



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



PREMATÜRE BEBEKLERDE HİPOTERMINİN ÖNLENMESİNDE POLİETİLEN ŞAPKA İLE PAMUKLU ŞAPKANIN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sibel GÜNDÜZ

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Figen Işık ESENAY

ANKARA

2018

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PREMATÜRE BEBEKLERDE HİPOTERMİNİN
ÖNLENMESİNDE POLİETİLEN ŞAPKA İLE PAMUKLU
ŞAPKANIN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Sibel GÜNDÜZ

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Figen Işık ESENAY**

**ANKARA
2018**

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Prematüre Bebeklerde Hipoterminin Önlenmesinde Polietilen Şapka ile Pamuklu Şapkanın Etkinliğinin Karşılaştırılması” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Sibel GÜNDÜZ

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalında Sibel GÜNDÜZ tarafından hazırlanan “Prematüre Bebeklerde Hipoterminin Önlenmesinde Polietilen Şapka ile Pamuklu Şapkanın Etkinliğinin Karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile kabul/ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:16.05.2018



Prof.Dr.Hicran Çavuşoğlu

Hacettepe Üniversitesi

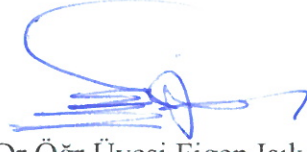
Jüri Başkanı



Doç.Dr.Funda Özdemir

Ankara Üniversitesi

Raportör



Dr.Öğr.Üyesi Figen Işık Esenay

Ankara Üniversitesi

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

İmza

Unvanı Adı ve Soyadı

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik beyan	ii
Kabul ve onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vii
Simgeler ve kısaltmalar	viii
Şekiller	x
Çizelgeler	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Hipotezleri	4
1.2. Prematürite	6
1.2.1. Prematürite Yaygınlığı	7
1.2.2. Prematürite Nedenleri	8
1.2.3. Prematüre Bebeklerin Özellikleri	9
1.2.3.1. Prematüre Bebeklerin Genel Görünümü	9
1.2.3.2. Prematüre Bebeklerin Fizyolojik Özellikleri	10
1.2.3.3. Prematüre Bebeklerin Nörolojik Özellikleri	11
1.3. Yenidoğanda Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi (Termoregülasyon)	12
1.3.1. Isının Üretimi	12
1.3.2. Isı Kaybı	13
1.3.2.1. Buharlaştırma (Evaporasyon)	14
1.3.2.2. İletim (Kondüksiyon)	14
1.3.2.3. Hava Akımı (Konveksiyon)	15
1.3.2.4. Işıma (Radyasyon)	15
1.3.3. Vücut Isısının Düzenlenmesi	15
1.4. Hipotermi	19
1.5. Yenidoğan Bebekte Vücut Isısının Korunması	21
1.5.1. Prematüre Bebekte Vücut Isısının Korunması ve Ek Bariyer Kullanımı	25

2.	GEREÇ VE YÖNTEM	29
2.1.	Araştırmanın Yapıldığı Yer	31
2.2.	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	33
2.3.	Verilerin Toplanması	35
2.3.1.	Veri Toplama Araçları	35
2.3.2.	Kullanılan Malzemeler	35
2.4.	Araştırmanın Uygulanması	36
2.5.	Araştırmanın Değişkenleri	40
2.6.	Araştırmanın Değerlendirilmesi	40
2.7.	Araştırmanın Kısıtlılıkları	41
2.8.	Araştırmanın Etik İlkeleri	41
3.	BULGULAR	42
3.1.	Annelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	42
3.2.	Bebeklerin Özelliklerine İlişkin Bulgular	43
3.3.	Bebeklerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular	45
3.4.	Bebeklerin Vücut Isılarının Ölçümlerine İlişkin Bulgular	45
3.5.	Hipotermi oranlarına ilişkin bulgular	47
3.6.	Bebeklerin Kan Şekeri ve Kan Gazı Değerlerine İlişkin Bulgular	48
3.7.	Kalp Tepe Atımının Ölçümlerine İlişkin Bulgular	50
3.8.	Oksijen Satürasyonlarının Ölçümüne İlişkin Bulgular	50
3.9.	Sepsis Durumlarına İlişkin Bulgular	51
3.10.	İntrakranial Kanama Durumlarına İlişkin Bulgular	52
3.11.	Bebeklerin Mortalite Durumlarına İlişkin Bulgular	52
4.	TARTIŞMA	53
4.1.	Anne ve Bebeklerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması	53
4.2.	Bebeklerin Vücut Sıcaklığı Ölçümlerine İlişkin Bulguların Tartışılması	53
4.3.	Bebeklerin Hipotermi Oranlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	59
4.4.	Bebeklerin Kalp Tepe Atımı, Oksijen Saturasyonu ve Kan Gazı Değerlerine İlişkin Bulguların Tartışılması	60

4.5.	Bebeklerin Kan Şekeri Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışılması	62
4.6.	Bebeklerin Sepsis Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	63
4.7.	Bebeklerin İntrakranial Kanama Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	63
4.8.	Bebeklerin Mortalite Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	63
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	65
	ÖZET	67
	SUMMARY	68
	KAYNAKLAR	69
	EKLER	
EK-1.	Etik Kurul Raporu	78
EK-2.	Kurum İzni	81
EK-3.	Tanımlayıcı Veri Formu	82
EK-4.	Bebek İzlem Formu	83
EK-5.	Gönüllü Bilgilendirme ve Onam formu (Polietilen şapka grubu için)	84
EK-6.	Gönüllü Bilgilendirme ve Onam formu (Pamuklu şapka grubu için)	85
EK-7.	Olur Formu	86
	ÖZGEÇMİŞ	87

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde pamuklu şapka ile polietilen şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla Kamu Hastaneleri Kurumu, Ankara İli Birinci Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği'ne bağlı, Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yeni doğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde gerçekleştirildi.

Yüksek Lisans öğrenimim boyunca bana desteklerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübeleriyle her zaman yanımda olan, değerli tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Figen Işık Esenay'a,

Tezimin istatistiksel analizlerinde yardım ve desteklerini esirgemeyen, bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Safa Gürcan'a,

Tezimin uygulama aşamasında, destek ve yardımlarını esirgemeyen, Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ameliyathane ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde çalışan, başta Merve Güçlü ve Sultan Özdemir olmak üzere tüm değerli meslektaşlarım ve arkadaşlarıma,

Varlıklarıyla daima bana güç veren sevgili babama, anneme ve kardeşlerime,

Bana destek veren adını sayamadığım herkese,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

Sibel Gündüz

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADDA:	Aşırı Düşük Doğum Ağırlıklı
AGA:	Appropriate for Gestational Age (Gebelik yaşına uygun)
ATP:	Adenozin Trifosfat
°C:	Santigrat derece
CPAP:	Continuous Positive Airway Pressure (Sürekli pozitif havayolu basıncı)
ÇDDA:	Çok Düşük Doğum Ağırlıklı
DDA:	Düşük Doğum Ağırlıklı
Dk:	Dakika
dl:	Desilitre
Ds:	Doğumdan sonra
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
HCO ₃ :	Bicarbonate
Hf:	Hafta
LGA:	Large for gestational age (Gebelik yaşına göre büyük)
mEq:	miliEkivalan
mg:	miligram
mmHg:	milimetre cıva
N:	Evren
n:	Örnekleme
NRP:	Neonatal Resüsitasyon Programı
p:	Önemlilik derecesi
PaO ₂ :	Partial Pressure of Oxygen
PaCO ₂ :	Partial Pressure Carbondioxide

pH:	Power of Hidrogen
SaO2:	Oxygen saturation
SGA:	Small for gestational age (Gebelik yaşına göre küçük)
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences
SS:	Standart sapma
T3:	Triiyodotironin
T4:	Tiroksin
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
YYBÜ:	Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Isı kaybı tipleri	13
Şekil 2.1. Çalışmanın CONSORT bildirisi	34
Grafik 3.1. Deney ve kontrol gruplarında vücut sıcaklığı karşılaştırması	46



ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Bebeklerin doğum ağırlığı ve postnatal yaşa göre ideal çevre ısıları	22
Çizelge 2.1. Randomize bir çalışmanın raporlanmasında dahil edilecek CONSORT 2010 bilgi kontrol listesi	30
Çizelge 3.1. Deney ve kontrol gruplarında annelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular	42
Çizelge 3.2. Deney ve kontrol gruplarında bebeklerin özelliklerine ilişkin bulgular	44
Çizelge 3.3. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine ilişkin bulguları	45
Çizelge 3.4. Vücut ısısı ölçümlerinin ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması	45
Çizelge 3.5. Hipotermi oranlarına ilişkin bulgular	47
Çizelge 3.6. Bebeklerin kan şekeri ve kan gazı ölçümlerine ilişkin bulguları	49
Çizelge 3.7. Kalp tepe atımı ortalamalarının karşılaştırılması	50
Çizelge 3.8. Oksijen satürasyonlarının ortalamalarının karşılaştırılması	51
Çizelge 3.9. Sepsis durumlarının gruplar arası karşılaştırılması	51
Çizelge 3.10. İntrakranial kanama durumlarının gruplar arası karşılaştırılması	52

1.GİRİŞ

Yenidoğan (0-28 gün), bebeklik (1-11 ay) ve çocukluk (12 ay-59 ay) dönemi ölümleri; ülkelerin gelişmişlik düzeyi, toplumun sağlık koşulları ve ana çocuk sağlığı hizmetlerinin önemli bir göstergesi olup, tüm sağlık istatistikleri arasında özel bir öneme sahiptir. Bunlar arasından en çok kullanılan değerlerden biri, 5 yaş altı ölüm hızıdır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2016 yılında ülkemizdeki 5 yaş altı ölüm hızını 12,1 olarak açıklamıştır (TÜİK, 2017). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2015) verilerine göre, tüm dünyada 5 yaş altı çocuk ölümlerinin %75'i (4,5 milyon) bebeklik döneminde, bunların %46'sı (2,6 milyon) ise yenidoğan döneminde gerçekleşmiştir.

Ülkemizde yenidoğan (neonatal) ölüm hızı binde 4,1 olarak bildirilmiştir (TÜİK, 2015). Zupan ve Aahman (2005), yenidoğan ölümlerinin %75'inin yaşamın ilk haftasında, bu ölümlerin %25-45'inin ise yaşamın ilk gününde ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Yaşamının birinci ayında 3 milyon, ilk gününde ise 1 milyon yenidoğan bebeğin kaybedildiği düşünüldüğünde, doğumdan sonraki ilk dakikalar ve ilk günlerde verilen bakım önem kazanmaktadır (Oza ve ark., 2014). Yenidoğan ölümleri iyileştirmelere rağmen, gelişmekte olan ülkelerde de prematüre doğum oranlarının artması nedeniyle 5 yaş altı ölümler arasında halen önemini korumaktadır. DSÖ (2012) tarafından yayınlanan Erken Doğum Hakkında Küresel Eylem Raporu (Born too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth)'na göre, 5 yaş altı ölümlerin pnömoniden sonra ikinci sebebi prematüre doğumlardır.

37. gebelik haftasının (259 gebelik gününü) son gününü tamamlamadan doğan prematüre bebekler, hem fiziksel olarak immatüre olmaları hem de doğum odası ve yenidoğan yoğun bakım ortamından kaynaklanan yetersizlikler nedeniyle yenidoğan

dönemindeki ölümlerin %35'ini oluşturmaktadır (Beck ve ark., 2010; DSÖ, 2012; Stoll, 2008 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013).

Yenidoğan-prematüre bebek ölümlerinin azaltılmasında, gelişen teknoloji ve yeni ilaçların kullanılmasının etkisi olmuştur. Ancak tüm dünyadaki yenidoğan ölümlerinin 2/3'ünün, prematüre doğum komplikasyonlarına bağlı ölümlerin ise 3/4'ünün iyi bir gebelik bakımı ile birlikte, yenidoğanın sıcak tutulması, beslenmesinin sağlanması, ten tene temasın sağlanması, enfeksiyonun önlenmesi ve vaka yönetimi gibi basit uygulamalarla önlenebileceği belirtilmektedir (DSÖ, 2012; Lawn ve ark., 2004 ve Lissauer ve Fanaroff, 2013).

Uterusta iken 38°C ısıda olan yenidoğan bebeğin, 20-25°C ısıya adapte olması gerekmektedir. Ancak, düşük doğum ağırlıklı, prematüre ve hasta bebekler yeterli adaptif mekanizmaya sahip olmadıkları için bu ortam ısisına kolayca uyum sağlayamaz ve hipotermiye karşı savunmasız kalırlar (Kösa ve Çınar, 2014). Doğduğunda homeotermik olan bebeğin doğum sonrasında ısı kaybı, ısı üretimini geçer ve bunun sonucunda yenidoğan hızla vücut ısisını kaybetmeye başlar (Watkinson, 2006). Ilık bir ortamda doğmayan bebek, ilk 10-20 dakikada 2-4°C ısı kaybedebilir (Dahm ve James, 1972). Isı kaybını önlemek için amaç, yenidoğana uygun termal nötral bir çevre oluşturmaktır. Gereken önlemler alınmadığında gerçekleşen hipotermi term bebeklerde 2 kat, prematüre bebeklerde ise 30 kat mortaliteyi arttırmaktadır (Mullany, 2010). Gelişmekte olan ülkeler ve gelişmemiş ülkeler başta olmak üzere hipotermi insidansı tüm dünyada, özellikle gereken önem verilmediği için yüksektir (Lunze ve ark., 2013).

Laptook ve ark. (2007), 5277 çok düşük doğum ağırlıklı bebekle yaptıkları çalışmada, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'ne kabul edildiklerinde bebeklerin %47'sinin vücut sıcaklığının 36°C'nin altında bulunduğunu belirtmiştir. Almeida ve ark. (2014), 1764 düşük doğum ağırlıklı bebekte, YYBÜ'ne kabul edildiğinde hipotermi oranını %51 olarak bulmuştur.

Hipotermi, yenidoğan bebeklerde, özellikle prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde, tüm iklim şartlarında görülen, tüm dünyada morbidite ve mortaliteyi arttıran bir faktördür (Castrodale ve Rinehart, 2014; Chitty ve Wyllie, 2013; DSÖ, 1997; Mathur ve ark., 2005; McCall ve ark., 2010; Knobel ve Holditch-Davis, 2007; Kumar ve ark., 2009; Manji ve Kisenge, 2003 ve Miller ve ark., 2011). Bebeğin vücut sıcaklığındaki her 1°C'lik azalmaya karşılık mortalite %28 oranında artmaktadır (Almeida ve ark., 2014). Doğum odasının ısı 24-25°C olmasına rağmen çıplak yenidoğan bebeğin cilt ısı 0,3°C/dk, derin vücut bölümlerinin ısı ise 0,1°C/dk hızla düşmektedir (Adamsons ve ark., 1965). Bu düşüş, gereken önlemler alınmadığında, bebeğin metabolizma hızının artması, oksijen ihtiyacının artması, metabolik asidoz, hipoglisemi, sepsis gibi sağlık sorunlarına neden olmaktadır (DSÖ, 1997).

DSÖ (1997), yenidoğan bebekte hipotermi önlenmesi için bir rehber yayınlamıştır. Bu rehberde özellikle gelişmekte olan ülkelerde hipotermi yaygın bir sorun olduğu belirtilmiştir ve ılık zincir uygulamalarına yer verilmiştir. Ilık zinciri oluşturan basamaklar; ılık doğum odası, hemen kurulama, ten tene temas, emzirme, banyo ve tartının ertelenmesi, uygun giysi ve yatak, anne ve bebek birlikteliğinin sağlanması, ılık transport, ılık ortamda resüsitasyon, eğitim ve bilinçlendirmedir. Ancak, özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda prematüre bebeklerde hipotermi önlenmesinde bu uygulamaların yeterli olmadığı ve özel bir bakıma ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Chawla ve ark., 2011 ve Pinheiro ve ark., 2011). Bunun için çeşitli ek bariyer yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Uygulamada, plastik örtü ya da plastik torba kullanımı en sık kullanılan ek bariyer yöntemlerdendir. Ancak doğumdan sonraki ilk dakikalarda, bebeğin tüm vücudunu saran plastik örtülerin kullanımı, yenidoğan bebeğe doğum odasında yapılacak satürasyon probu takılması, göbek kateteri takılması gibi müdahaleleri güçleştirebilmektedir (Trevisanuto ve ark., 2010). Buna karşın yenidoğan bebekte başın yüzey alanının vücuduna oranla geniş olmasından dolayı, baştan gerçekleşen ısı kaybı fazladır. DSÖ (1997), bebeğe şapka giydirilmesini önermektedir. Bebeklerin başına normal bakımda takılan pamuklu şapkalar, bu kaybın önlenmesinde yeterli olamamaktadır. Polietilen örtünün, şapka olarak

kullanıldığında, kafada ısı ve nemi hapsedip özellikle buharlaşma yoluyla gerçekleşen ısı kaybını önleyerek, pamuklu şapkaya kıyasla vücut ısısındaki kaybı azaltacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada, polietilen maddenin nem hapsedici özelliğinden faydalanılmış ve başlık haline getirilerek kullanılmıştır.

Yapılan bir çalışmada polietilen örtü ve polietilen şapka, standart bakımla karşılaştırılmış, bebekler YYBÜ'ne kabul edildiğinde ve 1 saat sonra vücut sıcaklıklarının standart bakım grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Trevisanuto ve ark., 2010). Belirtilen standart bakım, Neonatal Resüsitasyon Guideline'da belirtilen, bebeğin radyant ısıtıcı altında bakımının verilmesi, ılık havlularla bebeğin vücudunun kurulması ve ıslak havluların uzaklaştırılmasını içeren bakımdır (Trevisanuto ve ark., 2010). Ülkemizde pamuklu şapka çoğu birimde rutin olarak kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında pamuklu şapka ile polietilen şapkanın etkinliğini karşılaştıran çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda, 32 gestasyon (gebelik) haftasının altında doğan prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde, rutin bakımda kullanılan pamuklu şapka ile polietilen şapkanın etkinliğinin karşılaştırılmasının randomize kontrollü olarak yapılması amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra pamuklu şapka ve polietilen şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin vücut sıcaklıkları arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin vücut sıcaklığı pamuklu şapka takılan bebeklerden daha yüksektir.

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin 6. saatte bakılan kan gazı değerleri arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin 6. saatte bakılan kan gazı değerleri arasında fark vardır.

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin 2. ve 6. saatte bakılan kan şekeri değerleri arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin 2. ve 6. saatte bakılan kan şekeri değerleri arasında fark vardır.

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin kalp tepe atımları arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin kalp tepe atımları arasında fark vardır.

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin oksijen saturasyon değerleri arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin oksijen saturasyon değerleri arasında fark vardır.

Hipotez 0: Doğumdan hemen sonra pamuklu şapka ve polietilen şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin mortalite oranları arasında fark yoktur.

Hipotez 1: Doğumdan hemen sonra polietilen şapka ve pamuklu şapka takılan 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin mortalite oranları arasında fark vardır.

1.2. Prematürite

Annenin son adetinin ilk gününden doğuma kadar geçen süre gebelik (gestasyon) süresidir. Gebeliğin normal süresi 40 hafta (280 gün) olup 38-42 hafta arasında değişebilmektedir (Dağoğlu ve ark., 2004). 38-42 gebelik haftası arasında doğan bebekler term bebek, 42 gebelik haftasını tamamlayıp doğanlar ise postmatüre (postterm) olarak adlandırılırlar. Son adet tarihinin ilk gününden itibaren 37. gestasyon haftasının son gününü tamamlamadan (259 gün) doğan bebekler doğum ağırlığına bakılmaksızın prematüre olarak kabul edilmektedir (DSÖ, 2012 ve Mandy, 2017a).

Prematüre bebekler, gestasyon haftalarına göre 3 gruba ayrılır. Bunlar:

- İleri derecede prematüre: 29 gestasyon haftasından daha küçük doğan bebekler,
- Orta derecede prematüre: 29 ve <32 gestasyon haftalarında doğan bebekler,
- Geç (sınırdaki) prematüre: 32 ve 37 gestasyon haftalarında doğan bebekler (Mandy, 2017a ve Raju, 2006).

Yenidoğan bebekler doğum ağırlıklarına göre sınıflandırılabilir. Bunlar:

- Düşük doğum ağırlıklı bebek (DDA); doğum ağırlığı 2500 gramın altındaki bebekler,
- Çok düşük doğum ağırlıklı bebek (ÇDDA); doğum ağırlığı 1500 gramın altındaki bebekler,
- Aşırı düşük doğum ağırlıklı bebek (ADDA); doğum ağırlığı 1000 gramın altındaki bebekler (Mandy, 2017a).

Yenidoğan bebekler intrauterin büyüme eğrilerine (gebelik yaşı ile doğum ağırlığının durumuna) göre sınıflandırılabilir. Bunlar:

- Gebelik yaşına göre uygun bebek (AGA): Doğum ağırlığı gebelik haftasına göre 10. ve 90. persentilin arasında olan canlı doğan bebekler,

- Gebelik yaşına göre küçük bebek (SGA): Doğum ağırlığı gebelik haftasına göre 10. persentilin altında olan canlı doğan bebekler,
- Gebelik yaşına göre iri bebek (LGA): Doğum ağırlığı gebelik haftasına göre 90.persentilin üstünde olan bebekler (Can, 2010 ve Küçüköyük, 1994).

1.2.1. Prematürite Yaygınlığı

2012 yılında DSÖ tarafından yayınlanan 184 ülkenin katıldığı “Erken Doğum Hakkında Küresel Eylem Raporu”nda küresel olarak prematüre doğum oranlarının %5-18 arasında değişiklik gösterdiği belirtilmiştir. Gelişmiş ülkelerde tüm doğumların yaklaşık %7-12’si (ABD’de %12, İngiltere’de %10) prematüre doğumlardır (DSÖ, 2012 ve Lissauer ve Fanaroff, 2013). ABD’de prematüre doğumların oranının 1981’den bu yana %30 oranında arttığı belirtilmektedir (DSÖ, 2012). Prematüre bebeklerin %84’ü 32-36 hafta arasında, %10’u 28-31 hafta arasında, %5’i ise 28 gestasyon haftasındadır (Mandy, 2017a). Gelişmemiş ülkelerde ise veriler yetersizdir.

Dünya genelinde prematüre doğum oranları karşılaştırıldığında Malavi %18,1 ile en yüksek, Beyaz-Rusya %4,1 ile en düşük prematüre doğum oranına sahiptir. Türkiye ise %11,97 prematüre doğum oranı ile dünya ülkeleri arasında 53. sırada yer almaktadır. Tayland, ABD ve Somali’deki oranlar Türkiye ile benzerdir (DSÖ, 2012 ve Okumuş, 2012).

ABD’de görülen bebek ölümlerinin üçte birinin nedeni prematüre doğumdur (Mandy, 2017a). Tüm dünyada yaygın olan ve mortaliteyi arttıran prematüre doğumların önlenmesine yönelik çalışmalara son yıllarda ağırlık verilmektedir. Bunun için öncelikle nedenlerin gözönünde bulundurulması gerekmektedir.

1.2.2. Prematürite Nedenleri

Prematüre doğumların tam olarak nedeni nadiren bilinmektedir (Çavuşoğlu, 2008). Ancak ilişkili olduğu durumlar belirtilmektedir. Bunlardan anneye ilişkin (maternal) nedenler (Blondel ve ark., 2006; Çavuşoğlu, 2008; DSÖ, 2012; Mandy, 2017a; Okumuş, 2012 ve Smith, 2014);

- Düşük sosyo ekonomik durum ve yaşam tarzı (sigara içmek, alkol tüketimi, uyuşturucu kullanımı, beslenme yetersizliği),
- Yetersiz olan ya da hiç olmayan prenatal bakım,
- 16 yaşından küçük ya da 35 yaşından büyük gebelikler,
- Annenin akut ya da kronik hastalığı (enfeksiyonlar, yüksek tansiyon, diyabet, pıhtılaşma bozukluğu, düşük kilo, obezite gibi),
- İlk doğumun prematüre olması,
- Annenin uzun dönem ayakta kalması ya da strese yol açan fiziksel etkinliklerde bulunması,
- Etnik köken.

Fetüs ile ilgili nedenler;

- Fetal distres,
- Non immun hidrops,
- Eritroblastosis fetalis,
- Konjenital fetal anomaliler,
- Çoğul gebelikler.

Uterusa ilişkin problem ya da anomaliler;

- Plasental yetmezlik,
- Plasenta previa,
- Abruptio plasenta,
- Plasenta patolojileridir.

1.2.3. Prematüre Bebeklerin Özellikleri

Prematüre bebekler, pek çok bakımdan term (zamanında doğan) bebeklere göre farklılık gösterirler. Bu farklılıkların bilinmesi, bebeklerin bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi açısından önemlidir.

