatış tercih edilmelidir (Tekinalp ve ark 2009). Bebek beslendikten sonra, başının yükseltilmesi midenin diyaframa olan basısını azaltabilir. Hep aynı pozisyonda yatırılan bebeklerde deri bütünlüğu bozulabilir, bu durum dolaşım bozukluğu olan bebeklerde daha kolay gelişir (Atıcı ve Özkan 2011).

Bebeklere uygun pozisyon verilmesi ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılmış çalışmalar vardır. Bebeklere sırtüstü ve/veya yüzüstü pozisyon verilmesi konusunda günümüze kadar literatürde tartışılmış pek çok konu bulunmaktadır.

Amerikan Pediyatri Akademisi (2000) bebeklerin pron pozisyonda uyutulması ile ani bebek ölümü sendromu arasında ilişki olması nedeniyle 1992 yılından beri pron pozisyonu önermemektedir (American Academy of Pediatrics 2000). Bundan sonra yapılan bazı epidemiyolojik çalışmalarda da pron pozisyonun miadında doğmuş sağlıklı bebeklerde güvenilir olmadığı ve ani bebek ölüm riskini arttırdığı kanıtlanmıştır (Oyen ve ark 1997, Li ve ark 2003, Alm ve ark 2006, Blair ve ark 2006). Pron pozisyonu solunum fonksiyonlarına özellikle oksijenizasyonda artışa, ekspire edilmiş CO₂'de azalmaya, diyafram kompliyans ve fonksiyonunda artmaya ve toraks-batın asenkronizasyonunda azalmaya katkı sağlayabilir (Antunes ve ark 2003).

Pozisyon verme bebeklerin gelişimindeki birçok alanı etkiler bu yüzden doğru pozisyon verme kısa ve uzun vadede YYBÜ'deki bebeklerin rahatı açısından kritik bir durum oluşturur. Pozisyon verme bebeklerin vücut sistemlerini olumlu veya olumsuz etkileyebilir. Doğru pozisyon verme bebeklerin kendi kendini düzenleme şartlarını

yükseltir ve bebeklerin ellerini ağızlarına götürmeleri gibi davranışları zorluk çekmeden yapabilmelerini kolaylaştırır. Uygun olmayan pozisyonlar bebekte kısa dönemde motor ve davranışsal bozukluklara, uyku-uyanıklık düzensizliklerine, kronik ağrıya; uzun dönemde ise kalıcı postür bozukluklarına neden olmaktadır (Aydın 2008).

Buna rağmen prematüre bebeklerin pron pozisyonda yatırılmasının olumlu etki sağladığı bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada pron pozisyonda yatırmanın ventile prematüre bebeklerin oksijenasyonuna yararlı etki yarattığı saptanmıştır. Bu çalışmada pron pozisyonda yatırılan 25-36 haftalık bebeklerin oksijen saturasyonlarının daha yüksek seyrettiği, daha az desaturasyon olayı yaşadıkları, supin pozisyonda yatırılan bebeklere göre daha az ağladıkları, daha çok sessiz uyku uyudukları ve daha az stres yanıtı (irkilme, seğirme ve titreme) gösterdikleri bulunmuştur (Chang ve ark 2002). Bir başka çalışmada pron pozisyonunda yatırılan bebeklerde PaO₂ düzeyinde artış ve end-tidal PaCO₂ düzeyinde ve solunum hızında azalma olduğu bildirilmiştir. Ayrıca pron pozisyonun göğüs duvarı senkronunda artışa ve solunumda düzelmeye katkı sağladığı bildirilmiştir (Monterosso ve ark 2002).

Semptomatik apneli preterm bebeklerde kardiyorespiratuar stabilite ile pozisyon verme arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada ise pron ve supin pozisyon arasında apne, bradikardi ve desaturasyon epizodları açısından bir farklılık olmazken, toplamda oksijen desaturasyon insidansı supin pozisyonda daha fazla bulunmuştur (Keene ve ark 2000). Elder ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada da, pron pozisyonun ventilasyon ve oksijenizasyon üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı yenidoğan bakımındaki tüm prematüre bebeklere önerildiği öne sürülmüştür (Elder ve ark 2005).

Bir çalışmada, mekanik ventilasyon uygulanan prematüre yenidoğanlarda, supin ve pron pozisyonun oksijenizasyon (SpO₂) üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, pron pozisyonda SpO₂ değerinin supin pozisyondaki değerden anlamlı derecede daha yüksek olduğu gösterilmiş ve pron pozisyonun mekanik ventilasyondaki yeni doğanlarda oksijenizasyonu artırmaya yardımcı olabilecek basit, invaziv olmayan ve masrafsız bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Abdeyazdan ve ark 2010). Sud ve arkadaşlarının (2008) yaptığı sistematik derlemede pron pozisyonda mekanik ventilasyon uygulamasının mortalite oranı ve ventilasyon süresini azaltmadığı fakat oksijenasyonu iyileştirdiği ve pnomoni riskini azalttığı bildirilmiştir (Sud ve ark 2008). CPAP uygulanan bebeklerde yüzükoyun pozisyon uygulaması karın gerginliğini azaltır (Çoban ve İnce 2010).

Pron pozisyon, hemodinamiyi olumsuz yönde etkilemeksizin oksijenasyonu, tidal volümü ve akciğer kompliyansını belirgin olarak arttırmaktadır. Bu etkinin, atelektazi, şant ve ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğunun en şiddetli olduğu dorsal akciğer bölgelerinde hava yolu açılma basınçlarını aşan bir trans-pulmoner basınç üretmesinden; ventilasyon/perfüzyon uyumunun homojenliğini arttırmasından veya kalbin akciğerler üzerindeki baskısını kaldırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Doster 2012).

Balaguer ve ark'a (2009) göre, mekanik ventilasyondaki yenidoğanlar özellikle bir pozisyonda daha iyi olmamaktadır. Ancak bebekleri yüzüstü pozisyonda yatırmak oksijenasyonu hafifçe artırmakta ve daha az desaturasyon epizodu görülmektedir (Balaguer ve ark 2009). CPAP'daki preterm yenidoğanlarda kardiyorespiratuar göstergelerine vücut pozisyonunun etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, sırtüstü pozisyonun bir seçim olabileceği, ancak sağ ve sol yan pozisyonun da oksijen doygunluğu açısından daha avantajlı olduğu gösterilmiştir (Brunherotti ve ark 2013).

Mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanlarda, standart sırtüstü pozisyon dışındaki vücut pozisyonları çeşitli basınç ülserleri, kontraktürlerin sıklığını azaltmak ve iyileştirmek umuduyla yoğun bakımdaki hastalarda kullanılmaktadır. Mekanik ventilasyon (MV) uygulanan farklı yaş gruplarından olan hastalarda pron pozisyonunun, bazı solunum parametrelerini artırabildiği gözlenmiş olup oksijenasyonu iyileştirdiği bulunmuştur (Balaguer ve ark 2013).

Mekanik ventilasyondan ayırmada infant pozisyonunun etkileri ile ilgili Brezilya'da yapılan bir çalışma, pron pozisyonun, fizyolojik parametreleri etkilemeden ve beklenmedik etkiler oluşturmadan başarılı ekstubasyona yardımcı olduğunu, böylece mekanik ventilasyondan ayrılma aşamasında prematüre bebeklerde fayda sağladığını ortaya koymuştur. Bu yüzden araştırmacılar mekanik ventilasyondan ayrılma aşamasındaki prematüre bebekler için pron pozisyonun kullanılmasını önermişlerdir (Antunes ve ark 2003).

Yeni Zelanda'da iyileşmekte olan prematüre bebeklerde pozisyonun oksijen saturasyonu ve oksijen gereksinimi üzerindeki etkisi ile ilgili yapılmış çalışmada prematüre bebeklerde pozisyonun, oksijen saturasyonu ve oksijen gereksinimini etkilemediği bulunmuş ve taburculuk sırasında supin uyku pozisyonun dezavantajlı bir durum olmadığı ifade edilmiştir (Elder ve ark 2011). Yapılan başka bir çalışmada ise prematüre bebeklerde

pron pozisyonda iken periferik oksijenlenmenin arttığı; fakat supin pozisyonda iken serebral kan akımının ve serebral oksijenlenmenin arttığı saptanmıştır. Aynı çalışmada araştırmacılar, supin pozisyonda serebral kan akımının artmasının dūřuk periferik oksijenlenmeyi kompanse etmek için vucudun oluşturduğu bir yanıt sonucu olabileceğini bildirmişlerdir (Bembich ve ark 2012).

Preterm yenidođanlara pron pozisyon verilmesinin yararlı etkileri; solunuma, uyku-uyanıklık ritmine, enerji tuketimine ve diđer fizyolojik fonksiyonlarda iyileřmeye katkı sađladıđı řeklinde özetlenebilir. Pron pozisyonunun ayrıca ekstrauterin çevrede daha yumuřak dūzenlemelerle bebeđin kendini gūvende hissetmesini sađlama ve geliřim potansiyelini destekleme gibi etkilerinden de bahsedilmektedir (Aydın 2008).

Yukarıdaki araştırma sonuçlarından farklı olarak, Bredemeyer ve Foster (2012) tarafından yapılan sistematik derlemede, prematüre bebeklere verilen herhangi bir vucut pozisyonunun apne gelişimini, bradikardiyi, oksijen desaturasyonunu azaltmada etkili olmadığı gösterilmiştir. Bu çalışmada herhangi bir vucut pozisyonunun diğerine stūnlūđünün bulunmadığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada araştırmacılar, spontan solunumu olan preterm bebeklerin kardiyorespiratuar fonksiyonları üzerine vucut pozisyonunun etkisini gösteren geniş randomize kontrollū çalışmalara gereksinim olduğunu bildirmişlerdir (Bredemeyer ve Foster 2012).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla randomize kontrollü deneysel düzende yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı YYBÜ, Aydın İlinde II. ve III. düzey YYBÜ hizmeti veren bir merkezdir. Üniteye üç açık yatak, 19 yoğun bakım küvözü, iki transport küvöz ve 16 ventilatör bulunmaktadır. Oniki yatak kapasiteli III. düzey yoğun bakım birimine ek olarak Ağustos 2013 tarihinden itibaren 10 yatak kapasiteli II. düzey yenidoğan yoğun bakım birimi de hizmete girmiştir. Üniteye iki izolasyon odası bulunmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı hastane “Bebek Dostu Hastane”dir. Bu nedenle bebeklerin anne sütlerinin buzdolabında saklandığı ve beslenme öğünlerinde sütlerinin hazırlandığı bir mutfak; anne sütünün sağılabileceği, annenin dinlenebileceği ve anne ile bebeğin birarada kalabileceği iki adet anne uyum odası bulunmaktadır.

Üniteye altı hekim (bir profesör, üç yenidoğan yandal asistanı, iki çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı) çalışmaktadır. YYBÜ’de iki üniteye toplam 29 hemşire çalışmaktadır. Hemşireler gece ve gündüz, 08:00-16:00 veya 16:00-08:00 saatleri arasında dönüşümlü olarak çalışmaktadırlar. Çalışma listesi yapılırken gece ve gündüz nöbetinde çalışacak hemşire sayısı, üniteye yatmakta olan hasta sayısı dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Servis sorumlu hemşireleri gündüz çalışmaktadır. Üniteye hemşire/hasta oranı, üçüncü düzey için 1/2 ve ikinci düzey için 1/4 şeklindedir. Araştırmanın yapıldığı YYBÜ’de bebekler, rutin olarak daha sık sırtüstü, sol yan, sağ yan pozisyonunda yatırılmakta, fakat daha seyrek olarak yüzüstü pozisyonunda da yatırılmaktaydı.

2.3. Araştırmanın Zamanı

Araştırma Aralık 2012 - Eylül 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın zamanı ile ilgili ayrıntılı bilgiler Çizelge 2.3.1.’de verilmiştir.

Çizelge 2.3.1. Araştırmanın zamanı ile ilgili bilgiler

Araştırmanın Aşamaları	Araştırmanın Zamanı
Araştırma konusunun belirlenmesi, literatür tarama	Haziran-Ağustos 2012
Tez önerisi hazırlama	Eylül 2012
İlgili kurum ve etik kurul onayı alma	Eylül- Ekim 2012
Verilerin toplanması	Aralık 2012-Aralık 2013
Verilerin analizi	Ocak –Mart 2014
Tez yazımı	Nisan-Ağustos2014
Tez Savunması	Eylül 2014

2.4. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın yapıldığı tarihler arasında YYBÜ'ne toplam 321 yenidoğan (prematüre, matür ve postmatür) bebek yatırılmıştır. Araştırmanın evrenini Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, 17 Aralık 2012-17 Aralık 2013 tarihleri arasında yatan toplam 207 prematüre bebek oluşturmuştur. Araştırmanın yapıldığı ünite de bebeklerin gestasyon haftası New Ballard yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır (Tekinalp 2009, Çoban ve İnce 2012a).

2.5. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklem seçiminde basit randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Örneklem hacmi yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanmış 4 bebeğin (2 kontrol ve 2 çalışma grubu için) SpO₂ ortalama ve standart sapma değerlerine göre G- power 3.1.3 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Örnekleme alınacak bebek sayısı güç analizi ile ön uygulama yapılarak belirlenmiştir. G-power ile % 95 güven aralığında, etki gücü (d) =0,22 ve $\alpha=0,05$ ile analiz gücü (power)=0,91 olarak hesaplanmış ve örnekleme alınacak prematüre bebek sayısı 34 (17 çalışma grubu, 17 kontrol grubu) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya alınan prematüre yenidoğanların çalışma ya da kontrol gruplarından hangisinde yer alacağı www.randomizer.org adlı web sitesi üzerinden basit randomizasyon yöntemiyle belirlenmiştir. Randomizasyon prematüre bebekler üzerinden yapılmış, oluşan sayı dizisine göre prematüre bebeklerin çalışma ya da kontrol grubunda yer alması gerektiği belirlenmiştir.

Araştırmanın örnekleme 17 Aralık 2012-17 Aralık 2013 tarihleri arasında YYBÜ'de yatan araştırma kriterlerine uyan 30 çalışma, 30 kontrol olmak üzere toplam 60 prematüre bebek alınmıştır.

2.6. Araştırmaya Alınma ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Prematüre bebeklerin araştırmaya dâhil edilme kriterleri aşağıdadır.

Çalışma grubuna;

- Gestasyon haftaları 30-36 arasında doğan,
- Konjenital anomalisi olmayan,
- İntrakranial kanaması ve/veya periventriküler lökomalazisi olmayan,
- Cerrahi müdahale yapılmayan,
- Ağır hasta olmayan,
- Entübe olmayan,
- Pron pozisyonu olanaksız kılacak klinik, cerrahi veya konjenital sorunu olmayan (Antunes et al 2003)
- Araştırmacının yoğun bakım ünitesinde bulunduğu zamanda ventilatörden ayrılan (Antunes et al 2003)
- Ailesi tarafından araştırmaya katılması için yazılı onam verilmiş olan prematüre bebekler alınmıştır.

Kontrol grubuna;

- Gestasyon haftaları 30-36 arasında doğan,
- Konjenital anomalisi olmayan,
- İntrakranial kanaması ve/veya periventriküler lökomalazisi olmayan,
- Cerrahi müdahale yapılmayan,
- Ağır hasta olmayan,
- Entübe olmayan,
- Supin pozisyonu olanaksız kılacak klinik, cerrahi veya konjenital sorunu olmayan, (Antunes et al 2003)
- Araştırmacının yoğun bakım ünitesinde bulunduğu zamanda ventilatörden ayrılan, (Antunes et al 2003)

- Ailesi tarafından araştırmaya katılması için yazılı onam verilmiş olan prematüre bebekler alınmıştır.

Prematüre bebeklerin araştırmadan dışlanma kriterleri aşağıdadır.

Araştırma süresince;

- Pnomotoraks gelişen,
- Kalp, dolaşım ve solunum fonksiyonlarını etkileyebilecek veya supin/pron pozisyon vermeyi engelleyen cerrahi girişim yapılan,
- Ebeveynleri araştırmaya katılmaktan vazgeçen bebekler çalışmadan dışlanmıştır.

2.7. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, literatür bilgilerine dayanarak (Keene ve ark 2000, Antunes ve ark 2003, Çalışır ve ark 2010) araştırmacı tarafından hazırlanan, Yenidoğan Veri Toplama Formu (EK 1) ile toplanmıştır. Ayrıca araştırmada kullanılan bazı ölçümsel veriler YYBÜ'de kullanılan mekanik ventilatör ve hasta başı monitörü bulgularından elde edilmiştir.

2.7.1. Yenidoğan Veri Toplama Formu (Ek 1)

Bu formda, çalışma ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin sosyodemografik bilgileri, mekanik ventilasyon parametreleri, ventilasyondan ayırmadan hemen önceki ve sonraki SpO₂, vital bulguları, girişim uygulanma durumları, komplikasyon varlığı ve ilaç kullanımını içeren bilgileri sorgulayan 27 adet soru yer almaktadır.

2.7.2. Mekanik Ventilatör

Araştırmanın yapıldığı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, kullanılan mekanik ventilatörler kalibrasyonları yapılmış 0-25 kg hastalar için kullanıma uygun, infant ventilatör konvansiyonel ve yüksek frekanslı osilatör (HFO) ventilasyon imkânı sağlayan tiptedir (SLE marka 4000/5000 model, Drager marka babylog 8000 model).

2.7.3. Hasta Başı Monitörü

Araştırmanın yapıldığı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, kullanılan hasta başı monitörleri; kalibrasyonları yapılmış, aynı özelliklere ve işlevlere sahip olan birkaç çeşit değişik marka ve modelden oluşan (Goldway-UT-4000/6000, Mindray-2000, Nihon

Kohden, GE-Dash-2000) neonatal hastalarda kullanılabilir özelliktedir. Cihaz, EKG/kalp atım hızı, oksijen saturasyonu, ısı, non invaziv kan basıncı (NIBP), solunum sayısı ölçümleri için gerekli parametreleri içermektedir. Cihazların hepsi arteriyel oksijen saturasyonunu (SpO₂) nabız oksimetre ile ölçmektedir. Bunlardan GE Dash 2000 Marka modeldeki monitör masimo tipte nabız oksimetre ile uyumlu olup, diğer marka modeller Nellcor SpO₂ ölçümü teknolojisiyle oksijen saturasyonu ölçümü yapmaktadır. Nabızoksimetre tek kullanımlık olup her hasta için ayrı kullanılmaktadır. Ölçümün güvenli olabilmesi için yıpranmış ve kirlenmiş problar değiştirilmiştir. Her iki SpO₂ ölçümü teknolojisi arasında klinik ile uyumlu olmayan (bebeğin rengi, solunum çabası, aktivite durumu ve dolaşımı) bir ölçüm tespit edilmemiştir. Monitör EKG 3 lead özelliğe sahiptir.

2.8. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın yapılacağı kurumdan (Ek 4 ve Ek 5) ve etik kuruldan (Ek 6) onaylar alındıktan sonra ilgili kurumun yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatan, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan prematüre bebeklerin ebeveynlerine çalışma hakkında açıklama yapılmıştır. Ebeveynlerden yazılı onay (Ek 3 ve Ek 4) (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunun imzalatılması) alındıktan sonra çalışmaya katılmayı kabul edenlerin bebekleri çalışmaya alınmıştır.

Araştırmaya alınan bebeklerin tamamı ventilatörden ayrıldıktan sonra küvöz veya ısıtılmalı açık yatakta yatırıldı. Her iki gruptaki bebeklere ventilatörden ayrıldıktan hemen sonra gerektiğinde oral, nazal, oro-nazofarenks aspirasyonu 3-5 sn süreyle 100 mmHg basıncını geçmeyecek şekilde nazikçe uygulandı. Aspirasyon kateterlerinin boyutları bebeklerin gestasyon haftasına göre ayarlanmak üzere 6-8 Fr şeklinde belirlendi. Araştırmanın yapıldığı ünite ventilatörden ayrılan tüm bebeklere aspirasyon sonrası, pozisyon vermeden önce göğüs üzerine ve sırtına el içi ve parmak uçlarıyla yumuşak dokunuşlar ya da sıvazlama yapılarak taktil uyaran verildi. Gerektiğinde homojen basınç uygulayan el perküsörü ile postural drenaj uygulandı. Bu işlemler sırasında oksijen desteği sürdürüldü. Her iki grupta yer alan bebeklere ünitenin uygulama protokolüne göre hoodla veya kövüz içi oksijen yöntemiyle serbest O₂ desteği sağlandı.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin ventilatördeki son parametreleri (Mod, PIP, PEEP, FiO₂, solunum hızı ve inspirasyon zamanı) yenidoğan gözlem formuna kaydedildi. Bundan sonra bebekler çalışma ve kontrol grubuna ayrılarak pozisyonları

verildi. Oksijen saturasyon ölçümü nabız oksimetre ile monitorize edildi. Bu işlem için bebeğin bir ekstremitesine (el içi veya ayak sırtı) prob yerleştirildi.

Çalışma Grubu: Çalışma grubundaki bebeklere mekanik ventilasyondan ayırdıktan sonra spontan solunuma geçtiklerinde ilk 120 dakika (2 saat) süreyle pron pozisyonu verilerek ve her 20 dakikada bir (0, 20, 40, 60, 80, 100 ve 120. dakikalarda) monitörden kalp atım hızı ve SpO₂ okundu ve solunum hızı bir dakika süreyle sayıldı. İki saat süre içinde apne, siyanoz, desaturasyon (SpO₂ ≤ %85) sayısı ve desaturasyon süresi gözlemlendi ve veriler yenidoğan veri toplama formuna kaydedildi. Bebeklerde hipoksi geliştiğinde kurum protokolüne uygun olarak girişim yapıldı. Yapılan girişim ve tedaviler gözlem formuna kaydedildi. Pron pozisyonundayken bebeğin başı sağ ya da sol yana çevrildi. Bebeğin umbilikal kateteri varsa kateterin bükülmesi ve/veya kaymasını önlemek için gerekli önlemler alındı. Ekstremitelerin fleksiyonu, kolları vücuduna yakın, elleri başına yakın olacak şekilde pozisyon vererek ve kalçasının altına küçük bir rulo havlu koyarak sağlandı. U şeklinde yapılmış rulo havlu kumaşın üzerine pamuklu kumaştan yapılmış çarşaf açılarak bebeğin ekstremitelerini ve tüm vücudunu çevreleyen, omuzlarının altına küçük rulo yapılmış yumuşak havlu koyarak hava yolu açık tutulacak şekilde bebek bu yuvanın içine yatırıldı (Yuvalama). Uygulama süresince araştırmacı bebeğin yanında kalarak, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydetti.

Kontrol Grubu: Kontrol grubuna alınan bebeklere ventilasyondan ayırdıktan sonra spontan solunuma geçtiklerinde ilk 120 dakika (2 saat) süreyle supin pozisyonu verilerek ve her 20 dakikada bir (0, 20, 40, 60, 80, 100 ve 120. dakikalarda) monitörden kalp atım hızı ve SpO₂ okundu, solunum hızı bir dakika süreyle sayıldı. İki saat süre içinde apne, siyanoz, desaturasyon sayısı ve desaturasyon süresi gözlemlendi ve veriler yenidoğan veri toplama formuna kaydedildi. Bebeklerde hipoksi geliştiğinde kurum protokolüne uygun olarak girişim yapıldı, yapılan girişim ve tedaviler gözlem formuna kaydedildi. Supin pozisyondayken bebeğin başı orta hatta veya hafif yana çevrildi. Fleksiyon pozisyonunu sağlamak için bebeğin dizlerinin altına küçük bir rulo havlu kumaş yerleştirildi. U şeklinde yapılmış rulo havlu kumaşın üzerine pamuklu kumaştan yapılmış çarşaf açılarak, bebeğin ekstremitelerini ve tüm vücudunu çevreleyen, omuzlarının altına küçük rulo yapılmış yumuşak havlu koyarak hava yolu açık tutulacak şekilde bebek bu yuvanın içine yatırıldı. (Yuvalama). Uygulama süresince araştırmacı bebeğin yanında kalarak, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydetti.

2.9. Verilerin Değerlendirilmesi/İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences; Lisans no=10241440) for Windows 17,0 programı kullanıldı. Araştırma verilerinin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzdelik, ortalama/ortanca, standart sapma, alt-üst), Ki-Kare testi ve Yates Düzeltmeli (Continuity Correction) Ki-Kare testi, Kolmogorov-Smirnov testi, Student-T testi, Mann-Whitney U testi ve varyans analizi kullanıldı (Akgül 2005).

İki grup arasında tanımlayıcı özellikler ve sağlık durumu bakımından benzerlik olup olmadığını belirlemek için Ki-Kare testi veya Yates Düzeltmeli (Continuity Correction) Ki-Kare testi kullanıldı. Araştırmada ölçümle elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Çalışma ve kontrol grubunda yer alan bebekler iki grup arasındaki ölçümle elde edilen verilerin (SpO_2 , nabız, kan basıncı, solunum sayısı) analizinde bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Student-T testi) kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin analizinde non-parametrik test (Mann-Whitney U testi) kullanıldı.

Her 20 dk'da bir bakılan kalp atım hızı, SpO_2 , solunum sayısı şeklindeki ölçümlerin analizinde tekrarlı ölçümlerde tek faktörlü varyans analizi kullanılmıştır. Tekrarlayan ölçümlerin analizinde $p < 0,007$ düzeyindeki değerler önemli olarak kabul edildi. Çalışma ve kontrol grubundaki bebekler saturasyon değeri bakımından normal dağılım göstermedikleri için non-parametrik testlerden olan Friedman testi kullanıldı ve $p < 0,007$ düzeyindeki değerler önemli olarak kabul edildi. Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin, izlem sırasında solunum ritmi ve solunum sıkıntısı varlığı bakımından benzer olup olmadığını belirlemek için Yates Düzeltmeli Ki-kare ve Fisher Ki-kare testi kullanıldı. $P < 0,05$ düzeyindeki değerler önemli olarak kabul edildi.

2.10. Araştırmanın Değişkenleri

2.10.1. Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenlerini deneyve kontrol grubu bebeklerin solunum sayısı, kalp atım hızı, SpO_2 , solunum ritmi, solunum sıkıntısı belirtileri ve apne varlığı şeklindeki parametreler oluşturmuştur.

2.10.2. Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenlerini deney ve kontrol grubundaki bebeklerin gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, mevcut ağırlığı, cinsiyeti, postnatal yaşı, yattığı yer (kuvöz, açık yatak), damar yolu, orogastrik sonda varlığı, enfeksiyon varlığı, solunum yolundaki enfeksiyonun varlığı, BPD, atelektazi varlığı, paralitik ilaç kullanma durumu, mekanik ventilasyon modu, mekanik ventilatörden ayrılmadan önceki pozisyonu ve vital bulguları, aspirasyon yapılmama durumu, kan gazı parametreleri, kafein ve aminofilin kullanılmama durumu şeklindeki tanıtıcı özellikleri, pron ve supin pozisyon şekli oluşturmuştur.

2.11. Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma Helsinki Deklerasyonu ilkelerine uygun olarak yapılmıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi ve verilerin toplanabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Protokol no=2012/153) onay alınmıştır (Ek6). Araştırmanın yapılabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Neonatoloji Bilim Dalı'ndan ve Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimliği'nden izin alınmıştır (Ek 4 ve Ek 5). Araştırmaya dâhil edilen prematüre bebeklerin ebeveynleri ile görüşülerek araştırmanın amacı, araştırmadan sağlanacak yararlar konusunda açıklamaların olduğu onam formu verilmiş, okumaları sağlanmış, sözlü ve yazılı onamları alınmıştır (Ek 2 ve Ek 3).

2.12. Araştırmada Yaşanan Güçlükler

Bu araştırmada yaşanan güçlük, tek bir merkezde yürütülmüş olması ve planlanan örneklem hacmine ulaşmak için araştırmanın süresinin uzamasına neden olması sayılabilir.

3. BULGULAR

Araştırma, mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla deneysel olarak yapılmıştır. Araştırmaya 30 çalışma grubu, 30 kontrol grubundan oluşan 60 prematüre bebek alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular üç bölüm halinde sunulmuştur.

3.1. Prematüre Bebeklerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çizelge 3.1.1'de çalışma ve kontrol grubundaki bebekler tanıtıcı özellikler açısından karşılaştırılmıştır.

Çizelge 3.1.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin cinsiyet ve yattığı yer özelliklerine göre dağılımı (n=60)

Tanımlayıcı Özellikler	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Toplam (n=60)		Sd**	Ki-kare/ p değeri
	S	%	S	%	S	%		
Cinsiyeti								
Kız	8	26,7	6	20,0	14	23,3	1	$x^2=0,093^*$
Erkek	22	73,3	24	80,0	46	76,7		$p=0,760$
Yattığı yer								
Kuvöz	26	86,7	24	80,0	50	83,3	1	$x^2=0,120^*$
Açık yatak	4	13,3	6	20,0	10	16,7		$p=0,729$

*Gözlerde beklenen değerler 5-25 olduğu için Yates Düzeltmeli Ki-kare testi kullanılmıştır.

**Sd: Serbestlik derecesi

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebekler cinsiyet özellikleri bakımından karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($x^2=0,093$, $p=0,760$; $p>0,05$). Çalışmaya katılan prematüre bebeklerin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında çalışma grubunun %73,3'ü, kontrol grubunun %80'i erkek bebeklerden oluşmaktadır. Çalışma ve kontrol grubunda yer alan prematüre bebeklerin yattığı yer açısından dağılımları karşılaştırıldığında; her iki gruptaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($x^2=0,120$, $p=0,729$; $p>0,05$). Çalışma grubundaki

bebelerin %86,7'sinin, kontrol grubundaki bebeklerin %80'inin kuvözde yattığı belirlenmiştir (Çizelge 3.1.1).

Bu çalışmada çalışma ve kontrol grubunda yer alan bebeklerde damar yolu (İV, UVK, PK) ve orogastrik sondanın bulunup bulunmadığı sorgulanmıştır. Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin tamamında damar yolu ve orogastrik sondanın olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.1.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin doğum sonrası özelliklerine göre dağılımı(n=60)

Doğum Sonrası Özellikleri	Çalışma Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	t/p değeri
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
Gestasyon yaşı (hafta)	31,83±2,19	32,16±1,89	-0,629/0,532
Doğum ağırlığı (gr)	1612,60±670,56	1681,50±534,65	-0,440/0,662
Mevcut ağırlığı (gr)	1639,40±619,90	1634,06±522,40	0,036/0,971
Postnatal yaş (gün)	Ortanca (alt-üst)	Ortanca (alt-üst)	U/Z/p değeri
	4,00 (0-98)	2,00(0-26)	282,000/ -2,517/ 0,012*

*p<0,05

Çizelge 3.1.2'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon yaşı, doğum ağırlığı, mevcut ağırlıkları ve postnatal yaş dağılımları yer almaktadır.

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon haftası, doğum ağırlığı ve mevcut ağırlık ölçüleri incelendiğinde; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon yaşı ortalamasının 31,83±2,19 gün, kontrol grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon yaşı ortalamasının 32,16±1,89 gün olduğu, çalışma grubundaki prematüre bebeklerin doğum ağırlığı ortalamasının 1612,60±670,56 gr, kontrol grubundaki bebeklerin ise 1681,50±534,65 gr olduğu saptanmıştır.

Çalışma grubundaki prematüre bebeklerin mevcut ağırlıklarının ortalaması 1639,40±619,90 gr, kontrol grubundaki bebeklerin ise 1634,06±522,40 gr olarak bulunmuştur. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon yaşı, doğum ağırlığı ve mevcut ağırlık ortalamalarına göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin postnatal yaş özellikleri normal dağılıma uymadığı için Mann Whitney-U testi yapılmış ve ortanca

değerleri alınmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin postnatal yaş ortanca değeri 4,00 (0-98) gün, kontrol grubundaki bebeklerin postnatal yaş ortanca değeri 2,00 (0-26) gün olarak bulunmuştur. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin postnatal yaş ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$; Çizelge 3.1.2).

Çizelge 3.1.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin sağlık durumu özelliklerine göre dağılımı (n=60)

Sağlık Durumu Özellikleri	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Toplam (n=60)		Sd	Ki-kare/ p değeri
	S	%	S	%	S	%		
Enfeksiyon varlığı								
Var	21	70,0	12	40,0	33	55,0	1	$x^2=4.310^*$ $p=0,038^{***}$
Yok	9	30,0	18	60,0	27	45,0		
Solunum yolu enfeksiyonu								
Var	17	56,7	10	33,3	27	45,0	1	$x^2=2.424^*$ $p=0,119$
Yok	13	43,3	20	66,7	33	55,0		
Atektazi varlığı								
Var	1	3,3	1	3,3	2	3,3	1	$x^2=0,000^{**}$ $p=1,000$
Yok	29	96,7	29	96,7	58	96,7		
MV'den ayırma öncesi ventilatör modu								
SIMV/PTV/Diğer	5	16,7	9	30,0	14	23,3	1	$x^2=0,839^*$ $p=0,360$
Nazal SIMV/CPAP	25	83,3	21	70,0	46	76,7		
Mekanik ventilatörden ayırma öncesi yatış pozisyonu								
Supin	22	73,3	21	70,0	43	71,7	2	$x^2=2,909$ $p=0,234$
Sol yan	3	10,0	7	23,3	10	16,7		
Sağ yan	5	16,7	2	6,7	7	11,7		
Aminofilin kullanım durumu								
Evet	3	10,0	3	10,0	6	10,0	1	$x^2=0,000^*$ $p=1,000$
Hayır	27	90,0	27	90,0	54	90,0		
Kafein kullanım durumu								
Evet	15	50,0	12	40,0	27	45,0	1	$x^2=0,269^*$ $p=0,604$
Hayır	15	50,0	18	60,0	33	55,0		

Çizelge 3.1.3. (Devam) Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin sağlık durumu özelliklerine göre dağılımı (n=60)

Sağlık Durumu Özellikleri	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu(n=30)		Toplam (n=60)		Sd	Ki-kare/ p değeri
	S	%	S	%	S	%		
Mekanik ventilatörden ayırma öncesi aspirasyon bölgesi								
Ağız/burun	27	90,0	23	76,7	50	83,3	1	$\chi^2=1,080^*$
ET içi aspirasyon	3	10,0	7	23,3	10	16,7		p=0,299

*Gözlerde beklenen değerler 5-25 olduğu için Yates Düzeltmeli Ki-kare testi kullanılmıştır.

** Gözlerde beklenen değerler <5 olduğu için Fisher Ki-kare testi kullanılmıştır.

***p<0,05

Çizelge 3.1.3'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin enfeksiyon varlığı, solunum sistemi enfeksiyonu, atelektazi varlığı, MV'den ayırma öncesi ventilatör modu, mekanik ventilatörden ayırma öncesi yatış pozisyonu, aminofilin kullanım durumu, kafein kullanım durumu, mekanik ventilatörden ayırma öncesi aspirasyon bölgesi gibi sağlık durumu özelliklerine göre dağılımları gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin tanımlanmış enfeksiyon varlığına göre dağılımlarına bakıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %70'inde enfeksiyon görülürken, kontrol grubunun %40'ında enfeksiyon görülmüştür. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=4,310$, p=0,038; p<0,05).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin solunum yolu enfeksiyonu varlığına göre dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %56,7'sinde, kontrol grubunun %33,3'ünde solunum yolu enfeksiyonu görülmüştür. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin solunum yolu enfeksiyonu varlığı bakımından benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=2,424$, p=0,119; p>0,05).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin atelektazi varlığına göre dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin eşit şekilde %96,7'sinde atelektazi görülmemiştir. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre

bebeklerin atelektazi varlığı bakımından benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklere uygulanan mekanik ventilatör yöntemi invazif ve non-invazif olmak üzere gruplandırılmıştır. Gruplar MV'den ayırmadan önceki ventilatör modları invazif ve non-invazif olma durumlarına göre karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %16,7'sinin, kontrol grubundaki prematüre bebeklerin %30'unun invazif (SIMV/PTV/Diğer) ventilatör modunda olduğu ve grupların MV'den ayırmadan önceki ventilatör modları bakımından benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=0,839$, $p=0,360$; $p>0,05$).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin MV'den ayırmadan önceki pozisyonu supin, sol yan, sağ yan yatışlarına göre ayrılmıştır. MV'den ayırmadan önceki pozisyonlarının dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %73,3'ü supin pozisyonunda yatarken, kontrol grubundaki prematüre bebeklerinde %70'i supin pozisyonunda yatmaktadır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=2,909$, $p=0,234$; $p>0,05$). Her iki grupta da MV'den ayırmadan önce pron pozisyonunda yatan bebek yoktu.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin aminofilin kullanım durumlarına göre dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin eşit şekilde %90,1 aminofilin içeren ilaç kullanmamıştır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin kafein kullanım durumlarına göre dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %50'si kafein içeren ilaç kullanmış ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin %40'ı kafein içeren ilaç kullanmıştır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=0,269$, $p=0,604$; $p>0,05$).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin mekanik ventilasyondan ayırma öncesi aspirasyon bölgelerinin dağılımları karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %90'nına ağız-burun aspirasyonu yapılmış olup, kontrol grubunun %76,7'sine ağız-burun aspirasyonu yapılmıştır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($\chi^2=1,080$, $p=0,299$; $p>0,05$).

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin BPD tanısı alıp almadığı ve bebeklere paralitik ilaç kullanılıp kullanılmadığı da sorgulanmış; fakat her iki grupta da BPD tanısı alan ve paralitik ilaç kullanılan bebek olmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 3.1.4. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin tanılara göre dağılımı (n=60)

Tanılar	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Toplam (n=60)		Sd	Ki-kare/ p değeri
	S	%	S	%	S	%		
RDS							1	$x^2=0,938^*$
Var	8	26,7	4	13,3	12	20,0		p=0,333
Yok	22	73,3	26	86,7	48	80,0		
GDM'li anne bebeği							1	$x^2=2,069^{**}$
Var	2	6,7	0	0,0	2	3,3		p=0,492
Yok	28	93,3	30	100,0	58	96,7		
YDGT							1	$x^2=0,131^{**}$
Var	4	13,3	5	16,7	9	15,0		p=1,000
Yok	26	86,7	25	83,3	51	85,0		
PDA							1	$x^2=4,286^{**}$
Var	4	13,3	0	0,0	4	6,7		p=0,112
Yok	26	86,7	30	100,0	56	93,3		

*Gözlerde beklenen değerler 5-25 olduğu için Yates Düzeltmeli Ki-kare testi kullanılmıştır.

** Gözlerde beklenen değerler <5 olduğu için Fisher Ki-kare testi kullanılmıştır.

Çizelge 3.1.4'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin RDS varlığı, GDM'li anne bebeği, YDGT varlığı, PDA varlığı gibi sağlık durumu özelliklerine göre dağılımları gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin RDS tanısı alma durumlarına göre dağılımları incelenmiş; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %26,7'si, kontrol grubunun %13,3'ü RDS tanısı almıştır. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($x^2=0,938$, $p=0,333$; $p>0,05$).

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin GDM'li anne bebeği tanısı alma durumlarına göre dağılımları incelenmiş; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %6,7'si GDM'li anne bebeği tanısı almış, kontrol grubundaki bebeklerin hiç birisi GDM'li anne bebeği tanısı almamıştır. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($x^2=2,069$, $p=0,492$; $p>0,05$).

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin YDGT tanısı alma durumlarına göre dağılımları incelenmiş; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %13,3'ü, kontrol grubunun %16,7'si YDGT tanısı almıştır. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($x^2=0,131$, $p=1,000$; $p>0,05$).