1.2.3.1. Prematüre Bebeklerin Genel Görünümü

Prematüre bebekte fizyolojik hipotoni vardır. 23-25 haftalık bir bebekte koordinasyon yoktur ve düz bir şekilde uzanmıştır. 29 haftanın üzerindeki prematüre bebekte ise bacaklarda hafif fleksiyon mevcuttur (Lissauer ve Fanaroff, 2013). Bebek aktif değildir ve sadece birkaç hareket yapabilir (Çavuşoğlu, 2008).

Prematüre bebekte deri ince, bol verniks kazeoza ile örtülü ve hassastır. Epidermisin altında yüzeysel kan damarları kolaylıkla görülür (Çavuşoğlu, 2008). Deri altı yağ tabakası azdır. Lanugo tüyleri bol ve tüm vücudu kaplamaktadır. Gestasyonun 16. haftasındaki fetüste lanugo tüyleri görülmeye başlar ve 32. haftada kaybolur (Can, 2010 ve Stoll ve Kliegman, 2008). Tırnakları kısa ve yumuşaktır. 32. gestasyon haftasında parmak uçlarına erişir (Çiğdem, 2008 ve Stoll ve Kliegman, 2008). Vücut yüzeyi ağırlığa oranla geniştir. Bu nedenle pretermelerde ısı kaybı ve ölçülemeyen sıvı kayıpları fazladır.

Sefalokaudal gelişim nedeniyle bebeğin gebelik yaşı küçük olduğu için baş vücuda göre büyüktür (preterm megasefalisi). Fontaneller geniş, baş kemikleri yumuşak, ekstremiteler uzundur (Can, 2010).

Kulak kepçesi çoğunlukla kıkırdak yapıda olup kolayca geri döner. 23-25 haftalık bebeklerde ise kulak kepçesi yumuşaktır ve geri dönme olmaz (Lissauer ve Fanaroff, 2013).

Göğüs duvarı yumuşak, solunum kasları zayıftır. Akciğerler immatürdür ve surfaktan eksikliği vardır. Solunum merkezi immatür ve interkostal kaslar gelişmemiş olduğu için apne sık görülen sorunlardan biridir (Can, 2010 ve Stoll ve Kliegman, 2008).

Karın duvarı gergin ve zayıftır. Göbek kordonu geç düşer. Meme başları küçüktür, pigmentasyon yoktur ve palpe edilemez. Areola 34. gestasyon haftasından sonra belirginleşir.

Genital organlar az gelişmiştir. Kızlarda labia majör labia minörleri örtmez, klitoris belirgindir. Erkeklerde testisler skrotuma inmemiştir ve skrotum göreceli olarak büyüktür (Can, 2010 ve Lissauer ve Fanaroff, 2013). Pretermilerin %95'inde ilk 24 saat içinde idrar ve mekonyum çıkışı olur (Stoll ve Kliegman, 2008).

Prematüre yenidoğanların kas kitlesi ve kahverengi yağ dokusu az, vücut yüzeyi vücut ağırlığına göre geniş, cilt ince ve geçirgenliği çok, başları vücuda oranla büyüktür (Knobel and Holditch-Davis, 2007; Lyon, 2007). Bu durum onları tüm vücuttan özellikle baştan ısı kaybına daha hassas hale getirmektedir.

1.2.3.2. Prematüre Bebeklerin Fizyolojik Özellikleri

Prematüre ve term bebekler arasındaki temel farklılıklardan birisi solunum sistemi ile ilgilidir. Surfaktan maddesi 34. haftada sentezlendiği için erken doğan bebeklerde eksiktir ve respiratuar distres sendromu gelişir. Duktus arteriozus açık kalabilir, bu da solunum problemlerinin artmasına neden olur (Çavuşoğlu, 2008).

Gastrointestinal sistemde peristaltik hareketler azalmıştır ve batında distansiyon vardır. Sindirim sistemi immatür olduğu için karbonhidrat, protein ve yağ oranları özel gereksinimlerine göre belirlenir. Bu bebeklerde en uygun besin anne sütüdür. Karaciğerde glukuronil transferaz enziminin yetersiz olması nedeniyle

indirekt bilirubin direk bilirubine çevrilemez ve hiperbilirubinemi gelişebilir (Çavuşoğlu, 2008 ve Küçüköyük, 1994).

Solunum kaslarının zayıflığı ve göğüs kafesinin yumuşak olması, hipoventilasyona, karbondioksit retansiyonuna ve asidoza neden olabilir. Prematüre bebekte öksürme ve öğürme reflekslerinin zayıf olması nedeniyle solunum yollarındaki sekresyonlar dışarı atılamaz ve aspirasyon olasılığı artar (Çavuşoğlu, 2008 ve Dağoğlu ve Görak, 2002).

1.2.3.3. Prematüre Bebeklerin Nörolojik Özellikleri

Embriyoda ilk oluşmaya başlayan sistem, nörolojik sistemdir. Gebelik haftasına göre nörolojik gelişim düzeyi değişiklik gösterir. Prematüre bebeğin, sistemleri gelişmeden doğduğu için uyaranlara yanıt vermesi oldukça zordur (Can, 2010 ve Lissauer ve Fanaroff, 2013).

Prematüre bebek 29 haftanın üzerindeyse pupiller, ışığa reaksiyon verir. Ancak daha küçük bebeklerin göz kapakları kapalı ya da kısmi açıkken, göz hareketleri yoktur ya da düzensizdir. İşitsel uyarılara aşırı tepki verirler, yüksek seste irkilme mevcuttur (Lissauer ve Fanaroff, 2013).

Yakalama, moro, emme ve yutma refleksleri olmayabilir ya da az gelişmiştir. Derin tendon refleksleri önemli ölçüde azalmıştır. Ağlaması zayıf ve tiz seslidir (Çavuşoğlu, 2008).

Emme, yutma ve solunum koordinasyonu 32-34. gestasyon haftasında gelişir. Bu yüzden kolaylıkla aspirasyon gelişebilir (Can, 2010; Çavuşoğlu, 2008 ve Lissauer ve Fanaroff, 2013).

Prematüre bebeklerin fiziksel özelliklerinin yanında immatür termoregülasyon mekanizmaları, titreme ve terleme fonksiyonlarının olmaması doğumdan sonra vücut sıcaklıklarını koruyamamalarına neden olmaktadır (Çavuşoğlu, 2008; DSÖ, 1997 ve Knobel ve ark., 2005).

1.3.Yenidoğanda Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi (Termoregülasyon)

Termoregülasyon, ısı üretimi ve kaybı arasında dengenin sağlanmasıdır (Çınar ve Filiz, 2006 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013). Vücutta üretilen ısı kaybedilenden fazla olduğunda, vücut ısısı yükselir. Aksine, kaybedilen ısı miktarı daha fazla olduğunda vücut ısısı azalır. Bu yüzden ısı kaybına karşılık ısı üretiminin dengelenmesi ile termoregülasyon sağlanır (Guyton ve Hall, 2013).

1.3.1. Isının Üretimi

Sağlıklı yetişkin ve çocuklar homeotermiktir; hücresel fonksiyonların yerine getirilmesi ve yaşamın devamı için vücut sıcaklığı daima gerekli olan aralıkta tutulur. Yetişkin bireyde iç ısı yaklaşık olarak 37°C dir, 36.5-37.5°C aralığında tutulur. Isı kimyasal reaksiyonlar, hücrelerin sempatik sistemle uyarılması, kalp ve iskelet kaslarının kasılması ile sağlanır, metabolizmanın başlıca yan ürünüdür (Guyton ve Hall, 2013).

Isının çoğu derin organlarda, özellikle kalp, beyin ve egzersiz esnasında iskelet kaslarında oluşur. Bu ısı daha sonra derin organlar ve dokulardan deriye, oradan da hava ve çevreye aktarılır. Deri, deri altı dokuları ve özellikle deri altı yağ dokularındaki yağ ise vücuttaki ısı için yalıtkan sistem oluştururlar. Sempatik uyarı ya da dolaşımdaki epinefrin ve norepinefrin hücre metabolizma hızını arttıran faktörlerdir. Kimyasal termogeneze denilen bu olayda çoğunlukla kahverengi yağ miktarı etkilidir. Erişkin insanda kahverengi yağ miktarı az olduğu için bu yolla ısı

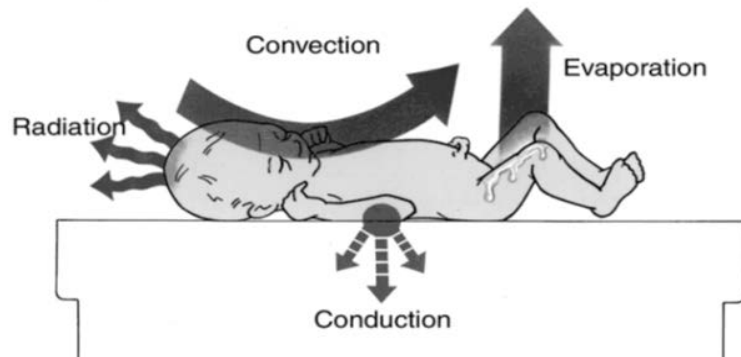
oluşum hızı %10-15'in üzerine çoğunlukla çıkmaz. Ancak yenidoğanda interskapular bölgedeki az miktardaki kahverengi yağ bile ısı oluşum hızını %100'e kadar arttırabilir (Guyton ve Hall, 2013).

Vücudun ısı üretim hızlarını etkileyen faktörlerden en önemlileri şöyle sıralanabilir (Guyton ve Hall, 2013 ve Thomas, 1994):

- Vücuttaki tüm hücrelerin bazal metabolizma hızları
- Kas aktivitesi ile (titreme gibi), tiroksinin (daha az ölçüde büyüme hormonu, testosteron gibi diğer hormonlar) etkisiyle ve epinefrin, norepinefrin ve sempatik stimülasyon etkisiyle hücrede metabolizma hızının artması
- Özellikle hücre ısısı arttığı zaman kimyasal aktivite artışına bağlı hücrelerde metabolizma hızının artması

1.3.2. Isı Kaybı

Vücutta çoğunlukla karaciğer, beyin, kalp ve egzersiz sırasında iskelet kaslarında oluşan ısı, derin organ ve dokulardan deriye iletilir ve buradan çevreye aktarılır. Vücut ısının çevreye aktarılması; buharlaşma (evaporasyon), ışıma (radyasyon), iletim (kondüksiyon) ve hava akımı (konveksiyon) yoluyla gerçekleşir.



Şekil 1.1. Isı kaybı tipleri

1.3.2.1. Buharlaşma (Evaporasyon)

Su moleküllerinin deri ve solunum yollarından difüzyonu ile buharlaşma gerçekleşir (Çınar ve Filiz, 2006; Guyton ve Hall, 2013; Karabudak ve Ergün, 2013; Kliegman, 1996 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013). Buharlaşmayla suyun her bir gramı ile birlikte 0.58 kilo kalori de ısı kaybedilir (Baumgart, 2008 ve Guyton ve Hall, 2013). Doğumhanede amnion mayi ile ıslak doğan bebek, amnion mayinin buharlaşması ile tüm vücuttan özellikle baştan ısı kaybeder (Chatson, 2014 ve Foster ve ark., 2014). Bu yüzden en fazla buharlaşma doğumdan sonraki ilk gün gerçekleşir (DSÖ, 1997; Küçüködük, 1994 ve Lunze ve Hamer, 2012). Bebeğin haftası ve ağırlığı ne kadar küçükse bu yolla ısı kaybına da o kadar duyarlıdır (Hammarlund ve Sedin, 1979). Çok küçük bir premaüre bebek, saatte 4 kilokalorinin üzerinde evaporatif ısı kaybına uğrayabilir. 25-27 haftalık bebeklerde birinci haftalarında, bu yolla ısı kaybı, diğer kayıplardan daha fazladır (Küçüködük, 1994). Buharlaşma; düşük nem, yüksek sıcaklık ve hava akımı ile artar. Çevredeki nem oranının düşük olması, bebeğin erken banyo yaptırılması, ısı kaybını arttırır (Çavuşoğlu, 2008). Isı kaybını azaltmak için vernix kazeozanın yerinde bırakılması gerekmektedir (Çınar ve Filiz, 2006).

1.3.2.2. İletim (Kondüksiyon)

Soğuk bir yerle temas gerçekleştiğinde, ısıları eşitlemek için deriden soğuk alana doğru ısı moleküllerinin hareketi sonucu vücut ısısının kaybıdır (Çınar ve Filiz, 2006; Karabudak ve Ergün, 2013; Kliegman, 1996 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013). Bebeğin soğuk tartıya ya da soğuk röntgen kasetinin üzerine konulması, soğuk bir stetoskop, bakım verenin soğuk elleri bu yolla ısı kaybına yol açmaktadır. Aradaki ısı farkı ne kadar çoksa ısı kaybı da o kadar hızlı olmaktadır (Meeks ve ark., 2012). Bu yolla ısı kaybı diğerlerine göre daha azdır (Chatson, 2014 ve Guyton ve Hall, 2013). Isıtılmış havlu ile sarılarak, sıcak yüzeye konularak ve sıcak objelerle temas ile iletim tipi ısı kaybı azaltılabilir. Doğumdan sonra annenin sıcak teniyle temas sağlanarak da bu yolla ısı kaybı önlenabilir (DSÖ, 1997 ve Karabudak ve Ergün, 2013).

1.3.2.3.Hava Akımı (Konveksiyon)

Isısının havaya doğru hareketi ile vücut ısısının kaybıdır. Yetişkinlerde ısı kaybının %15'i bu yolla gerçekleşmektedir. (Guyton ve Hall, 2013 ve Küçüköyük, 1994). Çevre ısı, bebeğin vücut ısısından daha düşük olduğunda, hava ve cilt arasındaki sıcaklık farkı ile doğru orantılı olarak ısı kaybı gerçekleşir. Klima, açık pencere, açık kapı bu yolla ısı kaybına neden olmaktadır (Kösa ve Çınar, 2014). Isı kaybını azaltmak için, ideal hava sıcaklığının ve neminin sağlanması gerekir (Karabudak ve Ergün, 2013 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013).

1.3.2.4.Işıma (Radyasyon)

Vücuttan ve diğer cisimlerden birbirine doğru elektromanyetik dalgalar olan ısı ışınları yayılır. Böylelikle normal oda sıcaklığında bulunan çıplak bir kişide bile ısı kaybının %60'ı radyasyon yoluyla gerçekleşir. Isı kaybı, bebekle direk temas olmayan soğuk katı bir alana doğru ısının hareketi ile gerçekleşir (Çavuşoğlu, 2008; Karabudak ve Ergün, 2013; Kliegman, 1996 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013). Yenidoğan bebeğin radyasyonla ısı kaybı yaşamın ilk haftasından sonra yetişkinler kadar yükselmektedir (Guyton ve Hall, 2013). Bebeğin radyant ısıtıcı altında olması bu yolla bebeğin ısınmasını sağlar. Bebeğin yatağının pencereden uzak bir yere konulması da bu yolla ısı kaybını azaltır. Bebek ile yüzey arasındaki mesafe bu yolla ısı kaybında önemlidir (Çavuşoğlu, 2008; Karabudak ve Ergün, 2013; Küçüköyük, 1994 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013).

1.3.3. Vücut Isısının Düzenlenmesi

Vücut ısı, ısının üretimi ve kaybı arasında denge sağlanarak düzenlenir. Vücutta çevre ısısının çok sıcak ya da çok soğuk olduğunu bildirecek periferik ve derin reseptörler bulunmaktadır (Thomas, 1994 ve Widmaier ve ark., 2005). Periferik nöronlar deri yüzeyinde dağılmış olarak bulunur (Gordon ve Heath, 1986 ve Nadel,

2003). Deri yüzeyindeki birçok bölgede soğuk reseptörleri, sıcak reseptörlerinden fazla olduğu için, ısının periferik kontrolü daha çok soğukla ilgilidir. Sıcak ve soğuğu algılama yeteneğine sahip bu nöronlar afferent sinirler aracılığı ile bilgiyi hipotalamusta ısı kontrol merkezine iletir (Widmaier ve ark., 2005). Bu sinyaller serebral kortekse ulaştırılır ve çevre ısısının algılanmasına ve davranışsal değişikliklere neden olur. Titreme ile vücutta ısı oluşumunun artması, terlemenin inhibe edilmesi ve deride vazokonstriksiyon oluşması ile vücut ısısını yükseltecek refleksler başlatılır (Guyton ve Hall, 2013 ve Nadel, 2003).

Santral reseptörler ise özellikle medulla spinalis, abdominal organlar ve abdomenin üst kısmı ile toraksta bulunan büyük venlerin içinde ve etrafında olmak üzere vücudun bazı yerlerinde bulunan derin ısı reseptörleridir. Bunlar da çoğunlukla soğuğa duyarlıdır. Isının düzenlenmesi çoğunlukla sinirsel feedback mekanizma ile gerçekleşir. Hem deri hem de derin ısı reseptörlerinin vücudu hipotermiden korudukları düşünülmektedir (Guyton ve Hall, 2013).

Periferik ve santral yoldan iletilen sinyaller, beyinde anterior hipotalamik preoptik alana ulaşır. Burada çok sayıda sıcağa duyarlı nöronlar ile birlikte, yaklaşık üçte biri kadar soğuğa duyarlı nöron bulunmaktadır. Bu nöronların vücut sıcaklığının kontrolü için ısı reseptörleri gibi işlev gördükleri düşünülmektedir. Sıcağa duyarlı nöronların deşarjı ısı yükseldikçe artar, soğuğa duyarlı nöronların deşarjı ise vücut sıcaklığı düştüğünde artmaktadır (Guyton ve Hall, 2013; Nadel, 2003 ve Thomas, 1994). Anterior hipotalamusun preoptik alanındaki ısı reseptörlerinin aktivasyonu ile belirlenen ve titreme ile terlemenin başlatıldığı ısı derecesi olan kritik ayar noktası vücudun periferik alanlarından gelen ısı sinyalleri ile değiştirilebilmektedir. Böylelikle vücudun iç ortamında meydana gelebilecek ısı değişimlerini önceden öngörerek engelleyebilmektedir (Guyton ve Hall, 2013).

Vücut ısısı çok yükseldiğinde, vücut ısısı düşürülmesi; vazodilatasyon, terleme, ısı oluşturan titreme ve kimyasal termogeneze gibi mekanizmaların inhibisyonu gibi yollarla gerçekleştirilir. Vücut çok soğuk olduğunda ise posterior hipotalamustaki sempatik merkezlerin uyarılması ile deride vazokonstriksiyonun sağlanması,

piloereksiyon, ısı oluşumunun arttırılması (metabolik yolla ısı oluşumu, titreme, ısı oluşumunun sempatik uyarılması ve tiroksin sekresyonu) gibi yollarla vücut ısısı arttırılır (Guyton ve Hall, 2013). Böylelikle ısı üretimi ve ısı kaybı arasındaki denge sağlanarak vücut ısısı düzenlenir.

Fetüste vücut ısısının düzenlenmesi ise plasenta aracılığı ile gerçekleşir. Fetüsün vücut ısısı, annenin vücut ısısından 0.3-0.5°C daha yüksektir (Asakura, 2004; Kliegman, 1996; Power ve ark., 1984 ve Zencircioğlu ve Koç, 2013). İntrauterin hayat boyunca fetüs kendi metabolik işlemleriyle ısı üretir. Santral termoregülasyon mekanizmaları doğumdan önce farklılaşmıştır. Fetüsün ısı üretimi ile ilgili veriler, genellikle hayvanlar üzerinde oksijen tüketimi ile ilgili yapılan çalışmalardan elde edilen verilerdir (Asakura, 2004). Gilbert ve ark. (2002)'nın anne karnındaki kuzularda yaptıkları çalışmada, fetüs tarafından üretilen ısıнын %85'inin göbekten kan dolaşımı yoluyla anneye transfer olduğu bulunmuştur. Geri kalan %15'inin ise bebeğin derisinden amnion mayiye, oradan da uterus duvarı ve anne karnına dağıldığı bulunmuştur. Herhangi bir nedenle anne ile kordon aracılığıyla ısı değişikliği bozulursa fetüsün ısısı yükselir ve beyin hasarı gelişebilir. Fetüste ısı üretimi ve kaybı dengeli olduğu sürece anne ile arasındaki ısı farkı sabit kalır. Ancak, fetüsten anneye ısıнын transferi herhangi bir nedenle bozulursa fetüsün ısısı artabilir. Fetüsün metabolik hızı, daha fazla oksijen tükettiği için yetiştikten yüksektir (Asakura, 2004).

Yenidoğan bebek ise vücut ısısını, fiziksel aktivitesini arttırmadan düzenler (Neyzi ve Ertuğrul, 1993). En önemli iki mekanizma hücresel aktivitenin artması ve titremesiz termogenezele kahverengi yağ dokusunun oksidasyonu ile kimyasal yolla ısı üretimidir (Asakura, 2004; Nobel ve Holditch- Davis, 2007 ve Williams, 2004).

Doğumdan sonra termojenik yanıt kısa sürede başlar. Soğuğa yanıt olarak uyarılan sempatik sistem ile sinir uçlarından salgılanan norepinefrinin uyarısıyla kahverengi yağ dokusu içeren özelleşmiş bazı doku alanlarından adenosin trifosfat (ATP) hidrolizinden titremezis termogeneze gerçekleşir (Williams, 2004). Kahverengi yağ dokusunun vaskülaritesi yüksektir, hücreleri çok miktarda mitokondri içerir ve

dolaşıma ısı transferini sağlayacak şekilde büyük kan damarlarının çevresinde yoğunlaşmışlardır. Boyun, toraks, aksilla, mediastinum çevresi ve interskapular alan kahverengi yağ dokusunun spesifik olarak bulunduğu yerlerdir. Bu bölgeler sempatik sinir sistemi tarafından inerve edilmektedir (Kliegman, 1996; Küçüköyük, 1994 ve Neyzi ve Ertuğrul, 1993). Özelleşmiş bu yağ dokusu zamanında doğmuş bebekte metabolik hızı iki katı ya da daha fazla arttırabilir. Prematüre bebeklerde ise kahverengi yağ dokusu çok az olduğu için ciddi soğuk streslerinde bile metabolik hız %25’den fazla artmaz (Küçüköyük, 1994).

Sinir uçlarından salınan norepinefrin, 5’/3’ monodeiodinase’nin aktivasyonunu sağlar. Bunun yanı sıra eşzamanlı olarak Tiroid Stimüle Edici Hormon da tiroid hormonlarının salınımı uyarır. T4, T3’e dönüşür. Termojenin düzeyi artar. Yağ asitleri, bir protein yardımıyla mitokondri membranından içeri girer ve kahverengi yağ hücrelerinde mitokondriyal oksidasyon gerçekleşir (Matthias ve ark., 2000). Böylelikle kahverengi yağ dokusundaki mitokondriyum ATP enerji depolamadan ısı üretir (Jones ve DeCherney, 2003). Hepatik glikojenolizin de yeterli kanıt olmamakla birlikte metabolizmayı arttırarak vücudu soğuğa adapte ettikleri düşünülmektedir (Kliegman, 1996 ve Neyzi ve Ertuğrul, 1993).

Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde termoregülasyon süreci, organların immatür olması ve 5’/3’- monodeiodinase eksikliği nedeniyle etkili olmamaktadır (Houstek ve ark., 1993). Titremesiz termogeneze oluşumunu sağlayan kahverengi yağ dokusu da 25.-28. gestasyon haftasında oluşmaya başlar. Prematüre bebeklerde kahverengi yağ dokusunun ve glikojen depolarının yetersiz olması bebeklerde hipotermi gelişmesine sebep olmaktadır (Aherne ve Hull, 1966). Bebeğin soğuk ortamda titreme kabiliyeti gelişene kadar kahverengi yağ dokusu ilk bir yılda kademeli olarak azalır (Stern, 1980). Titremesiz termogenezi sağlayan bir başka faktör ise termojenin düzeyidir. Termojenin düzeyi 32. gestasyon haftasından itibaren daha hızlı yükselir (Houstek ve ark., 1993). 32. gestasyon haftasında önce bebeklerde hem termojenin hem de 5’/3’-monodeiodinase düzeyinin az olması titremesiz termogenezin etkili olmamasına neden olmaktadır (Knobel ve Holditch-Davis, 2007). Bunun sonucunda prematürelerde hipotermi daha sık oluşmaktadır.

1.4.Hipotermi

Yenidoğan bebekte normal vücut sıcaklığı 36.5-37.7°C'dir Hipotermi, vücut sıcaklığının 36.5°C'nin altında olmasıdır. Hafif hipotermi (soğuk stres) vücut sıcaklığının 36-36.4°C, orta hipotermi 32-35.9°C, ağır/şiddetli hipotermi 32°C altında olmasıdır (DSÖ, 1997).

Hipoterminin insidansı, risk faktörleri ve olası sonuçlarının araştırılması 19. yüzyıla dayanmaktadır. Dr. Pierre Budin, hipotermi ile mortalite ilişkisini göstermiştir. Dr. Silverman ve ark. (1958) da daha yüksek ısıda küvöze alınan bebeklerde mortalitenin azaldığını göstermiştir. Yenidoğanın vücut ısısının düzenlenmesi, nötral çevre ısı ve çevre ısını etkileyen faktörler hakkındaki temel bilgilerin sağlanması ise 20. yüzyılın ortalarında gerçekleşmiştir (Stern, 1980 ve Williams, 2004).