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin PDA tanısı alma durumlarına göre dağılımları incelenmiş; çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %13,3'ü PDA tanısı almıştır. Kontrol grubundaki bebeklerin hiç birisi PDA tanısı almamıştır. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($x^2=4,286$, $p=0,112$; $p>0,05$).

Ayrıca araştırmaya alınan prematüre bebeklerde mekonyum aspirasyon sendromu varlığı incelendiğinde; çalışma grubunda sadece bir bebekte mekonyum aspirasyon sendromu geliştiği, kontrol grubunda ise hiç birisinde gelişmediği belirlenmiştir.

3.2. Prematüre Bebeklerin İzlem Öncesine İlişkin Bulgular

Çizelge 3.2.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin mekanik ventilatörden ayırma öncesi MV parametreleri, yaşam bulguları ve kan gazı değerlerine göre dağılımı (n=60)

MV Parametreleri, Yaşam Bulguları ve Kan Gazı Değerleri	Çalışma Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	t/p değeri
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
CPAP (cm H ₂ O)	6,53±0,51	6,16±0,71	1,544/0,135
PEEP (cm H ₂ O)	5,53±0,83	5,66±0,84	-0,455/0,652
PIP (cm H ₂ O)	20,73±3,16	20,93±3,61	-0,228/0,820
FiO ₂ (%)	25,10±7,42	24,66±8,09	0,216/0,830
Hız (solunum/dk)	31,33±10,43	32,44±12,12	-0,279/0,782
Vücut ısısı (°C)	36,53±0,29	36,50±0,24	0,475/0,636
Solunum sayısı (/dk)	57,26±6,52	62,03±9,95	-2,193/ 0,032*
Kalp atım hızı (/dk)	153,33±14,00	150,50±17,06	0,703/0,485
Sistolik kan basıncı (mmHg)	71,93±14,36	64,36±11,07	2,285/ 0,026*
Diastolik kan basıncı (mmHg)	38,40±10,94	35,76±8,89	1,023/0,311
SpO ₂ (%)	96,20±2,69	95,36±3,01	1,129/0,263
pH	7,35±0,04	7,36±0,05	-0,486/0,636
pCO ₂ (mmHg)	39,02±4,85	37,18±10,81	0,322/0,753

*p<0,05

Çizelge 3.2.1'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin pozisyon verilmeden önceki mekanik ventilatör parametreleri, yaşam bulguları ve kan gazı değerlerine göre dağılımı verilmiştir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin mekanik ventilatör parametreleri ile ilgili dağılımları incelendiğinde; çalışma grubundaki bebeklerin CPAP ortalamaları

6,53±0,51cm H₂O, kontrol grubundaki bebeklerin ise 6,16±0,71 cm H₂O bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin PEEP ortalamaları 5,53±0,83 cm H₂O iken, kontrol grubundaki bebeklerin PEEP ortalamaları 5,66±0,84 cm H₂O olarak bulunmuştur. Yine benzer şekilde çalışma grubundaki bebeklerin PIP ortalamaları 20,73±3,16 cm H₂O iken, kontrol grubundaki bebeklerin 20,93±3,61 cm H₂O olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin FiO₂ (%) ortalamalarının 25,10±7,42, kontrol grubundaki bebeklerin FiO₂ ortalamalarının 24,66±8,09 olduğu belirlenmiştir. Son olarak çalışma grubundaki bebeklerin solunum hız ortalamaları 31,33±10,43/dk iken, kontrol grubundaki bebeklerin hız ortalamaları 32,44±12,12/dk olarak saptanmıştır (Çizelge 3.2.1).

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin yaşam bulguları ile ilgili dağılımları incelendiğinde; çalışma grubundaki bebeklerin vücut ısısı ortalamalarının 36,53±0,29⁰C, kontrol grubundaki bebeklerin ise 36,50±0,24⁰C olduğu saptanmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamalarının 57,26±6,52/dk, kontrol grubundaki bebeklerin ise 62,03±9,95/dk olduğu; çalışma grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının 153,33±14,00/dk ve kontrol grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının 150,50±17,06/dk olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışma grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamaları 71,93±14,36 mmHg, kontrol grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamaları 64,36±11,07 mmHg olarak; çalışma grubundaki bebeklerin diastolik kan basıncı ortalamaları 38,40±10,94 mmHg iken, kontrol grubundaki prematüre bebeklerin diastolik kan basıncı ortalamaları 35,76±8,89 mmHg olarak bulunmuştur (Çizelge 3.2.1).

Çalışma grubundaki bebeklerin SpO₂ (%) ortalamalarının 96,20±2,69 olduğu, kontrol grubundaki bebeklerin SpO₂ ortalamalarının ise 95,36±3,01 olduğu saptanmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin kan pH ortalamaları 7,35±0,04 olarak, kontrol grubundaki bebeklerin kan pH ortalamaları ise 7,36±0,05 olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin pCO₂ ortalamaları 39,02±4,85 mmHg ve kontrol grubundaki bebeklerin pCO₂ ortalamaları 37,18±10,81 mmHg olarak bulunmuştur (Çizelge 3.2.1).

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin CPAP (t=1,544, p=0,135; p>0,05), PEEP (t=[-0,455], p=0,652; p>0,05), PIP (t=[-0,228], p=0,820; p>0,05), FiO₂ (t=0,216, p=0,830; p>0,05), hız (t=[-0,279], p=0,782; p>0,05), vücut ısısı (t=0,475, p=0,636; p>0,05), kalp atım hızı (t=0,703, p=0,485; p>0,05), diastolik kan basıncı (t=1,023, p=0,311; p>0,05), SpO₂ (t=1,129, p=0,263; p>0,05), kan pH

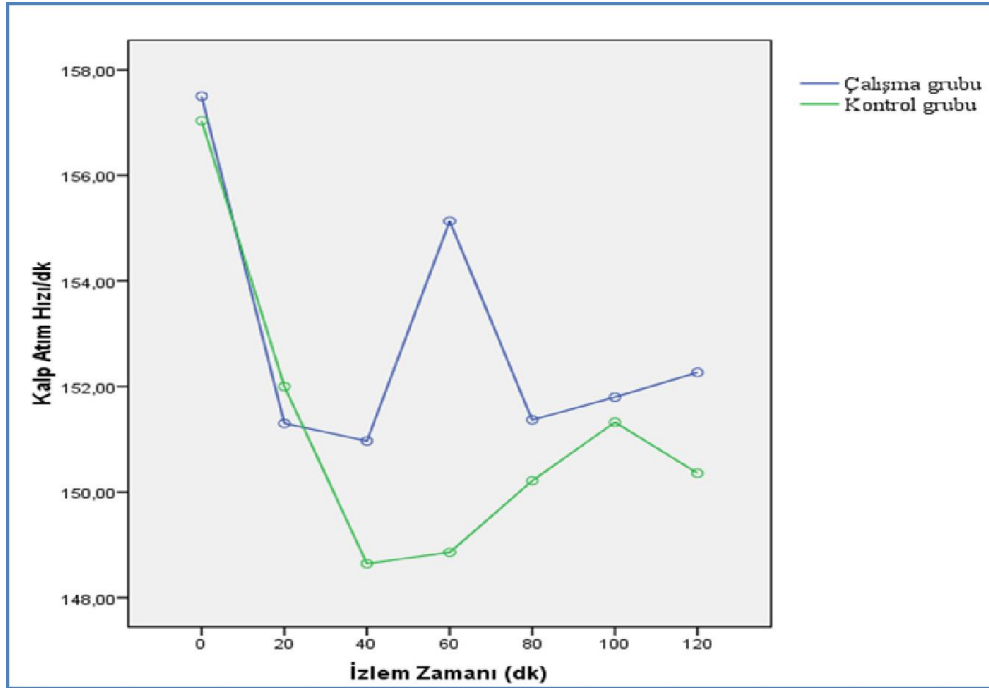
($t=[-0,486], p=0,636$; $p>0,05$), pCO_2 ($t=0,322, p=0,753$; $p>0,05$) bakımından istatistiksel olarak benzer olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.2.1).

Çalışma ve kontrol grupları arasında bebeklerin solunum sayısı ($t=[-2,193], p=0,032$; $p<0,05$) ve sistolik kan basıncı ($t=2,285, p=0,026$; $p<0,05$) ortalamaları bakımından istatistiksel olarak fark olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.2.1).

Buna göre çalışma grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamaları, kontrol grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamalarına göre daha düşüktür. Buna karşın çalışma grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamaları, kontrol grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamalarına göre daha yüksektir (Çizelge 3.2.1).

3.3. Prematüre Bebeklerin İzlem Sürecine İlişkin Bulgular

Çalışma ve kontrol grubundaki bebekler iki saatlik zaman diliminde yedi kez izlenmiş olup ortalama değerleri aşağıda verilmiştir.



Grafik 3.3.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince kalp atım hızı ortalamalarına göre dağılımı

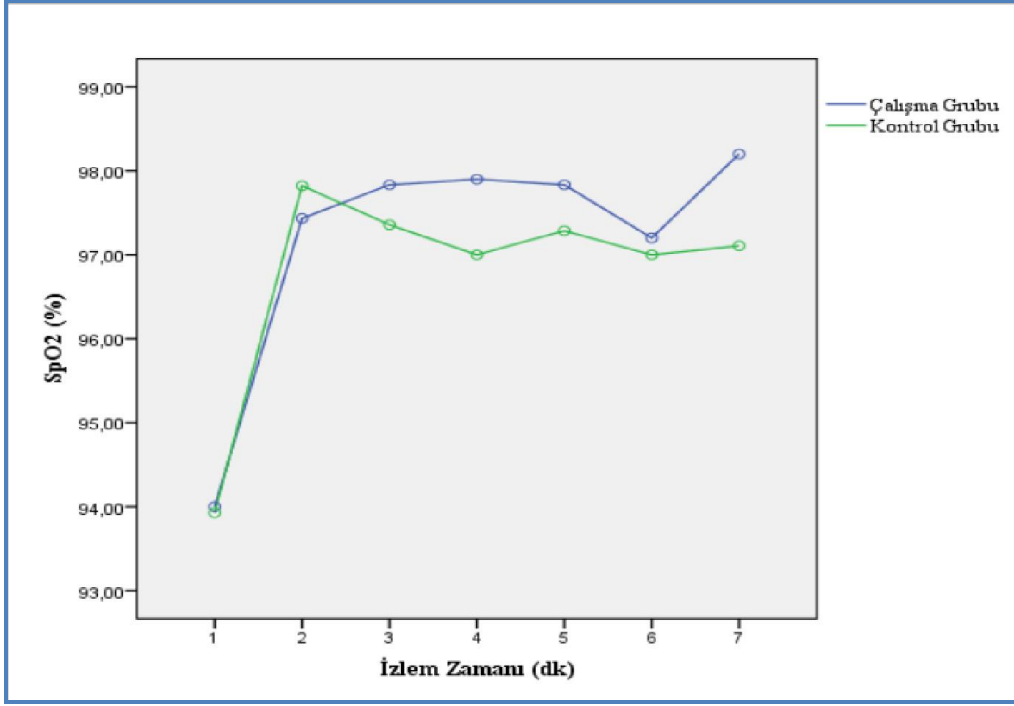
Çalışma grubundaki bebeklerde izlem bulgularından birisi olan kalp atım hızının 0.dk ortalamaları $157,50 \pm 13,61$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerde ise $157,03 \pm 14,83$ (atım/dk) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 20.dk

kalpatım hızı ortalamaları $151,30 \pm 15,15$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $152,00 \pm 15,89$ (atım/dk) olarak bulunmuştur. İzlemin üçüncü zamanı olan 40.dk'daki kalp atım hızı ortalamaları çalışma grubundaki bebeklerin $150,96 \pm 15,23$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $148,64 \pm 16,74$ (atım/dk) olarak bulunmuştur.

Çalışma grubundaki bebeklerin 60.dk kalp atım hızı ortalama değerleri $155,13 \pm 15,63$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $148,85 \pm 17,69$ (atım/dk) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 80.dk kalp atım hızı ortalama değerleri $151,36 \pm 15,22$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $150,21 \pm 16,88$ (atım/dk) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 100.dk kalpatım hızı ortalamaları $151,80 \pm 19,43$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $151,32 \pm 17,82$ (atım/dk) olarak bulunmuştur. Son izlem zamanı olan 120.dk kalp atım hızı ortalamaları çalışma grubundaki bebeklerin $152,26 \pm 16,37$ (atım/dk) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $150,35 \pm 18,54$ (atım/dk) olarak bulunmuştur.

Çalışma grubundaki bebeklerin kalp atım hızı açısından her bir tekrarlı ölçüm değerleri arasında fark olmadığı saptanmıştır ($F=1,714$, $p=0,157$; $p>0,007$). Yine benzer şekilde kontrol grubundaki bebeklerin kalp atım hızı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı ($F=3,645$, $p=0,013$; $p>0,007$) görülmüştür.

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; çalışma ve kontrol grubundaki tüm prematüre bebeklerin ölçüm değerleri arasında kalp atım hızı açısından ($F=3,958$, $p=0,003$; $p<0,007$) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin kalpatım hızı ortalamalarındaki bu farklılığa pozisyonun etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=0,866$, $p=0,492$; $p>0,007$).



Grafik 3.3.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince saturasyon(SpO₂) ortalamalarına göre dağılımı

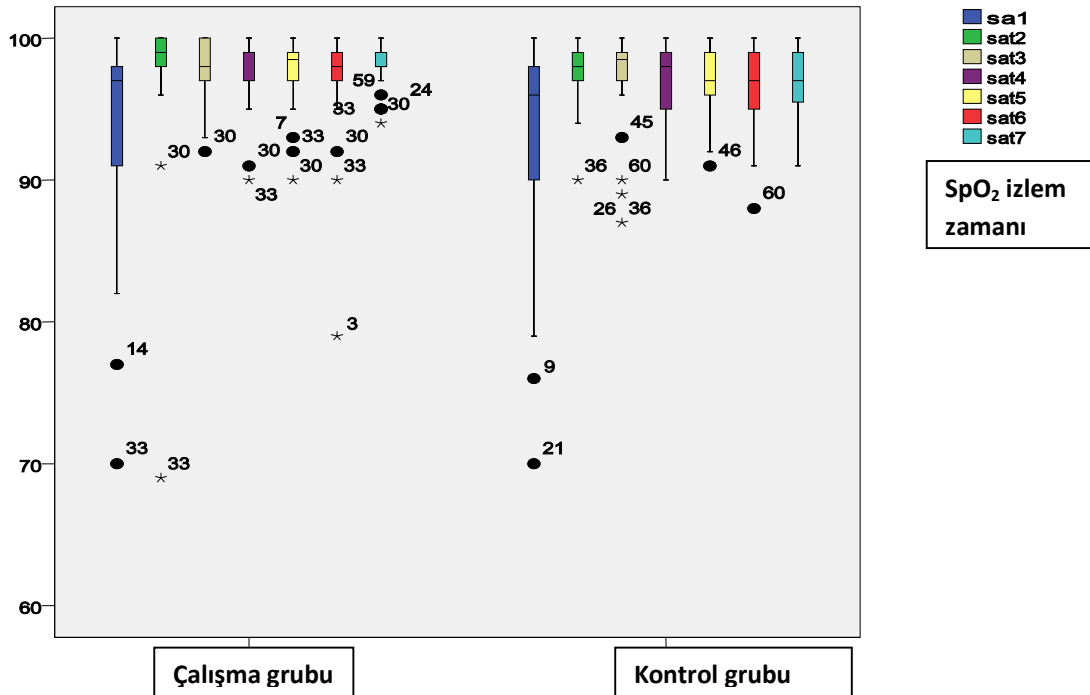
Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin ortalama saturasyon değerleri (SpO₂) grafik 3.3.2’de gösterilmiştir. Çalışma grubundaki bebeklerde 0. dk’daki saturasyon ortalamaları 94,00±7,08; ortanca değeri 97,00 (alt-üst=70-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise 93,92±6,44; ortanca değeri 96,00 (alt-üst=70-100) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 20. dk saturasyon ortalamaları 97,43±5,70; ortanca değeri 99,00 (alt-üst=69-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise 97,82±2,32; ortanca değeri 98,00 (alt-üst=90-100) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 40. dk’daki saturasyon ortalamaları 97,83±2,24; ortanca değeri 98,00 (alt-üst=92-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise saturasyon ortalamaları 97,35±3,42; ortanca değeri 98,50 (alt-üst=87-100) olarak bulunmuştur.

Çalışma grubundaki bebeklerin 60. dk saturasyon ortalamaları 97,90±2,45;ortanca değeri 99,00 (alt-üst=90-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise 97,00±2,76; ortanca değeri 98,00 (alt-üst=90-100) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 80.dk saturasyon ortalamaları 97,83±2,46; ortanca değeri 98,5 (alt-üst=90-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise 97,28±2,30; ortanca değeri 97,00 (91-100) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 100.dk saturasyon ortalamaları 97,20±4,11; ortanca değeri 98,00 (alt-üst=79-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin saturasyon

ortalamları ise $97,00 \pm 2,95$; ortanca değeri 97,00 (alt-üst=88,00-100) olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 120. dk saturasyon ortalamaları $98,20 \pm 1,60$; ortanca değeri 98,00 (alt-üst=94-100) olarak, kontrol grubundaki bebeklerin saturasyon ortalamaları ise $97,10 \pm 2,29$; ortanca değeri 97,00 (alt-üst=91-100) olarak bulunmuştur.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebekler saturasyon değerleri bakımından normal dağılım göstermedikleri için tekrarlı ölçümler arasında fark olup olmadığına non-parametrik testlerden olan Friedman testi ile bakılmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin saturasyon değeri bakımından tekrarlı ölçümler arasında fark olduğu saptanmıştır ($\chi^2=25,279$, $p=0,000$, $sd=6$; $p<0,007$). Ayrıca kontrol grubundaki bebeklerin de saturasyon değerleri bakımından tekrarlı ölçümler arasında fark olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=18,158$, $p=0,006$, $sd=6$; $p<0,007$).

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; araştırma grubundaki tüm prematüre bebeklerin saturasyon değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F=11,687$, $p=0,000$; $p<0,007$). Ayrıca prematüre bebeklerin saturasyon değeri ortalamalarının pozisyonun etkisine bakılmış ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=0,408$, $p=0,717$; $p>0,007$).



Grafik 3.3.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince saturasyon ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri

İzlem süresince çalışma ve kontrol grubuna alınan prematüre bebeklerde spontan solunumu sürdürmeye ilişkin değerlendirme kriterlerinden nabız oksimetresi ile ölçülen arteriyel oksijen saturasyonu (SpO₂) ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri grafik 3.3.3'de gösterilmiştir.

Çalışma grubunda yer alan dört bebekte, aynı şekilde kontrol grubunda yer alan dört bebekte desaturasyon geliştiği saptanmıştır. Çalışma grubunda 3. bebeğin 6. izlem zamanında (100. dk) desatüre (SpO₂; %79) olduğu (Grafik 3.3.3); bu sırada kalp atım hızının 89/dk, solunum sayısının 62/dk olduğu, solunum kaslarında çekilme, solunum ritminde bozulma geliştiği, bunlara apnenin eşlik etmediği saptanmıştır. Bu bebeğe takdil uyararı ve hood ile oksijen desteği (7 lt/dk) sağlanmış; bebeğin tekrar entübe edilmesine gerek kalmamıştır. Daha sonraki izlemlerde bebeğe verilen oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılmış (5lt/dk) ve SpO₂ değeri %100'e kadar çıkmış ve bebek çalışmaya devam edebilmiştir.

Çalışma grubunda 14. bebek birinci izlem zamanında (0. dk) desatüre (SpO₂; %77) olmuştur (Grafik 3.3.3). Bu sırada bebeğin kalp atım hızının 175/dk, solunum sayısının 40/dk olduğu; solunum kaslarında çekilme ve solunum ritminin bozulduğu, bunlara apnenin eşlik etmediği belirlenmiştir. Bebeğe takdil uyararı ve hood ile oksijen desteği (10lt/dk) sağlanmıştır. Bebek tekrar entübe edilmemiş, daha sonraki izlemlerde oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılmıştır. Sonraki izlemlerde SpO₂ değerleri %98 olarak saptananan bebeğin solunum sıkıntısı bulguları kaybolmuşve bebek çalışmaya devam edebilmiştir.