Doğumdan sonra pek çok yerde rutin olarak vücut ısı ölçümü yapılmadığı için hipotermi insidansına ilişkin veriler yetersizdir. Ancak, yapılan çalışmalar ışığında hipotermimin, başta gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere gelişmiş ülkelerde de yaygın olarak yaşandığı görülmektedir (Dragovich ve ark., 1997 ve Mullany, 2010). Gelişmiş ülkelerde hipotermi daha çok bebeklerin düşük doğum ağırlıklı olmasıyla ilişkilendirilirken, gelişmekte olan ülkelere doğum haftası ve ağırlığına bakılmaksızın yaygın olarak görülmektedir (Zayeri ve ark., 2007).

Farklı ülkelere yapılan çalışmalarda hipotermi oranının yüksekliği görülmektedir. Çoğunlukla prematüre bebeklerde yapılan bu çalışmalarda hipotermi oranları %31-85 arasında değişiklik göstermektedir (Bhatt ve ark., 2007; Byaruhanga ve ark., 2005; Kambarami ve Chidede, 2003; Miller ve ark., 2011 ve Zayeri ve ark., 2007). Ülkemizde ise Sarman ve ark. (1989), 1000-2000 gram arasındaki 60 bebekte hipotermi oranını %88.3 bulmuştur.

Hipotermi, morbidite ve mortaliteyi, doğrudan ya da dolaylı olarak arttırmaktadır (DSÖ, 1997; Kumar ve ark., 2009 ve Manji ve Kisenge, 2003). Yapılan bir çalışmada vücut ısısının 34.5°C'nin altında olmasının, yaşamın ilk haftasında mortalite oranını 4.81 kat arttırdığı ve bu riskin yaşamın ilk iki ayında da devam ettiği belirtilmiştir (Sodemann ve ark., 2008). Bir diğer çalışmada, vücut sıcaklığı 35°C'nin altında olan yenidoğanlarda mortalitenin 6.11 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Vücut ısısında her bir derece azalmaya karşın mortalite %80 artmaktadır (Mullany ve ark, 2010b). Zambiya'da 261 bebekle yapılan bir başka çalışmada, hipotermik olan bebeklerin mortalite oranı, hipotermik olmayan bebeklere oranla %44 daha fazla bulunmuştur (Christensson ve ark., 1995).

Düşük doğum ağırlıklı ve prematüre bebekler, hasta bebekler, ıslak bebekler, beslenmemiş bebekler, soğuk çevrede bırakılmış bebekler hipotermi açısından risk altındadır (Kliegman, 1996). Ayrıca Nepal'de yapılan bir çalışmada, 2000 gramın altındaki bebeklerde vücut ağırlığında her 100 gram azalmaya karşın hipoterminin %31.3 arttığı belirtilmiştir (Mullany ve ark, 2010a). Prematüre bebekler, azalmış glikojen depoları, azalmış kahverengi yağ dokuları, ince sübkutan dokuları ve yüksek vücut yüzey alanı/vücut ağırlığı oranı nedeniyle ısı kaybına yatkındırlar (Castrodale ve Rinehart, 2014; DSÖ, 1997; Fernandes, 2017; Knobel, 2015 ve Lyon, 2007). Term bebeklerin vücut yüzey alanı yetişkinlerin 2.7 katı kadar fazlayken, prematüre bebeklerin vücut yüzey alanı 4 kat daha fazladır (Lunze ve ark., 2013). Ayrıca prematüre bebeklerin hipotonik (kurbağa) pozisyonu daha fazla yüzeyin düşük ortam ısısına maruz kalmasına sebep olarak ısı kaybını arttırabilir (Aksoy, 2010). Epiderminin, su kaybı ve enfeksiyonu önleyen en dış tabakası stratum korneum 32. gestasyon haftasına kadar gelişimi sürdürmektedir. Bu haftadan erken doğan bebeklerde ısı kaybı daha fazla gerçekleşmektedir. Isı kaybını önleyen vernix kazeoza prematüre bebekte azdır ya da bulunmamaktadır (Çalışır ve Güler, 2011 ve Kösa ve Çınar, 2014).

Hipotermi, bebeğin metabolizma hızını arttırarak daha fazla enerji harcamasına neden olur ve kahverengi yağ depolarını azaltır. Kahverengi yağ depoları, ısı üretiminde ve korunmasında gerekli dokular olduğundan, bu azalma ile ısı üretme

kapasitesi ortadan kalkabilir. Artan metabolizma hızı nedeniyle, oksijen tüketiminde artış ve hipoksi, asidoz, respiratuar distres sendromu, apne, bradikardi, nekrotizan enterokolit, glikoz tüketiminde artışa bağlı hipoglisemi, kilo kaybı, periferik vazokonstriksiyon, geç neonatal sepsis ve hipoksiye bağlı pulmoner hipertansiyon gerçekleşebilir. Ciddi hipotermi, durumunda, yaygın damar içi pıhtılaşma, pulmoner kanama, sistemik arterial basınçta, plazma volümü ve kardiyak outputta azalma, böbrek hasarları görülebilir. Ayrıca ciddi sinüs bradikardisi, intraventriküler kanama ve neonatal mortalite gerçekleşebilir (Bissinger ve Annibal, 2010; Çavuşoğlu, 2008; Gardner, 2009; Kliegman, 1996; Lyon, 2007; Lunze ve Hamer, 2012; Miller ve ark., 2011; Reilly ve ark., 2015; Tatar, 2010; Waldron and Mackinnon, 2007; Yu ve ark., 1984 ve Zayeri ve ark., 2007). Hipotermiye giren bebeklerin yeniden ısıtılmasının hızlı ya da yavaş olması konusu tartışmalıdır. Isıtma, yöntemi ne olursa olsun apne, hipotansiyon ve elektrolit dengesizlikleri riski taşıdığından, hipoterminin önlenmesi, bebeğin ısının korunması ve yakından takip edilmesi önerilmektedir (Aksoy, 2010).

1.5. Yenidoğan Bebeğin Vücut Isısının Korunması

Yenidoğan bebeğin vücut ısının korunması için öncelikle ideal çevre ısı sağlanmalıdır. İdeal çevre ısı; bebeğin vücut ısını korurken minimal düzeyde ısı üretmek zorunda olduğu, dolayısıyla en az enerji harcamasını gerektiren çevre ısıdır (Kliegman, 1996). Ayrıca, prematüre bebeğin derin vücut sıcaklığının 36.7-37.3°C arasında tutulabildiği ve cilt ısının saatte 0.2-0.3°C arasında değiştiği, prematüre bebekte daha dar aralıktaki çevre ısı olarak tanımlanmaktadır (Freer and Lyon, 2011 ve Saure ve ark., 1984). İdeal çevre ısının sağlanması bebeğin vücut ısının korunmasında oldukça önemlidir. Doğum tartısına ve bebeğin durumuna göre sağlanması gereken nötral ısı ortamının derecesi farklılık göstermektedir (DSÖ, 1997; Neyzi ve Ertuğrul, 1993). Yenidoğanın tartısı düşük olduğu oranda çevre ısının daha yüksek olması gerekir (Çizelge 1.1). Doğum odasının ise prematüre bir bebekte en az 26°C olması önerilmektedir. 23°C ısıda bir ortamda doğan bebek, yetişkinlerin 0°C'de hissettiği ısıyı hissetmektedir (DSÖ, 1997).

DSÖ (1997), yenidoğan bebeğin vücut ısısının korunması için bebeğin doğumunu izleyen ilk dakikada “ılık zincir”i oluşturan 10 maddelik uygulamalar ile bebeğin ısı kaybının önlenebileceğini belirtmektedir. Bu maddeler; ılık doğum odası, hemen kurulama, ten tene temas, emzirme, banyo ve tartının ertelenmesi, uygun giysi ve yatak, anne ve bebek birlikteliğinin sağlanması, ılık transport, ılık ortamda resüsitasyon, eğitim ve bilinçlendirmedir.

Çizelge 1.1. Bebeklerin doğum ağırlığı ve postnatal yaşa göre ideal çevre ısıları

Yaş	1000-1200gr +/- 0.5°C	1200-1500 gr +/- 0.5°C	1500-2500 gr +/- 1.0°C	>2500 />36 hf +/- 1.5°C
0-12 saat	35.0	34.0	33.3	32.8
12-24 saat	34.5	33.8	32.8	32.4
24-96 saat	34.5	33.5	32.3	32.0
5-14 gün	33.5	32.1	32.1	32.0
2-3 hafta	33.1	31.7	31.7	30.0
3-4 hafta	32.6	31.4	31.4	
4-5 hafta	32.0	30.9	30.9	
5-6 hafta	31.4	30.4	30.4	

ZENCİRCİOĞLU A ve KOÇ O (edt). (2013). Thermoregülasyon. (İçinde) Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği. Ankara, 171.

Ilık doğum odası: Doğum odasının temiz olması ve ortam ısısının term bebekte en az 18°C-25°C, prematüre bebekte ise 25°C-28°C olması sağlanmalıdır. Açık kapı ve pencere olmamalıdır. Bebeğin başını ve vücudunu kapatacak büyüklükte iki tane ılık havlu, şapka, anne ve bebeğin üzerini örtebilecek çarşaf ya da battaniye, önceden ısıtılmış bebek giysileri bebeğin ısı kaybını önlemek için hazır bulundurulmalıdır (DSÖ, 1997).

Hemen kurulama: Bebek doğumdan sonra hızla havlularla kurulmalıdır. Annenin göğsüne ya da karnına yatırılarak ılık yüzeyle temas etmesi sağlanmalıdır. Doğum odasının ısısı 25°C'nin altındaysa bebeğin giysileri ve kurulandığı havluların önceden ısıtılmış olması gerekmektedir (DSÖ, 1997).

Ten tene temas: Ten tene temasın sağlanması vücut ısının korunmasında etkili ve kolay bir yöntemdir. Bebek annenin karnına ya da göğsüne yatırılıp eğer bu mümkün değilse bebek hızla kurulanıp giydirildikten sonra annenin kucağına yatırılmaktadır. Plasenta çıkarılırken, sütür atılırken, annenin doğum sonrasında odasına transferi yapılırken ve doğum sonrası ilk saatte yani mümkün olan en kısa sürede ten tene temas sağlanabilir (DSÖ, 1997).

Emzirme: Emzirme doğum sonrasında ilk bir saat içinde mümkün olur olmaz sağlanmalıdır. Annenin emzirme için desteklenmesi ve emzirmenin devam ettirilmesi gerekmektedir (DSÖ, 1997). Bebeklerin erken beslenmesi, hem anne ile temasın gerçekleşmesi hem de ısının üretilmesi için gereken enerjinin sağlanmasından dolayı hipotermi riskini azaltmaktadır (Christensson ve ark., 1988 ve Huffman ve ark., 2001).

Banyo ve tartının ertelenmesi: Doğumdan sonra banyo yaptırılması vücut ısının düşmesine sebep olmaktadır. Kan, mekonyum ve verniks tabakasının bir kısmı ilk kurulama sırasında temizlenir. Kalan verniks ise ısı kaybının önlenmesinde etkili olabilir ve hayatın ilk günlerinde deri tarafından emilir. Bebek ilk 6 saatten sonra, tercihen ikinci ya da üçüncü gününde bebeğin sağlık durumu iyileştiğinde ve vücut ısısı normale döndüğünde banyosu yaptırılmalıdır (DSÖ, 1997). Erken banyo yaptırılması özellikle soğuk iklimlerde hipotermi insidansını arttırmaktadır (Johanson ve ark., 1989). Uganda'da yapılan bir çalışmada bebeklerin anne ile ten tene temasının sağlanması ve ılık su kullanılmasına rağmen erken banyo yaptırılmasının hipotermiyi arttırdığı bulunmuştur (Bergstrom ve ark., 2005). Tartı işlemi ısı kaybını arttıracığı için bebek tartılmadan önce sarmalanması önerilmektedir. Daha sonra sarmaladığımız materyalin ağırlığının bebeğin ağırlığından çıkarılması gerekmektedir (DSÖ, 1997).

Uygun giysi ve yatak: Doğumdan sonra hastanede anne yanında duran ya da eve taburcu edilen bebeklerin bulunduğu çevre ısısı göz önünde bulundurularak kıyafet

belirlenir. Ancak genel kural kıyafetlerin yetişkinlerden bir veya iki kat daha kalın olmasıdır. Bebeklerin kundak yapılması, akciğerlerin tamamen genişlemesine engel olarak pnömoni ve diğer akut solunum yolu enfeksiyonlarının gelişmesini kolaylaştırdığı için önerilmemektedir (DSÖ, 1997). YYBÜ'ne alınan bebeklerin ise vücut sıcaklıklarının korunması için küvöz ya da radyant ısıtıcı altında tedavileri gerçekleştirilmektedir.

Anne ve bebek birlikteliğinin sağlanması: Anne ile bebeğin ilk 24 saat 25°C'de odada tercihen aynı yatakta birlikte bulunmaları gerekmektedir. Bu durum emzirmeyi kolaylaştırmakta ve hastane enfeksiyonlarını azaltmaktadır (Ali ve ark., 2009; DSÖ, 1997). Anne ile bebeğin ten tene temasının sağlanmasının, düşük doğum ağırlıklı bebeklerde hipoterminin önlenmesi ya da bebeklerin yeniden ısıtılması için küvöz bakımı kadar etkili olduğu bulunmuştur (Christensson ve ark., 1998 ve Ibe ve ark., 2004).

Ilık transport: Bebeğin başka bir hastaneye ya da birime (postpartum servis ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi) transferi sırasında vücut ısısının korunması önemlidir. Bunun için en güvenilir ve en basit yol anne ile ten tene temas sağlanarak transportun gerçekleştirilmesidir (DSÖ, 1997). Ülkemizde 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerin transportunun morbidite ve mortaliteye etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; çalışmanın yapıldığı hastanede doğan ve başka hastanede doğup transport edilen bebeklerde hipotermi oranı %90 bulunmuştur (Katar ve ark., 2014).

Ilık ortamda resüsitasyon: Çoğu bebek doğumdan sonra ilk dakikada solunuma başlamaktadır. Eğer bebek kurulandıktan sonra spontan solunuma başlamadıysa desteğe ve resüsitasyona ihtiyacı vardır. Asfiksi gibi özel durumlar dışında bebeğe ılık bir zeminde ve radyant ısıtıcı altında müdahale edilmesi gerekmektedir (DSÖ, 1997). Resüsitasyon sırasında kullanılan oksijenin de nemlendirilmiş olması gerekmektedir. 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde doğum odasında müdahalede soğuk gaz kullanımı ve ısıtılmış nemlendirilmiş gaz kullanımının bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildiklerinde ölçülen vücut sıcaklığını etkileyip etkilemediğini gösteren bir çalışmada, bebeklerin vücut sıcaklıkları arasındaki

farklılık anlamlı bulunmuştur (te Pas ve ark., 2010). Meyer ve ark. (2015) 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde yaptıkları çalışmada, 37°C'lik nemlendirilmiş gaz kullanmanın hipotermi oranını azalttığı bulunmuştur.

Eğitim ve bilinçlendirme: Tüm sağlık çalışanlarının bebeğin doğumundan itibaren ılık zincir kurallarına uyması, kullanılan malzemelerin temini ve temizliğininin dikkatli şekilde yapılması gereklidir. Ailelere de ılık zinciri nasıl sağlayacakları ve bunun önemi hakkında bilgi verilmesi gereklidir (DSÖ, 1997).

Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği “ılık zincir” uygulamaları zamanında doğan bebeklerde kolayca uygulanırken, prematüre bebekler gerek immatür oldukları gerekse doğum sonrası müdahaleye gereksinim duydukları için yetersiz kalmaktadır (NRP, 2017).

1.5.1. Prematüre Bebekte Vücut Isısının Korunması ve Ek Bariyer Kullanımı

Prematürelerde hipoterminin mortalite ve morbiditeye etkisi göz önüne alındığında önlenmesine yönelik çalışmalar yıllardır gündemdedir. Yapılan çalışmalarda prematüre bebeklerde hipoterminin hala yüksek oranda görülmesi üzerine yenidoğanlarda ek bariyer yöntemlerin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (Knobel ve ark., 2005 ve Lyon, 2007).

Doğumdan sonra ısı kaybını azaltmak için kullanılan yöntemler; ısı kaybını azaltan ek bariyerler ya da dışarıdan ısı verilmesini sağlayan yöntemlerdir (McCall ve ark., 2010). Yenidoğan bebeklerde termoregülasyon için yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemlerden başlıcaları; polietilen streç film ile sarmalama, polietilen, poliüretan ya da vinil torbalar, polietilen şapka ve termal yataktır. Polietilen streç film (polietilen örtü), bebeğin omuzlarının altından itibaren vücudunun sarmalanması ya da bebeğin yalnızca yüzü dışarıda kalacak şekilde baş ve vücudun sarmalanması

şeklinde kullanılmaktadır. Polietilen torba, bebeklerin vücudunun, baş dışarıda kalarak, torbaya yerleştirilmesi şeklinde kullanılmaktadır.

Bebeklerin vücut sıcaklığını korumak için ek bariyer olarak, çeşitli plastik malzemelerden yapılan torbalar kullanılmaktadır. Polietilen, en sık kullanılan plastik olup, su buharını hapsetmeye yarayan, düşük ve yoğunluklu bir termoplastik maddedir. Poliüretan ve vinil ise yine ısı yalıtımında etkili olan plastiklerdir (Soy, 2001). Bebeğin plastik örtü ile sarılması ya da torba kullanılması; buharlaşma, radyasyon ve konveksiyon yoluyla ısı kaybını azaltmaktadır (Bissinger ve Annibale, 2010). Radyasyonla ısı kaybı, deri ile ek bariyer arasındaki alandan ısı kazancı sağlanarak; konveksiyonla ısı kaybı, doğum odasındaki soğuk bir akımdan bebek korunarak; buharlaşma ile ısı kaybı, hem deri yüzeyinden amnion mayinin buharlaşması önlenerek hem de bebek sarmalandığında ya da torbaya konulduğunda kurulanmadığı için verniks kazeozadaki kaybın önüne geçilerek azaltılmaktadır. Bebeğin derisi ve torba arasında oluşan nem sayesinde transepidermal sıvı kaybı da azaltılmaktadır (Mathew ve ark., 2007 ve Rohana ve ark., 2011).

Polietilen sarmalama ile standart bakımın karşılaştırıldığı çalışmalarda, polietilen sarmalamanın vücut ısını daha iyi koruduğu bulunmuştur (Reilly ve ark., 2015 ve Vohra ve ark., 2004). Vohra ve ark. (1999), bebekler YYBÜ'ne kabul edildiğinde vücut sıcaklığı ortalamalarına bakıldığında, polietilen örtülerin 28 haftanın altındaki bebeklerde başarı sağladığı, ancak 29-31 hafta arasındaki bebeklerde rutin bakımla oranla anlamlı bir farklılık göstermediğini belirtmişlerdir. Rohana ve ark. (2011) ise, 28 haftanın üzerindeki bebeklerde de sarmalamanın hipotermiyi azalttığını belirtmişlerdir. Duman ve ark. (2006) 1500 gram altındaki bebeklerde yaptıkları çalışmada, polietilen örtü ile sarmalanmış bebeklerin kontrol grubuna oranla normal vücut ısısına daha hızlı ulaştığı bildirilmiştir. Polietilen örtünün doğum odasında resüsitasyon sırasında kullanımının zorlukları olduğu da bildirilmektedir. Yenidoğanın örtü ile sarılmasının, doğum odasında yapılan girişimlere engel olması, bebeği klinik olarak gözlemlemede zorluk, satürasyon probunun yerleştirilmesi ya da doğru sinyal alınamaması gibi zorluklar oluşturabildiği belirtilmektedir (Simon ve ark., 2011).

Plastik torba ile standart bakımın karşılaştırıldığı çalışmalarda, torbaların hem prematüre bebeklerde hem de term bebeklerde (Belsches ve ark., 2013) vücut ısısındaki düşüşü azalttığı bulunmuştur. Oatley ve ark. (2016), plastik torba kullanılan prematüre bebeklerde hipotermi oranının %21-43 oranında azaldığı belirtilmektedir. Poliüretan torbalar, 29 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde kullanılmış ve vücut ısını korumada etkili bulunmuştur (Knobel ve Holditch-Davis, 2007). Mathew ve ark. (2007), 28 hafta ve altındaki prematüre bebeklerde vinil izolasyon torbası ile rutin bakımın vücut sıcaklığına etkisini karşılaştırmış, YYBÜ'ne kabul edildiğinde vinil torba kullanılan bebeklerin vücut sıcaklıklarını daha yüksek bulmuşlardır. Çağlar ve ark. (2014), 32 gestasyon haftası ve altındaki bebeklerde polietilen örtü ve vinil izolasyon torbalarını karşılaştırmışlar, ısı kaybını önlemede vinil izolasyon torbasını daha etkili bulmuşlardır.

Vinil torba ile termal yatak kullanımının, 23-28 gestasyon haftasındaki bebeklerde karşılaştırıldığı bir çalışmada, vinil torbanın kullandığı bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildiğinde vücut sıcaklıklarının anlamlı olarak daha yüksek bulunduğu belirtilmiştir (Mathew ve ark., 2013). Bu çalışmada 750 gramın altındaki bebeklerde vinil torba grubundaki bebeklerin vücut sıcaklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. McCarthy ve O'Donnell (2011), polietilen torba (kontrol grubu) ve termal yatak ile polietilen torbanın birlikte kullanıldığı (deney grubu) 31 gestasyon haftasının altındaki 72 bebekte görülen hipertermi oranını karşılaştırdıklarında deney grubunda yer alan bebeklerde (YYBÜ'ne kabul edildiklerinde ölçülen vücut sıcaklıklarında) hipertermi oranını daha yüksek bulmuşlardır (%46 ve %17).

Belirtilen bu yöntemler bebeklerin vücutlarından gerçekleşen ısı kaybını önlemeye yöneliktir. Bebeklerde yüzey alanının geniş olmasından dolayı baştan da doğumdan sonra önemli miktarda ısı kaybı gerçekleşmektedir. Bebeğin başına şapka takılması hem müdahaleleri güçleştirmemekte hem de vücut ısısındaki düşüşü azaltmaktadır (Almeida ve ark. 2014; Chaput ve ark., 1979; Lang ve ark., 2004 ve Stothers, 1981). Chaput ve ark. (1979), bebeklerin başına takılan yün şapkanın vücut ısını ilk 30 dakikada daha iyi koruduğu bulmuşlardır. Stothers (1981), bebeğe şapka

takılmasının vücut ısını %25 daha iyi koruduğunu bulmuştur. Pamuklu şapka kullanımının bebekler YYBÜ' ne kabul edildiğine hipotermiyi %47 azalttığı belirtilmektedir (Almeida ve ark., 2014). Başka bir çalışmada yün şapka ile pamuklu şapka karşılaştırılmış ve yün şapkanın vücut sıcaklığını daha iyi koruduğu bulunmuştur (Lang ve ark., 2004). İran'da yapılan bir çalışmada 28-32 gestasyon haftasında doğan bebekler, plastik torba-pamuklu şapka, plastik torba-plastik şapka ve rutin bakım (bebeklerin kurulanıp radyant ısıtıcı altına alınması) şeklinde üç gruba ayrılmış, bunlardan 1. ve 2. saatin sonunda en az hipotermi gelişen grubun plastik torba-plastik şapka olduğu belirtilmiştir (Talakoub ve ark., 2015). Trevisanuto ve ark. (2010), 29 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde polietilen şapka, polietilen örtü ve standart bakımı karşılaştırdıkları çalışmada, polietilen örtü ve şapkanın ısı kaybını önlemede etkili olduğunu bildirmiştir. Ancak pamuklu şapka ve polietilen şapkanın vücut sıcaklığını korumada etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışma, 32 gestasyon haftasının altında doğan prematüre bebeklerde vücut ısısının korunmasında, rutin bakımda kullanılan pamuklu şapka ile polietilen şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak planlanmıştır.

2.GEREÇ VE YÖNTEM

Randomize Kontrollü Çalışmalar

Randomize kontrollü çalışmalar, klinikte farklı denemelerin etkinliğinin araştırılmasını sağlayan kanıt düzeyi yüksek araştırmalardır. Özellikle kanıta dayalı tıp çalışmalarında yol göstericidir (Kanık ve ark., 2011). Örneklemin seçilmesi aşamasında bilinçli ya da bilinçsiz olarak yapılan seçim yanlılığının ortadan kaldırılması için randomizasyonun doğru olması önemlidir. Tam randomizasyon, tamamen rastgele, eşit şansla, bir önceki atamadan bağımsız olarak grupların belirlenmesini sağlamaktadır. Bunun yanında, deney ve kontrol grubundaki benzerliğin sağlanması ve vakaların çoğunun bir gruba yığılmasının önlenmesi için tabakalandırma, bloklama gibi yöntemler önerilmektedir (Kanık ve ark., 2011).

Bu çalışmada randomizasyon, bilgisayar destekli randomizasyon (random.org) kullanılarak sağlanmıştır. Tabakalandırma gebelik haftalarına göre yapılmıştır ve her blokta deney ve kontrol grubu olması şartıyla grupların eşitliği sağlanmıştır.

Randomize kontrollü çalışmaların eksiksiz ve net olarak raporlanmasında tüm dünyada CONSORT (Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar) raporu yaygın olarak kullanılmaktadır. Yazarların kontrol listesine uymaları; raporlamanın açıklık, şeffaflık ve bütünlüğünü kolaylaştırmaktadır (Sunay ve ark., 2013). CONSORT raporunun son güncellemesi 2010 yılında yapılmıştır. CONSORT 2010 kılavuzu bilgi kontrol listesi Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Randomize bir çalışmanın raporlanmasında dahil edilecek CONSORT 2010 bilgi kontrol listesi (Sunay ve ark., 2013)

Bölüm/Başlık	Madde No	Kontrol Listesi Maddesi
Başlık ve özet	1a	Başlıkta randomize bir çalışma olarak tanımlama
	1b	Çalışma dizaynı, yöntemler, bulgular ve sonuçlarının yapılandırılmış özeti
Giriş		
Arka plan ve amaçlar	2a	Bilimsel arka plan ve gerekçenin açıklanması
	2b	Özgül amaçlar veya hipotezler
Yöntemler		
Çalışma dizaynı	3a	Çalışma dizaynının tanımlaması (paralel, faktöriyel, gibi ayırma oranları dâhil)
	3b	Çalışma başladıktan sonra yöntemlerdeki önemli değişiklikler (uygunluk gibi), sebeplerle birlikte
Katılımcılar	4a	Katılımcılar için uygunluk kriterleri
	4b	Verilerin toplandığı ortamlar ve yerler
Girişimler	5	Kopyalamaya olanak sağlamak için, yeterli detaylarla her grup için girişimler, tam olarak nasıl ve ne zaman uygulandığı dâhil
Sonuçlar	6a	Eksiksiz bir şekilde tanımlanmış önceden belirlenmiş birincil ve ikincil sonuç ölçümleri, nasıl ve ne zaman değerlendirildiği dâhil
	6b	Çalışma başladıktan sonra çalışma sonuçlarındaki herhangi bir değişiklik, nedenleriyle
Örneklem Büyüklüğü	7a	Örneklem büyüklüğü nasıl belirlendi
	7b	Uygulandığında, ara analizlerin ve durdurma yönergelerinin açıklaması
Randomizasyon, Dizi oluşturma	8a	Rastgele ayırma dizisi oluşturmada kullanılan yöntem
	8b	Randomizasyon tipi; herhangi bir kısıtlamanın ayrıntıları (bloklama ve blok boyutu gibi)
Ayırmayı gizleme mekanizması	9	Girişimler ayrılana kadar diziyi gizlemek için yapılan adımları tanımlayan rastgele ayırma dizisi sağlamada kullanılan mekanizma (sıralı olarak numaralandırılmış kaplar gibi)
Uygulama	10	Rastgele ayırma dizisini kim oluşturdu, katılımcıları kim kaydetti ve girişimler için katılımcıları kim ayırdı
Körleme	11a	Eğer yapıldıysa, girişimler için ayrıldığında kim (örneğin, katılımcılar, bakım verenler, sonuçları değerlendirenler) ve nasıl körleştirildi
	11b	Eğer ilgili ise girişimlerin benzerliğinin açıklaması
İstatistiksel Yöntemler	12a	Birincil ve ikincil sonuçlar için grupların karşılaştırılmasında kullanılan istatistiksel yöntemler
	12b	Alt grup analizleri ve düzeltilmiş analizler gibi ek analizler için yöntemler
Bulgular		
Katılımcı akışı (bir diyagram şiddetle önerilir)	13a	Her grup için, rastgele ayrılan, planlanan tedaviyi alan ve birincil sonuçlar için analiz edilen katılımcı sayısı

	13b	Her grup için, randomizasyondan sonraki kayıplar ve hariç bırakmalar, nedenleriyle birlikte
Çalışmaya Alım	14a	Çalışmaya alım ve izlem sürelerini tanımlayan tarihler
	14b	Çalışma neden sonlandırıldı veya durduruldu
Temel Veriler	15	Her grubun temel demografik ve klinik özelliklerini gösteren bir tablo
Analiz edilen sayılar	16	Her grup için, her analize dahil edilen katılımcı sayısı (payda) ve analizin asıl olarak seçilen gruplara göre olup olmadığı
Sonuçlar ve tahmin	17a	Birincil ve ikincil her sonuç için, her grup için sonuçlar ve tahmini etki boyutu ve hassasiyeti (%95 güven aralığı gibi)
	17b	İkili sonuçlar için, hem kesin ve hem nispi etki boyutunun sunulması önerilir
Yan Analizler	18	Yapılan herhangi diğer analiz sonuçları, alt grup analizleri ve düzeltilmiş analizler dâhil, önceden belirlenmiş olanları planlanmamış olanlardan ayırarak
Zararlar	19	Her grupta bütün önemli zararlar veya istenmeyen etkiler
Tartışma		
Kısıtlılıklar	20	Çalışma kısıtlılıkları; potansiyel önyargı kaynakları; beklenmeyen durum ve eğer bağlantılı ise analizlerin çeşitliliğini ele alan
Genelleştirebilirlik	21	Çalışma bulgularının genelleştirebilirliği (dış geçerlik, uygulanabilirlik)
Yorum	22	Sonuçlarla tutarlı yorum, yararları ve zararları dengeleme ve diğer ilgili kanıtları göz önünde tutma
Diğer Bilgiler		
Kayıt	23	Çalışma kaydının ismi ve kayıt numarası
Protokol	24	Tam çalışma protokolüne nereden erişilebilir, eğer mevcutsa
Fon Bulma	25	Fon kaynakları ve diğer destekler (ilaçların sağlanması gibi), fon sağlayıcıların roller

2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma, Sağlık Bakanlığı, Ankara 1. Bölge Kamu Hastaneleri Kurumu Genel Sekreterliği'ne bağlı Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde doğum salonu, doğum salonu ameliyathanesi ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'nde, Etik Kurul (EK-1) onayının ardından kurumdan alınan yazılı izin (EK-2) ile Kasım 2015- Kasım 2016 tarihlerinde yapılmıştır.

Araştırmanın yapıldığı Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, 130 küvöz kapasiteli Türkiye'nin en büyük Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'dir. Birimde, 13 neonatoloji uzmanı, 8 yan dal asistanı, 6 çocuk sağlığı uzmanı, 2 çocuk kardiyoloğu, 2 çocuk

cerrahi uzmanı, 3 göz uzmanı hekim, 150 hemşire çalışmaktadır. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, hastanenin B bloktaki 4 katında hizmet vermektedir. 5. katta 13 yataklı Anne-Bebek Uyum Servisi bulunmaktadır. 7. katta bulunan 6. bölüm (14 yataklı) ve 7. bölüm (14 yataklı) 3. düzey yoğun bakım hizmeti, 8. bölüm (10 yataklı) ve 9. bölüm (20 yataklı) 2. düzey yoğun bakım hizmeti vermektedir. 1. katta bulunan tüm bölümler 3. düzey hizmet vermektedir. Bunlardan 1. bölüm, 10 yataklı, 2. bölüm 17 yataklı, 3. bölüm 17 yataklı, 4. bölüm 8, 5. bölüm ise 20 yataklıdır.

Doğum salonu ameliyathanesi, hastanenin A blok 1. katında hem YYBÜ'ne hem de doğum salonuna kısa koridorlarla bağlantılı şekildedir. Doğum salonu ameliyathanesinde 13 ameliyathane hemşiresi, 8 bebek hemşiresi, 5 bebekleri gideceği birime taşıyan posta hemşire çalışmaktadır. Ameliyathanede 3 oda sezaryen ameliyatları için, 1 oda izolasyon uygulanan gebelerin sezaryenleri için, 2 oda ise Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan bebeklerin cerrahi işlemleri için kullanılmaktadır.

Doğum salonu, hastanenin A blok 1. katında yer almaktadır. Burada 9 doğum odası bulunmaktadır. Bunlardan ikisi yüksek riskli gebelerin doğumu için gerekli malzemelerle düzenlenmiştir. Çalışan ebe sayısı 35, hemşire sayısı ise 2'dir. Doğum salonu, doğum salonu ameliyathanesi ve YYBÜ birbirine birer kısa koridorla bağlıdır.

Hastanede 32 gestasyon haftasının altındaki doğumların sayısı yılda yaklaşık olarak 800'dür. Bebek doğduktan sonra hemşiresi tarafından kolbağı düzenlenmekte, ayak izi alınmakta, K vitamini ve göz profilaksisi yapılmaktadır. Bebeklerin çoğu yeniden canlandırmaya ihtiyaç duymamaktadır. Ancak prematüre, düşük doğum ağırlıklı bebekler oksijen desteğine ihtiyaç duyabilirler. Neonatal Resüsitasyon Guideline'da belirtildiği şekilde bebek radyant ısıtıcı altına alınmakta, bebek kurulanmakta, ıslak havlular uzaklaştırılmakta ve yeni ılık havlularla sarılmaktadır. Bebeğin ihtiyaç duyduğu solunum desteği sağlanmaktadır. Bebek ilk müdahalesi yapıldıktan sonra hazır ve sıcak olarak (35°C) bekletilen transport küvöze alınarak YYBÜ'ne transfer edilmektedir.

2.2.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışmanın yapıldığı tarihlerde doğan ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne yatışı yapılan 32 gebelik haftasının altındaki prematüre bebekler oluşturmaktadır (N=800).

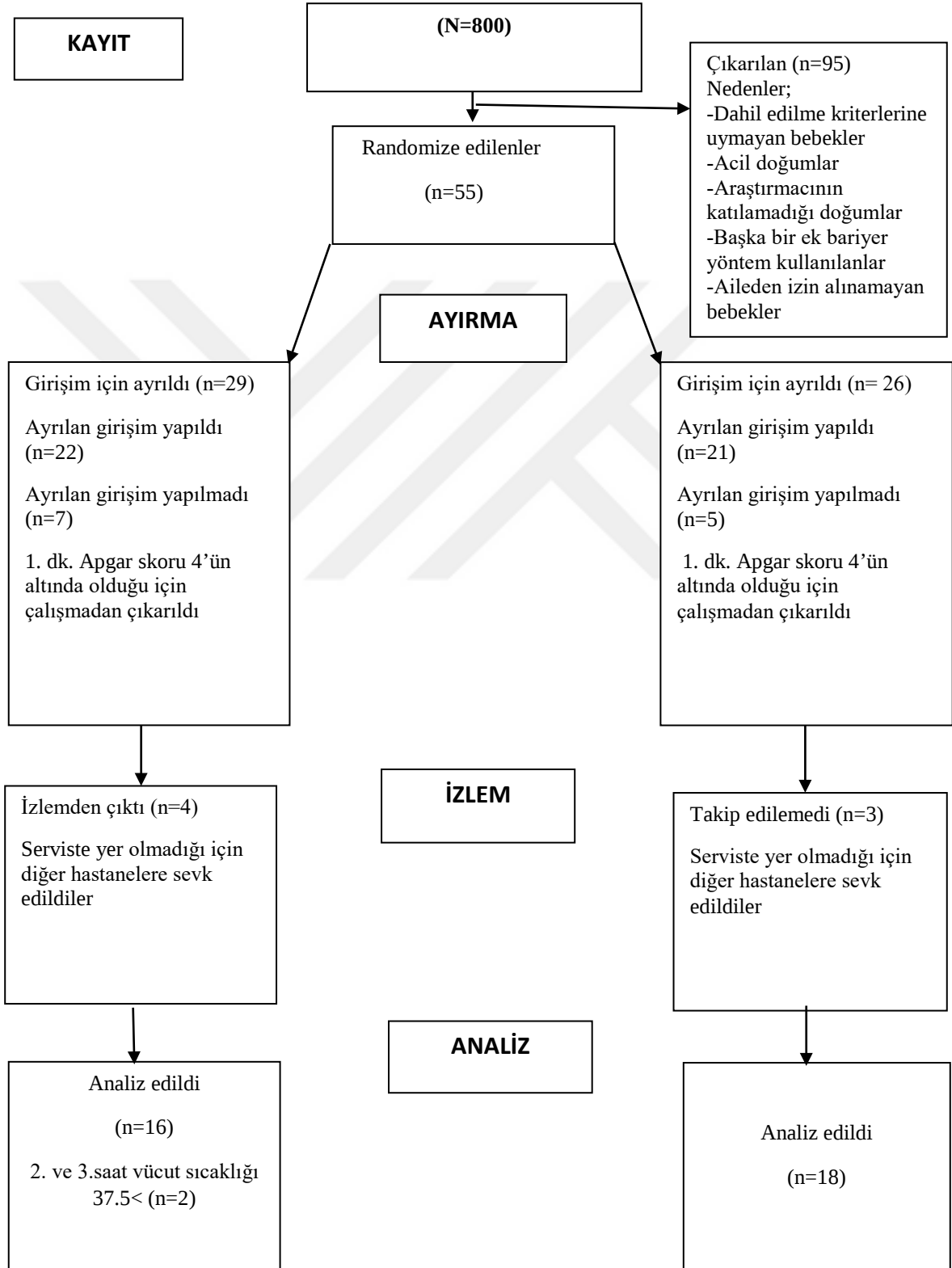
Çalışmanın örneklem genişliği, vücut ısıları ($^{\circ}\text{C}$) arasındaki 0.40 birimlik etki büyüklüğü ile testin gücü 0.80 ve tip 1 hata ($\alpha=0.05$) olarak alındığında, tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ile 18 deney, 18 kontrol grubu olmak üzere toplam 36 olarak bulunmuştur. Araştırma sonunda yapılan power analizde çalışmanın gücü 0.80 bulunmuştur. Araştırmanın örneklemine, dahil edilme kriterlerini karşılayan bebekler oluşturmaktadır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Çalışmanın yapıldığı sürede 32 gestasyon haftası ve altında doğan,
- Konjenital malformasyonu olmayan,
- Annede yüksek ateş (38°C ve üzeri) olmayan,
- Kromozom anomalisi olmayan,
- 1.dk Apgar değeri 4'ün üstünde olan,
- Ailesinden yazılı ve sözlü aydınlatılmış onam alınan prematüre bebeklerdir.

Çalışmanın yapıldığı sürede hastanede dahil edilme kriterlerine uyan 150 bebek doğmuştur. Dahil edilme kriterlerine uymayan ve araştırmacının katılamadığı doğumlar ile acil gerçekleşen doğumlar (aileden onam alınamadığı için) araştırmaya alınamamıştır. Bu kapsamda bebeklerin %36.6'sına (n=57) ulaşılmıştır. Randomizasyonu yapılan 12 bebek, 1. dakika Apgar skoru 4'ün altında olduğu için çalışmadan çıkarılmıştır. Bebeklerden 7'si ise serviste yer olmamasından dolayı

diğer hastanelere sevk edildiği ve takip edilemediği için çalışmadan çıkarılmıştır. Toplam 36 bebek (%24'ü) çalışmanın örneklemini oluşturmuştur (Şekil 2.1).

Şekil 2.1. Çalışmanın CONSORT bildirisi



2.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından hazırlanan Tanımlayıcı Veri Formu ve Bebek İzlem Formu doldurularak toplanmıştır.

2.3.1. Veri Toplama Araçları

Tanıttıcı veri formu; vaka numarası, annenin yaşı, çoğul gebelik olup olmadığı, annenin steroid alıp almadığı, gestasyon haftası, annenin vücut ısısı, doğum şekli, sezaryen ise endikasyonunun ne olduğu, doğum tarihi ve saati, bebeğin cinsiyeti, doğum ağırlığı, baş çevresi, boyu, tanısı, transport süresi, solunum desteği şekli, surfaktan tedavisi alıp almadığını sorgulayan sorularından oluşmaktadır.

Bebek izlem formu; bebeğin 1. ve 5. dakika Apgar skoru, doğumda-5.-10.-15.-20.-40.-60. dakikada ve 2., 3., 4., 5.ve 6. saatindeki yaşam bulguları (vücut sıcaklığı, oksijen saturasyonu, kalp tepe atımı), kordon kan gazı ve 6. saatindeki kan gazı değerleri (pH, PaO₂ ve HCO₂), 2. ve 6. saatteki kan şekeri ölçümleri ile hastanede yattığı ilk 30 gündeki mortalite durumunu içermektedir.

2.3.2. Kullanılan Malzemeler

Pamuklu şapka; hastanede rutin olarak term ve preterm bebeklerde doğumdan sonra kullanılan pamuk içerikli şapkalar kullanılmıştır.

Polietilen şapka; katkı maddesiz, düşük dansiteli, şeffaf polietilen ve organik lastik kullanılarak oluşturulmuş (dikilmiş) başlıklar kullanılmıştır. Polietilen; termoplastik bir maddedir. Gıda sektörü ve günlük yaşamda sıklıkla karşılaştığımız ve nem geçirgenliği çok az olan, esneyebilen dayanıklı bir plastiktir. Polietilen ve organik lastik kullanılarak oluşturulan şapkanın da bebeğin başı kurulanmadan takılarak içerisinde bağlı nemin hapsolarak bebeğin vücut ısını koruyacağı düşünülmüştür.

Termometre; (medACCU marka ACT8000 model, Taiwan) timpanik ateş ölçer kullanılmıştır.

Transport küvöz; 35°C ısıda hazır bulundurulan (David, TI-2000 model, Hamburg, Germany) transport küvöz kullanılmıştır.

Küvöz; YYBÜ'nde küvöz (Drager marka, C2000 model, Germany), bebeğin haftasına göre ısısı ayarlanarak (Çizelge 1.1) kullanılmıştır.

Radyant ısıtıcı; bebeğin doğumdan hemen sonra doğum odasında müdahalelerinin yapılacağı, (Fisher&Paykel marka, IW980 serisi) sürekli açık olarak tutulan ve manuel modda, ısısı önceden ayarlanmış radyant kullanılmıştır.

Kan şekeri cihazı; (ACCU-CHEK Inform II, Roche, Germany) hasta başı ölçüm cihazı kullanılmıştır.

Monitör; (NELLCOR, N-560, Kore) radyant ısıtıcıların yanında sabit olarak bulundurulan monitör kullanılmıştır.

2.4. Araştırmanın Uygulanması

Ön uygulama: Çalışma için gerekli izinler alındıktan sonra, uygulama alanından seçilmiş 4 bebek ile ön uygulama yapılarak, veri toplama formunun işlerliği ölçülmüştür. Bu aşamada formlarda değişiklik yapılmasına gerek görülmemiştir.

Uygulama: Doğum salonu ile iletişim halinde olunarak 32 gestasyon haftasının altında (acil ya da takipli) gelen gebeler, hasta kabul hemşiresi tarafından araştırmacıya iletilerek, aynı zamanda araştırmacı tarafından doğum salonu ve yüksek riskli gebeliğe gelen gebeler takip edilerek araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan gebeler belirlenmiştir.

Aralıklı olarak travay odasına gidilmiş, dahil edilme kriterlerine uyan gebeler hasta kabul ya da travayda karşılanmış ve çalışma hakkında gerekli bilgiler verildikten sonra sözel ve yazılı oluru (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'na) alınmıştır. Gebenin verileri (annenin yaşı, steroid alıp almadığı, doğum öncesi vücut ısısı), tanıtıcı veri formuna kaydedilmiştir.

Araştırmacı gebenin doğumuna katılmıştır ve doğum odasının ısısı kontrol edilmiştir. Doğumdan hemen önce annenin vücut ısısı timpanik derece (medAccu marka, ACT8000 model) ile ölçülerek kaydedilmiştir (38°C ve üzerinde ateşi olanlar çalışma kapsamına alınmamıştır).

Sezaryen doğumda ameliyata başlandığında, normal doğumda ise doğumun gerçekleştiği sırada telefona yüklenmiş programla, bilgisayar destekli randomizasyon (random.org) yapılarak hastanın pamuklu şapka ya da polietilen şapka grubunda olacağına karar verilmiştir. Gruplandırma bebeğin gestasyon haftasına göre yapılarak, benzerlik ve eşitlik sağlanmıştır. Doğan ilk bebek için randomizasyon yapılmış ve hangi grupta olacağı belirlenmiş, aynı gebelik haftasında doğan bir sonraki bebek ise diğer gruba alınmıştır. Pamuklu şapka rutin bakımda kullanıldığı için kontrol grubunu pamuklu şapka takılan bebekler, deney grubunu ise polietilen şapka takılan bebekler oluşturmuştur. Pamuklu şapka ve polietilen şapka, kullanıma hazır şekilde radyant ısıtıcının yanına önceden bırakılmıştır.

Kontrol (pamuklu şapka) grubu;

- Bebek doğumdan hemen sonra radyant ısıtıcı altına alınmıştır.
- Bebeğin başına rutinde kullanılmakta olan pamuklu şapka, baş kurulandıktan sonra giydirilmiştir. Şapka olarak, hastanede rutin olarak term ve preterm bebeklerde doğumdan sonra takılan %100 pamuk içerikli şapkalar kullanılmıştır.
- Bebeğin vücudu, Neonatal Resüsitasyon Guideline'da (2015) belirtildiği gibi önceden ısıtılmış olan havlu ile kurulanıp, ıslak örtüler uzaklaştırılmıştır.

- Doğumdan hemen sonra saturasyon probu bebeğin sağ eline takılmış ve vücut ısısı, SaO_2 , nabız ölçülüp izlem formuna kaydedilmiştir.
- 1. dakika ve 5. dakika Apgar skoru kaydedilmiştir.
- Kordon kan gazı alınarak, sonucu (pH, PaCO_2 ve HCO_3) kaydedilmiştir.
- Gereken O_2 desteği radyant ısıtıcıda sağlanmıştır.
- Bebeğin vücut sıcaklığı, nabız ve saturasyon değerleri doğum odasında ve transport sırasında 5 dakikada bir ölçülmeye devam etmiştir (5., 10., 15. dk.).
- Bebekler, 35°C 'de hazır olarak bulundurulan transport küvöz ile Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınmıştır.
- Transport süresi, bebek izlem formuna kaydedilmiştir.
- Bebek, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde önceden 35°C 'de açılmış olan Drager marka küvöze alınmıştır. Sonrasında gebelik haftası ve vücut ağırlığına uygun şekilde küvöz ısısı ayarlanmıştır (Çizelge 1.1).
- Bebeğin, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde 20.-40.-60. dakikalarda tekrarlı olarak vücut ısıları aynı medACCU marka timpanik derece ile ölçülmüş ve izlem formuna kaydedilmiştir.
- Doğumun 2. saatinde klinikte rutin olarak ölçülen kan şekeri sonucu izlem formuna kaydedilmiştir.
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde rutin uygulamaya uygun olarak 2., 3., 4., 5. ve 6. saatinde ölçülen vücut ısıları, kalp tepe atımı ve saturasyon değerleri izlem formuna kaydedilmiştir.
- Bu esnada yapılan işlemlerde şapka çıkarılmamıştır.
- Bebek 6. saatini doldurduğunda hastanede rutin olarak alınan kan gazı değerleri (pH, PaO_2 , HCO_3) ve kan şekeri ölçümünün sonucu bebek izlem formuna kaydedilmiştir.
- Şapka, bebek 6. saatini doldurduğunda çıkarılarak izlem sona erdirilmiştir.

- Bebeğin hastanede yattığı süredeki ilk 30 günlük mortalite durumu tespit edilerek kaydedilmiştir. Taburcu edilen bebeklerin takibi sonlandırılmıştır.

Deney (polietilen şapka) grubu:

- Bebek doğumdan hemen sonra radyant ısıtıcı altına alınmıştır.
- Bebeğin başına polietilen şapka baş kurulanmadan, henüz ıslakken giydirilmiştir.
- Bebeğin vücudu, Neonatal Resüsitasyon Guideline (2015)'da belirtildiği gibi önceden ısıtılmış olan havlu ile kurulanıp, ıslak örtüler uzaklaştırılmıştır.
- Doğumdan hemen sonra saturasyon probu bebeğin sağ eline takılmış ve vücut ısısı, SaO₂, nabız ölçülüp izlem formuna kaydedilmiştir.
- 1. dakika ve 5. dakika Apgar skoru kaydedilmiştir.
- Kordon kan gazı alınarak, sonucu (pH, PaCO₂ ve HCO₃) kaydedilmiştir.
- Gereken O₂ desteği radyant ısıtıcıda sağlanmıştır.
- Bebeğin vücut sıcaklığı, nabız ve saturasyon değerleri doğum odasında ve transport sırasında 5 dakikada bir ölçülmeye devam etmiştir (5., 10., 15. dk.).
- Bebekler, 35°C'de hazır olarak bulundurulan transport küvöz ile Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınmıştır.
- Transport süresi, bebek izlem formuna kaydedilmiştir.
- Bebek, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde önceden 35°C'de açılmış olan Drager marka küvöze alınmıştır. Sonrasında gebelik haftası ve vücut ağırlığına uygun şekilde küvöz ısısı ayarlanmıştır (Çizelge 1.1).
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde 20.-40.-60. dakikalarda tekrarlı olarak vücut ısıları aynı medACCU marka timpanik derece ile ölçülmüş ve izlem formuna kaydedilmiştir.