Çalışma grubunda 22. bebek birinci izlem zamanında (0. dk) desatüre (SpO₂; %82) olmuştur. Bu sırada kalp atım hızı:184/dk, solunumsayısı: 54/dk olarak ölçülmüş; solunum kaslarında çekilme, solunum ritminde bozulma gelişmiş, kısa süreli periferik siyanoz görülmüş, bunlara apne eşlik etmemiştir. Bebeğe takdil uyararı ve hood ile oksijen desteği (10 lt/dk) sağlandıktan sonra bebeğin tekrar entübe edilmesine gerek kalmamış, sonraki izlemlerde oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılmıştır. Bir sonraki izlemlerde SpO₂ değeri %100 olarakve en son izlemlerde de %99 olarak ölçülmüş, solunum sıkıntısı bulguları kaybolan bebek çalışmaya devam edebilmiştir.

Çalışma grubundan 33. bebek birinci izlem zamanında (0. dk) (SpO₂;%70) ve ikinci izlem zamanında (20. dk) desatüre (SpO₂;%69) olmuştur (Grafik 3.3.3). Bu sırada ölçülen

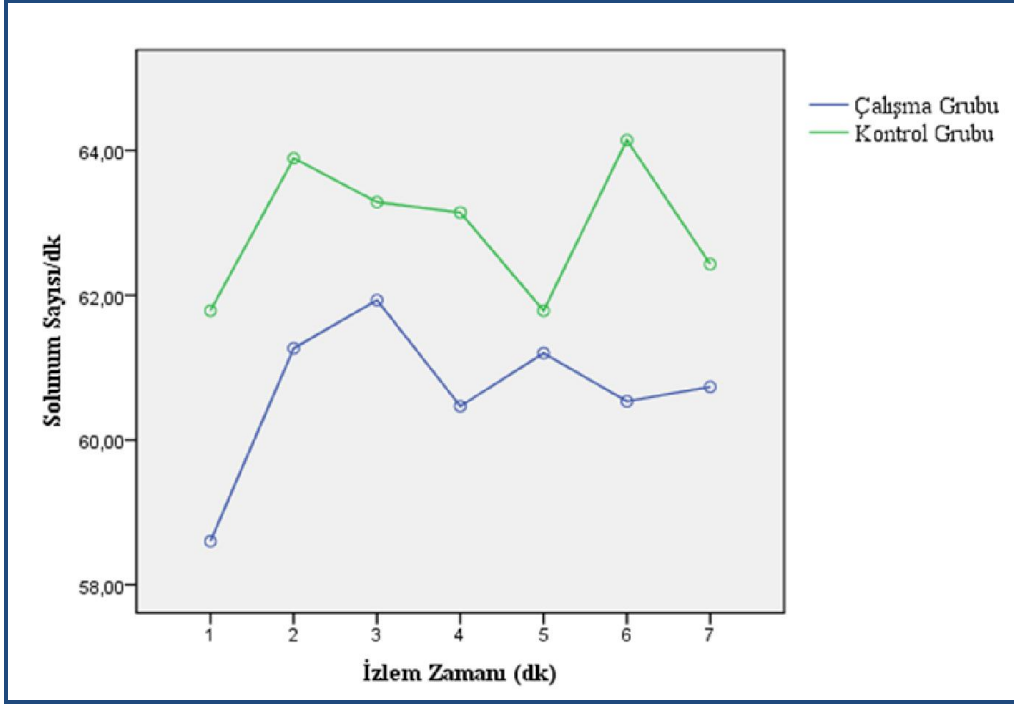
kalp atım hızı değerleri sırasıyla 159/dk ve 169/dk olarak; solunum sayısı değerleri 64/dk ve 56/dk olarak bulunmuştur. Bu sırada yapılan değerlendirmede solunum kaslarında çekilme, solunum ritminde bozulma olduğu, bunlara apnenin eşlik etmediği saptanmıştır. Bebeğe takdil uyararı ve hood ile oksijen desteği (10 lt/dk) sağlanmıştır. Bebeğe nebulizatörle 0,5 mg adrenalin uygulanmış; tekrar entübe edilmeye gerek kalmamıştır. Daha sonraki izlemlerde oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılan bebeğin solunum sıkıntısı bulguları kaybolmuş, bir sonraki izlemde ve son izlemde SpO₂ değeri %94 olarak ölçülmüş ve bebek çalışmaya devam edebilmiştir.

Kontrol grubunda 9. bebek ilk izlem zamanında (0. dk) desatüre (SpO₂;%76) olmuştur (Grafik 3.3.3). Bu sırada ölçülen kalp atım hızı değeri 136/dk, solunum sayısı 52/dk olarak saptanmıştır. Solunum kaslarında çekilmenin ve solunum ritminde bozulma geliştiği gözlenmiş, bunlara apne eşlik etmemiştir. Bebeğe takdil uyararı verilerek serbest oksijen desteği (10 lt/dk) sağlanmıştır. Bebek tekrar entübe edilmemiş, daha sonraki izlemlerde oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılmış ve çalışmaya devam edebilmiştir.

Kontrol grubundan 21. bebek birinci izlem zamanında (0. dk) desatüre (SpO₂;%70) olmuştur (Grafik 3.3.3). Bu sırada kalp atım hızının 154/dk, solunum sayısının 72/dk (taşipneik) olduğu saptanmıştır. Bebeğe serbest oksijen desteği (7 lt/dk) sağlanmıştır. İkinci ve üçüncü izlem zamanında bebeğin solunum sorunu yaşamadığı, fakat 4. izlem zamanında (60. dk) solunum sıkıntısı bulgularının (solunum kaslarında çekilme, aritmik solunum, burun kanadı solunumu, solunum sayısı: 68/dk ve oksijen ihtiyacının artması) gerilememesinden dolayı yenidoğan yoğun bakım ekibi tarafından spontan solunumu sürdüremediğine karar verilerek tekrar non-invazif ventilatöre alınmıştır. Böylece bebek araştırmayı tamamlayamamıştır.

Kontrol grubundan 42. bebek birinci izlem zamanında (0. dk) desatüre (SpO₂;%79) olmuştur. Bu sırada kalp atım hızı:144/dk, solunum sayısı:68/dk (taşipneik) olarak saptanmıştır. Bu bulgulara burun kanadı solunumu, inleme, solunum kaslarında çekilme ve solunum ritminde bozulma eşlik etmiş, fakat apne eşlik etmemiştir. Bebeğe takdil uyararı verilmiş ve hood içi oksijen desteği (10 lt/dk) sağlanmıştır. Bebeğin tekrar entübe edilmesine gerek kalmamıştır. Daha sonraki izlemlerde oksijen miktarı aşamalı olarak azaltılan bebek çalışma sonuna kadar izlenebilmiştir.

Kontrol grubunda 46. bebek 6. izlemin (100.dk) başlamasından beş dakika sonra solunum sıkıntısı bulgularının (çekilme, düzensiz solunum, burun kanadı solunum, taşipne [72/dk] ve oksijen gereksiniminin devam etmesi) gerilememesinden dolayı yenidoğan yoğun bakım ekibi tarafından spontan solunumu sürdürmediğine karar verilerek tekrar non-invazif ventilatöre alınmıştır. Böylece bebek araştırmayı tamamlayamamıştır.



Grafik 3.3.4. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum sayısı ortalamalarına göre dağılımı

Grafik 3.3.4'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince alınan solunum sayısı ortalama değerleri verilmiştir. Solunumsayısı ortalamaları 0.dk'da çalışma grubundaki bebeklerin $58,60 \pm 10,15$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $61,78 \pm 11,96$ olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 20.dk solunum sayısı ortalamaları $61,26 \pm 10,62$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $63,89 \pm 10,40$ olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 40.dk solunum sayısı ortalamaları $61,93 \pm 10,96$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $63,28 \pm 9,27$ olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 60.dk solunum sayısı ortalamaları $60,53 \pm 10,56$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $63,14 \pm 10,81$ olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 80.dk solunum sayısı ortalamaları $61,20 \pm 9,86$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise $61,78 \pm 10,67$ olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 100.dk solunum sayısı ortalamaları $60,53 \pm 9,21$ olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise

64,14±8,82 olarak bulunmuştur. Çalışma grubundaki bebeklerin 120.dk solunum sayısı ortalamaları 60,73±9,35 olarak, kontrol grubundaki bebeklerin ise 62,42±8,04 olarak bulunmuştur.

Çalışma grubundaki bebeklerin solunum sayısı açısından tekrarlı ölçüm değerleri arasında fark olmadığı saptanmıştır (F=0,626, p=0,637; p>0,007). Kontrol grubundaki bebeklerin de aynı şekilde solunum sayısı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı görülmüştür (F=0,494, p=0,750; p>0,007).

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; araştırma grubunda yer alan tüm prematüre bebeklerin solunum sayıları açısından ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (F=0,794, p=0,542; p>0,007). İki grup arasında solunum sayısı ortalamaları açısından fark olup olmadığı incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (F=0,322, p=0,882; p>0,007).

Çizelge 3.3.1. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum ritmine göre dağılımı (n=60)

Solunum Ritmi	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Toplam (n=60)		Ki-kare/ p değeri
	S	%	S	%	S	%	
Solunum ritmi- 0. dk							
Düzenli	19	63,3	16	53,3	35	58,3	$x^2=0,274^*$ $p=0,600$
Düzensiz	11	36,7	14	46,7	25	41,7	
Solunum ritmi-20.dk							
Düzenli	23	76,7	20	66,7	43	71,7	$x^2=0,328^*$ $p=0,567$
Düzensiz	7	23,3	10	33,3	17	28,3	
Solunum ritmi- 40. dk							
Düzenli	28	93,3	23	76,7	51	85,0	$x^2=3,268^{**}$ $p=0,145$
Düzensiz	2	6,7	7	23,3	9	15,0	
Solunum ritmi- 60. dk							
Düzenli	25	83,3	22	73,3	47	78,3	$x^2=0,393^*$ $p=0,531$
Düzensiz	5	16,7	8	26,7	13	21,7	
Solunum ritmi- 80. dk***							
Düzenli	26	86,7	20	69,0	46	78,0	$x^2=1,758^*$ $p=0,185$
Düzensiz	4	13,3	9	31,0	13	22,0	
Solunum ritmi- 100. dk***							
Düzenli	27	90,0	19	65,5	46	78,0	$x^2=3,819^*$ $p=0,051$
Düzensiz	3	10,0	10	34,5	13	22,0	
Solunum ritmi- 120. dk***							
Düzenli	28	93,3	22	78,6	50	86,2	$x^2=2,654^{**}$ $p=0,138$
Düzensiz	2	6,7	6	21,4	8	13,8	

*Gözlerde beklenen değerler 5-25 olduğu için Yates Düzeltmeli Ki-kare testi kullanılmıştır.

** Gözlerde beklenen değerler <5 olduğu için Fisher Ki-kare testi kullanılmıştır.

*** Kontrol grubunda yer alan bir bebek 80. ve 100. dk'da ve iki bebek de 120. dk'da izlem dışında kaldığı için solunum ritmi açısından değerlendirilememiştir.

Çizelge 3.3.1'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin solunum ritmi özelliklerine göre dağılımları gösterilmiştir. Çalışma grubundaki ve kontrol grubundaki bebeklerin 0. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=0,274$, $p=0,600$; $p>0,05$), 20. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=0,328$, $p=0,567$; $p>0,05$), 40. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=3,268$, $p=0,145$; $p>0,05$), 60. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=0,393$, $p=0,531$; $p>0,05$), 80. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=1,758$, $p=0,185$; $p>0,05$), 100.dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=3,819$, $p=0,051$; $p>0,05$) ve son olarak 120. dk'daki solunum ritmine göre ($x^2=2,654$, $p=0,138$; $p>0,05$) aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Çizelge 3.3.2'de çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin solunum sıkıntısı varlığına göre dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin solunum sıkıntısı varlığına göre dağılımları incelendiğinde; çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin 0. dk'daki izleminde ($x^2=0,093$, $p=0,760$; $p>0,05$), 20. dk'daki izleminde ($x^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$), 40. dk'daki izleminde ($x^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$), 60. dk'daki izleminde ($x^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$), 80. dk'daki izleminde ($x^2=0,143$, $p=0,705$; $p>0,05$), 100. dk'daki izleminde ($x^2=0,005$, $p=0,945$; $p>0,05$) ve son olarak 120. dk'daki izleminde ($x^2=0,000$, $p=1,000$; $p>0,05$) solunum sıkıntısı varlığı açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Buna göre iki grubun izlem süresince solunum sıkıntısı bulgularının benzer olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.3.2. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum sıkıntısı varlığına göre dağılımı (n=60)

Solunum Sıkıntısı Varlığı	Çalışma Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Toplam (n=60)		Ki-kare*/p değeri
	S	%	S	%	S	%	
Solunum sıkıntısı- 0. dk							
Var	22	73,3	24	80,0	46	76,7	x ² =0,093 p=0,760
Yok	8	26,7	6	20,0	14	23,3	
Solunum sıkıntısı -20.dk							
Var	23	76,7	23	76,7	46	76,7	x ² =0,000 p=1,000
Yok	7	23,3	7	23,3	14	23,3	
Solunum sıkıntısı - 40. dk							
Var	22	73,3	23	76,7	45	75,0	x ² =0,000 p=1,000
Yok	8	26,7	7	23,3	15	25,0	
Solunum sıkıntısı - 60. dk							
Var	24	80,0	24	80,0	48	80,0	x ² =0,000 p=1,000
Yok	6	20,0	6	20,0	12	20,0	
Solunum sıkıntısı - 80. dk***							
Var	24	80,0	21	72,4	45	76,3	x ² =0,143 p=0,705
Yok	6	20,0	8	27,6	14	23,7	
Solunum sıkıntısı - 100. dk**							
Var	24	80,0	22	75,9	46	78,0	x ² =0,005 p=0,945
Yok	6	20,0	7	24,1	13	22,0	
Solunum sıkıntısı - 120. dk**							
Var	22	73,3	20	71,4	42	72,4	x ² =0,000 p=1,000
Yok	8	26,7	8	28,6	16	27,6	

*Gözlerde beklenen değerler 5-25 olduğu için Yates Düzeltmeli Ki-kare testi kullanılmıştır.

** Kontrol grubunda yer alan bir bebek 80. ve 100. dk'da ve iki bebek de 120. dk'da izlem dışında kaldığı için solunum sıkıntısı açısından değerlendirilememiştir.

Araştırma süresince çalışma ve kontrol grubuna alınan prematüre bebeklerde apne gelişip gelişmediği araştırılmıştır. İzlem süresince çalışma grubunda yer alan bebeklerin hiç birisinde apne gelişmemiştir. Kontrol grubundaki bebeklerin birinde (51. bebek) ilk izlemden (0. dk'dan sonra) sonra ve son 20. dk'dan sonra toplam iki kez apne gelişmiştir. İlk apne epizodu ventilatörden ayırdıktan 15 dk sonra gerçekleşmiş olup; SpO₂: %78, kalp atım sayısı:80/dk, solunum sayısı: 40/dk ölçülmüştür. Bebeğe %35 konsantrasyondaküvöz içi oksijen verilmiş, bebek aspire edilmiş ve yumuşak dokunuşlarla takdil uyararı verilmiştir. Daha sonraki izlem sürelerinde bebek problem yaşamayan bebekte son 20 dk içinde tekrar apne gelişmiştir. Bu sırada ölçülen SpO₂: %68, kalp atım sayısı:84/dk, solunum sayısı: 60/dk olarak alınmıştır. Bebeğe verilen küvöz içi oksijen konsantrasyonu %40'a çıkarılmış, yumuşak dokunuşlarla takdil uyararı verilmiş ve bebek aspire edilmiştir.

4.TARTIŞMA

Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın bir parçası olan pozisyon verme bebeklerin solunumsal işlevlerine yönelik gereksinimlerinin karşılanmasında önemli bir girişim olarak kabul edilir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi'nde yatan toplam 60 (30 çalışma ve 30 kontrol grubu) prematüre bebeğe mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun, bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla kontrol gruplu düzende deneysel olarak yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular literatür bilgisinden yararlanılarak kendi içinde üç başlık altında tartışılmıştır. Bunlar;

4.1. Çalışma ve kontrol grubundakiprematüre bebeklerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması

4.2. Çalışma ve kontrol grubundakiprematüre bebeklerin izlem öncesine ilişkin bulguların tartışılması

4.3. Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin izlem sürecine ilişkin bulguların tartışılması

4.1. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Prematüre Bebeklerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu bölümde araştırma kapsamında yer alan çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin cinsiyet, yattığı yer, doğum sonrası özellikleri, sağlık durumu ve tanılarına ilişkin özellikleri tartışılmıştır.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin cinsiyet açısından benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.1). Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasında anlamlı bir farkın bulunmaması, grupların cinsiyet yönünden homojen olduğunu göstermektedir. Literatürde erkek bebeklerde RDS sıklığının kızlara göre daha fazla olduğunun gösterilmesi nedeniyle çalışmamızda iki grubun cinsiyet açısından homojen olması, solunum sorunları üzerindeki karıştırıcı etkisinin ortadan kaldırılması bakımından önemli olabilir (Köksal ve Ark 2002, Ovalı 2008, Annagür ve ark 2012, Başkan ve ark 2012).

Çalışma ve kontrol grubunda yer alan prematüre bebeklerin, yattığı yer (kuvöz, açık yatak) açısından benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.1). Açık yatak sistemlerinde izlenen bebeklerin ısı ve sıvı kayıplarının kapalı kuvözlerde izlenenlere göre daha fazla olacağı, bu nedenle ÇDDA bebeklerin kuvözde izlenmesi önerilmektedir (Dursun ve Bülbül 2014).

Açık yatakta nem oranının ayarlanamaması sonucu gestasyon haftası küçük prematürelere ısı kaybı fazla olabilir ve buna bağlı olarak soğuk hasarına maruz kalabilirler. Soğuk hasarına maruz kalan bebeklerde, RDS ve apneik spellerde ağırlaşma, pulmoner kanama, yavaş, yüzeysel ve düzensiz solunum, bradikardi, hipotansiyon gelişebilir. Solunum sistemini ilgilendiren bu riskler (Ovalı Gürsoy 2011, Kültürsay 2014, Taşkın 2014) düşünüldüğünde grupların yattığı yer özellikleri açısından homojen olması önemlidir.

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon haftası, doğum ağırlığı ve mevcut ağırlıklarına göre benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.2). Gestasyon yaşı düştükçe yenidoğan bebeklerin spontan solunuma uyumu azalır; bebeklerde hiperkarbi ve apne gelişme riski artar, bebeklerin ekstübasyonları ve ekstübasyon sonrası spontan solunumu sürdürmeleri zorlaşabilir (Ovalı 2008, Henderson-Smart ve Davis 2010, Onay 2012). Bu çalışmada her iki grupta yer alan prematüre bebeklerin gestasyon yaş ortalamasının benzer şekilde düşük olması MV'den ayırma sonrası, spontan solunuma uyumu etkileyebilecek bir faktör olması açısından önemli bir bulgudur.