- Doğumun 2. saatinde klinikte rutin olarak ölçülen kan şekeri sonucu izlem formuna kaydedilmiştir.
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde rutin uygulamaya uygun olarak 2., 3., 4., 5. ve 6. saatinde ölçülen vücut ısıları, kalp tepe atımı ve saturasyon değerleri izlem formuna kaydedilmiştir.
- Bu esnada yapılan işlemlerde şapka çıkarılmamıştır.
- Bebek 6. saatini doldurduğunda hastanede rutin olarak alınan kan gazı değerleri (pH, PaO₂, HCO₃) ve kan şekeri ölçümünün sonucu bebek izlem formuna kaydedilmiştir.
- Şapka, bebek 6. saatini doldurduğunda çıkarılarak izlem sona erdirilmiştir.
- Bebeğin hastane yattığı süredeki ilk 30 günlük mortalite durumu tespit edilerek kaydedilmiştir. Taburcu edilen bebeklerin takibi sonlandırılmıştır.

2.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız değişkenler; polietilen şapka ve pamuklu şapka takılmasıdır.

Bağımlı değişkenler; vücut sıcaklığı, kan gazı, kan şekeri, kalp tepe atımı, oksijen saturasyonu ve mortalite durumudur.

2.6. Araştırmanın Değerlendirilmesi

Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 17 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler istatistiksel yönden, yüzdelik dağılımlar, ortalama, standart sapma ile değerlendirilmiştir. Gruplar arası ortalamaların (annelerin yaşı, annelerin vücut sıcaklığı, transport süresi, bebeklerin vücut ağırlığı, vücut sıcaklıkları, saturasyon değerleri, nabız değerleri, Apgar skorları, kan gazı ve kan şekeri değerleri) karşılaştırılmasında Student T Testi kullanılmıştır. Gruplar arası frekansların (annelerin steroid alımı, çoğul gebelik

oranları, doğum şekli, bebeklerin cinsiyeti, surfaktan alıp almadığı, sepsis ve intrakranial kanama oranları) karşılaştırılmasında Ki-kare testi ya da Fischer Exact testi kullanılmıştır. Vücut sıcaklığının grup içindeki zamana bağlı değişimlerinin analizinde, Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi kullanılmıştır.

2.7. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma prematüre bebeklerde uygulandığı için ve uygulayıcı aynı zamanda araştırmacı olduğu için körleme yapılamamıştır. Çalışma tek merkezde, dahil edilme kriterlerine uyan bebeklerle yapılmıştır. Bu yüzden araştırma sonuçları bu kriterleri karşılayan bir gruba genellenebilmektedir. Araştırmacı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde çalışması sebebiyle tüm doğumlara katılamadığı için, doğumuna katılabildiği bebeklerden dahil edilme kriterlerine uyanlar araştırmaya alınmıştır.

2.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yapılabilmesi için, Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (08.09.2015 tarih ve 46004091-302.14.06/42497 sayılı) etik izin (Ek-1), Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden (25.11.2015 tarihli ve 1 karar numaralı) kurum izni (Ek-2) alınmıştır.

Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan gebelerle doğum öncesi görüşülerek çalışmaya katılıp katılmamakta özgür oldukları belirtilmiştir. Çalışmanın amacı ve yapılacak işlem hakkında bilgilendirilerek istekli olanların yazılı onayları alınmıştır. Gebelere bilgilerinin gizli tutulacağı, başka bir amaçla kullanılmayacağı açıklanmıştır. Araştırmada etik ilkeler olan “Bilgilendirilmiş Onam İlkesi”, “Gönüllülük İlkesi”, “Gizliliğin Korunması İlkesi” yerine getirilmiştir.

3.BULGULAR

Araştırmaya 36 bebek (18 deney grubu, 18 kontrol grubu) dahil edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular 9 başlık altında toplanmıştır.

3.1. Annelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarına alınan bebeklerin annelerinin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Deney ve kontrol gruplarında annelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular

Tanıtıcı özellikler		Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
		ORT	SS	ORT	SS	
Annenin yaşı		30,67	5,911	27,89	4,788	p>0,05
Annenin vücut sıcaklığı, °C		37,34	0,2148	37,20	0,342	p>0,05
		n	%	n	%	
Çoğul gebelik	Evet	6	33,3	5	27,8	p>0,05
	Hayır	12	66,7	13	72,2	
Steroid Alma	Evet	13	72,2	12	66,7	p>0,05
	Hayır	5	27,8	6	33,3	
Doğum şekli	Sezaryen	18	100	15	83,3	p>0,05
	Normal doğum	0	0	3	16,7	

Araştırmada annelerin yaş ortalaması, deney grubunda 30,67, kontrol grubunda ise 27,89 bulunmuştur. Gruplar arasında benzerlik bulunmaktadır (p>0,05).

Fetüsün vücut sıcaklığı anneden 0.3-0.5°C daha yüksektir, bu yüzden annenin vücut sıcaklığı, doğum sonrasında bebeğin vücut sıcaklığını etkilemektedir (Asakura, 2004). Çalışmamızda annelerin vücut sıcaklığına doğumdan hemen önce bakılmıştır. Doğumdan önceki vücut sıcaklıkları, deney grubunda ortalama 37,34°C, kontrol grubunda ise ortalama 37,20°C bulunmuştur. Gruplar arasında benzerlik bulunmaktadır ($p>0,05$; Çizelge 3.1).

Annelere doğumdan önce steroid yapılması, fetüste surfaktan yapımını etkilemektedir. Bu yüzden doğum sonrasında bebekte respiratuar distress sendromu gelişimini ve bebeğin surfaktan ihtiyacını etkilemektedir (Roberts ve Dalziel, 2006). Deney grubunda ortalama 13 anneye steroid uygulanırken, kontrol grubunda 12 anneye steroid yapılmıştır. Annelerin steroid alma ve çoğul gebelik durumları karşılaştırıldığında gruplar arasında benzerlik bulunmuştur ($p>0,05$; Çizelge 3.1).

Çalışmaya alınan bebeklerin doğum şekillerine bakıldığında, deney grubunda bebeklerin tamamının ($n=18$) sezaryen doğum, kontrol grubunda ise % 83,3 ($n=15$) oranında sezaryen doğum olduğu görülmüştür. Gruplar arasında benzerlik bulunmaktadır ($p>0,05$; Çizelge 3.1).

Sezaryen endikasyonlarına bakıldığında ise deney grubunda (%27,8) ve kontrol grubunda (%22,2) en sık fetal distress görülmüştür.

3.2. Bebeklerin Özelliklerine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 3.2’de yer almaktadır.

Çizelge 3.2. Deney ve kontrol gruplarında bebeklerin özelliklerine ilişkin bulgular

Tanıtıcı özellikler		Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kız	9	50	8	44,4	p>0,05
	Erkek	9	50	10	55,6	
Surfaktan alımı	Evet	8	44,4	8	44,4	p>0,05
	Hayır	10	55,6	10	55,6	
Mekanik ventilasyon	CPAP	16	88,9	17	94,4	p>0,05
	BPAP	2	11,1	1	5,1	
		ORT	SS	ORT	SS	
Transport süresi, dk		18,72	7,880	15,22	8,099	p>0,05
1.dk Apgar skoru		5,61	0,778	5,83	1,098	p>0,05
5.dk Apgar skoru		7,56	0,784	7,83	0,985	p>0,05
Surfaktan dozu		0,44	0,511	0,56	0,705	p>0,05

Yenidoğanın doğum sonrasında hipotermiye girmesi akciğerlerindeki surfaktan yapımını etkileyebilmektedir (Knobel ve Holditch Davis, 2007). Bu yüzden şapka kullanımının bebeklerin surfaktan ihtiyacını etkileyip etkilemediğini değerlendirmek amacıyla, bebeklerin surfaktan alımı sorgulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin cinsiyeti, mekanik ventilasyon desteği alma durumları, surfaktan alma durumları ve surfaktan alan bebeklerin aldığı doz miktarına bakıldığında gruplar arasında benzerlik görülmüştür ($p>0,05$; Çizelge 3.2). Aynı zamanda transport süresi, 1. dakika Apgar skoru ve 5. dakika Apgar skorları arasında da gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$; Çizelge 3.2).

Doğum sonrası mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına bakıldığında ise bebeklerin YYBÜ'ne yatışta deney grubunda %88,9, kontrol grubunda ise %94,4 oranında Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) aldıkları görülmektedir. Bilevel Positive Airway Pressure (BPAP) alan bebekler ise deney grubunda %11,1, kontrol grubunda %5,1'dir. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$; Çizelge 3.2).

3.3. Bebeklerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Bebeklerin doğum ağırlığı, baş çevresi ve boy ölçümüne ilişkin veriler Çizelge 3.3'te yer almaktadır.

Çizelge 3.3. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine ilişkin bulguları

Antropometrik ölçümler	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
	ORT	SS	ORT	SS	
Doğum ağırlığı, gr	1356,39	452,687	1316,67	420,035	p>0,05
Baş çevresi, cm	28,17	2,595	28,17	2,771	p>0,05
Boy ölçümü, cm	38,94	3,472	38,61	3,432	p>0,05

Deney ve kontrol gruplarında yer alan bebeklerin antropometrik ölçümlerine bakıldığında, gruplar arasında benzerlik bulunmaktadır (p>0,05; Çizelge 3.3).

3.4. Bebeklerin Vücut Isılarının Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin; doğumda, doğumdan sonraki 5., 10., 15., 20., 40. dakika ve 1., 2., 3., 4., 5., 6. saatteki toplam 12 vücut ısı ölçümüne ilişkin veriler, Çizelge 3.4'te verilmiştir.

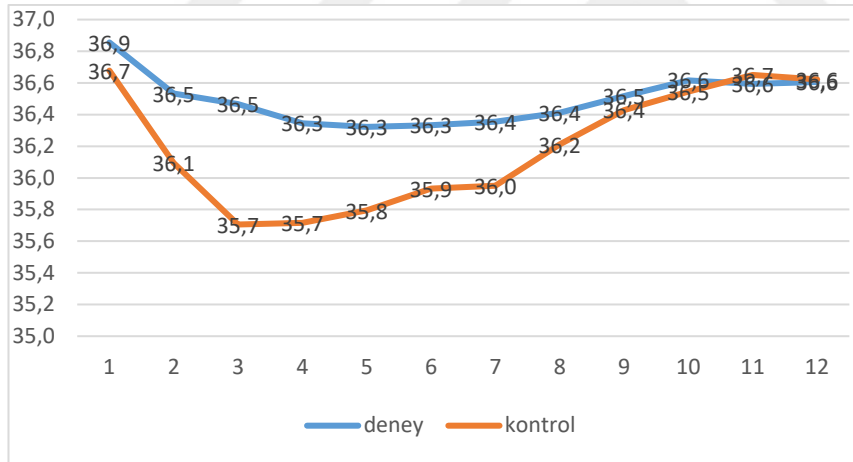
Çizelge 3.4. Vücut ısı ölçümlerinin ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması

Vücut ısı ölçüm zamanı	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık p
	ORT (°C)	SS	ORT (°C)	SS	
Doğumda	36,90	0,21	36,67	0,28	p>0,05
5.dakika	36,42	0,25	36,10	0,34	p<0,01
10.dakika	36,37	0,23	35,72	0,40	p<0,01
15.dakika	36,31	0,30	35,67	0,47	p<0,01
20.dakika	36,29	0,34	35,78	0,52	p<0,05
40.dakika	36,33	0,34	35,93	0,54	p<0,05
1.saat	36,35	0,27	35,95	0,57	p<0,05
2.saat	36,42	0,43	36,21	0,47	p>0,05
3.saat	36,54 (n=17)	0,36	36,42	0,43	p>0,05
4.saat	36,61 (n=16)	0,20	36,54	0,42	p>0,05
5.saat	36,59 (n=16)	0,26	36,65	0,46	p>0,05
6.saat	36,60 (n=16)	0,25	36,62	0,42	p>0,05

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında vücut sıcaklık ortalamaları karşılaştırıldığında; doğumda gruplar arası farklılık olmamasına karşın, 5. dakika, 10. dakika, 15. dakikada istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık ($p<0,01$), 20. dakika, 40. dakika ve 1. saatteki ortalamalar arasında ise anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Diğer ölçümler (2., 3., 4., 5. ve 6. saatteki ölçümler) arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Deney grubunda ikinci saatte yapılan ölçümlerde 1 bebeğin ve üçüncü saatte yapılan ölçümlerde de 1 bebeğin, vücut sıcaklığı $37,5^{\circ}\text{C}$ ölçüldüğü için, polietilen şapkaları çıkarılmıştır. Bu yüzden deney grubundaki vücut sıcaklığı ölçümlerinde 3. saatten itibaren 17 bebek, 4. saatten itibaren de 16 bebek takip edilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda vücut sıcaklıklarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmektedir (Grafik 3.1).

Grafik 3.1. Deney ve kontrol gruplarında vücut sıcaklığı karşılaştırması



Çalışmamızda vücut sıcaklığının zamana bağlı değişiminde tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yapılmıştır ve sonucunda hem deney hem de kontrol grubunda bebeklerin vücut sıcaklıklarındaki zamana bağlı değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$; Grafik 3.1). Deney grubundaki bebeklerin vücut sıcaklıklarına bakıldığında; doğumda ölçülen vücut sıcaklığı ile diğer ölçümler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; Grafik 3.1). 5. dakikada ölçülen vücut sıcaklığı ile 4.-5. saatlerdeki ölçümler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. 10. dakika vücut sıcaklığı ile 4.-5.-6.

saatlerdeki vücut sıcaklıkları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. 15. dk vücut sıcaklığı ile 4.-5.-6. saat ısıları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. 20. dk vücut sıcaklığı ile 4.-5.-6. saat sıcaklıkları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. 40. dk vücut sıcaklığı ile 4.-5.-6. saat sıcaklıkları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. 60. dk vücut sıcaklığı ile 4.-5.-6. saat sıcaklıkları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. (Grafik 3.1).

Kontrol grubundaki bebeklerin vücut sıcaklığı ortalamalarının zamana bağlı değişimine bakıldığında; doğumda ölçülen vücut sıcaklığı ile 5. dk ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. 15. dk ile 20. dk arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$; Grafik 3.1).

3.5. Hipotermi oranlarına ilişkin bulgular

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin, YYBÜ'ne yaklaşık teslim saati olan 15. dakika ve bebeklerin doğum sonrası 1. saatindeki vücut sıcaklığı ölçümleri sonucunda hipotermi düzeylerine ilişkin bulgular Çizelge 3.5'da belirtilmektedir.

Çizelge 3.5. Hipotermi oranlarına ilişkin bulgular

Hipotermi düzeyleri	15.dk			1.saat		
	Deney n=18 (%)	Kontrol n=18 (%)	Fisher p*	Deney n=18 (%)	Kontrol n=18 (%)	Fisher p*
Orta hipotermi 32-35.9°C	1 (5.6)	14 (77.8)	<0.001 ^β	0 (0)	7 (38.9)	0.008 ^β
Hafif hipotermi 36-36.4°C	12 (66.7)	2 (11.1)	0.002 ^β	10 (55.6)	6 (33.3)	χ^2 ; p [^] 0.1800; 0.180
Normotermi ≥36.5°C	5 (27.8)	2 (11.1)	0.402	8 (44.4.)	5 (27.8)	χ^2 ; p [^] 1.084; 0.289
*Fisher Ex. Test ^Pearson ki kare ^β p<0,05; Gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.						

Gruplar arasında hipotermi düzeyleri, DSÖ'nün sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. DSÖ (1997), yenidoğanda hipotermiyi vücut sıcaklığının 36.5°C'nin altında olması şeklinde tanımlamaktadır. 36-36.4°C hafif hipotermi; 32-35.9°C orta hipotermi, 32°C'nin altı ise ağır hipotermi olarak sınıflandırılmaktadır. Çalışmamızda yer alan bebeklerde ağır hipotermi gelişmemiştir.

Çalışmaya alınan bebeklerde 15. dakikada hafif hipotermi görülme oranı deney grubunda %66,7, kontrol grubunda ise %11,1'dir. Ancak orta hipotermi deney grubunda %5,6, kontrol grubunda ise %77,8 olarak bulunmuştur. Toplam hipotermi oranı 15. dakikada deney grubunda %72,3; kontrol grubunda ise %88,9'dur. 1. saatte ise deney grubunda %55,6 hafif hipotermi görülmüş ve ağır hipotermi gelişen bebek bulunmamıştır. Kontrol grubunda ise bebeklerin %33,3'ünde hafif hipotermi, %38,9'unda ise orta hipotermi görülmüştür. 1. saatteki toplam hipotermi oranları ise deney grubunda %55,6; kontrol grubunda ise %72,7'dir (Çizelge 3.5).

Fischer Exact Testi'nin sonuçlarına göre, çalışmaya alınan bebeklerde, 15. dakikada hafif hipotermi görülme oranı deney grubunda daha fazlayken ($p<0,05$), kontrol grubunda ise orta hipotermi oranı hem 15. dakikada ($p<0,001$) hem de 1. saatte ($p<0,05$) daha fazla bulunmuştur.

3.6. Bebeklerin Kan Şekeri ve Kan Gazı Değerlerine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin doğum sonrası 2. saatte ve 6. saatte ölçülen kan şekeri ölçümleri ve kordon kanından bakılan kan gazı değerleri (pH, PaCO₂, HCO₃) ile doğumdan sonra 6. saatte bakılan kan gazı değerlerine ilişkin bulgular Çizelge 3.6'te yer almaktadır.

Çizelge 3.6. Bebeklerin kan şekeri ve kan gazı ölçümlerine ilişkin bulguları

Tanıtıcı özellikler		Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
		ORT	SS	ORT	SS	
Kan şekeri, mg/dl	DS 2. saat	91,28	35,80	84,61	22,92	p>0,05
	DS 6. saat	103,28	37,20	108,78	32,41	p>0,05
Doğumda kordon kan gazı	pH	7,25	0,06	7,22	0,04	p>0,05
	PaCO ₂ , mmHg	51,94	8,46	57,53	12,86	p>0,05
	HCO ₃ , mEq/l	21,87	2,08	22,17	3,56	p>0,05
DS 6.saat kan gazı	pH	7,32 (n=16)	0,06	7,31	0,05	p>0,05
	PaCO ₂ , mmHg	45,48 (n=16)	10,67	45,83	4,92	p>0,05
	HCO ₂ , mEq/l	22,91 (n=16)	3,31	22,07	1,76	p>0,05

Bebeğin hipotermiye girmesi oksijen ihtiyacının artmasına, solunum sıkıntısının derinleşmesine ve asidoz tablosunun gelişmesine, ayrıca metabolizma hızının artması nedeniyle glukozun daha hızlı tükenmesine ve hipoglisemiye neden olabilmektedir (Kliegman, 1996; Knobel ve Holditch Davis, 2007; Lunze ve Hamer, 2012). Çalışmamızda bebeklerin kan gazı değerlerine kliniğin rutin uygulamasına uygun olarak doğumda ve bebeğin doğumdan sonraki 6. saatinde, kan şekeri ise yine kliniğin uygulamasına göre doğumun 2. saatinde ve 6. saatinde bakılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin, kordon kan gazı değerlerinde ve YYBÜ'nde 2. saatlerinde alınan kan şekeri değerlerinde, gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05; Çizelge 3.6). Aynı zamanda 6. saatte bakılan kan şekeri ve kan gazı değerleri arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05; Çizelge 3.6).

3.7. Kalp Tepe Atımının Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Bebekler doğum salonunda monitörize edilmektedir. Bebeklerin kalp tepe atımı sağ ele takılan prob yardımıyla ölçülmektedir. Doğumdan sonra ilk ölçüm, 5., 10., 15., 20., 40. dk, 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. saatte alınan ölçümler kaydedilip, deney ve kontrol grubunda karşılaştırılmıştır (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7. Kalp tepe atımı ortalamalarının karşılaştırılması

Kalp tepe atımı, dk	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
	ORT	SS	ORT	SS	
Doğumda	140,11	9,49	143,22	13,19	p>0,05
20.dakika	148,78	15,20	147,44	13,36	p>0,05
40.dakika	142,44	15,19	140,67	10,10	p>0,05
1.saat	144,78	12,96	138,89	26,33	p>0,05
2.saat	139,78	17,25	142,78	11,37	p>0,05
3.saat	135,89 (n=17)	21,28	139,89	25,86	p>0,05
4.saat	137,22 (n=16)	24,64	147,78	10,93	p>0,05
5.saat	144,00 (n=16)	14,95	145,22	10,38	p>0,05
6.saat	137,00 (n=16)	24,86	142,78	10,47	p>0,05

Deney ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin kalp tepe atımları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05; Çizelge 3.7). Deney grubunda ikinci saatte yapılan ölçümlerde 1 bebeğin ve üçüncü saatte yapılan ölçümlerde de 1 bebeğin, vücut sıcaklığı 37.5°C ölçüldüğü için, polietilen şapkaları çıkarılmıştır. Bu yüzden deney grubundaki kalp tepe atım değerlerinde 3. saatten itibaren 17 bebek, 4. saatten itibaren de 16 bebek takip edilmiştir

3.8. Oksijen Satürasyonlarının Ölçümüne İlişkin Bulgular

Bebekler doğum salonunda monitörize edilmektedir. Bebeklerin oksijen satürasyonu sağ ele takılan prob yardımıyla ölçülmektedir. Doğumdan sonra ilk ölçüm, 5.-10.-15.-20.-40. dk, 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. saatte alınan ölçümler kaydedilip, deney ve kontrol grubunda karşılaştırılmıştır (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8. Oksijen satürasyonlarının ortalamalarının karşılaştırılması

Oksijen saturasyonları, %	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
	ORT	SS	ORT	SS	
Doğumda	95,50	2,28	94,33	3,19	p>0,05
20.dakika	96,28	2,58	94,39	4,21	p>0,05
40.dakika	96,44	1,79	95,39	5,38	p>0,05
1.saat	96,28	2,74	96,06	5,58	p>0,05
2.saat	96,17	3,14	95,83	4,17	p>0,05
3.saat	96,11 (n=17)	2,94	95,00	5,45	p>0,05
4.saat	91,61 (n=16)	20,72	95,28	2,37	p>0,05
5.saat	96,17 (n=16)	2,03	95,56	4,75	p>0,05
6.saat	96,67 (n=16)	2,30	96,00	4,47	p>0,05

Deney ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin, oksijen satürasyonlarının ortalamaları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05; Çizelge 3.8). Deney grubunda ikinci saatte yapılan ölçümlerde 1 bebeğin ve üçüncü saatte yapılan ölçümlerde de 1 bebeğin, vücut sıcaklığı 37.5°C ölçüldüğü için, polietilen şapkaları çıkarılmıştır. Bu yüzden deney grubundaki oksijen satürasyon değerleri açısından 3. saatten itibaren 17 bebek, 4. saatten itibaren de 16 bebek takip edilmiştir

3.9. Sepsis Durumlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda çalışmaya alınan bebeklerin, hastanede yattıkları süre boyunca sepsis olup olmadığına ilişkin veriler analiz edilmiştir (Çizelge 3.9).

Çizelge 3.9. Sepsis durumlarının gruplar arası karşılaştırılması

Sepsis	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
	n	%	n	%	
Var	9	50	11	61,1	p>0,05
Yok	9	50	7	38,9	

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin sepsis durumları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.9).

3.10. İntrakranial Kanama Durumlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda çalışmaya alınan bebeklerin intrakranial kanama durumlarına ilişkin veriler analiz edilmiştir (Çizelge 3.10).

Çizelge 3.10. İntrakranial kanama durumlarının gruplar arası karşılaştırılması

İntrakranial kanama	Deney (n=18)		Kontrol (n=18)		Anlamlılık (p)
	n	%	n	%	
Var	3	16,7	2	11,1	$P>0,05$
Yok	15	83,3	16	88,9	

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin intrakranial kanama durumları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.10).

3.11. Bebeklerin Mortalite Durumlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin hastanede yattıkları sürede ilk 30 günlük mortalite durumları değerlendirilmiştir. Her iki grupta da mortalite gerçekleşmemiştir. Hastaneden taburculuk süreleri 30 günden az olan bebeklerin izlemi, taburcu edilince sonlandırılmıştır.

4.TARTIŞMA

Bu bölümde, 32. gebelik haftasının altında doğan prematüre bebeklerde, rutin bakımda kullanılan pamuklu şapka (kontrol grubu) ile polietilen şapkanın (deney grubu) hipoterminin önlenmesindeki etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla, randomize kontrollü olarak gerçekleştirilen araştırmanın bulguları tartışılmıştır.