Çalışma grubundaki bebeklerin postnatal yaş ortanca değerinin 4,00 (0-98) gün, kontrol grubundaki bebeklerin postnatal yaş ortanca değerinin 2,00 (0-26) gün olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ($p<0,05$; Çizelge 3.1.2). İki grup arasında postnatal yaş özellikleri açısından fark olması, postnatal yaş ile MV'den ayırdıktan sonra spontan solunuma etkisinin araştırılması bakımından önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin tanımlanmış enfeksiyon varlığına göre dağılımlarına bakıldığında; çalışma grubundaki prematüre bebeklerde daha fazla enfeksiyon görülürken, kontrol grubundaki bebeklerde daha az enfeksiyon görülmüştür. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$; Çizelge

3.1.3). Yapılan çalışmalarda enfeksiyonların yenidoğan döneminde morbidite ve mortalitenin en önde gelen nedenlerinden olduğu bildirilmektedir (Şah İpek 2013c; Takıcı 2013). Enfeksiyonlar diğer sistemlere ilişkin bulgular vermenin yanında solunum sistemine ait bulgularda (apne, ventilasyon ihtiyacında artma, bradikardi, taşikardi, solunumsal distres v.b) vermektedir. Enfeksiyon gelişmesi durumunda doğal surfaktan yapımı baskılanır; sitokinler alveoldeki surfaktanı inhibe ederek bebeğin akciğer problemlerinin artmasına ya da başlamasına sebep olur ve akciğerin iyileşmesi gecikir (Çoban ve İnce 2012b, Kundak 2013).

Kontrol grubundaki prematüre bebeklerden farklı olarak, çalışma grubundaki prematüre bebeklerin gestasyon haftası ortalamalarının düşük olması, buna bağlı invazif uygulamaların daha fazla olması ve çalışma grubundaki bebeklerin postnatal yaşlarının daha ileri olması enfeksiyon olma durumlarını artıran bir sebep olarak görülmüş ve enfeksiyonlarında daha yüksek oranda görülmesi ile ilişkilendirilmiştir.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin solunum yolu enfeksiyonu varlığına göre dağılımları karşılaştırıldığında; bebeklerin solunum yolu enfeksiyonu varlığı bakımından benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3). İmmatür immün sisteme sahip prematürelere verilen pron pozisyonun hava yollarındaki salguların daha etkili drenajına olanak sağladığı, sonuçta akciğerlerin daha rahat havalandığı bildirilmektedir (Messerole 2002, Monterosso ve ark 2002, Aydın 2008, Karadaş 2010). İki grubun solunum yolu enfeksiyonu varlığı açısından benzer olması, MV'den ayırdıktan sonra spontan solunuma uyumlarına etkisinin olabileceği düşünüldüğünde önemli bir bulgudur.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin atelektazi varlığına göre dağılımları karşılaştırıldığında; her iki grupta da benzer şekilde bebeklerin sadece %3,3'ü atelektazi tanısı almıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3). Mekanik ventilatör komplikasyonlarından olan atelektazinin bizim bebeklerimizde çok düşük oranda görülmüş olması, bebeklerin ekstübasyona uyumları açısından benzer avantaj göstermesi bakımından önemlidir.

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklere uygulanan mekanik ventilasyon yöntemi invazif ve non-invazif olmak üzere gruplandırılmıştır. MV'den ayırmadan önce çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %16,7'si ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin ise %30'u invazif ventilasyon yöntemi ile solunum desteği almışlardır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin, MV'den ayırmadan önceki ventilatör modlarının

(invazif ya da non-invazif) oranlarına göre benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3). Prematürel mekanik ventilasyon tedavisi sırasında ventilatörle ilişkili akciğer hasarına maruz kalabilirler. Özellikle küçük prematürelde CPAP uygulaması, IMV'ye göre daha az hasar yaptığı için tercih edilmekte ve akciğerlerin eksojen surfaktan ihtiyacını da azaltabilmektedir (Messerole 2002, Aydın 2008, Arman Bilir ve ark 2009). CPAP ayrıca, IMV'den ayırma sonrasında da ilk tercih edilen yöntemdir ve solunum yetmezliğinsidansını azaltmaktadır (Sekar 2006). Her iki grupta benzer şekilde non-invazif yöntem uygulananların oranının invazif yöntem uygulananlara göre daha fazla olması bebeklerin mekanik ventilasyondan ayırma sonrası olası solunum komplikasyonlarının gelişimi açısından benzer risk oluşturması bakımından önemlidir.

Araştırma grubundaki bebeklerin mekanik ventilatörden ayırmadan önceki pozisyonu supin, sol yan veya sağ yan şeklindedir. Araştırmanın yapıldığı YYBÜ'de mekanik ventilasyon sırasında bebeklerin pozisyon değişikliği, bebeğin gereksinimine göre sıklığı değişmekle birlikte genellikle 3-4 saatte bir yapılmaktadır. Araştırmanın yapıldığı dönemde ünite öncelikle supin ve sol ya da sağ yan pozisyon tercih edilmekteydi. Mekanik ventilatörden ayırmadan önce çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %73,3'ü supin pozisyonda yatarken, benzer şekilde kontrol grubunda prematüre bebeklerin de %70,0'i supin pozisyonda yatmaktaydı. Çalışma ve kontrol grubunda mekanik ventilatörden ayırmadan önce pron pozisyonda yatan bebek yoktu ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3).

Pron pozisyonun supin pozisyona göre mekanik ventilasyon sırasında bebeğin oksijenizasyonunu, tidal hacmini ve akciğer kompliansını artırdığı, enerji tüketimini azalttığı bildirilmiştir (Dursun ve Bülbül 2014). Ayrıca yapılan bir çalışmada pron pozisyonun PIP ve solunum hızı gibi bazı ventilatör parametrelerinde daha hızlı azalma ve solunum mekaniğinin iyileşmesine daha fazla katkı sağladığı da gösterilmiştir (Antunes ve ark 2003). İki grup arasında MV sırasında yatış pozisyonunun benzer olması, mekanik ventilasyon sırasındaki pozisyonun bebeğin solunum göstergelerine etkisinin olduğu düşünüldüğünde önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin eşit oranda çok azının aminofilin içeren ilaç kullandığı ve bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3). Ayrıca çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %50'sine ve kontrol grubundaki bebeklerin %40'ına kafein içeren ilaç uygulandığı ve grupların benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3). Spontan solunumu yeterli olmayan

veya apne gelişme riski yüksek olan bebeklerde, tahmini ekstübasyon zamanından 24 saat öncesinde solunum merkezini uyarmak amacıyla metilksantin (aminofilin, kafein) başlanmaktadır (Ovalı 2008). Aminofilin ve kafeinin apne tedavisinde kullanılmasının yanında BPD'li hastalarda hava yolu direncini azalttığı ve diüretiklerin etkilerini arttırdığı bildirilmektedir (Akın 2014). Kafein tedavisi prematürelde solunumsal morbiditeyi (Atay ve ark 2014); aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon gereksinimini ve apne ataklarını azaltabilir (Henderson-Smart ve De Paoli 2010). Çalışma ve kontrol grubunun aminofilin ve kafein kullanım oranları bakımından benzer olması bu ilaçların solunumsal etki ve yan etkileri düşünüldüğünde önemli bir bulgudur.

Çalışma grubundaki prematüre bebeklerin %90'ına ve kontrol grubundaki bebeklerin %76,7'sine ağız-burun aspirasyonu yapılmıştır. Buna göre çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin benzer özellik gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.3).

Araştırmaya alınan bebeklerin hiç birisinde araştırma sürecinde BPD gelişmediği ve paralitik ilaç kullanılmadığı saptanmıştır. İki grupta da benzer şekilde BPD gelişmemiş ve paralitik ilaç kullanılmamış olması, MV'den ayırma sonrası bebeklerin spontan solunuma uyumları açısından önemli olarak değerlendirilebilir.

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin, RDS varlığı, GDM'li anne bebeği olması, YDGT varlığı, PDA varlığı gibi sağlık durumu özelliklerine göre benzer oldukları saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.1.4). Ayrıca araştırmaya alınan prematüre bebeklerde mekonyum aspirasyon sendromu (MAS) varlığı sorgulanmış; çalışma grubuna alınan prematüre bebeklerin sadece bir tanesinin MAS tanısı aldığı, kontrol grubundakilerin hiç birisinin MAS tanısı almadığı saptanmıştır. MAS tanısının yenidoğan enfeksiyonları açısından predispozan bir risk faktörü olması (Görak 2008), çalışma grubundaki bebeklerin enfeksiyon oranını artıran bir durum olarak düşünülmüştür.

4.2. Prematüre Bebeklerin İzlem Öncesine İlişkin Bulguların Tartışılması

Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebekler, pozisyon verilmeden önceki mekanik ventilatör parametreleri, yaşam bulguları ve kan gazı değerlerine göre karşılaştırıldığında; bebeklerin CPAP, PEEP, PIP, FiO₂, hız, vücut ısısı, kalp atım hızı, diastolik kan basıncı, SpO₂, kan pH ve pCO₂ ortalamaları bakımından istatistiksel olarak benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.2.1).

Çalışma grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamaları, kontrol grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamalarına göre daha düşük ve bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Buna karşın çalışma grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamaları, kontrol grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamalarına göre daha yüksek bulunmuş ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$; Çizelge 3.2.1).

Günümüzde yenidoğan bebeklerde normal kan basıncı için gestasyon yaşına ve doğum ağırlığına göre belirlenen uluslararası değerler kullanılmaktadır. Kan basıncı değerlerini etkileyen başta genetik olmak üzere birçok faktör bulunmaktadır (Özlu ve ark 2014). Term ve prematüre bebeklerde kan basıncı değerleri, gebelik yaşı, postnatal yaş ve doğum ağırlığına göre değişiklik gösterir (Dilli 2011, Dionne ve ark 2012, Çoban ve İnce 2012d). Bizim çalışmamızda gruplar arasında sistolik kan basıncının farklı çıkmasının, gruplar arasında gestasyon haftası, doğum ağırlığı, MV ve diğer değişkenlerle ilişkisi açıklanamamıştır (Yıldız 2008b, Dionne ve ark 2012, Özbarlas 2014). Fakat iki grubun sistolik kan basıncı ortalama değerlerinin farklı çıkmasının, postnatal yaşa ilişkin farklılıktan ve kan basıncı yüksekliğinin enfeksiyon belirti ve bulgularından birisi olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüş ve bunun araştırılması gereken önemli bir bulgu olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

4.3. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Prematüre Bebeklerin İzlem Bulgularının Tartışılması

Çalışma ve kontrol grubuna alınan prematüre bebeklerin kalp atım hızı, solunum sayısı, SpO₂, apne varlığı, solunum ritmi ve solunum sıkıntısı her yirmi dakikada bir toplam yedi kez gözlenmiştir. Bu değişkenlerin izlem süresince verilen pozisyonla ilişkisi değerlendirilmiştir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin, spontan solunuma uyumlarını değerlendirmede kullanılan değişkenlerden arteriyel oksijen saturasyonu (SpO₂) ölçümüne MV'den ayırdıktan hemen sonra (0. dk) başlanmış ve her 20 dakikada bir toplam 120 dakika süreyle izlenmiştir. YYBÜ'de araştırmanın yapıldığı tarihlerde arteriyel oksijen saturasyonu (SpO₂) % 88-95 aralığında tutulmaktaydı.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin izlem süresince SpO₂ değerleri açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Her iki grupta da izlemin 20.

dakikasında ölçülen SpO₂ ortalama değerinin, MV'den ayırdıktan hemen sonra (0.dk) ölçülen SpO₂ ortalama değerinden dikkat çekici bir şekilde daha yüksek olduğu, SpO₂ ortalamasının 20. dakikadan 40., 60. ve 80. dakikaya kadar yakın değerlerde devam ettiği, 100. dakikada ise hafif düşme gösterdiği ve arkasından 120. dakikada tekrar yükseldiği saptanmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin saturasyon değerleri açısından tekrarlı ölçümler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu (p<0,007), aynı şekilde kontrol grubundaki bebeklerin saturasyon değerleri açısından tekrarlı ölçümler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu (p<0,007) saptanmıştır.

Bu çalışmada bebekler MV'den ayırdıktan hemen sonra izleme alınmıştır. İlk ölçümle sonraki ölçümler arasında SpO₂ değerleri açısından belirgin fark bulunmuştur. Bu farklılığın nedenleri; bebekleri ventilatörden ayırdıktan hemen sonra SpO₂ düzeylerine bakılmış olması, bebeklerin spontan solunuma geçiş sürecinde stres yaşamış olmaları, fizyolojik solunumsal stabiliteyi henüz oluşturmamış olmaları (Abdeyazdan ve ark 2010) gibi faktörlerle ilişkili olabilir. Bu bulgu MV'den ayırdıktan hemen sonrasında bebeklerin 0. dakikadaki maruz kaldıkları strese verdikleri cevabın yaşam bulgularına yansımalarını görebilmek açısından önemlidir.

İzlem süresince yapılan ölçümlerde (0., 40., 60., 80. ve 120. dk) çalışma grubunun SpO₂ ortalama değerleri, kontrol grubundan yüksek olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,007). Bu bulgu pozisyonun SpO₂ ortalama değerlerine etkisinin olmadığını göstermiştir (Çizelge 3.2.1).

Çalışma grubunda yer alan dört bebekte, aynı şekilde kontrol grubunda yer alan dört bebekte desaturasyon (SpO₂ ≤%85) gelişmiştir. Çalışma grubunda yer alan dört bebek (3. 14. 22. ve 33. bebek) değişik izlem zamanlarında desatüre olmuşlar ve en düşük desaturasyon ölçümü 33. bebekte SpO₂; % 69 olarak görülmüştür. Bebeklere takdim uyararı verilmiş ve oksijen desteği sağlanmıştır. Bebeklerin hiç birisinde desaturasyona apne eşlik etmemiş ve bebekler çalışmaya devam edebilmiştir. Kontrol grubunda iki bebek (21. bebek 60. dakikadan sonra ve 46. bebek 100. dakikadan sonra), solunum gücünde zayıflama, interkostal çekilmelerin sürmesi, yüzeysel ve taşipneik solunumlarının (≥60/dk) devam etmesi, apne gelişmesi, hava yolu tıkanıklığı bulgularının olması ve oksijen gereksiniminin artması nedeniyle yenidoğan yoğun bakım ekibi tarafından spontan solunumu sürdürmediğine karar verilerek tekrar mekanik ventilatöre bağlanmıştır. Buna göre iki grupta desaturasyon olay sayısı eşittir. Fakat çalışma grubunda tekrar ventilatöre alınan

bebek bulunmamasına karşın kontrol grubundaki iki bebek tekrar ventilatöre alınmış olmaları pron pozisyon lehine olan bir bulgu olarak yorumlanabilir.

Pron pozisyon solunum fonksiyonlarına özellikle oksijenlenmede artışa, ekspire edilmiş CO₂'de azalmaya, diyafram kompliyansı, fonksiyonu (Antunes ve ark 2003) ve toraks-batın senkronununda artışa katkı sağlayabilir (Monterosso ve ark 2002, Antunes ve ark 2003).

Chang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2002) 25-36 GH'lık entübe bebekler postnatal bir hafta izlenmiş, pozisyonları her 2 saatte bir değiştirilmiştir. Pron pozisyonda yatan bebeklerin supin pozisyonda yatan bebeklere göre daha az motor aktivitede buldukları, daha yüksek oksijen saturasyonuna sahip oldukları ve daha az desatüre olduklarını göstermişlerdir (Chang ve ark 2002). CPAP'daki prematüre bebeklerle yapılan bir başka çalışmada ise pron pozisyon ile sağ yan ve sol yan pozisyonda yatan bebeklerin ortalama saturasyon değerleri arasında anlamlı fark saptanmış ve en yüksek saturasyon değeri pron pozisyonda yatan bebeklerde gözlenmiştir (Brunherotti ve ark 2013).

Mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebeklere verilen pozisyonun, ventiltörden ayırma başarısına etkisinin araştırıldığı bir çalışmada supin ve pron grupları arasında ortalama SpO₂ değerleri açısından fark bulunmamıştır (Antunes ve ark 2003).

Ortalama 30 GH'lık yenidoğan bebekle taburculuk öncesi dönemde yapılan bir çalışmada oksijene bağımlı olan bebeklerde pron pozisyondaki bebeklerde, supin pozisyondaki bebeklere göre oksijensaturasyonu ve fonksiyonel rezüdüel kapasitenin anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada oksijene bağımlı olmayan bebeklerde ise pron pozisyondaki bebekler ile supin pozisyondaki bebeklerin oksijensaturasyonu ve fonksiyonel rezüdüel kapasiteleri arasında fark bulunmamıştır (Bhat ve ark 2003).

Yapılan bir sistematik derlemede pron ve supin pozisyonun pO₂ üzerinde etkisi değerlendirilmiş, pron pozisyonda arteriyel oksijen basıncında 2,75 ile 9,72 mmHg arasında artış olduğu ve oksijen saturasyonunda da hafif bir iyileşme görüldüğü bildirilmiştir. Aynı çalışmada supin pozisyona göre pron pozisyonda desaturasyon (SpO₂ <%90) epizod sayılarında hafif azalma olduğu gösterilmiştir (Balaguer ve ark 2013).

Pron pozisyon, ventilasyon ve oksijenizasyon üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı yenidoğan yoğun bakımındaki tüm prematüre bebeklere önerilebilir (Elder ve ark 2005). Semptomatik apneli preterm bebeklerde kardiyorespiratuar stabilite ile pozisyon verme arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada pron ve supin pozisyon arasında apne ve desaturasyon epizodları açısından bir farklılık olmazken, toplamda oksijen desaturasyon insidansı supin pozisyonda daha fazla bulunmuştur (Keene ve ark 2000).

Prematüre bebeklerde pozisyonla oksijenlenme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların daha çok ventilatördeki bebeklerle ilgili olduğu görülmektedir. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu araştırmada pron pozisyon ile supin pozisyonda yatan bebeklerin ortalama saturasyon değerleri arasında fark çıkmamasının nedeni örneklem grubu ve çalışma yöntemleri arasındaki farklılıklardan kaynaklanabilir.

Çalışma ve kontrol grubuna alınan prematüre bebekler apne varlığı açısından karşılaştırıldığında; izlem süresince çalışma grubundaki bebeklerin hiç birisinde apne gelişmemesine karşın kontrol grubundaki bebeklerin birinde iki kez apne gelişmiş ve YYBÜ'si ekibi tarafından gerekli müdahaleler yapılmıştır. Yapılan literatür incelemesinde pron pozisyonun etkili solunum, SpO₂ ve bebeğin stabilizasyonu için pron pozisyon önerilmekte ve pron pozisyonun prematüre apnesini azalttığı bildirilmektedir (Monterosso ve ark 2002, Zhao ve ark 2011, Brunherotti ve ark 2013). Keene ve arkadaşlarının (2000) yaptıkları çalışmada pron ve supin pozisyonlar arasında apne insidansı ve en uzun apne süresi açısından fark bulunmamıştır (Keene ve ark 2000). Bu araştırmada çalışma grubundan hiçbir bebekte apne görülmezken kontrol grubunda bir bebekte iki apne epizodunun gelişmiş olması literatürle uyum gösteren önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin, spontan solunuma uyumlarını değerlendirmede kullanılan değişkenlerden bir diğeri solunum sayısıdır. Araştırma grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince solunum sayısı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin solunum sayısı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı ($p>0,007$), aynı şekilde kontrol grubundaki bebeklerin solunum sayısı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı ($p>0,007$) saptanmıştır.

İki grubun solunum sayısı ortalaması 80. dk'da birbirine yakın değere ulaşmasına karşın tüm izlemlerde ölçülen solunum sayısı ortalama değerleri, kontrol grubundaki bebeklere göre çalışma grubundaki bebeklerde daha düşük seyretmiştir. İzlem süresince yapılan ölçümlerde (0., 20., 40., 60., 80. ve 120. dk) çalışma grubunun solunum sayısı ortalama değerleri, kontrol grubundan düşük olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Grafik 3.3.4). Buna göre pozisyonun solunum sayısı ortalama değerlerine etkisinin olmadığı görülmüştür ($p>0,007$).

Yenidoğan bebeğe uygun pozisyon verilmesi, bebeğin solunum sıkıntısını gidermeye yardımcı olur. Pozisyon değişimi, solunum desteği alan bebeklerin akciğerlerinde ve solunum yollarında biriken sekresyonları temizlemeye yardımcı yöntemlerdendir. Bebekleri sürekli aynı pozisyonda yatırmanın çeşitli sorunlara yol açtığı bilindiği için, pozisyon değişimi yapmak sekresyonların birikimini önlediği gibi bası yarısı oluşumunu da engeller (Ovalı 2008).

Prematüre bebeklerin solunum sistemleri anatomik, fizyolojik ve işlevsel özellikleri bakımından immatürdür. Prematüre bebeklerin matür bebeklere göre akciğer ve göğüs kafesi dirençleri daha fazla, göğüs duvarı esnekliği daha az ve yumuşaktır. Fonksiyonel rezidüel kapasiteleri düşüktür. Ventilasyon/perfüzyon oranı dengesizdir (Kırımı 2007). Hava yollarının açık tutulmasını sağlayan kaslar zayıftır ve işlevlerinde koordinasyon eksikliği vardır (Can ve İnce 2010). Prematürelerin solunum gücü zayıf, interkostal çekilmeler siktir. Apneye eğilim ve apne ile birlikte periyodik solunum sık görülür (Yılmaz Paksoy 2011, Çavuşoğlu 2011).

Prematüre bebeklerde pozisyonun solunum hızı, solunum ritmi, solunum sıkıntısı belirtileri ve apne varlığına etkisini araştıran çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır (Monterosso ve ark 2002, Antunes ve ark 2003, Brunherotti ve ark 2013).

CPAP'daki prematüre bebeklerle yapılan bir çalışmada supin, pron, sağ yan ve sol yan pozisyonda yatan bebeklerin solunum hızı ortalamaları arasında bir fark bulunmamıştır (Brunherotti ve ark 2013). Mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebeklere verilen pozisyonun, ayırma sürecindeki başarıya etkisinin araştırıldığı bir çalışmada supin ve pron pozisyon grupları arasında ortalama solunum hızları açısından fark saptanmamıştır (Antunes ve ark 2003). Bir başka çalışmada pron pozisyonda yatırılan bebeklerin solunum

hızında azalma olduğu bildirilmiştir. Ayrıca pron pozisyonun göğüs duvarı senkronunda artışa ve solunumda düzelmeye katkı sağladığı bildirilmiştir (Monterosso ve ark 2002).

Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin ortalama solunum sayısı değerlerinin Monterosso ve arkadaşlarının (2002) yaptığı çalışma sonuçlarından farklı çıkmasının nedeni örneklem grubu ve çalışma yöntemleri arasındaki farklılıklardan kaynaklanabilir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumları, ayrıca solunum ritmi ve solunum sıkıntısı varlığı gözlenerek değerlendirilmiştir. Çalışma grubu ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin her bir izlemedeki solunum ritimleri (0.,20., 40., 60., 80. 100. ve 120. dk) açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Buna göre pozisyonun solunum ritmine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0,007$; Çizelge 3.3.1).

Prematüre bebekte periyodik solunum sık görülür. Solunumun yüzeysel olması, taşipne, bradipne, apne, eşit olmayan solunum sesleri ve çekilmelerin varlığı solunum sıkıntısının belirtileridir (Yılmaz Paksoy 2011, Çavuşoğlu 2011, Şah İpek 2013b). Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin solunum sıkıntısı varlığını değerlendirirken; bebekte görülen çekilmeler (interkostal, subkostal, substernal) göğüs kafesinde zorlu solunuma bağlı çökme, yüzeysel solunum ve burun kanadı solunumu şeklindeki bulgular değerlendirilmiştir. Solunum sıkıntısı bulgularından olan apne, taşipne ve solunum ritminde bozulma ayrıca değerlendirilmiştir.

Araştırmaya alınan prematüre bebeklerin solunum sıkıntısı varlığına göre izlem süresince yapılan ölçümlerde (0., 20., 40., 60., 80. 100. ve 120. dk) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Buna göre pozisyonun solunum sıkıntısına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0,007$; Çizelge 3.3.2). Pron pozisyon ve supin pozisyonda olan bebeklerin solunum sıkıntısı varlığı bu çalışmada birbirine çok yakın, bazı ölçümlerde de birbirinin aynı dağılımda çıkmış olması önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Araştırma grubundaki prematüre bebeklerin izlem süresince kalp atım hızıaçısından tekrarlı ölçümler arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. MV'den ayırdıktan sonra prematüre bebeklerin izlemin 0. dakikasında ölçülen kalp atım hızı ortalama değerinin her iki grupta da, 20.dk'da ölçülen kalp atım hızı ortalama değerinden dikkat çekici bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu MV'den ayırdıktan

hemen sonra bebeklerin maruz kaldıkları strese verdikleri cevabın yaşam bulgularına yansımaları görebilmek açısından önemli olabilir.

İzlemin 20. dakikasından 40., 60. ve 80. dakikaya kadar çalışma grubundaki kalp atım hızı değerlerinin kontrol grubundaki kalp atım hızı değerlerinden daha yüksek olduğu, 100. dakikada ise birbirine yakın değerler gösterdiği saptanmıştır. Kontrol grubundan farklı olarak çalışma grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalama değerlerinin 120. dakikada tekrar yükseldiği görülmüştür (Grafik 3.3.1).

İzlem süresince yapılan tekrarlayan ölçümlerde (0., 20., 40., 60., 80., 100. ve 120. dk) iki grubun kalp atım hızı ortalamaları karşılaştırılmıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalama değerleri açısından tekrarlayan ölçümler arasında fark olmadığı ($p>0,007$) ve yine aynı şekilde kontrol grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalama değerleri açısından tekrarlayan ölçümler arasında fark olmadığı ($p>0,007$) saptanmıştır. Fakat araştırma grubunda yer alan tüm bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının tekrarlayan ölçümlerde kendi içinde farklı olduğu, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,007$). Pozisyonun kalp atım hızına etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,007$).

Yapılan literatür incelemesinde prematüre bebeklere verilen pozisyon ile kalp atım hızı ortalamaları arasındaki ilişkiyi araştıran sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Fox ve ark 1993, Brunherotti ve ark 2013, Keene ve ark 2000, Antunes ve ark 2003).

Fox ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (1993) pron pozisyonda yatan prematüre bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının supin pozisyona göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Fox ve ark 1993). CPAP'daki prematüre bebeklerle yapılan bir çalışmada supin, pron, sağ yan ve sol yan pozisyonda yatan bebeklerin kalp atım hızı ortalamaları arasında bir fark bulunmamıştır (Brunherotti ve ark 2013). Prematüre bebeklerde kardiyorespiratuar stabilite ile pozisyon verme arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada ise pron ve supin pozisyon arasında bradikardi epizodları açısından bir farklılık bulunmamıştır (Keene ve ark 2000). Mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebeklere verilen pozisyonun, ayırma sürecindeki başarıya etkisinin araştırıldığı bir çalışmada supin ve pron pozisyon grupları arasında ortalama kalp atım hızları açısından fark saptanmamıştır (Antunes ve ark 2003).

Bu araştırma sonuçları ile Fox ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın (1993) sonuçları arasında fark olmasının nedeni örneklem grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmış olabilir. Bu sonuç ayrıca kalp atım hızını etkileyen başka faktörlerin etkisinin de olabileceğini düşündürmüştür.

4.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Birincisi, araştırmanın tez çalışması olması ve tek bir araştırmacı tarafından yürütülmesi nedeni ile körleme yapılamamıştır. İkincisi, izlem sırasında ünite içerisinde tıbbi cihazların alarm sesleri ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi ekibinin zaman zaman bebekleri rahatsız edecek şekilde yüksek sesle konuşmaları bebeklerin fizyolojik yanıtlarını etkilemiş olabilir. Üçüncüsü, araştırmanın yapıldığı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde MV sırasında, ayrılma sürecinde ve sonrasında besleme zamanları ile ilgili bir standardın olmaması nedeniyle beslemeler, orogastrik yolla, uygun ilkelere göre yapılmasına rağmen bebeklerin solunumlarını etkilemiş olabilir. Dördüncüsü, MV'den ayırma zamanının farklı saatlerde olması nedeniyle izlem sırasında bebekler arasında uyku-uyanıklık döngülerinde farklılıklara, bu da kardiyorespirastuar yanıtların etkilenmesine neden olmuş olabilir (Elder ve ark 2011, Gouna ve ark 2013). Beşincisi, çalışma ve kontrol grubunun postnatal yaş, sistolik kan basıncı ve enfeksiyon varlığı açısından benzer olmaması araştırma sonuçlarını etkilemiş olabilir. Son olarak solunum ritmi, solunum sayısı ve solunum sıkıntısı varlığı (çekilme, burun kanadı solunumu, göğüs kafesinde çökme vb) gibi değerlendirmeler araştırmacı tarafından gözlemlenildiği için sübjektif değerlendirmelerdir. Bu sınırlılıklara rağmen bu çalışma ülkemizde, prematüre bebeklere MV'den ayırdıktan sonra verilen pozisyonun bebeklerin solunum sonuçlarına etkisinin ortaya konulduğu ilk çalışma olması nedeniyle önemlidir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla randomize kontrollü deneysel düzende 30 kontrol ve 30 çalışma grubu olmak üzere 60 prematüre bebekle yürütülen bu çalışmadan elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Çalışma ve kontrol grubunda yer alan prematüre bebeklerin cinsiyet,yattığı yer, gestasyon haftası, doğum ağırlığı ve mevcut ağırlıklarına göre ortalamalarının benzer olduğu,
- Çalışma grubunda yer alan prematüre bebekler ile kontrol grubunda yer alan prematüre bebeklerin postnatal yaş ortanca değerleri açısından benzer olmadıkları ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- Çalışma grubundaki prematüre bebeklerde kontrol grubundaki bebeklerden farklı olarak daha fazla oranda tanımlanmış enfeksiyon bulunduğu, farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin solunum yolu enfeksiyonu ve atelettazi varlığı açısından istatistiksel olarak benzer özellik gösterdiği,
- Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin, MV'den ayırmadan önceki ventilatör modları, yatış pozisyonları ve aspirasyon uygulama bölgesi açısından istatistiksel olarak benzer olduğu,
- Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin tanılarına göre istatistiksel olarak benzer olduğu,
- Çalışma ve kontrol grubundaki prematüre bebeklerin, MV'den ayırmadan önceki mekanik ventilatör parametreleri, vücut ısısı, SpO₂, kalp atım hızı, diastolik kan basıncı ve kan gazı değerlerine göre istatistiksel olarak benzer olduğu,

- Çalışma grubundaki bebeklerin MV'den ayırmadan önceki solunum sayısı ortalamalarının, kontrol grubundaki bebeklerin solunum sayısı ortalamalarına göre daha düşük olduğu, bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- Çalışma grubundaki bebeklerin MV'den ayırmadan önceki sistolik kan basıncı ortalamalarının, kontrol grubundaki bebeklerin sistolik kan basıncı ortalamalarına göre daha yüksek olduğu, bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- Kontrol grubundaki iki bebeğin 60. ve 100. dakikadan sonra, çekilmelerinin olması, yüzeysel ve taşipneiksolunumlarının devam etmesi, apne gelişmesi, hava yolu tıkanıklığı bulgularının olması ve oksijen gereksiniminin artması nedeniyle spontan solunumu sürdüremediklerine karar verilerek tekrar mekanik ventilatöre bağlandığı,
- Çalışma grubundaki bebeklerin MV'den ayırdıktan sonraki saturasyon değerlerinin tekrarlı ölçümler arasında farklı olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- Kontrol grubundaki bebeklerin MV'den ayırdıktan sonraki saturasyon değerlerinin tekrarlı ölçümler arasında farklı olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu,
- İzlem süresince yapılan ölçümlerde çalışma grubunun SpO₂ ortalama değerleri, kontrol grubundan yüksek olmasına karşın bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı ve pozisyonun SpO₂ ortalama değerlerine etkisinin bulunmadığı; buna göre H01 hipotezinin kabul edildiği,
- Çalışma ve kontrol grubundaki bebeklerin MV'den ayırdıktan sonraki solunum sayısı, solunum ritmi ve solunum sıkıntısı açısından tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı ve pozisyonun solunum sıkıntısına etkisinin istatistiksel olarak önemli olmadığı; buna göre H02 hipotezinin kabul edildiği,
- İzlem süresince çalışma grubundaki bebeklerin hiç birisinde apne gelişmemesine karşın kontrol grubundaki bebeklerin birinde iki kez apne geliştiği, buna göre H03 hipotezinin tartışılmadığı,
- Çalışma grubundaki bebeklerin MV'den ayırdıktan sonraki kalp atım hızı ortalama değerlerinin, tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı,

- Kontrol grubundaki bebeklerin MV'den ayırdıktan sonraki kalp atım hızı ortalama değerlerinin, tekrarlı ölçümler arasında fark olmadığı,
- Araştırma grubunda yer alan tüm bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının tekrarlayan ölçümlerde kendi içinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, pozisyonunun kalp atım hızına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı; buna göre H04 hipotezinin kabul edildiği sonucuna varılmıştır.

5.2. Öneriler

Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- İstatistiksel olarak önemli olmamasına karşın pron pozisyon verilen prematüre bebeklerin saturasyon değerlerinin supin pozisyondaki bebeklerden yüksek seyretmesi, solunum sayılarının daha düşük seyretmesi ve solunum sıkıntısı bulgularının daha az görülmesi sebebiyle, YYBÜ'de yatan prematüre bebeklere pron pozisyon da verilmesi,
- YYBÜ'deki bebeklerin bakımında pozisyon değişiminin özellikle prematüre bebeklerde önemli olduğu hatırlanarak hemşireler tarafından pozisyon değişiminde pron pozisyonun da uygulanması,
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin prematüre bebeklere uygulanacak terapötik pozisyonlar konusunda farkındalık düzeyini arttırmak amacıyla eğitim çalışmalarının yapılması,
- Daha fazla örneklem hacminin yer aldığı çok merkezli, tek kör randomize kontrollü çalışmaların yapılması,
- Prematüre bebeklere pron pozisyon verilmesinin MV'den ayırmadan önce MV parametrelerine ve MV'den ayırma süresine, ayırdıktan sonra tekrar MV'a alınmaya etkisinin araştırıldığı uzun süreli izlemsel çalışmaların yapılması,
- Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun 36 GH'nin üzerinde olan yenidoğan bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisinin araştırıldığı çalışmaların yapılması önerilir.

ÖZET

Güler F. Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisi.

Bu araştırma, mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisini incelemek amacıyla randomize kontrollü deneysel düzende yapılmıştır.

Araştırma verileri, Aralık 2012 - Aralık 2013 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde toplanmıştır. Araştırmanın örnekleme YYBÜ'de yatan randomizasyon yöntemi ile seçilen 30 çalışma ve 30 kontrol olmak üzere toplam 60 prematüre bebek alınmıştır. Araştırmanın verileri yenidoğan veri toplama formu ile toplanmıştır. Çalışma grubundaki bebeklere pron (yüzüstü) yatış pozisyonu verilmiş, kontrol grubundaki bebeklere supin (sırtüstü) yatış pozisyonu verilmiştir. Bebeklere mekanik ventilasyondan ayırdıktan sonra spontan solunuma geçtiklerinde ilk 120 dakika süreyle pozisyon verilerek her 20 dakikada bir kalp atım hızı, SpO₂ ve solunum sayısı değerlendirilmiştir. Ayrıca bebekler solunum sıkıntısı belirtileri, solunum ritmi ve apne varlığı açısından izlenmiştir.

Araştırma verilerinin analizinde, tanımlayıcı istatistikler Ki-kare testi, student-T testi, Mann-Whitney U testi, tekrarlı ölçümlerde tek faktörlü varyans analizi ve Friedman testi kullanılmıştır. Tekrar ölçümlerin analizinde, $p < 0,007$ düzeyindeki değerler ve bağımsız grupların karşılaştırılması için yapılan analizlerde $p < 0,05$ düzeyindeki değerler önemli olarak kabul edilmiştir. Araştırmaya alınan bebeklerin aileleri çalışma hakkında bilgilendirilmiş, ailelerden yazılı olur alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için ilgili hastanenin başhekimliğinden ve etik kuruldan izin alınmıştır.

Araştırma grubunda yer alan tüm bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarının tekrarlayan ölçümlerde kendi içinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p < 0,007$), bu farklılığa pozisyonun etkisinin olmadığı saptanmıştır ($p > 0,007$).

İzlem süresince yapılan ölçümlerde çalışma grubunun SpO₂ ortalama değerleri, kontrol grubundan yüksek olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ($p > 0,007$). Bu bulgu pozisyonun SpO₂ ortalama değerlerine etkisinin

olmadığını göstermiştir. Çalışma grubunda yer alan dört bebekte, aynı şekilde kontrol grubunda yer alan dört bebekte desaturasyon ($SpO_2 \leq \%85$) gelişmiştir. İzlem sürecinde kontrol grubundaki iki bebek spontan solunumu sürdüremediklerine karar verilerek tekrar mekanik ventilatöre bağlanmıştır.

İzlem süresince yapılan ölçümlerde çalışma grubunun solunum sayısı ortalama değerleri, kontrol grubundan düşük olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna göre pozisyonun solunum sayısı ortalama değerlerine etkisinin olmadığı görülmüştür ($p>0,007$).

Bu çalışma sonucunda, mekanik ventilasyondan ayırdıktan sonra verilen pozisyonun, prematüre bebeklerin SpO_2 , kalp atım hızı ve solunum sayısı ortalama değerlerine, solunum ritmi, apne varlığı ve solunum sıkıntısı belirtilerine etkisi bulunmamıştır.

Bu çalışma sonuçlarının; prematüre bebeklerin mekanik ventilasyondan ayırdıktan sonra spontan solunuma uyumlarının artırılması için yapılacak girişimler konusunda yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bebeklere bakım veren hemşirelerin farkındalığının artırılması ve uygun hemşirelik girişimlerinin planlanmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mekanik ventilasyon, Prematüre bebek, Pron pozisyon, Spontan solunum, Supin pozisyon

SUMMARY

Güler F. The effect of positioning on adapting to spontaneous breathing in premature infants after weaning from mechanical ventilation.

This randomized controlled experimental study was performed to determine effects of positioning on adaptation to spontaneous breathing in premature infants after weaning from mechanical ventilation.

Data were collected from randomly selected 60 infants with premature birth weight in the Neonatal Intensive Care Unit in Research and Practice Hospital of Adnan Menderes University from December 2012 to December 2013. Of 60 premature infants, 30 were assigned into the study group and 30 into the control group. Data were collected with a data collection form for newborns. The study group had the prone position and the control group had the supine position for the first 120 minutes when spontaneous breathing started after weaning from the mechanical ventilation. The heart rate, SpO₂ and the respiration rate were recorded at every 20 minute. The infants were also monitored in terms of respiratory distress symptoms, breathing rhythms and presence of apnea.

Obtained data were analyzed with descriptive statistics, Chi-square test, Student's t test, Mann-Whitney U test, single factor variance analysis for repeated measures and Friedman test. $p < 0.007$ was considered significant in analyses of repeated measures and $p < 0.05$ was considered significant in analyses made to compare independent groups. The parents of the infants included in the study were informed about the study and their written informed consent was obtained. Approval was also obtained from the head physicians of the hospitals and the ethical committee.

There were significant intragroup differences in the mean heart rate between repeated measures ($p < 0.007$). This difference was found not be due to positioning ($p > 0.007$).

The mean SpO₂ was higher in the study group than in the control group, though not significant ($p > 0.007$). This suggested that positioning did not have an influence on SpO₂. Four infants in each group developed desaturation (SpO₂ ≤ 85%). Two infants in the

control group failed to maintain spontaneous breathing and were put on mechanical ventilation again.

Although the study group had a significantly higher respiratory rate than the control group, the difference was not significant. Therefore, positioning was not found to affect the respiratory rate ($p>0.007$).

The results of the study revealed that positioning did not influence mean values of SpO₂, heart rate and respiratory rate, respiratory rhythms, presence of apnea and respiratory distress symptoms in premature infants after weaning from the mechanical ventilation.