4.1. Anne ve Bebeklerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Pamuklu şapka grubunda ve polietilen şapka grubunda örnekleme alınan prematüre bebeklerin annelerinin yaşı, annelerin doğumdan önceki vücut ısıları, çoğul gebelik, steroid alma durumları, doğum şekilleri (normal doğum/sezaryen) ve sezaryen endikasyonları benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Ayrıca yenidoğan bebeklerin cinsiyeti, gestasyon haftaları, doğum ağırlıkları, antropometrik ölçümleri, mekanik ventilasyon desteği alıp almadıkları, surfaktan alıp almadıkları ve uygulanan surfaktan dozu, doğum salonundan YYBÜ'ne gelinceye kadar olan transport süreleri, bebeklerin yatış tanıları benzerlik göstermektedir ($p>0,05$). Bu bulgular, deney ve kontrol gruplarının tanımlayıcı özellikler bakımından benzer olduğunu göstermekte, randomize kontrollü yapılan çalışmaların gerekliliği olan bağımsız değişkenlerde benzerlik şartını karşılamaktadır.

4.2. Bebeklerin Vücut Sıcaklığı Ölçümlerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Hipotermi açısından risk altında olan prematüre, düşük doğum ağırlıklı ve hasta bebeklerde ek bariyer yöntemlerin kullanımı önerilmektedir (NRP, 2017). Literatüre bakıldığında vücudu sarmalamaya yönelik olarak kullanılan ek bariyer yöntemlerden bazıları; polietilen torba (Oatley ve ark., 2016), poliüretan torba (Knobel ve

Holditch- Davis, 2007), vinil torba (Çağlar ve ark., 2014 ve Mathew ve ark., 2007) ve polietilen streç filmdir (Reilly ve ark., 2015; Rohana ve ark., 2011; Vohra ve ark., 1999 ve Vohra ve ark., 2004). Ancak vücut sarmalama, bebeğe yapılan acil girişimleri kısıtlamaktadır. Vücudu sarmalamaya yönelik olan çalışmalara karşın bebekte ek bariyer olarak şapka kullanılmasına ilişkin çalışmalar oldukça azdır. Bebeklerde başın yüzey alanı, toplam yüzey alanının %20.8'ini oluşturmaktadır (Klein ve Scammon, 1930). Bu nedenle şapka takma, ısı korunumunda etkili bir ek bariyerdir. Pamuklu şapka/başlık takılmasının kaybedilen ısıнын azaltılmasını sağladığı belirtilmektedir (Chaput ve ark., 1979 ve Stothers, 1981). Ancak, pamuklu şapkanın ıslanması ve bağıl nem oluşturmaması nedeniyle prematüre bebeklerde yeterli ısı korunumu sağlamadığı düşünülmektedir.

Polietilen vücut sarmalamanın etkili olmasından yola çıkılarak, polietilen şapka kullanmanın vücut sarmalamaya gerek bırakmadan pamuklu şapkadan daha etkili termoregülasyon sağlayacağı hipotezine yönelik randomize kontrollü olarak yapılan çalışmamızda, doğumdan hemen sonra pamuklu (kontrol grubu) ya da polietilen (deney grubu) şapka takılarak YYBÜ'ye transfer edilen bebeklerin vücut ısıları karşılaştırılmıştır. Bebekler doğum sonrası 6 saat izlenmiş, 12 kez vücut sıcaklıkları ölçülmüş, gruplar arası ve grup içi karşılaştırmaları yapılmıştır. Bebeklerin doğumdan sonraki 5.-10.-15.-20.-40.-60. dakikadaki vücut sıcaklıklarında, deney ve kontrol grupları arası fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Sonraki ölçümlerde ise (2.-3.-4.-5.-6. saat) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çizelge 3.4; $p>0,05$).

Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin doğumda ölçülen vücut sıcaklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuç bebeklerin vücut sıcaklıkları bakımından gruplar arasında benzer olduğunu göstermektedir.

Doğumdan sonra ilk 5 dakikada vücut sıcaklığı $0.1-0.3^{\circ}\text{C}/\text{dakika}$ düşmekte, bu nedenle hipotermi sıklıkla görülmektedir (Adamsons ve ark., 1965). Genellikle bu bebekler ilk 10 dakika doğum salonunda müdahale altında olmakta ve hipotermi

önemli bir sorun haline gelmektedir. Almeida ve ark. (2014), plastik sarmalama ya da plastik torba kullanılan 23-33 haftalık bebeklerde 5. dakikada hipotermi oranının %47 azaldığını belirtmişlerdir. Rutin uygulamada pamuklu şapka kullanılmasına rağmen, şapka kullanmanın ilk 5-10 dakikada vücut sıcaklığına etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda 5. ve 10. dakikada ölçülen vücut sıcaklığı ortalaması polietilen şapka grubunda, pamuklu şapka grubundan daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$; Çizelge 3.4). Polietilen şapkanın ilk 10 dakikada pamuklu şapkaya kıyasla vücut ısını korumada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bebekler doğum sonrası ilk müdahale esnasında ve YYBÜ'ne transport esnasında ciddi miktarda ısı kaybetmektedirler (Lyon, 2007). Çalışmamızda bebeklerin transport süreleri ortalaması deney grubunda 18.72 ± 7.8 , kontrol grubunda ise 15.22 ± 8.0 bulunmuş, bu nedenle 15. dakika vücut sıcaklığı, transport sonrası YYBÜ'ne kabul vücut sıcaklığı kabul edilmiştir. Çalışmamızda 15. dakikada (YYBÜ kabul zamanı), polietilen şapka grubundaki bebeklerin vücut sıcaklığı, pamuklu şapka grubundaki bebeklerden 0.4°C daha yüksek olup, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Oatley ve ark. (2016), plastik sarmalama kullanılan çok küçük prematüre bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildiğinde vücut sıcaklığının 0.66°C daha yüksek olduğu belirtmişlerdir. Ek bariyer yöntemlerle standart bakımın (bebeklerin radyant ısıtıcı altına alınıp, ılık havlularla kurulanması ve ıslak örtülerin uzaklaştırılmasını içeren bakım) karşılaştırıldığı diğer çalışmalara bakıldığında, ek bariyer kullanılan bebeklerin, YYBÜ'ne kabul edildiklerindeki vücut sıcaklıklarının standart bakım uygulanan gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Almeida ve ark., 2014; Gathwala ve ark., 2010; Godfrey ve ark., 2013; Knobel ve ark., 2005; Rohana ve ark., 2011 ve Vohra ve ark., 2004). Literatürde iki çalışmada prematüre bebeklerde şapka kullanımının transport sonrası etkisi gösterilmiştir. Trevisanuto ve ark. (2011)'nin çalışmasında polietilen şapka, polietilen streç film ve kontrol grubunda yer alan bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildiklerinde ölçülen vücut sıcaklıkları karşılaştırıldığında; polietilen şapka veya streç film kullanılan bebeklerle kullanılmayanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Talakoub ve ark. (2015), polietilen şapka-polietilen torba, pamuklu şapka-polietilen torba ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayrılan bebeklerin YYBÜ'ne kabulü sırasındaki

vücut sıcaklıkları arasında anlamlı fark bulmuşlardır. Her iki deney grubunda da vücut sıcaklığı kontrol grubundan daha yüksek iken, polietilen şapka kullanılan grubun YYBÜ'ne kabul edildiklerinde vücut sıcaklığı, pamuklu şapka kullanılan gruptan daha yüksek bulunmuştur. Bu iki çalışma, çalışma sonuçlarımızla paralellik göstermekte, polietilen şapkanın vücut sıcaklığının korunmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Literatürde, ek bariyer yöntemlerin YYBÜ'ne kabulde hipotermiyi azaltmada etkili olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur. Vohra ve ark. (1999), 28 haftanın üzerindeki polietilen sarmalama grubu ile standart bakım grubunda yer alan bebeklerde YYBÜ'ne kabulde vücut sıcaklıkları arasında anlamlı fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Başın sarılmasının etkisiz olduğunu gösteren Doglioni ve ark. (2014)'nın çalışmasında, bebeklerin vücudu çene altından itibaren polietilen torbaya sarılmış, diğer gruptaki bebeklerin ise başı ve vücudu yüz dışarıda kalarak sarılmıştır. Bu bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildiklerinde ölçülen vücut sıcaklıkları benzer bulunmuş, ancak hipotermi oranı deney grubunda daha düşük bulunmuş (%12-%20) ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışmamızda kullanılan polietilen, lastik kullanılarak şapka haline getirilmiş, bebeğin başı ile şapka arasındaki boşlukta bağıl nem oluşturulmuştur. Bu çalışmada ise bebeğin başı polietilen streç film ile vücutla birlikte sarılmış ve başla arasında boşluk oluşturulmamıştır (Doglioni ve ark., 2014). Sonuçlar arasındaki farklılığın bundan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda 20. ve 40. dakika vücut sıcaklığı ortalamaları polietilen şapka takılan bebeklerde daha yüksek olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Çağlar ve ark. (2014), 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde polietilen sarmalama ile vinil torbayı karşılaştırmış, bebeklerin 20. ve 40. dakikada vücut sıcaklıkları arasında anlamlı farklılık bulmamışlardır. Şapka kullanmanın 20. ve 40. dakikada vücut sıcaklığına etkisinin ölçüldüğü çalışmaya rastlanmamıştır.

Bebeklerin YYBÜ'ne kabul edildikten sonra entübasyon ve göbek kateteri takılması gibi prosedürleri genelde ilk bir saat içinde gerçekleştirildiğinden (Mank ve ark., 2016), bebekler 1 saat içinde küvezde stabilize edilemeyebilmektedir. Bu süreçte küvez dışında kalmak zorunda kalan bebeklerde ek bariyerlerin kullanımı önem kazanmaktadır. Bu süreçte hem ısı kaybının önlenmesi hem de müdahalelerin kolayca yapılabilmesi önemlidir. Çalışmamızda polietilen şapka kullanılan bebeklerin 1.saat vücut sıcaklıklarının, pamuklu şapka kullanılan bebeklerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Literatüre bakıldığında, ek bariyer yöntemlerin standart bakımla karşılaştırıldığı çalışmaların bazılarında, 1. saatte ölçülen vücut sıcaklıkları arasında anlamlı farklılık bulunmuş (Leadford ve ark., 2013; Rohana ve ark., 2011; Shafie ve ark., 2017; Talakoub ve ark., 2015 ve Trevisanuto ve ark., 2010), bazı çalışmalarda ise anlamlı farklılık bulunmamıştır (Gathwala ve ark., 2010 ve Vohra ve ark., 2004). 32 gestasyon haftasının altındaki bebeklerde, periferik santral venöz kateter takılması sırasında polietilen torbanın kullanıldığı bir çalışmada polietilen torba takılan bebeklerin işlem sonrasında vücut sıcaklıkları daha yüksek bulunmuştur (Ghyselen ve ark., 2014).

Literatürde yalnızca polietilen şapka ve pamuklu şapkanın karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer ek bariyer yöntemlere ek olarak şapkanın da kullanıldığı çalışmaların 1. saatteki vücut sıcaklığı ölçümlerine bakıldığında ise; Trevisanuto ve ark. (2010), standart bakım, polietilen şapka, polietilen streç filmle sarmalamayı karşılaştırmış, 1.saat ortalama vücut sıcaklığı değerlerini sırasıyla 35.7°C; 36.5°C; 36.2°C şeklinde bulmuşlardır. Polietilen şapka ile kontrol grubu arasında ($p=0.01$) anlamlı farklılık bulunmuş ve polietilen sarmalama ile kontrol grubu arasında ($p=0,05$) anlamlı farklılık bulunmamıştır. Polietilen sarmalama ile polietilen şapka uygulanan bebeklerin 1.saat ortalama vücut sıcaklığı değerleri arasında sayısal olarak farklılık olsa da (36.5; 36.2), bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Talakoub ve ark. (2015)'nin çalışmasında, polietilen şapka-polietilen torba uygulanan bebekler ve pamuklu şapka-polietilen torba takılan bebeklerle kontrol grubu arasında ise anlamlı fark göstermişlerdir. Shafie ve ark. (2017)'nin çalışmasında, polietilen şapka ve streç film kullanılan bebeklerin post stabilizasyon vücut sıcaklıkları pamuklu şapka ve streç film grubundan daha yüksek

bulunmuştur. Çalışmalarda gösterildiği gibi, transport ve bebeğin stabilizasyonun yapıldığı ilk 1 saatte kullanılan ek bariyerler, bebeklerin vücut sıcaklıklarını korumada etkili olmaktadır. Çalışmamızda, polietilen şapkanın ilk bir saatte bebeğin vücut sıcaklığını pamuklu şapkaya kıyasla daha iyi koruduğu bulunmuştur. Polietilen şapkanın bebeğe doğumdan itibaren yapılan müdahalelere engel oluşturmaması ve aktif kullanımının sağlanıyor olması vücuda yönelik kullanılan ek bariyerlere üstünlüğünü sağlamaktadır.

Çalışmamızda bebekler ilk 6 saat polietilen şapka ve pamuklu şapka çıkarılmadan takip edilmiş, 2.-3.-4.-5.-6. saatteki vücut sıcaklığı ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p<0,05$). Literatürde ek bariyer olarak şapkanın kullanıldığı çalışmalarda, bu saatlerde izlem sonuçlarına rastlanmamıştır.

Vücut sıcaklığının ilk 12 saatte korunması özellikle prematüre bebeklerde morbidite ve mortalitenin azaltılmasında önemlidir (Çağlar ve ark., 2014). Ancak, yaşamın ilk 12 saatinde ısı üretimi ve kaybı arasındaki dengenin sağlanması prematüre bebek için zordur (Knobel ve Holditch-Davis, 2007 ve Smales ve Kime, 1978). Rehberlerde de ek bariyer yöntemlerin ne kadar süre uygulanması gerektiği ile ilgili bir bilgi yoktur. Yenidoğan bebeğin ısı kaybının önlenmesi için yapılan çalışmalara bakıldığında, doğumdan hemen sonra kullanılan ek bariyer, bebek YYBÜ'ne kabul edildikten sonra çıkarılmaktadır, bu çalışmalarda bebeğin ısısının transport süresince korunması amaçlanmıştır (Rohana ve ark., 2011; Trevisanuto ve ark., 2011; Vohra ve ark., 1999; Vohra ve ark., 2004). Ancak bebekten ek bariyer çıkarıldıktan sonra yoğun bakımda entübasyon, monitörizasyon, umbilikal kateter takılması ya da intravenöz katater takılması, röntgen çekilmesi gibi müdahaleler sırasında bebek yeniden hipotermiye girebilmektedir (Knobel ve Holditch- Davis, 2007 ve Miller ve ark., 2011). Bissinger ve Annibale (2010), çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin %31-78'inin stabilize edildikten sonra yeniden hipotermiye girdiğini belirtmektedir. Sodeman ve ark (2008), ilk 12 saat içinde bebeklerde hipotermi oranını %8 bulmuştur. Mank ve ark. (2016), 32 haftanın altındaki bebeklerde ilk 3 saatteki hipotermi oranını %93 bulmuştur. Bebeklerde ek bariyer

yöntem kullanıldıktan sonra sağlanan normotermimin devam ettirilmesi önemlidir. Plastik örtü çıkarıldıktan sonra deri yüzeyi ile örtü arasındaki bağıl nem azalarak transepidermal sıvı kaybını arttırmaktadır. Sonrasında ise bu nemin yeniden sağlanması zaman almaktadır (Bissinger ve Annibale, 2010 ve Kösa ve Çınar, 2014).

Buna karşın ek bariyer kullanılan bebeklerin hipertermi riskine karşı da korunması gerekmektedir. Çalışmamızda 31 ve 32 gestasyon haftasına sahip 1 bebeğin vücut sıcaklığı 2. saatte ve 1 bebeğin vücut sıcaklığı da 3. saatte 37.5°C ölçülmüş ve deney grubundan çıkarılmıştır. Polietilen şapka çıkarıldıktan kısa süre sonra vücut sıcaklıkları normale dönmüştür. Vohra ve ark. (2004), deney grubundaki (polietilen sarmalama) 27 bebekten 2'sinde ve Trevisanuto ve ark. (2010) da, sarmalama grubundaki 2 bebeğin YYBÜ'ne kabul edildiklerinde, vücut sıcaklıklarının 37.5°C'nin üzerinde ölçüldüğünü belirtmişlerdir. Rohana ve ark. (2011), sarmalama grubundaki 2 bebekte, yaşamın ilk 12 saatinde vücut sıcaklığının 37.5°C'nin üzerine çıktığını, ancak örtüleri çıkarıldıktan sonra 5 dakikadan daha kısa sürede vücut sıcaklıklarının normale döndüğünü belirtmişlerdir. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak, hipertermi riskine karşı, bebeğin yoğun bakımda müdahaleleri tamamlandıktan, vücut sıcaklığının stabilizasyonu sağlandıktan ve gerekli olan küvöz ısısı ayarlandıktan sonra polietilen şapkanın çıkarılması önerilebilir. Şapka çıkarıldıktan sonra bebeğin hipotermiye girmemesi için vücut sıcaklığının yakından takip edilmesi gerekmektedir.

4.3. Bebeklerin Hipotermi Oranlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bebeklerin YYBÜ'ne yaklaşık olarak kabul edilme zamanları olan 15. dakikadaki ve doğumdan sonraki 1. saatteki vücut sıcaklığı ölçümlerinde hipotermi oranları değerlendirilmiştir. Hipotermi oranı 15. dakikada deney grubunda %72,3; kontrol grubunda ise %88,9 bulunmuştur. 1. saatteki hipotermi oranları deney grubunda %55,6; kontrol grubunda ise %72,7'dir. Deney grubunda görülen hipotermimin çoğunlukla hafif hipotermi, kontrol grubunda görülen hipotermimin ise orta hipotermi olduğu dikkat çekmektedir (Çizelge 3.5).

Trevisanuto ve ark. (2010) 29 gestasyon haftası altındaki bebeklerle yaptıkları çalışmada, bebekler YYBÜ'ne kabul edildiğinde hipotermi oranını polietilen şapka grubunda %43, sarmalama grubunda %62, kontrol grubunda ise %90 bulmuşlardır. Trevisanuto ve ark. 36.4°C'nin altındaki bebekleri hipotermik kabul etmiştir. Çalışmamızda hipotermi oranının Trevisanuto'nun çalışmasına göre daha yüksek olmasının nedeninin, bebeklerin hipotermik kabul edildiği ısının farklı olmasından kaynaklı olduğu düşünülmüştür. Araştırmamızda DSÖ (1997)'nin sınıflandırmasına göre hipotermi oranları değerlendirilmiştir.

Shafie ve ark. (2017), bebeklerin hipotermi oranını (YYBÜ'ne kabul edildiğinde) polietilen şapka-polietilen torba grubunda %92,5, pamuklu şapka-polietilen torba grubunda ise %100 bulmuştur. Bu farkın, bizim çalışmamızda doğum odasının ısısının 24°C, Shafie ve ark. (2017)'nin çalışmalarında ise 23,3°C olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışma ile bir diğer fark ise vücut sıcaklığının ölçüm yeridir (koltukaltı ve timpanik). Timpanik yoldan ölçülen vücut sıcaklığı, koltuk altı ölçümünden daha yüksek bulunmaktadır (McCall ve ark., 2010). Çalışmalara bakıldığında, çalışmamızla benzer olarak hipotermi insidansının yüksek olduğu ve ek bariyer kullanımının hipotermi oranını azalttığı görülmektedir (Shafie ve ark., 2017; Trevisanuto ve ark., 2010).

4.4. Bebeklerin Kalp Tepe Atımı, Oksijen Saturasyonu ve Kan Gazı Değerlerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Hipotermiye giren bebeklerin kalp atım hızında yavaşlama olabileceği belirtilmektedir (DSÖ, 1997). Bebeğin genel durumunun ve yapılan müdahalenin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla doğumdan hemen sonra bebek monitorize edilir ve kalp tepe atımı değerlendirilir. Çalışmamızda bebeklerin kalp tepe atımları arasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Literatüre bakıldığında Cardona Torres ve ark. (2011) da benzer olarak deney (polietilen sarmalama) ve kontrol grubu (bebeklerin radyant ısıtıcı altına alınması, ılık havlularla kurulanması ve ıslak örtülerin uzaklaştırılmasını içeren standart bakım)

arasında kalp tepe atımı ortalamalarında anlamlı bir fark bulmamıştır. Ek bariyer kullanılan diğer çalışmalarda kalp tepe atımı ile ilgili verilere rastlanmamıştır (Çağlar ve ark., 2014; Rohana ve ark., 2011; Trevisanuto ve ark., 2010; Vohra ve ark., 1999; Vohra ve ark., 2004). Çalışmamızda ileri düzeyde hipotermi gelişen bebek olmadığı için, orta-hafif düzeydeki hipotermi ve ek bariyer kullanımının kalp tepe atımı üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Vücut ısını titremesiz termogenezeyle sağlayan yenidoğan prematüre bebekte hipotermi sırasında oksijen tüketiminde artış meydana gelmektedir. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde oksijen tüketimindeki artış asidoza sebep olabilir (DSÖ, 1997; Knobel ve Holditch-Davis, 2007 ve Mandy, 2017b). Prematüre bebeklerin satürasyon değerlerine bakıldığında, belirsiz olmakla birlikte 30 haftanın altındaki bebeklerde %88-92, 30 haftanın üzerindeki bebeklerde ise %88-95 arasında tutulması önerilmektedir (Adams, 2014). Çalışmamızda araştırma kapsamına alınan oksijen satürasyon değerleri saatlik olarak ölçülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Yenidoğan bebekte kordon kan gazı değerleri, fetal oksijenasyon, asit baz dengesi ve asfiksi olup olmadığını gösteren objektif bir parametredir (Thorpe ve ark., 1989). Çalışmaya dahil edilen bebeklerin kordon kan gazı sonuçları değerlendirilmiş, deney ve kontrol grubunda kordon kan gazı değerleri benzer bulunmuştur. Bu sonuç, iki grubun oksijenizasyonu açısından doğumda benzer olduklarını göstermektedir.

Altıncı saatte bakılan kan gazı değerleri ise, deney grubunda pH 7,3; pCO_2 45,4; HCO_3 22,9; kontrol grubunda ise pH 7,3; pCO_2 45,8; HCO_3 22 olarak bulunmuş, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Literatüre bakıldığında ek bariyer yöntemler hakkında yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (Çağlar ve ark., 2014; Mathew ve ark., 2007; Trevisanuto ve ark., 2010 ve Vohra ve ark., 2004). Ek bariyer yöntem kullanımının kan gazı değerlerinde farklılığa sebep olmadığı görülmektedir.

4.5. Bebeklerin Kan Şekeri Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Fetüsün enerji ihtiyacının %60-70'i glukozdan sağlanmaktadır. Göbek kordonunun kesilmesi ile başlayan normal uyum sürecinde yenidoğan bebeğin kan şekeri yaşamın ilk 1-2 saatinde düşük bir düzeye iner ve 3.-4. saatte ortalama 65-70 mg/dl'ye yükselir (Dağoğlu ve ark., 2004). Yenidoğan bebeğin hipotermiye girmesi metabolizma hızını arttırarak glukozun daha hızlı tükenmesine ve hipoglisemiye sebep olabilmektedir (Knobel ve Holditch Davis, 2007; Mandy, 2017b ve McCall ve ark., 2010).

Çalışmamızda, bebeklerin kan şekeri ortalaması doğumun 2. saatinde deney grubunda 91,28 mg/dl; kontrol grubunda ise 84,61mg/dl; doğumun 6. saatinde ölçülen kan şekeri ortalaması ise deney grubunda 103,28; kontrol grubunda ise 108,78 olarak bulunmuş, her iki ölçüm sonuçlarında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Cardona Torres ve ark. (2011)'nin yaptıkları çalışmada, standart bakımın uygulandığı kontrol grubu ve bebeğin vücudunun polietilen streç film ile sarmalandığı deney grubunda 2. saatte bakılan kan şekeri ölçümlerinde, polietilen sarmalama grubunun kan şekeri ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmış ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,04$). Literatürde yer alan diğer çalışmalara bakıldığında, çalışmamızla paralel olarak ek bariyer kullanılan ve kullanılmayan bebeklerin kan şekeri ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çağlar ve ark., 2014; Leadford ve ark., 2013; Trevisanuto ve ark., 2010 ve Vohra ve ark., 2004). Sonuçlar, çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda ve belirtilen diğer çalışmalarda hipogliseminin, gruplar arasında bu düzeydeki hipotermi farklılığından etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

4.6. Bebeklerin Sepsis Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Hipotermi gelişen bebeklerde enfeksiyon düzeyinde artış görülebilmektedir (Stoll, 2008). Çalışmamızda taburculuğa kadar izlenen deney ve kontrol gruplarının geç neonatal sepsis oranlarını arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$; Çizelge 3.9). Literatüre bakıldığında, ek bariyer yöntem kullanılan çalışmalarda sepsis verilerine rastlanmamıştır.

4.7. Bebeklerin İntrakranial Kanama Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Hipotermi gelişen bebeklerde pek çok sağlık sorunun görülebileceği belirtilmektedir (DSÖ, 1997). Bu çalışmada bebeklerin hastanede yattıkları süre boyunca Grade 3-4 intrakranial kanama gelişip gelişmediğine bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatüre bakıldığında çalışmamızla paralel olarak, ek bariyer kullanılan ve kullanılmayan bebeklerin Grade 3-4 intrakranial kanama oranları (Kent ve Williams, 2008; Mathew ve ark., 2013; McCarthy ve ark., 2013 ve Rohana ve ark., 2011) ve diğer majör beyin hasarları görülme oranları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Knobel ve ark., 2005; Leadford ve ark., 2013 ve Trevisanuto ve ark., 2010). Literatürle birlikte çalışmamızda da hipoterminin önlenmesi için kullanılan ek bariyer yöntemlerin, Grade 3-4 intrakraniyal kanamayla ilişkisi bulunmamıştır.

4.8. Bebeklerin Mortalite Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Yenidoğan bebeklerde mortalite, çoğunlukla ilk 30 gün içindeki bebek ölümlerinin oranı şeklinde değerlendirilmektedir (McCall ve ark., 2010). Çalışmamızda bebeklerin ilk 30 gün içindeki mortalite oranlarına bakılmış ve her iki grupta bebek ölümü gerçekleşmemiştir. Ek bariyer yöntem kullanılan prematüre bebeklerde mortalitenin azaldığı bazı çalışmalarda gösterilmiştir (Costeloe ve ark., 2000; Lupton ve ark., 2007 ve Vohra ve ark., 1999). Ancak birçok çalışmada ek bariyer yöntem kullanımının mortalite üzerine etkisi bulunmamıştır (Doglioni ve ark., 2014;

Knobel ve ark., 2005; Leadford ve ark., 2013; Li ve ark., 2016; McCarthy ve ark., 2013; Reilly ve ark., 2015; Rohana ve ark., 2011; Trevisanuto ve ark., 2010 ve Vohra ve ark., 2004). Bu konuda daha fazla örneklem sayısı ile birlikte daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmakla birlikte, ek bariyer kullanımının mortalite üzerinde etkili olmadığı görülmektedir.



5.SONUÇ VE ÖNERİLER

32 gestasyon haftasının altındaki prematüre bebeklerde hipotermisinin önlenmesinde, rutin bakımda kullanılan pamuklu şapka ile polietilen şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla randomize kontrollü olarak gerçekleştirilen çalışmanın sonuçları şu şekildedir;

-Çalışmaya alınan bebeklerin ve annelerinin tanıtıcı özellikleri deney ve kontrol gruplarında benzerdir.

-Çalışmaya alınan bebeklerin doğumda bakılan vücut sıcaklığı ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunmazken; 5. dakika, 10. dakika, 15. dakika, 20. dakika, 40. dakika ve 60. dakikada ölçülen vücut sıcaklığı değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Polietilen şapka uygulanan bebeklerin vücut sıcaklıkları pamuklu şapka uygulananlardan daha yüksektir.

-Çalışmaya alınan bebeklerin, 2., 3., 4., 5. ve 6. saatte bakılan vücut sıcaklığı değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin, Kalp Tepe Atımı ve Oksijen Satürasyon değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin, 6. saatte bakılan kan gazı değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin 2. saat ve 6. saatte ölçülen kan şekeri düzeylerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin sepsis oranlarında gruplar arasında anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin, Grade 3 ve Grade 4 intrakranial kanama oranları bakımından gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

-Çalışmaya alınan bebeklerin, hastane yattıkları süre boyunca ilk 30 gün mortalite oranlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Çalışmanın sonuçları göz önünde bulundurularak öneriler;

- Hipertermi riskine karşı, doğumdan sonra her prematüre bebeğe ilk 2-3 saat polietilen şapkanın kullanılması, yoğun bakımda stabilizasyonu ve normotermisi

sağlandıktan sonra çıkarılması ve vücut sıcaklığının şapkanın çıkarıldığı süreçte de yakından takip edilmesi önerilmektedir.

- Prematüre bebeklerde ısı kaybına neden olan faktörlerin gözden geçirilip gereken önlemlerin alınması,
- Doğum salonu, ameliyathane ve YYBÜ’nde çalışan personelde özellikle riskli gruptaki bebeklerde hipotermiyi önlemeye yönelik girişimler ve ek bariyer kullanımı konusunda eğitimlerin verilmesi,
- Daha geniş örneklemeler üzerinde, farklı materyallerin de kullanıldığı ek bariyer yöntemler hakkında kanıt temelli çalışma sayısının artırılmasıdır.



ÖZET

Prematüre Bebeklerde Hipoterminin Önlenmesinde Polietilen Şapka İle Pamuklu Şapkanın Etkinliğinin Karşılaştırılması

Hipotermi, tüm dünyada doğum sonrasında morbidite ve mortaliteyi arttıran bir faktördür. Yenidoğan bebeğin kafa yüzey alanının vücuda oranla daha geniş olmasından dolayı ısı kaybının önemli bir kısmı baştan gerçekleşmektedir. Şapkanın kullanımı aynı zamanda doğumdan sonra bebeğe yapılacak müdahalelere de engel olmamakta, böylelikle doğumdan hemen sonra rahatlıkla kullanılabilir. Hastanelerde baştan ısı kaybını önlemek için pamuklu şapka kullanılmaktadır. Bu araştırma 32 gestasyon haftasının altındaki prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla randomize kontrollü olarak yapılmıştır. Araştırma Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yeni doğan Yoğun Bakım Ünitesi, doğum salonu ve doğum salonu ameliyathanesinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem genişliği 36 (18 deney grubu, 18 kontrol grubu)'dır. Yapılan istatistiksel analizler sonucu polietilen şapkanın ilk bir saatteki vücut sıcaklığı ölçümlerinde hipotermiyi azaltmada daha etkili olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Anahtar sözcükler: hipotermi, ısı kaybı, pamuklu şapka, polietilen şapka, prematüre, termoregülasyon

SUMMARY

Comparison of Effectiveness to Prevent Hypothermia Using Polyethylene Cap or Cotton Cap in Premature Newborns

Hypothermia is progressing as a factor increased by morbidity and mortality in a world wide. Because of the surface area of the head is large of the total body surface area. it is important to prevent heat loss of head. The use of a cap may have an advantage, do not make difficult interventions after delivery. For this purpose, after birth dressed cotton caps in hospitals. This study demonstrated that polyethylene hats reduced heat loss. This study is being held, comparison of effectiveness to prevent heat loss using polyethylene cap or cotton cap, in premature infants who delivery under gestational age of 32 weeks. The sample of research will be formed after birth in delivery room, operating room and Neonatal Intensive Care Unit, Dr Zekai Tahir Burak Women Health Education and Research Hospital in with 36 (18 study group, 18 control group) premature infants. In the polyethylene cap group, all of temperature measurement in 1 hour after birth were significantly higher than in the control group ($p<0.05$).

Key words: cotton cap, heat loss, hypothermia, polyethylene cap, premature, thermoregulation

KAYNAKLAR

- ADAMS JM (2014). Yüksek Riskli Yenidoğanlar. YURDAKÖK M. (çev. edt). İçinde: Neonatoloji el kitabı. Güneş Tıp Kitabevi. Ankara.393-396.
- ADAMSONS K, GANDY GM, JAMES LS (1965). The influence of thermal factors upon oxygen consumption of the newborn human infant. *J. Pediatr.*, **66**:495-508.
- AHERNE W, HULL D (1966). Brown adipose tissue and heat production in the newborn infant. *J Pathol Bacteriol*, **91**:223-234.
- ALİ SM, SHARMA J, SHARMA R (2009). Kangaroo mother care as compared to conventional care for low birth weight babies. *Dicle Medical Journal*. 36 (3). 155-160.
- ALMEIDA MFB, GUINSBURG R, SANCHO GA, MACHADO ROSA IR, LAMY ZC, MARTINEZ FE, GUIMARAES VIEIRA CAVALCANTE DE SILVA RP, LOPEZ FERRARI LS, SUPPO DE SOUZA RUGALO LM, STEFFEN ABDALLAH VO. AND SILVEIRA RC (2014). Hypothermia and Early Neonatal Mortality in Preterm Infants. *The Journal of Pediatrics*, 164 (2):271-275.
- ASAKURA H (2004). Fetal and neonatal thermoregulation. *J. Nippon Med. Sch.* **71**, 360-370.
- BAUMGART S (2008). Iatrogenic hyperthermia and hypothermia in the neonate. *Clin Perinatol*, **35**: 183-197.
- BECK S, WOJDYLA D, SAY L, BETRAN AP, MERIALDI M, REQUEJO JH, RUBENS C, MENON R, VAN LOOK P (2010). The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*. **88**:31-38.
- BELSCHES TC, TILLY AE, MILLER TR, KAMBAYANDA RH, LEADFORD A, MANASYAN A, CHOMBA E, RAMANI M, AMBALAVANAN N, CARLO WA (2013). Randomized Trial of Plastic Bags to Prevent Term Neonatal Hypothermia in a Resource-Poor Setting. *Pediatrics*, 132(3).
- BERGSTROM A, BYARUHANGA R, OKONG P (2005). The impact of newborn bathing on the prevalence of neonatal hypothermia in Uganda: a randomized, controlled trial. *Acta Pediatr*, **94**:1462-1467.
- BHATT DR, WHITE R, MARTIN G, VAN MARGER LJ, FINER N, GOLDSMITH JP, RAMOS C, KUKRETA S, RAMANATHAN R (2007). Transitional hypothermia in preterm newborns. *J. Perinatol*, **27**:45-47.
- BISSINGER RL, ANNIBALE DJ (2010). Thermoregulation in very low-birth-weight infants during the golden hour. *Adv Neonatal Care*, **10**:230-238.
- BLONDEL B, MACFARLANE A, GISSLER M, BREART G, ZEITLIN J, PERISTAT Study Group (2006). Preterm birth and multiple pregnancy in European countries participating in the PERISTAT project. *BJOG*, 113(5):528-35.

- Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. (2012). World Health Organization. <http://apps.who.int>. Erişim Tarihi: 15.12.2017. 21:35.
- BYARUHANGA R, BERGSTROM A, OKONG P (2005). Neonatal hypothermia in Uganda: prevalence and risk factors. *J Trop Pediatr*, **51**:212-215.
- CAN G (2010). Yenidoğanda bakım ilkeleri. İçinde O. Neyzi, T. Ertuğrul (Edt). *Pediatrici* (2). 361-366.
- CARDONA-TORRES LM, AMADOR-LICONA N, GARCIA-CAMPOS ML ve GUIZAR-MENDOZA JM (2011). Polyethylene wrap for thermoregulation in the preterm infant: a randomized trial. *Indian Pediatrics*, **1**-4.
- CASTRODALE V, RINEHART S (2014). The Golden Hour: Improving the Stabilization of the Very Low Birth-Weight Infant. *Advances in Neonatal Care*. **14** (1). 9-14.
- CHAPUT DE SAINTONGE DM, CROSS KW, HATHORN MK (1979). Hats for newborn infant. *Br Med J*, **2**:570-571.
- CHATSON K (2014). Isı Kontrolü. YURDAKÖK M (çev. edt). İçinde: Neonatoloji El Kitabı. Güneş Tıp Kitabevleri. Ankara, 178-185.
- CHAWLA S, AMARAM A, GOPAL SP, NATARAJAN G (2011). Safety and efficacy of Trans-warmer mattress for preterm neonates: results of a randomized controlled trial. *J Perinatol*, **31**(12):780-4.
- CHITTY H, WYLLIE J (2013). Importance of maintaining the newly born temperature in the normal range from delivery to admission. *Semin Fetal Neonatal Med*, **18**(6):362-8.
- CHRISTENSSON K, RANSJO-ARVIDSON AB, KAKOMA C, LNGU F, DARKWAH G, CHIKAMATA D, STERKY G (1988). Midwifery care routines and prevention of heat loss in the newborn: a study in Zambia. *J Trop Pediatr*, **34**:208-212.
- CHRISTENSSON K, BHAT GJ, ERIKSSON B, SHILALUKEY-NGOMA MP, STERKY G. (1995). The effect of routine hospital care on the health of hypothermic newborn infants in Zambia. *J Trop Pediatr*, **41**:210-214.
- CHRISTENSSON K, BHAT GJ, AMADI BC, ERIKSSON B, HÖJER B (1998). Randomised study of skinto-skin versus incubator care for rewarming low-risk hypothermic neonates. *Lancet*, **352** (9134):1115.
- COSTELOE K, HENNESSY E, GIBSON AT, MARLOW N, WILKINSON AR (2000). The EPICure study: outcomes to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics*, **106**(4):659-671.
- ÇAĞLAR S, GÖZEN D, İNCE Z (2014). Heat Loss Prevention (Help) After Birth in Preterm Infants Using Vinyl Isolation Bag or Polyethylene Wrap. *The Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses*, **43**(2), 216 – 223.
- ÇALIŞIR H, GÜLER F (2011). Riskli Yenidoğanların Cilt Bakımında Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, **3**(2):100-10.
- ÇAVUŞOĞLU H (2008). Çocuk Sağlığı Hemşireliği, Cilt 2, Sistem Ofset Basımevi. Ankara. 64-67.

- ÇINAR ND, FİLİZ TM (2006). Neonatal Thermoregulation. *Journal of Neonatal Nursing*, **12**, 69-74.
- ÇİĞDEM Z (2008). Yenidoğanların Sınıflandırılması. ZENCİRCİOĞLU A (edt).İçinde: Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Kursu Ders Notları, İstanbul: SANERC ve Çocuk Hemşireliği Derneği, 23-30.
- DAĞOĞLU T, GÖRAK G (2002). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. Nobel Tıp Kitabevleri. İzmir, 767-791.
- DAĞOĞLU T, YURDAKÖK M, ERDEM G (Editörler) (2004). Neonatoloji’de Prematürite, Güneş Tıp Kitapevi. Ankara, 123- 9.
- DAHM LS, JAMES LS (1972). Newborn temperature and thermal calculated heat loss in the delivery room. *Pediatrics*. **49**: 504-13.
- DOGLIONI N, CAVALLİN F, MARDEGAN V, PALATRON S, FILIPPONE M, VECCHIATO L, BELLETTATO M, CHIANDETTI L, TREVISANUTO D (2014). Total Body Polyethylene Wraps for Preventing Hypothermia in Preterm Infants: A Randomized Trial, *The Journal Of Pediatrics*, 165 (2).
- DRAGOVICH D, TAMBURLINI G, ALISJAHBANA A, KAMBARAMI R, KARAGULOVA J, LINCETTO O, MALLA DS, MELLO MJ, VANI NS (1997). Thermal control of the newborn: knowledge and practice of health professional in seven countries. *Acta Paediatr*, **86**:645-650.
- DUMAN N, UTKUTAN S, KUMRAL A, KÖROĞLU TF, ÖZKAN H (2006). Polyethylene skin wrapping accelerates recovery from hypothermia in very low-birthweight infants. *Pediatrics International*, **48**:29-32.
- FERNANDES CJ (2017). Neonatal resuscitation in the delivery room. UpToDate.
- FOSTER J, PSALIA K, KENNER C (2014). Maintaining the heat on neonatal hypothermia in developing countries. *Newborn and Infant Nursing rewievs*, **14**:42-44.
- FREER Y, LYON A (2011). Temperature monitoring at control in the newborn baby. *Pediatrics and child health*, **22**:4.
- GARDNER SL (2009). Sepsis in the neonate. *Crit Care Nurs Clin North Am*, **21** (1):121-141.
- GATHWALA G, SINGH G, KUNAL AGRAWAL N (2010). Safety and Efficacy of Vinyl Bags in Prevention of Hypothermia of Preterm Neonates at Birth. *Indian Journal of Public Health*, **54** (1).
- GHYSELEN L, FONTAINE C, DEGRUGILLIERS L, DEGORRE C, LEKE A, TOURNEUX P (2014). Polyethylene bag wrapping to prevent hypothermia during percutaneous central venous catheter insertion in the preterm newborn under 32 weeks of gestation. *J Matern Fetal Neonatal Med*, **27** (18): 1922–1925.
- GILBERT M, BARTON AJ, COUNSELL CM (2002). Comparison of oral and tympanic temperatures in adult surgical patients. *Appl. Nurs. Res*, **15**, 42-47.
- Global Health Observatory (GHO). World Health Organization. http://www.who.int/gho/child_health/mortality/neonatal_text. Erişim Tarihi: 24.01.2016.

- GODFREY K, NATIVIO DG, BENDER CV, SCHLENK EA (2013). Occlusive Bags to Prevent Hypothermia in Premature Infants: A Quality Improvement Initiative. *Advances in Neonatal Care*, 13 (5).311-316.
- GORDON CJ, HEATH JE (1986). Integration and central processing in temperature regulation. *Annu Rev Physiol*, 48: 595-612.
- GUYTON AC, HALL JE (2013). Textbook of Medical Physiology. 13th edition. Philadelphia. 867-875.
- HAMMARLUND K, SEDIN G (1979). Transepidermal water loss in newborn infants: III. relation to gestation age. *Acta Paediatr Scand*, 68: 795–801.
- HOUSTEK J, VIZEK K, PAVELKA S, KOPECKY J, KREJCOVA E, HERMANSKA J, CERMÁKOVÁ M (1993). Type II iodothyronine 5'-deiodinase and uncoupling protein in brown adipose tissue of human newborns. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 77, 382–387.
- HUFFMAN SL, ZEHNER ER, VICTORA C (2001). Can improvements in breast-feeding practices reduce neonatal mortality in developing countries. *Midwifery*, 17:80-92.
- IBE OE, AUSTIN T, SULLIVAN K, FABANWO O, DISU E, COSTELLO AM (2004). A comparison of kangaroo mother care and conventional incubator care for thermal regulation of infants 2000 g in Nigeria using continuous ambulatory temperature monitoring. *Ann Trop Paediatr*, 24 (3):245-251.
- JOHANSON R, RICHARDSON S, SPENCER S, ROLFE P (1989). Relative changes in neonatal body temperature: after birth and after a bath. *Early Hum Dev*, 26: 230-231.
- JONES E, DECHERNEY A (2003). Fetal and Neonatal physiology. BORON W, BOULPAEP (edt). Medical physiology: A cellular and molecular approach, 1190-1208. Philadelphia: Saunders.
- KAMBARAMI R, CHIDEDE O (2003). Neonatal hypothermia levels and risk factors for mortality in a tropical country. *Cent Afr J Med*, 49: 103-106.
- KANIK EA, TAŞDELEN B, ERDOĞAN S (2011). Klinik Denemelerde Randomizasyon. *Marmara Medical Journal*, 24 (3). 149-155.
- KARABUDAK SS, ERGÜN S. (2013). Yenidoğan hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz BH, Bolışık B (edt). İçinde: Pediatri Hemşireliği. Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara, 289-352.
- KATAR S, DOĞAN ., TURGUT A, TAŞKESEN M, SAKA G (2014). Gestasyonel Yaşları 32 Haftadan Küçük Doğan Prematürelerde Transportun Mortalite ve Morbiditeye Etkisi. *Journal of Current Pediatrics / Guncel Pediatri*, 12(1). 16-19.
- KENT AL, WILLIAMS J, (2008). Increasing ambient operating theatre temperature and wrapping in polyethylene improves admission temperature in premature infants. *Journal of Pediatrics and Child health*, 44 (6): 325–31.
- KLEIN AD, SCAMMON RE (1930). The regional growth of the surface area of the human body in prenatal life. *Proc Soc Exp Med Biol*, 27: 463-6.

- KLIEGMAN, R.M. (1996). Fetüs ve yenidoğan bakımı. Behrman, R.E.,Kliegman R.M (edt). İçinde: Essential of pediatrics. 2. baskı. 173-174.
- KNOBEL-NEIL RB (2015). Preventing Hypothermia in Preterm Infants. Rwanda Journal Series F: *Medicine and Health Sciences*, 2(2).
- KNOBEL RB, WIMMER JE, HOLBERT D (2005). Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room. *J Perinatol*, 25(5):304.
- KNOBEL R, HOLDITCH-DAVIS D (2007). Thermoregulation and Heat Loss Prevention After Birth and During Neonatal Intensive-Care Unit Stabilization of Extremely Low-Birthweight Infants. *AWHONN, the Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses*,10 (5), 7-14.
- KÖSA E, ÇINAR N (2014). Prematüre Bebeklerde Hipoterminin Önlenmesi: Plastik Örtü Kullanımı. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3).
- KUMAR V, SHEARER JC., KUMAR A, DARMSTADT GL (2009). Neonatal hypothermia in resource settings: a review. *Journal of Perinatology*, 29: 401-412.
- KÜÇÜKÖDÜK Ş, (1994). Yenidoğan ve Hastalıkları. Feryal matbaası. Ankara. 1-5, 157-161.
- LANG N, BROMIKER R, ARAD I (2004). The effect of wool vs cotton head covering length of stay with mother following delivery on infant termoregulation. *Int J Nurs Stud*, 41:803-6.
- LAPTOOK AR, SALHAB W, BHASKAR B (2007). Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. *Pediatrics*, 119 (3).
- LAWN JE, COUSENS BHUTTA, ZA, LAWN JE, STEKETEE RW (2004). Why are 4 million newborn babies dying each year? *Lancet*, 364:399-401.
- LEADFORD AE, WARREN JB, MANASYAN A, CHOMBA E, SALAS AA, SCHELONKA R, CARLO WA (2013). Plastic Bags for Prevention of Hypothermia in Preterm and Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, 32: 128–134.
- LI S, GUO P, ZOU Q, HE F, XU F, TAN L (2016). Efficacy and Safety of PlasticWrap for Prevention of Hypothermia after Birth and during NICU in Preterm Infants:A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 11(6):e0156960.
- LISSAUER T, FANAROFF AA (edt) (2013). Bir Bakışta Neontoloji. OKUMUŞ N, ZENCİRCİOĞLU (çev. edt). Akademisyen Tıp Kitabevi. Ankara. 116-120.
- LUNZE K, HAMER DH (2012). Thermal protection of the newborn in resource-limited environments. *Journal of Perinatology*, 32: 317–324.
- LUNZE K, BLOOM DE, JAMISON DT, HAMER DH (2013). The global burden of neonatal hypothermia: systematic review of a major challenge for newborn survival. *BMC Medicine*, 11:24.
- LYON A (2007). Temperature control in the neonate. *Pediatrics and child health*, 18:4.
- MANDY GT (2017a). Incidence and mortality of the preterm infant. UpToDate.

- MANDY GT (2017b). Short-term complications of the preterm infant. UpToDate.
- MANJI KP, KISENGE R (2003). Neonatal hypothermia on admission to a special care unit in Dar-es-Salaam, Tanzania: a cause for concern. *Cent Afr J Med*, 49(3-4):23-7.
- MANK A, VAN ZANTEN HA, MEYER MP, PAUWS S, LOPRIORE E, TE PAS AB (2016). Hypothermia in Preterm Infants in the First Hours after Birth: Occurrence, Course and Risk Factors. *PLoS ONE* 11(11): e0164817.
- MATHEW B, LAKSHMINRUSIMHA S, COMINSKY K, SCHRODER E, CARRION V (2007). Vinyl Bags prevent hypothermia at birth in preterm infants. *Indian J Pediatr*, 74:249-53.
- MATHEW B, LAKSHMINRUSIMHA S, SENGUPTA S, CARRION V (2013). Randomized Controlled Trial of Vinyl Bags versus Thermal Mattress to Prevent Hypothermia in Extremely Low-Gestational-Age Infants. *Am J Perinatol*, 30:317-322.
- MATHUR NB, KRISHNAMURTHY S, MISHRA TK. (2005). Evaluation of WHO classification of hypothermia in sick extramural neonates as predictor of fatality. *J Trop Pediatr*, 51: 341-345.
- MATTHIAS A, OHLSON KB, FREDRIKSSON JM, JACOBSSON A, NEDERGAARD J, CANNON B (2000). Thermogenic responses in brown fat cells are fully UCP1-dependent. UCP2 or UCP3 do not substitute for UCP1 in adrenergically or fatty acid induced thermogenesis. *J. Biol. Chem*, 275, 25073-25081.
- McCALL EM, ALDERDICE F, HALLIDAY HL, JENKINS JG, VOHRA S (2010). Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 1:CD004210.
- McCARTHY LK, O'DONNELL CPF (2011). Warming preterm infants in the delivery room: polyethylene bags, exothermic mattresses or both? *Acta Paediatrica*, 100. 1534-1537.
- McCARTHY LK, MOLLOY EJ, TWOMEY, AR, MURPHY JFA, O'DONNELL CPF (2013). A Randomized Trial of Exothermic Mattresses for Preterm Newborns in Polyethylene Bags. *Pediatrics*, 132(1).135-141.
- MEEKS M, HALLSWORTH M, YEO H (2012). Termoregulasyon. YURDAKÖK M (çev. edt).İçinde: Yenidoğan Hemşireliği, 2. Baskı. 79-87, Rota Tıp Kitabevi, Ankara.
- MEYER MP, HOU D, ISHRAR NN, DITO I, TE PAS AB (2015). Initial respiratory support with cold, dry gas versus heated humidified gas and admission temperature of preterm infants. *J Pediatr*, 166(2):245-50.
- MILLER SS, LEE HC, GOULD JB (2011). Hypothermia in very low birth weight infants: distribution, risk factors and outcomes. *J Perinatol*, 31:S49-56.
- MULLANY LC (2010). Neonatal Hypothermia in Low-Resource Settings. *Seminars in Perinatology*, 34(6): 426-433.
- MULLANY LC, KATZ J, KHATRY SK, LECLERQ SC, DARMSTADT GL, TIELSCH JM (2010a). Incidence and seasonality of hypothermia among newborns in southern Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 164:71-77.