The results of this study will help to increase nurses' awareness of the interventions used to increase adaptation of premature infants to spontaneous breathing after weaning from the mechanical ventilation in neonatal intensive care units and to design appropriate nursing interventions.

Key Words: Mechanical ventilation, Premature infant, Prone position, Spontaneous breathing, Supine position

KAYNAKLAR

- Abdeyazdan Z, Nematollahi M, Ghazavi Z, Mohhammadizadeh M. The effects of supine and prone positions on oxygenation in premature infants undergoing mechanical ventilation. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 2010;15(4): 229-233.
- Ahmad Z, Venus M, Kisku W, Rayatt SS. A case series of skin necrosis following use of non invasive ventilation pressure ventilation masks. *Int Wound J* 2013;10(1): 87-90.
- Akgül A. Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS Uygulamaları. 3. Baskı. Ankara: Emek Ofset Ltd. Şti; 2005. s:355-380.
- Akın Y. BPD'li hastanın taburculuk sonrası takibi. 22. Ulusal Neonatoloji Kongresi-Konuşma Özetleri ve Bildiri Kitabı. 10-13- Nisan 2014, Antalya; s:74-79.
- Alm B, Möllborg P, Erdes L, Pettersson R, Åberg N, Norvenius G, Wennergren G. SIDS risk factor sand factor sassociated with prone sleeping in Sweden. *Arch Dis Child.* 2006;91(11): 915-919.
- Als H. Individualized develop mental care for preterm infants. *Encyclopedia on Early Childhood Development Centre of Excellence for Early Childhood Development. USA.* 2004: 1-7.
- American Academy of Pediatrics. Changingconcepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position. Task force on infant sleep position and sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 2000;105(3): 650-656.
- Antunes LC, Rugolo LM, Crocci AJ. Effect of preterm infant position on weaning from mechanical ventilation. *Journal de Pediatria (Rio J)* 2003;79(3): 239-244.
- Annagür A, Altunhan H, Arıbaş S, Konak M, Koç H, Örs R. Yenidoğan yoğun bakım ünitesine solunum sıkıntısı nedeniyle başvuran hastaların retrospektif olarak incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012;37(2): 90-97.
- Arman Bilir Ö, Ünal S, Özaydın E, Çelik ÇF. Yenidoğanda mekanik ventilasyon desteği: endikasyonlar, komplikasyonlar ve prognoz. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2009; 3(4): 46-52.

Atıcı A, Özkan H. Yenidoğan Bebeğin Mekanik Ventilasyonu. 1.Baskı. Adana: Özyurt Matbaacılık; 2011.

Aucott S, Donohue PK, Atkins E, Allen MC. Neurodevelopmental care in the NICU. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 2002;8(4): 298-308.

Aydın D. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan pretermlere dinletilen klasik müziğin, bebeklerin stres belirtileri, büyümesi, oksijen saturasyon düzeyi ve hastanede kalış süresine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. 2006.

Aydın M. Preterm bebeklerde taburculuk öncesi, supin (sırtüstü) pozisyonda kalma sürecinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. 2008.

Balaguer A, Escribano J, Roqué i Figuls M. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. Art. No: CD003668. DOI: 10.1002/14651858.

Balaguer A, Escribano J, Roqué i Figuls M. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 2. Art. No: CD003668. DOI: 10.1002/14651858.

Balaguer A, Escribano J, Roqué i Figuls M. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No: CD003668. DOI: 10.1002/14651858.

Başkan AK, Salihoğlu Ö, Tan İ, Akyol B, Hatipoğlu S. İnvaziv mekanik ventilatör desteği alan yenidoğanlarda morbidite ve mortalite analizi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2012;3(4): 483-492.

Bayrakçı B. Çocuk hastanın ventilatörden ayrılması. *Yoğun Bakım Dergisi* 2004;4(1): 25-30.

Bayraktar S. Oksijen tedavisi ilkeleri. 2. Yenidoğan ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumu Özet Kitabı. 19-21 Aralık 2012, İstanbul; s:8-12.

Bembich S, Oretti C, Travan L, Clarici A, Massaccesi S, Demarini S. Effects of prone and supine position on cerebral blood flow in preterm infants. *J Pediatr* 2012;160(1): 162-164.

Bhat RY, Leipälä JA, Pal NR, Rafferty GF, Hannam S, Greenough A. Effect of posture on oxygenation, lung volume, and respiratory mechanics in premature infants. *Pediatrics* 2003;112(1): 29-32.

Blair PS, Sidebotham P, Berry PJ, Evans M, Fleming PJ. Major epidemiological changes in sudden infant death syndrome: A 20-year population-based study in the UK. *Lancet*, 2006;367: 314-19.

Bozkurt G. Akut respiratuar distres sendromlu yenidoğanın bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2009;13(1): 19-23.

Bredemeyer SL, Foster JP. Body positioning for spontaneously breathing preterm infants with apnoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012; Issue 6. Art. No: CD004951. DOI: 10.1002/14651858.

Brunherotti MA, Martinez EZ, Martinez FE. Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. *Acta Paediatrica* 2013;103(3): 101-105.

Can G, İnce Z. Preterm yenidoğanlar, intrauterin büyüme geriliği, makrozomi, çoğul gebelikler. In: Neyzi O, Ertuğrul T. (Eds). *Pediatrici*. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010. s:367-385.

Chang YJ, Anderson GC, Lin CH. Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in mechanically ventilated preterm infants during the first postnatal week. *Journal of Advanced Nursing* 2002;40(2): 161-169.

Çağlar S. Gestasyon haftalarına göre çocuğun gelişimsel bakımının planlanması, 2. Yenidoğan Yoğun Bakım ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyum Özet Kitabı. 19-21/12/2012, İstanbul; s:56-58. <http://www.neonatolojihemşireligi.org.tr/dosyalar/1324396044.pdf> Erişim Tarihi: 03 Ağustos 2012.

Çalışır H, Karabudak SS, Güler F, Aydın N, Kaynak Türkmen M. Yenidoğan cilt değerlendirmesi'nin Türkçe formunun geçerlik güvenirliği. 18. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-18), Bodrum, 2010, (E-Poster Bildiri).

Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. Genişletilmiş 10. Baskı. Ankara: Sistem Ofset Basımevi; 2011.s:57-116.

Çiğdem Z. Bireyselleştirilmiş yenidoğan bakımı -NIDCAP. I. Yenidoğan ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumu Özet Kitabı.14-15-16.12.2011, İstanbul; p:64-67. <http://www.neonatolojihemshireligi.org.tr/dosyalar/1324396044.pdf> Erişim Tarihi:03 Ağustos 2012.

Çoban A, İnce Z. Yenidoğanda solunum sorunları. In: Neyzi O, Ertuğrul T. (Eds). Pediatri. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010. s:423-452.

Çoban A, İnce Z. Temel yönetim, gestasyon yaşının belirlenmesi. In: Çoban A, İnce Z. (Eds). Gomella L,T. Neonatoloji. 6. baskı. İstanbul: Ege Basım; 2012a. s:23-31.

Çoban A, İnce Z. Temel yönetim, solunum sistemi hastalıklarında tedavi. In: Çoban A, İnce Z. (Eds). Gomella L,T. Neonatoloji. 6. baskı. İstanbul: Ege Basım; 2012b. s:48-67.

Çoban A, İnce Z. Neonatolojide tamamlayıcı ve alternatif tıp tedavileri. In: Çoban A, İnce Z. (Eds). Gomella L,T. Neonatoloji. 6.baskı. İstanbul: Ege Basım; 2012c. s:182-191.

Çoban A, İnce Z. Kan basıncı ölçümleri. In: Çoban A, İnce Z. (Eds). Gomella L,T. Neonatoloji. 6. baskı. İstanbul: Ege Basım; 2012d s:822.

Dağoğlu T. Prematürite. İn: Yurdakök M, Erdem G. (Eds). Neonatoloji. 1. baskı. Ankara: Alp Ofset Basımevi; 2004. s:123-128.

Dağoğlu T. Yenidoğanın gelişimi ve çevresel faktörler. İn: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:759-768.

Dağoğlu T, Ovalı F. Yenidoğanın akciğer hastalıkları. İn: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s: 267-293.

Davis PG, Henderson-Smart DJ. Extubation from low-rate intermittent positive airways pressure versus extubation after a trial of endotracheal continuous positive airways pressure in intubated preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 4. Art. No: CD001078. DOI: 10.1002/14651858.

Dilli D. Gebelik haftası, kan basıncı, hastalık ağırlığı değerlendirilmesi. In: Lisauer T, Fanaroff AA (Eds), Okumuş N, Zenciroğlu A (Çeviri Eds), Bir bakışta neonatoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2013. s: 328-331.

Dionne JM, Abitbol CL, Flynn JT. Hypertension in infancy: diagnosis, management and outcome. *Pediatr Nephrol* 2012; 27(1):17-32.

Doster N. Solunum fizyoterapisi. II. Yenidoğan Yoğun Bakım ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyum Özet Kitabı. 19-21/12/2012, İstanbul; s:79-84. <http://www.neonatolojihemshireligi.org.tr/dosyalar/1324396044.pdf> Erişim Tarihi: 03 Ağustos 2012.

Duman N. Solunum sistemi hastalıkları. In: Hasanoğlu E, Düşünsel R, Bideci A. (Eds). *Temel Pediatri*. 1. Baskı. Ankara: Ayrıntı Basımevi; 2010. s:471.

Dursun M, Bülbül A. Mekanik ventilasyondaki yenidoğan bebeğin bakımı. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2014;48 (2): 67-78.

Elder DE, Campbell AJ, Galletly D. Prone or spine for infants with chronic lung disease at neonatal discharge. *The Journal of Pediatrics and Child Health* 2005;41(5): 180-185.

Elder DE, Campbell AJ, Galletly D. Effect of position on oxygen saturation and requirement in convalescent preterm infants. *Acta Paediatrica* 2011;100(5): 661-665.

Eras Z, Atay G, Sakrucu ED, Bingoler EB, Dilmen U. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gelişimsel destek. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2013;47(3): 97-103.

Erdemir A, Kahramaner Z, Türkoğlu E, Coşar H, Sütçüoğlu S, Özer Arun E. Prematüre infantlarda pron ve supin pozisyonlarının mekanik ventilatör parametrelerine etkisi. 22. Ulusal Neonatoloji Kongresi Konuşma Özetleri ve Bildiri Kitabı. 10-13- Nisan 2014, Antalya; s:174.

Ertekin Ö. Gelişimsel bakım. In: Yurdakök M. (Eds). Meeks M, Hallsworth M, Yeo H. *Yenidoğan Hemşireliği*. 2. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2012. s:316-333.

Flenady V, Gray PH. Chest physiotherapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation (Review). Cochrane Database Syst Rev, 2010, Issue 10. Art. No: CD000283. DOI: 10.1002/14651858.CD000283.

Fox RE, Viscardi RM, Taciak VL, Niknafs H, Cinoman MI. Effect of position on pulmonary mechanics in healthy preterm newborn infants. J Perinatol 1993;13(3): 205-211.

Goldstein RF. Developmental care for premature infants: a state of mind. Pediatrics 2012;129(5):e1322-e1323.

Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. J Pediatr 2013; 162(6): 1133-7.

Görak G.Yenidoğanın değerlendirilmesi. İn: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:127-152.

Görak G. Yenidoğan ailesinin psikososyal durum ve sorunlarında bakım. İn: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s.689-721.

Görak G.Yenidoğan infeksiyonları. İn: Dağoğlu T, Görak G.(Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:805-823.

Henderson-Smart DJ, Davis PG . Prophylactic methylxanthines for extubation in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; 8(12): CD000139. DOI:10.1002/14651858.

Henderson-Smart DJ, De Paoli AG. Prophylactic methylxanthine for prevention of apnoea in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; Issue 12. Art. No: CD000432. DOI: 10.1002/14651858.

Jatana KR, Oplatek A, Stein M, Phillips G, Kang DR, Elmaraghy CA. Effects of nasal continuous positive airway pressure and cannula use in the neonatal intensive care unit setting. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2010; 136(3): 287-291.

Karadaş GE. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin preterm bebeklere uygulanacak terapötik pozisyonlar konusunda farkındalık düzeyinin artırılması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. 2010.

Keene DJ, Wimmer JE Jr, Mathew OP. Does supine positioning increase apnea, bradycardia and desaturation in preterm infants? *Journal of Perinatology* 2000;20(1): 17-20.

Kırımı E. Solunum güçlüğü olan yenidoğana yaklaşım. *Sendrom Tıp Dergisi* 2007;19(11): 87-98.

Koyuncu A, Yava A, Kürklüoğlu M, Güler A, Demirkılıç U. Mekanik ventilasyondan ayırma ve hemşirelik. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2011;19(4): 671-681.

Köksal N, Bayram Y, Baytan B. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon tedavisi gören yenidoğanların retrospektif değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;28 (1): 1-4.

Kundak A. Neonatal enfeksiyon. Okumuş N, Zenciroğlu A. (Eds). Lissauer T, Fanaroff A.A. Bir bakışta neonatoloji. 1. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık;2013. s:168-171.

Kültürsay N. Yenidoğanın çevresi ve gelişimsel bakım. İn: Satar M(Eds). Sınha S, Mıall L, Jardine L. Temel Neonatal Tıp. 5. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık;2014. s:319-329.

Lawhon G, Hedlund RE. Newborn individualized developmental care and assessment program training and education. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2008; 22(2):133-144.

Li DK, Petitti DB, Willinger M, McMahon R, Odouli R, Vu H, Hoffman HJ. Infant sleeping position and the risk of sudden infant death syndrome in California, 1997–2000. *Am J Epidemiol* 2003;157(5): 446-55.

McAnulty GB, Butler SC, Bernstein JH, Als H, Duffy FH, Zurakowski D. Effects of the newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP) at age 8 years: preliminary data. *Clinical Pediatrics* 2010;49(3): 258-270.

Messerole E, Peine P, Wittkopp S, Marini J, Albert KR. The pragmatics of prone positioning. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine* 2002;165: 1359-1365.

Monterosso L, Kristjanson L, Cole J. Neuromotor development and the physiologic effects of positioning in very low birth weight infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing* 2002;31(2): 138-146.

Nock LM. Tables of normal volues. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (Eds). *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant*. 9nd. Ed. Elsevier Science, USA: 2011. p:1813-1837.

Onat NF. Gelişimsel bakım. In: Okumuş N, Zenciroğlu A. (Eds). Lissauer T, Fanaroff AA. *Bir bakışta neonatoloji*. 1. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2013. s:90-93.

Ota NT, Davidson J, Guinsburg R. Early nasal injury resulting from the use of nasal prongs in preterm infants with very low birth weight: a pilot study. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 2013;25(3): 245-250.

Ovalı F, Gürsoy T. Solunum desteği. *Neonatoloji Cep Kitabı*. İstanbul: Express Grafik Baskı Sistemleri San. ve Tic.Ltd. Şti; 2011. s: 217-243.

Ovalı F, Gürsoy T. Respiratuar distres sendromu. *Neonatoloji Cep Kitabı*. İstanbul: Express Grafik Baskı Sistemleri San. ve Tic.Ltd. Şti; 2011. s:199-202

Ovalı F, Gürsoy T. Yenidoğan bakımında temel ilkeler. *Neonatoloji Cep Kitabı*. İstanbul: Express Grafik Baskı Sistemleri San. ve Tic.Ltd. Şti; 2011. s:79-87.

Ovalı F. Yardımcı solunum. İn: Dağoğlu T, Görak G.(Eds). *Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:309-334.

Oyen N, Markestad T, Skaerven R, Irgens LM, Helweg-Larsen K, Alm B, Norvenius G, Wennergren G. Combined effects of sleeping position and prenatal risk factors in sudden infant death syndrome: The Nordic epidemiological SIDS Study. *Pediatrics* 1997;100(4): 613-21.

Özbarlas N. Kardiyovasküler hastalıklar. İn: Satar M(Eds). Sınha S, Mıall L, Jardine L. *Temel Neonatal Tıp*. 5. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2014. s:188-209.

Özlü F, Yapıcıoğlu H, Yüce S, Emekdar Ü. 34 gestasyon haftasından küçük bebeklerde kan basıncı normal değerleri. 22. Ulusal Neonatoloji Kongresi Konuşma Özetleri ve Bildiri Kitabı. 10-13 Nisan 2014, Antalya; s:195.

Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline. Management of neonatal respiratory distress incorporating the administration of continuous positive airway pressure (CPAP); 2009. p. 1-19. http://www.health.qld.gov.au/qcg/documents/g_cpap5-1.pdf Erişim Tarihi: 12 Nisan 2014.

Peker E, Kırımı E, Köstü M, Tuncer O, Acar MN. Yenidoğanda sürfaktan uygulaması. Van Tıp Dergisi 2010;17(2): 62-68.

Raouf A, Ohlsson A. Noise reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birthweight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 1. Art. No: CD010333. DOI: 10.1002/14651858.

Samancı N. Apne. In: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:295-307.

Sarıkaya Karabudak S, Ergün S. Yenidoğan hastalıkları ve hemşirelik bakımı. In: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Boluşık B; Pediatri hemşireliği, 1. Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi; 2013. s:289-352.

Savaşer S. Oksijen uygulamaları. İn: Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. s:301-307.

Sehgal A, Stack J. Developmentally supportive care and NIDCAP. The Indian Journal of Pediatrics 2006;73(11): 1007-1010.

Sekar K. 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 2006;11(3): 145-52.

Sizun J, Pierrat V, Goubet N, Peifer K. Research, developmental care and NIDCAP: specific methodological issues. Arch Pediatr. Review. 2007;14(1): 54-57.

Stoll BJ, Kligman RM. The high risk infant. In: Behrman RE, Kligman RM, Jenson HB. (Eds). Nelson Text Book of Pediatrics. 17nd. Ed. Elsevier Science, USA: 2004. p: 553.

Sud S, Sud M, Friedrich JO, Adhikari NKJ. Effect of mechanical ventilation in the prone position on clinical outcomes in patients with acute hypoxemic respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. CMAJ 2008;178(9): 1153-61.

Sürmeli Onay Ö. Küçük bebek. In: Yurdakök M (Eds). Yenidoğan Hemşireliği. 2. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2012a. s:65-78.

Sürmeli Onay Ö. Termorgülasyon. In: Yurdakök M (Eds). Yenidoğan Hemşireliği. 2. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2012b. s:79-101.

Sürmeli Onay Ö. Solunum sıkıntısı ve ventilatör desteği. In: Yurdakök M (Eds). Yenidoğan Hemşireliği. 2. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2012c. s:102-132.

Şah İpek M. Solunum desteği. In: Lisauer T, Fanaroff AA (Eds). Okumuş N, Zenciroğlu A. Bir bakışta neonatoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2013a. s:98-105.

Şah İpek M. Respiratuar distres sendromu. In: Lisauer T, Fanaroff AA (Eds). Okumuş N, Zenciroğlu A (Çeviri Eds). Bir bakışta neonatoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2013b. s:112-115.

Şah İpek M. Enfeksiyon, sarılık, anemi, prematüre osteopenisi. In: Lisauer T, Fanaroff AA (Eds). Okumuş N, Zenciroğlu A (Çeviri Eds). Bir bakışta neonatoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi;2013c. s:132-135.

Takıcı Ş. Zamanında ve zamanından önce doğmuş bebekte enfeksiyon. In: Yurdakök M. (Eds). Meeks M, Hallsworth M, Yeo H. Yenidoğan Hemşireliği. 2. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi;2012. s:274-295.

Taşkın E. Aşırı prematüre bebek. In: Satar M (Eds). Sinha S, Miall L, Jardine L. Temel Neonatal Tıp. 5. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2014. s:125-144.

Tekin N. Çok düşük doğum ağırlığı bebeklerin uzun süreli izlemi. 17. Ulusal Neonatoloji Kongresi. 27-30 Nisan 2009, İzmir; 2009. s:1-10.

Tekinalp G, Yurdakök M, Yiğit Ş, Korkmaz A.Yeni Doğan Bakımında Hacettepe Uygulamaları. Güncellenmiş 2. Baskı. Ankara: Ayrıntı Basımevi; 2009. s:20-21, 74-75.