- MULLANY LC, KATZ J, KHATRY SK, LECLERQ SC, DARMSTADT GL, TIELSCH JM (2010b). Risk of mortality associated with neonatal hypothermia in southern Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med*, **164**:650-656.
- NADEL E (2003). Regulation of body temperature. Boron W ve Bailpaep E (edt). İçinde: Medical Physiology. Philadelphia: Saunders. 1231-1241.
- NEYZİ O, ERTUĞRUL T (1993). Pediatri I, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 195-196.
- OATLEY HK, BLENCOWE H, LAWN JE (2016). The effect of coverings, including plastic bags and wraps, on mortality and morbidity in preterm and full-term neonates. *Journal of Perinatology*, **36**: 82–88.
- OKUMUŞ N (ed).(2012). Hayata Prematüre başlayanlar. Aysun yayıncılık. Ankara. 13-5.
- OZA S, COUSENS SN, LAWN JE (2014). Estimation of daily risk of neonatal death, including the day of birth, in 186 countries in 2013: a vital-registration and modellingbased study. *Lancet Glob Health*, **2**(11): e635–e644.
- POWER GG, SCHRODER H, GIBERT RD (1984). Measurement of fetal heat production using differential calorimetry. *J Appl Physiol*, **57**:917-22.
- PINHEIRO JM, BOYNTON S, FURDON SA DUGAN, REU-DONLON C (2011). Use of chemical warming packs during delivery room resuscitation is associated with decreased rates of hypothermia in very low-birth-weight neonates. *Adv Neonatal Care*, **11**(5):357-62.
- RAJU TNK (2006). Epidemiology late preterm (near-term) births. *Clin Perinatol*, **33**:751-63.
- REILLY MC, VOHRA S, RAC, DUNN M, FERRELLI K, KISS A, VINCER M, WIMMER J, ZAYACK D, SOLL RF (2015). Randomized Trial of Occlusive Wrap for Heat Loss Prevention in Preterm Infants. *The journal of pediatrics*, **166**:262-8.
- ROBERTS D, DALZIEL S (2006). Antenatal Corticosteroids For Accelerating Fetal Lung Maturation For Women At Risk Of Preterm Birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. **3**. Art. No: CD004454.
- ROHANA J, KHAIRINA W, BOO N, SHAREENA I (2011). Reducing hypothermia in preterm infants with polyethylene Wrap. *Pediatrics International*, **53**, 468–474.
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı (2013). <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf>. Sağlık Bakanlığı. Ankara. Erişim Tarihi: 24.01.2016. 21:30.
- SARMAN I, CAN G, TUNELL R (1989). Rewarming preterm infants on a heated, water-filled mattress. *Archives of Disease in Childhood*, **64**:687-692.
- SAURE, PJ, DANE HJ, VISSER HK (1984). New standarts for neutral thermal environment of healthy very low birthweight infants in week one of life. *Arch Dis Child*, **59**:19-22.
- SHAFIE H, SYED ZAKARIA SZ, ADLI A, SHAREENA I, ROHANA J (2017). Polyethylene versus Cotton Caps as Adjunct to Body Wrap in Preterm Infants. *Pediatrics International*, **59**(7):776-780.

- SILVERMAN VA, FERTIG JW, BERGER AP (1958). The influence of the thermal environment upon survival of newly born preterm infants. *Pediatrics*, **22**:876-885.
- SIMON P, DANNAWAY D, BRIGHT B, KROUS L, WLODAVER A, BURKS B, THI C, MILAM J, ESCOBEDO M (2011). Thermal defense of extremely low gestational age newborns during resuscitation: exothermic mattresses vs polyethylene wrap. *Journal of Perinatology*, **31**:33-37.
- SMALES ORC, KIME R (1978). Thermoregulation in babies immediately after birth. *Archives of Disease in Childhood*. **53**:58-61.
- SMITH VC (2014). Yüksek Riskli Yenidoğanlar. YURDAKÖK M. (çev. edt). İçinde: Neonatoloji el kitabı. Güneş Tıp Kitabevi. Ankara. 74-82.
- SODEMANN M, NIELSEN J, VEIRUM J, JAKOBSEN MS, BIAI S, AABY P (2008). Hypothermia of newborns is associated with excess mortality in the first 2 months of life in GuineaBissau, West Africa. *Trop Med Int Health*, **13**:980-986.
- SOY, G. (2001). Geri Dönüşümün PA'nın Mekanik Özelliklerine Etkisi. Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi.
- STERN L (1980). Thermoregulation in the Newborn Infant: Historical, Physiological and Clinical Considerations. In: Smith G ve Vidyasagar D. (Edt). Historical Review and Recent Advances in Neonatal and Perinatal Medicine. Mead Johnson Nutritional Division.
- STOLL BJ (2008). Infections of the neonatal Infant. Behrman RE., Kliegman, RM., Jenson, HB., Stanton, BF. (edt). İçinde: Nelson textbook. 18th ed. Philadelphia: Saunders, 704-811.
- STOLL BJ, KLIEGMAN RM (2008). Yenidoğan Bebek. T. Akçay (çev.edt). İçinde: Nelson Pediatri. 19. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 523- 527.
- STOTHERS JK (1981). Head insulation and heat loss in the newborn. *Arch Dis Child*, **56**:530-4.
- SUNAY D, ŞENGEZER T, ORAL M, AKTÜRK Z (2013). SCHULZ KF, ALTMAN DG, MOHER D (yazarlar). CONSORT 2010 Raporu: Randomize Paralel Grup Çalışmalarının Raporlanmasında Güncellenmiş Kılavuzlar. *Euras J Fam Med*. **2**(1):1-10.
- TALAKOUB S, SHAHBAZIFARD Z, ARMANIAN AM, GHAZAVI Z (2015). Effect of two polyethylene covers in prevention of hypothermia among premature neonates. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. **20** (3). 322-325.
- TE PAS AB, LOPRIORE E, DITO I, MORLEY CJ, WALTHER FJ (2010). Humidified and Heated Air During Stabilization at Birth Improves Temperature in Preterm Infants. *Pediatrics*, **125**(6).
- Thermal protection of the newborn: a practical guide. Geneva: WHO; 1997. p. 14-7.
- THOMAS K. (1994). Thermoregulation in Neonates. *Neonatal Network*, **13**(2).
- THORPE JA, SAMPSON JE, PARISI VM, CREASY RK (1989). Routine umbilical cord blood gas determinations. *Am J Obstet Gynecol*, **161**: 600-5.

- TREVISANUTO D, DOGLINI N, CAVALLIN F, PAROTTO M, MICAGLIO M, ZANARDO, V (2010). Heat loss prevention in very preterm infants in delivery rooms: prospective, randomized, controlled trial o polyethylene caps. *The Journal of Pediatrics* 156 (6). 914-7.
- Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=24649 Erişim Tarihi: 15.12.2017. 21:00.
- VOHRA S, FRENT G, CAMPBELL V, ABBOTT M, WHYTE R (1999). Effect of polyethylene occlusive skin wrapping on heat loss in very low birth weight infants at delivery: a randomized trial. *J Pediatr*, **134**:547-51.
- VOHRA S, ROBERTS RS, ZHANG B, JANES M, SCHMIDT B (2004). Heat loss prevention (HeLP) in the delivery room: a randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. *J Pediatr*, **145**:750-3.
- WALDRON S, MACKINNON R (2007). Neonatal thermoregulation infant. *Infant*, **3**:101-4.
- WATKINSON M (2006). Temperature control of premature infants in the delivery room. *Clinics in Perinatology*, **33**:43-53.
- WIDMAIER J, RAFF H, STRANG K (2005). Vander's human physiology: The mechanisms of body function (9th ed.). New York: McGraw-Hill Companies.
- WILLIAMS J (2004). An investigation into the effect of a plastic wrap on the temperature regulation of the very low birth weight and premature infant during transfer to the neonatal intensive care unit: a systematic review. *Health Care Reports*, **2** (3). 53-78.
- YU VY, JOSEPH R, BAJUK B, ORGIL A, ASTBURY J (1984). Perinatal risk factors for necrotizing enterolitis. *Archives of disease childhood*. **59**:430-4.
- ZAYERI F, KAZEMNEJAD A, GANJALI M, BABAEI G, NAYERI F (2007). Incidence and risk factors of neonatal hypothermia at referral hospitals in Tehran, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*, **13**:1308-1318.
- ZENCİRCİOĞLU A, KOÇ O (edt). (2013). Thermoregülasyon. (İçinde) Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Kurs Kitabı. Ankara. 167-171.
- ZUPAN J, AAHMAN E (2005). Perinatal Mortality for the Year 2000: Estimates Developed by WHO Geneva, Switzerland: World Health Organization.

EKLER

EK-1. Etik Kurul Raporu



T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 46004091-302.14.06/42497

08.09.2015

Konu : Yrd.Doç.Dr.Figen IŞIK ESENAY'ın
çalışması hk.

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Fakülteniz öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr.Figen IŞIK ESENAY'ın sorumluluğunda yürütülecek olan "Prematüre bebeklerde hipotermiinin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma" başlıklı çalışma dosyası Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 31 Ağustos 2015 tarihli toplantısında görüşülmüş olup, alınan karar örneği ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve ilgiliye tebliğini saygılarımla rica ederim.

Prof.Dr. ŞEHİSUVAR ERTÜRK
Dekan

EK :
2 adet karar örneği

Memur : F.BAYKAL KILIÇ
Fakülte Sekreteri : Ö.ÇEBİN
Dekan Yardımcısı : A.M.AKSOY

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ayrıntılı bilgi için:
F.BAYKAL KILIÇ
Memur

EK-1. Etik Kurul Raporu**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Prematüre bebeklerde hipotermiinin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhiye/ANKARA
	TELEFON	0312 595 82 27
	FAKS	0312 310 63 70
	E-POSTA	etik@medicine.ankara.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr.Figen IŞIK ESENAY			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşirelik			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☐		
		Diğer ise belirtiniz: Deneysel Araştırma			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-1. Etik Kurul Raporu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Prematüre bebeklerde hipotermi önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:13-523-15	Tarih: 31 Ağustos 2015		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BASKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Mehmet MELLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof.Dr.Mehmet MELLİ	Farmakoloji	A.Ü.Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.Mehmet MELLİ
Prof.Dr.Irfan SOYKAN	Gastroenteroloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.Irfan SOYKAN
Prof.Dr.Serdar ÖZTÜRK	Tıbbi Biyokimya	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.Serdar ÖZTÜRK
Prof.Dr.Seher DEMİRER	Genel Cerrahi	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.Seher DEMİRER
Prof.Dr.Şule ŞENGÜL	Nefroloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.Şule ŞENGÜL
Prof.Dr.İnci İLHAN	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Prof.Dr.İnci İLHAN
Prof.Dr.Serap SIVRI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Prof.Dr.Serap SIVRI
Prof.Dr.Zarife ŞENOCAK	Hukuk	A.Ü.Hukuk Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Prof.Dr.Zarife ŞENOCAK
Prof.Dr.Banu ÇAKIR	Halk Sağlığı	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Prof.Dr.Banu ÇAKIR
Doç.Dr.A. Ruhi SOYLU	Biyofizik	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Doç.Dr.A. Ruhi SOYLU
Doç.Dr.Derya ÖZTUNA	Biyoistatistik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Doç.Dr.Derya ÖZTUNA
Doç.Dr.Selami Koçak TOPRAK	Hematoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Doç.Dr.Selami Koçak TOPRAK
Yrd.Doç.Dr.Nuket KUTLAY	Tıbbi Genetik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Yrd.Doç.Dr.Nuket KUTLAY
Uz.Dr.Önder İLGİLİ	Tıp Tarihi ve Etik	A.Ü.Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Uz.Dr.Önder İLGİLİ
Mühübe SUTAY	İşletme	-	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Mühübe SUTAY

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Mehmet MELLİ

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-2. Kurum İzni



T. C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli Birinci Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Karar No:1
Konu: Çalışma Başvurusu

25/11/2015

EĞİTİM PLANLAMA ve KOORDİNASYON KURULU KARARI

Ebe Sibel GÜNDÜZ (YDYB Ünitesi) ve Yard.Doç.Dr.Figen Işık ESENAY'ın (Ankara Üni.Sağlık Bilimleri Fakültesi) **“Prematüre Bebeklerde Hipoterminin Önlenmesinde Polietilen Şapka ile Pamuklu Şapkanın Etkinliğinin Karşılaştırılması”** konulu prospektif randomize kontrollü çalışma başvurusu; Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu tarafından **uygun görülmüştür.**

Doç.Dr.Suna OĞUZ
Eğitim Görevlisi/EPK Kurulu Üyesi

Doç.Dr.Nafiye YILMAZ
Eğitim Görevlisi/EPK Kurulu Üyesi

Doç.Dr. Dilek UYĞUR
Eğitim Görevlisi/ EPK Kurulu Üyesi

Doç.Dr.Salim ERKAYA
EPK Kurulu Başkanı/Hastane Yöneticisi

EK-3. Tanımlayıcı Veri Formu

1. TANIMLAYICI VERİ FORMU

1.Vaka no:

2.Annenin yaşı:

3.Çoğul gebelik mi? Evet () Hayır ()

4.Ane steroid aldı mı? Evet () Hayır ()

5.Gestasyon haftası:

6.Annenin doğumdan hemen önceki vücut ısısı:

7.Doğum şekli: Normal doğum () Sezaryen ()

Sezaryen ise endikasyonu:

8.Doğum Tarihi ve saati:

9.Bebğin cinsiyeti: Kız () Erkek ()

10.Doğum ağırlığı:

11.Baş çevresi:

12.Bebğin boyu:

13.Tanısı/tanıları:

14.Bebğin transport süresi:

15.Doğumdan hemen sonraki solunum desteği şekli:

SIMV...

CPAP...

BİBAP...

HOOD İLE O2...

KÜVÖZ İÇİ O2..

16.Surfaktan verildi mi? Evet () Hayır ()

Kaç doz verildi?.....

EK-4. Bebek İzlem Formu

2. BEBEK İZLEM FORMU

APGAR 1. Dk:.....		5. Dk:.....													
	Doğumda	20. dakika	40. dakika	60. dakika	2. saat	3. saat	4. saat	5. saat	6. saat						
Vücut ısı (Timpanik)	Doğum: 5. dk: 10. dk:	15. dk: 20. dk:													
Kalp tepe atım															
Saturasyon															
Kan şekeri (Glikometre cihazı ile)	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Kan gazı	pH: PaCO2: HCO3:	-	-	-	-	-	-	-	-	pH: PaCO2: HCO3:					
İlk 30 gün mortalite durumu	☐ Yaşıyor ☐ Yaşamıyor Ölüm Tarihi:														

EK-5. GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

(POLİETİLEN ŞAPKA GRUBU İÇİN HAZIRLANMIŞTIR)

Araştırmanın adı: Prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma

Sorumlu araştırmacının

Adı Soyadı: Yard. Doç. Dr. Figen Işık Esenay

Sayın veli,

Bu çalışmanın 32. gebelik haftasından önce doğan prematüre bebeklerde normal bakımda kullanılan pamuklu şapka ile polietilen şapkanın ısı kaybının önlenmesindeki etkinliğinin araştırılması amacıyla yapılması planlanmıştır.

Araştırmaya dahil edilecek bebekler iki gruba ayrılacaktır. Bilgisayar destekli randomizasyon yapılacaktır. 18 bebek pamuklu şapka ile 18 bebek ise polietilen şapka ile sıcak transport küvözde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınacaktır.

Sizin bebeğiniz bu araştırmada polietilen şapka giyecek bebek grubunda yer alacaktır.

Vücut ısısının düşüklüğü, doğumdan sonra soğuk bir ortamda yaşaması gereken prematüre bebekler için önemli bir sağlık sorunudur. Polietilenin, tüm vücudun kaplanması ile nem ve ıslığı hapsederek vücut ısısının normale daha hızlı gelmesinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Kafanın yüzey alanının yenidoğan bir bebekte tüm vücuda oranlandığında geniş olduğu bilinmektedir. Polietilenin nemi hapseden etkisinden faydalanılarak bebeğinizin başına polietilen şapka giydirilerek kafadan ısı kaybının en aza indirilmesi beklenmektedir. Bu esnada bebek, doktor ve hemşire gözetiminde, sıcak transport küvözde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınacak ve yapılacak diğer müdahalelerde değişiklik olmayacaktır. Bebeğin sağlığı üzerine olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır, alerjik etkisi yoktur. Kişisel bilgiler korunacaktır. Bilgileriniz alınacak (ad soyadınız, yaşı, gebelik haftanız, steroid tedavisi alıp almadığınız, vücut ısınız, doğum şekliniz, bebeğinizin cinsiyeti, doğum ağırlığı, bebeğinizin baş çevresi, boyu, bebeğinizin ve sizin tanınız, bebeğinizin oksijen desteği alma şekli, surfaktan tedavisi alıp almadığı ve bebeğinizin transport küvözde taşınma süresi), başka çalışmalar için kullanılmayacaktır, araştırma sonucunda kişisel bilgileriniz yayınlanmayacaktır. Mahremiyetinize azami özen gösterilecektir.

Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. İsterseniz araştırmaya katılmayabilirsiniz. Katıldıktan sonra bile istediğiniz taktirde mazeret belirtmeksizin bebeğinizi çalışmadan çekebilirsiniz, bebeğiniz araştırmacı tarafından da çalışma dışında bırakılabilir. Bu işlemin size ve bağlı olduğunuz olduğunuz Sosyal Güvenlik Kurumuna mali bir külfeti yoktur ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda yardımcı araştırmacı hemşire Sibel Gündüz'e 05059003082 numaralı cep telefonundan ulaşabilirsiniz.

EK-6. GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

(PAMUKLU ŞAPKA GRUBU İÇİN HAZIRLANMIŞTIR)

Araştırmanın adı: Prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma

Sorumlu araştırmacının

Adı Soyadı: Yard. Doç. Dr. Figen Işık Esenay

Sayın veli,

Bu çalışmanın 32. gebelik haftasından önce doğan prematüre bebeklerde normal bakımda kullanılan pamuklu şapka ile polietilen şapkanın ısı kaybının önlenmesindeki etkinliğinin araştırılması amacıyla yapılması planlanmıştır.

Araştırmaya dahil edilecek bebekler iki gruba ayrılacaktır. Bilgisayar destekli randomizasyon yapılacaktır. 18 bebek pamuklu şapka ile 18 bebek ise polietilen şapka ile sıcak transport küvözde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınacaktır.

Sizin bebeğiniz bu araştırmada pamuklu şapka giyecek bebek grubunda yer alacaktır.

Vücut ısısının düşüklüğü, doğumdan sonra soğuk bir ortamda yaşaması gereken prematüre bebekler için önemli bir sağlık sorunudur. Kafanın yüzey alanının yenidoğan bir bebekte tüm vücuda oranlandığında geniş olduğu bilinmektedir. Kafadan ısı kaybının en aza indirilmesi amacıyla bebeğe rutin bakımda kullanılan pamuklu şapka giydirilecektir. Bu esnada bebek, doktor ve hemşire gözetiminde, sıcak transport küvözde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne taşınacak ve yapılacak diğer müdahalelerde değişiklik olmayacaktır. Bebeğin sağlığı üzerine olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır. Kişisel bilgiler korunacaktır. Bilgileriniz alınacak (ad soyadınız, yaşınız, gebelik haftanız, steroid tedavisi alıp almadığınız, vücut ısınız, doğum şekliniz, bebeğinizin cinsiyeti, doğum ağırlığı, bebeğinizin baş çevresi, boyu, bebeğinizin ve sizin tanınız, bebeğinizin oksijen desteği alma şekli, surfaktan tedavisi alıp almadığı ve bebeğinizin transport küvözde taşınma süresi), başka çalışmalar için kullanılmayacaktır, araştırma sonucunda kişisel bilgileriniz yayınlanmayacaktır. Mahremiyetinize azami özen gösterilecektir. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. İsterseniz araştırmaya katılmayabilirsiniz. Katıldıktan sonra bile istediğiniz taktirde mazeret belirtmeksizin bebeğinizi çalışmadan çekebilirsiniz, bebeğiniz araştırmacı tarafından da çalışma dışında bırakılabilir. Bu işlemin size ve bağlı olduğunuz Sosyal Güvenlik Kurumu'na mali bir külfeti yoktur ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda yardımcı araştırmacı hemşire Sibel Gündüz'e 05059003082 numaralı cep telefonundan ulaşabilirsiniz.

EK-7. OLUR FORMU

Ben.....

Hemşire Sibel Gündüz tarafından Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılacak olan "Prematüre bebeklerde hipoterminin önlenmesinde polietilen şapka ile pamuklu şapkanın etkinliğinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir çalışma" çalışma bana anlatıldı. Bana yazılı ve sözlü olarak anlatılanları anladım ve bebeğimin bu araştırmaya katılmasını gönüllü olarak kabul ediyorum.

Ebeveynin Adı Soyadı:

İmza:

Tarih:

Araştırmacının Adı Soyadı:

İmza:

Tarih:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Sibel Gündüz

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

Doğum Yeri/Tarihi: Gaziantep/19.11.1988

İlk Göreve Başlama Tarihi: 19.06.2006

Medeni Durumu: Bekar

Kan Grubu: B Rh (-)

Cep Telefonu: 05059003082

e-mail: sibel2706@hotmail.com

Adres: Aşık veysel Mah. Kınalıel Sok. 21/9 Abidinpaşa, Mamak/Ankara

EĞİTİM

DERECE	OKUL	YIL
YÜKSEK LİSANS	Ankara Üniversitesi- Sağlık Bilimleri Fakültesi- Hemşirelik ABD- Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	2014- devam ediyor
LİSANS	Hacettepe Üniversitesi- Sağlık Bilimleri Fakültesi- Hemşirelik Bölümü	2006-2012
LİSE	Gaziantep Bnb Dünder Taşer Sağlık Meslek Lisesi-Ebelik Bölümü	2002-2006

ÜNVANLARI

ÜNVAN	KURUM	TARİH
Ebe	Özel Sani Konukoğlu Hastanesi- VIP	Haziran 2006-Eylül 2006
Ebe	Zekai Tahir Burak kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Yeni doğan Yoğun Bakım Ünitesi	Temmuz 2007-devam ediyor

KATILMIŞ OLDUĞU KONGRE VE KURSLAR

1. Yenidoğan Sertifikası, 2012
2. Neonatal Resüsitasyon Programı Sertifikası, 2007
3. Anne Sütü ve Emzirme Danışmanlığı Sertifikası, 2014
4. “Development Care of the Newborn”, 24.Ulusal Neonatoloji Kongresi kapsamında, Nisan 2016
5. Ege Üniversitesi 4. Simule Uygulamalı Yenidoğan İnaziv Girişimler Kursu, Aralık 2014
6. Çocuklarda Akılcı İlaç Kullanımı Sempozyumu, Aralık 2017
7. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi V.Yenidoğan Günleri, Mart 2017
8. Yeni doğanlarda Gelişimsel Bakım Ebe ve Hemşire Eğitim Programı, Şubat 2017
9. Uluslararası Katılımlı Gebelik Doğum ve Lohusalık Kongresi, Aralık 2016
10. 24. Ulusal Neonatoloji Kongresi, Nisan 2016
11. Çocuklarda Stoma Bakımında Kanıta Dayalı Uygulamalar Sempozyumu, Kasım 2014
12. Çocuklarda Enteral ve Parenteral Beslenmede Kanıta Dayalı Uygulamalar Sempozyumu, Haziran 2014
13. Ulusal Hemşirelikte Güç Sempozyumu, Mayıs 2014

14. 3.Fetal Hayattan Çocukluğa İlk 1000 Gün Gebe ve Çocuk Beslenmesi Kongresi, Mart 2015
15. Obeziteye Multidisipliner Yaklaşım, Nisan 2013
16. Yenidoğanda Kanıt Temelli Cilt Bakımı, Nisan 2015
17. Afet Hemşireliği ve Yönetimi Eğitim Programı, 2011-2012 Eğitim-Öğretim Yılı, Hacettepe Üniversitesi
18. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi IV. Yenidoğan Günleri, Şubat 2015
19. 10. Ulusal “Uluslararası Katılımlı” Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, Nisan 2011
20. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Günleri, Mart 2009

BİLDİRİLER

21. Kanser hastasına bakım vermek: Öğrenci hemşirelerin deneyimleri, sözel bildiri 3.lük ödülü, (10. Ulusal “Uluslararası Katılımlı” Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, Nisan 2011)