Türkmen Kesler E. 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, İstanbul, Türkiye. 2008.

Vanderbeng KA. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: a practice guideline 2007;83(7): 433-442.

Vural M. Ventilatörden ayırma. Güncel Pediatri 2006;3(4) Özel Sayı 1: 110-112.

Westrup B. Newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP) - family-centered developmentally supportive care. Early Human Development 2007;83(7): 443-449.

Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, Hack M. Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000-2002. Pediatrics 2007;119(1): 37-45.

Yavanoğlu Atay F, Bidev D, Bozkurt Ö, Kanmaz G, Canpolat EF, Oğuz ŞS, Uraş N, Dilmen U. ÇDDA prematüre bebeklerde kafein tedavisinin solunumsal morbiditeler üzerine etkisinin retrospektif değerlendirilmesi. 22. Ulusal Neonatoloji Kongresi Konuşma Özetleri ve Bildiri Kitabı. 10-13 Nisan 2014, Antalya; s:142.

Yeşiltepe Mutlu RG. Yenidoğan döneminde mekanik ventilasyon desteği almış olan bebeklerin uzun süreli izlemi. Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye. 2007.

Yıldırım SH, Çiğdem Z. Gestasyon haftalarına göre bebeğin gelişimsel bakımının planlanması. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi 2013;6 (1):40-48.

Yıldız S. Yenidoğan hemşireliğinde etik. In. Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008a. s:31-42.

Yıldız S. Yenidoğanın kalp hastalıkları. In. Dağoğlu T, Görak G. (Eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008b. s:337-400.

Yıldızdaş Yapıcıoğlu H, Özlü F. Apne, bradikardi ve üst hava yolu tıkanıklıkları. In: Satar M(Eds). Sinha S, Miall L, Jardine L. Temel Neonatal Tıp. 5. Baskı. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2014. s:163-172.

Yılmaz Paksoy R. Yenidoğan ünitelerine hasta kabulü I. Yenidoğan ve Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumu Özet Kitabı.14-16 Aralık 2011, İstanbul; s:17-25.

Yiğit Ő. Akciğerlerin gelişimi. In: Yurdakök M, Erdem G. (Eds). Neonatoloji. 1. Baskı. Ankara: Alp Ofset Basımevi; 2004. s:435-438.

Zhao J, Gonzalez F, Mu D. Apnea of prematurity: from cause to treatment. Eur J Pediatr 2011;170(9): 1097-1105.

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1970 yılında Aydın'da doğmuştur. Aydın Sağlık Meslek Lisesi ebe-hemşirelik bölümünde 1985-1989 yıllarında lise eğitimini, 1990-1992 yıllarında Trakya Üniversitesi Hemşirelik Önlisans eğitimini, Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Yüksek Okulu hemşirelik bölümünde 1999-2002 yıllarında lisans eğitimini tamamlamıştır. 1989 yılında Kastamonu Tosya Sağlık Ocağı'nda ebe, 1990-1993 yılları arasında Edirne Devlet Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde servis hemşiresi, 1993-1997 Aydın Devlet Hastanesi Nöroloji ve Pediatri kliniklerinde servis hemşiresi, 1997-2010 yılları arasında ADÜ Uygulama ve Araştırma Hastanesi Pediatri Servisi ve YYBÜ/Sorumlu Hemşiresi olarak çalışmıştır. 2011 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü ve Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün ortaklaşa yürüttüğü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği'nde yüksek lisans eğitimine başladı. Halen ADÜ Uygulama ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde sorumlu hemşire olarak çalışmaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir. Türk Hemşireler Derneği, UNICEF ve Çocuk Hemşireleri Derneği üyesidir.

TEŞEKKÜR

Hemşirelik eğitimimin büyük bir bölümünde ve çalışmamın oluşmasında büyük emeği olan, birlikte çalıştığımız süre boyunca bilimsel ve manevi desteğini her an yanımda hissettiğim değerli danışmanım sayın Doç. Dr. Hüsniye ÇALIŞIR'a,

Birlikte çalıştığımız uzun yıllar boyunca, klinik hemşirelerin yanında olan, bilimsel ve manevi desteğini benden esirgeyemeyen, sayın hocam Prof. Dr. Münevver KAYNAK TÜRKMEN'e,

Yüksek lisans eğitimim süresince desteklerini ve bilgilerini esirgemeyen değerli hocalarım Yard. Doç. Dr. Seher SARIKAYA KARABUDAK'a, Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu öğretim üyesi Doç. Dr. Türkan TURAN'a ve Yard. Doç. Dr. Bengü ÇETİNKAYA'ya, tezimin istatistikleri konusunda benden yardımlarını esirgemeyen sayın Doç. Dr. Filiz ERGİN'e

Veri toplama süresi boyunca benden yardımlarını esirgemeyen, çalışmam için uygun koşulları sağlayarak bana destek olan Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Kliniği'nde benimle birlikte çalışan tüm çalışma arkadaşlarıma ve özellikle Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Hemşireleri'ne,

Tez yazım aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen sevgili meslektaşım Deniz BATMAN'a,

Yüksek lisans eğitimi boyunca hep yanımda hissettiğim sevgili arkadaşım Derya DEMİR UYSAL'a,

Bugünlere gelmemde sonsuz emekleri olan biricik babam, annem, ablam ve kardeşime, (*Sevgili Babam ve Kardeşim'i sevgiyle anıyorum*) benimle birlikte bütün zorluklara katlanan çocuklarım Osman GÜLER ve Hasibe Nur GÜLER'e, hayatımın her alanında ve eğitim hayatım boyunca desteğini benden hiç esirgemeyen **eşim İlyas GÜLER**'e sonsuz ve içten teşekkürlerimi sunarım.

EKLER

EK 1.YENİDOĞAN VERİTOPLAMA FORMU

Anket No:	Bebeğin adı-soyadı:
Yatış tarihi ve saati:	Tıbbi tanısı:
Bebeğin doğum tarihi:	Gözlem Tarihi:
Bebeğin pozisyonu: () Pron	() Supin

1. Bebeğin gestasyon yaşı:hafta.....gün
2. Bebeğin doğum ağırlığı: gr; mevcut ağırlığı..... gr
3. Bebeğin cinsiyeti: () Kız () Erkek
4. Bebeğin postnatal yaşı:gün.....saat
5. Yattığı Yer: () Küvöz () Isıtımlı açık yatak
6. Damar yolu: () Var () Yok
7. Umbilikal katater: () Var () Yok
8. OG / NG tüp: () Var () Yok
9. Enfeksiyon: () Var () Yok
10. Enfeksiyon lokalizasyonu: () Sistemik.....() Lokal
11. Solunum yolunda tanımlanmış bir enfeksiyon: () Var () Yok
12. Bronkopulmonerdisplazi varlığı: () Var () Yok
13. Atektazi varlığı: () Var () Yok
14. Diğer komplikasyonlar:
15. Paralitik ilaç kullanıldı mı? () Evet (varsa adı:.....) () Hayır
16. Mekanik ventilasyon uygulama süresi:.....Ayrıldığı saat.....
17. Mekanik ventilatörden ayrıldığı zamandaki ventilator modu:.....
18. Mekanik ventilatörden ayrıldığı zamandaki ventilator parametreleri:
PEEP:..... PIP: FiO2:..... İ:Ezamanı:.....
Solunum hızı: MAP:.....
19. Mekanik ventilatörde kaldığı andaki pozisyonu:.....
20. Mekanik ventilatörden ayrılmadan hemen önceki pozisyonu:.....
21. Mekanik ventilatörden ayırmadan hemen önceki vital bulguları:
Nabız:.....Kan basıncı:.....Ateş:.....SpO₂:.....Solunum sayısı:.....
22. Aminofilin/Teofilin içeren ilaç kullanıldı mı? () Evet () Hayır

Varsa dozu..... saati.....

23. Kafeinsitrat kullanıldı mı? () Evet () Hayır

Varsa dozu..... saati.....

24. Aspirasyon yapıldı mı? () Evet(kateter no:....Fr) () Hayır

25. Aspirasyon saatleri ve bölgesi:.....

26. Gözlem öncesi son iki saat ve gözlem sırasında kan gazı alınmışsa saati ve değerleri:

Saat:.....PH..... PaO₂ PaCO₂

Saat:.....PH..... PaO₂ PaCO₂

27. Pozisyon sonrası oksijenlenme, solunum ve diğer vital bulguların izlemi.

Bulgular	0.dk	20.dk	40.dk	60.dk	80.dk	100.dk	120.dk
Nabız/dk							
SpO ₂ %							
Solunum Sayı /dk							
Solunum ritmi							
Ritmik (R)							
Aritmik (A)							
Apne (+/-)							
Solunum sıkıntısı							
-çekilmeler							
-burun kanadı							
-diğer.....							
Kan basıncı /mmHg							
Oksijen (litre/dk)
(serbest/hood)

EK 2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU-KONTROL GRUBU İÇİN (FORM 4)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

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

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu araştırmada, solunum cihazından ayırdıktan sonra vermiş olduğumuz yatış pozisyonunun erken doğan bebeklerin kendi kendine solumalarını sürdürmelerine etkisi olup olmadığını incelemek istiyoruz.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya bebeğinizin katılabilmesi için; araştırmanın Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan erken doğan bebek olması ve sizin (anne veya baba) yazılı onayınızın olması gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Araştırmada, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan erken doğan bebek ailelerine çalışma hakkında açıklama yapılacaktır. Çalışmada sizden yazılı onay (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunun imzalatılması) alındıktan sonra çalışmaya uyan bebekler için anket formundaki bilgiler doldurulacaktır. Bu anket formunda, bebeklerin tanıtıcı özellikleri, solunum cihazının ölçümleri, solunum cihazından ayırmadan önceki ve sonraki oksijen değerleri, yaşam bulguları, yapılan girişimler, sağlık sorunlarının varlığı ve ilaç kullanıp kullanmadığı gibi bilgileri içeren sorular yer almaktadır. Bebeklere solunum cihazından ayırdıktan sonra ilk 120 dakika (2 saat) süreyle sırt üstü pozisyonu verilecek ve her 20 dakikada bir (0, 20, 40, 60, 80, 100 ve 120. dakikalarda) solunum hızı, kalp atışı ve oksijen düzeyi izlenecektir. İki saat süre içinde oksijen düzeyinin düşmesi, solunum durması veya morarma olup olmadığı gözlenecektir. Bebeklerin oksijen düzeyi düştüğünde hemen hastane protokolüne uygun olarak girişim yapılacaktır. Sırtüstü pozisyonundayken bebeğin başı sağ ya da sol yana çevrilecektir. Bebeğin anne karnındaki pozisyonu, kolları vücuduna yakın, elleri başına yakın olacak şekilde pozisyon vererek ve dizlerinin altına küçük bir rulo havlu koyarak sağlanacaktır. U şeklinde yapılmış rulo havlu kumaşın üzerine pamuklu kumaştan yapılmış çarşaf açılarak bebeğin kol ve bacakları ve tüm vücudunu çevreleyecek, omuzlarının altına küçük rulo yapılmış yumuşak havlu koyarak hava yolu açık tutulacak şekilde bebek bu yuvanın içine yatırılacaktır (Yuvalama). Uygulama süresince araştırmacı Hemşire Funda Güler bebeğin yanında kalacak, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydedecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak sizin sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı bebek'dir.

BEBEĞİMİN KATILIMI NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bebeğiniz araştırmaya katılımı iki saat sürecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışma araştırma amaçlıdır ve bebeğiniz için beklenen doğrudan bir yararı bulunmamaktadır. Araştırma sonunda prematüre bebeğe verilen pozisyonun etkinliğini belirlemek istiyoruz. Böylece yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan prematüre bebeklerin bakım kalitesinin artacağını düşünüyoruz.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Yapmak istediğimiz araştırmanın bebeğiniz için herhangi bir riski yoktur. Araştırmada toplanan bilgiler isim belirtilmeden bilimsel rapor haline getirilecektir.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Araştırmaya katılmaktan vazgeçtiğinizde bebeğiniz araştırma dışı bırakılabilir.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, araştırmadan kaynaklanan bir sorunla karşılaşmanız beklenmemektedir. Ancak, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili sorularınız için 05059327994 no.lu telefondan hemşire Funda GÜLER'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Çalışma kapsamındaki giderler araştırmacılar tarafından karşılanacaktır. Sizden para talep edilmeyecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dâhilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ve çocuğunuza ait tüm kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde araştırma bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

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

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

EK 3. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU-ÇALIŞMA GRUBU İÇİN

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

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

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu araştırmada, solunum cihazından ayırdıktan sonra vermiş olduğumuz yatış pozisyonunun erken doğan bebeklerin kendi kendine solumalarını sürdürmelerine etkisi olup olmadığını incelemek istiyoruz.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya bebeğinizin katılabilmesi için; araştırmanın Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan erken doğan bebek olması ve sizin (anne veya baba) yazılı onayınızın olması gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Araştırmada, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan erken doğan bebek ailelerine çalışma hakkında açıklama yapılacaktır. Çalışmada sizden yazılı onay (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunun imzalatılması) alındıktan sonra çalışmaya uyan bebekler için anket formundaki bilgiler doldurulacaktır. Bu anket formunda, bebeklerin tanıtıcı özellikleri, solunum cihazının ölçümleri, solunum cihazından ayırmadan önceki ve sonraki oksijen değerleri, yaşam bulguları, yapılan girişimler, sağlık sorunlarının varlığı ve ilaç kullanıp kullanmadığı gibi bilgileri içeren sorular yer almaktadır. Bebeklere solunum cihazından ayırdıktan sonra ilk 120 dakika (2 saat) süreyle sırt üstü pozisyonu verilecek ve her 20 dakikada bir (0, 20, 40, 60, 80, 100 ve 120. dakikalarda) solunum hızı, kalp atışı ve oksijen düzeyi izlenecektir. İki saat süre içinde oksijen düzeyinin düşmesi, solunum durması veya morarma olup olmadığı gözlenecektir. Bebeklerin oksijen düzeyi düştüğünde hemen hastane protokolüne uygun olarak girişim yapılacaktır. Yüzüstü pozisyonundayken bebeğin başı sağ ya da sol yana çevrilecektir. Bebeğin göbük kateteri varsa kateterin bükülmesi ve/veya kaymasını önlemek için gerekli önlemler alınacaktır. Bebeğin anne karnındaki pozisyonu, kolları vücuduna yakın, elleri başına yakın olacak şekilde pozisyon vererek ve kalçasının altına küçük bir rulo havlu koyarak sağlanacaktır. U şeklinde yapılmış rulo havlu kumaşın üzerine pamuklu kumaştan yapılmış çarşaf açılarak bebeğin kol ve bacakları ve tüm vücudunu çevreleyecek, omuzlarının altına küçük rulo yapılmış yumuşak havlu koyarak hava yolu açık tutulacak şekilde bebek bu yuvanın içine yatırılacaktır (Yuvalama). Uygulama süresince araştırmacı Hemşire Funda Güler bebeğin yanında kalacak, ölçüm sonuçlarını ve gözlediği diğer bulguları gözlem formuna kaydedecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak sizin sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı bebek'dir.

BEBEĞİMİN KATILIMI NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bebeğiniz araştırmaya katılımı iki saat sürecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışma araştırma amaçlıdır ve bebeğiniz için beklenen doğrudan bir yararı bulunmamaktadır. Araştırma sonunda prematüre bebeğe verilen pozisyonun etkinliğini belirlemek istiyoruz. Böylece yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan prematüre bebeklerin bakım kalitesinin artacağını düşünüyoruz.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Yapmak istediğimiz araştırmanın bebeğiniz için herhangi bir riski yoktur. Araştırmada toplanan bilgiler isim belirtilmeden bilimsel rapor haline getirilecektir.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Araştırmaya katılmaktan vazgeçtiğinizde bebeğiniz araştırma dışı bırakılabilir.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, araştırmadan kaynaklanan bir sorunla karşılaşmanız beklenmemektedir. Ancak, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili sorularınız için 05059327994 no.lu telefondan hemşire Funda GÜLER'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Çalışma kapsamındaki giderler araştırmacılar tarafından karşılanacaktır. Sizden para talep edilmeyecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dâhilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ve çocuğunuza ait tüm kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde araştırma bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

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

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
<i>ADI & SOYADI</i>		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
<i>ADI & SOYADI</i>		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		


ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
<i>ADI & SOYADI</i>		
<i>TARİH</i>		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
<i>ADI & SOYADI</i>		
<i>GÖREVİ</i>		
<i>TARİH</i>		

EK 4. Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ana Bilim Dalı
İzin Yazısı

19.11.2012

Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'ne
Üniversitemiz Sağlık bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana bilim
Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Funda GÜLER "Mekanik Ventilasyondan Ayırma
Sonrası Verilen pozisyonun Prematüre Bebeklerin Spontan Solunuma Uyumlarına Etkisi"
konulu tez çalışmasını Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi
Yenidoğan Yoğun Bakım ünitesinde yapabilir.



Prof. Dr. Münevver Kaynak Türkmen

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

Neonatoloji BD

EK 5. Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimlik İzin Yazısı



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ



SAYI : B.08.06.YÖK.2.AD.H.01/300-602
KONU : Çalışma Hk.

AYDIN
20.11.2012

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

İLGİ: 09.11.2012 tarih ve 770 sayılı yazınız.

İlgi yazınız üzerine, Neonatoloji Bilim Dalı Başkanlığı ile gerekli yazışma yapılmış olup, Enstitünüz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Funda GÜLER'in "Mekanik Ventilasyondan Ayırma Sonrası Verilen Pozisyonun Prematüre Bebeklerin Spontan Solunuma Uyumlarına Etkisi" konulu tez çalışmasını yapması ilgili Bilim Dalı Başkanlığınca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Doç.Dr.Mustafa OĞURLU
Başhekim

Gelen Evrak	
Tarih	22.11.2012
Sayı	4205
Dosya No.	300

Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi
Adres : Merkez Kampus Girişi AYTEPE MEVKİİ / AYDIN 09010
Tel: 0 (256) 214 77 51
Web: <http://www.idari.adu.edu.tr/hastane/>

Faks : 0 (256) 213 60 64
E-mail: hastane@adu.edu.tr

EK 6. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu Başkanlığı Onayı



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



Sayı : 14083461/050.04- 185
Konu : Çalışmanız hk.

15.8.2014
AYDIN

Sayın, Doç.Dr. Hüsnüye ÇALIŞIR
Aydın Sağlık Yüksekokulu/Hemşirelik Bölümü
Çocuk Sağ. ve Hastalıkları Hemş. AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 14.08.2014 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 20 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Yrd.Doç.Dr. Aykut SOYDER
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkan Yrd.

KARAR 20

Protokol No : 2012/153
Sorumlu Yürütücü : Doç.Dr. Hüsnüye ÇALIŞIR
Aydın Sağlık Yüksekokulu/ Hemşirelik Bölümü
Çocuk Sağ. ve Hastalıkları Hemş. AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nca 13.12.2012 tarihinde onay verilen; Aydın Sağlık Yüksekokulu/ Hemşirelik Bölümü/Çocuk Sağ. ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Hüsnüye ÇALIŞIR'ın "Mekanik ventilasyondan ayırma sonrası verilen pozisyonun prematüre bebeklerin spontan solunuma uyumlarına etkisi" başlıklı klinik araştırmasının 08.08.2014 tarihli sonuç raporu hakkındaki dilekçesi görüşüldü.

Dilekçesinde çalışmanın tamamlandığı ve sonuç raporunun ekli olduğu görülmüştür.

Sonuçta çalışmanın etik kurallar içinde yürütüldüğü ve tamamlandığı, istenen belgelerin tam olduğu anlaşıldı.

Çalışmanın **Etik Kurul Uygunluk Onayını** almasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Adres: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Merkez Kampüsü – Kepez Mevkii- AYDIN
Tel: 256- 225 31 66
Faks : 256-212 31 69
Web : <http://www.site.adu.edu.tr/etikkurulu/goek/>
e-posta: goetik@adu.edu.tr