

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**CPAP'TAKİ (CONTINUOUS POSITIVE  
AIRWAY PRESSURE) YENİDOĞANIN  
BAKIMINA YÖNELİK HEMŞİRELERE  
VERİLEN EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Öznur TIRYAKİ**

**Enstitü Anabilim Dalı : Hemşirelik  
Enstitü Bilim Dalı : Hemşirelik**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nursan ÇINAR**

**HAZİRAN – 2016**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ




CPAP'TAKİ (CONTINUOUS POSITIVE  
AIRWAY PRESSURE) YENİDOĞANIN  
BAKIMINA YÖNELİK HEMŞİRELERE  
VERİLEN EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Öznur TIRYAKI

Enstitü Anabilim Dalı : Hemşirelik  
Enstitü Bilim Dalı : Hemşirelik

“Bu tez 12.02/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

| JÜRİ ÜYESİ                          | KANAATI  | İMZA  |
|-------------------------------------|----------|---|
| Prof. Dr. Nursan ÇINAR              | BASARILI |  |
| Yrd. Doç. Dr. Çağrı ÇÖVENER ÖZCELİK | BASARILI |  |
| Yrd. Doç. Dr. Sülgün DURAT          | BASARILI |  |

## **BEYAN**

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26/02/2014 tarihinde onay olarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilemeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

...../06/2016

**Öznur TİRYAKİ**

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım ve bu araştırmanın planlanmasından yazım aşamasına kadar fikir ve görüşleriyle beni destekleyen ve her zaman varlığını yanımda hissettiğim değerli danışman hocam Prof. Dr. Nursan ÇINAR' a değerli hocam Prof. Dr. Sevin ALTINKAYNAK' a, değerli hocam Prof. Dr. Sevin ALTINKAYNAK'a, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dilek MENEKŐE'ye, literatür ışığında hazırlamış olduğumuz çoktan seçmeli sorulara görüş ve öneride bulunan uzman görüşü listesindeki kıymetli hocalarımıza, tezin istatistiğine yardımcı olan Doç.Dr. Mustafa Cahit ÜNĞAN hocama, Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Merkez ve Kadın Doğum Kampüs Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde çalışmamıza katılarak destek veren değerli meslektaşlarıma, hayatımın her anında maddi ve manevi varlığını hissettiğim eşim Nuri TİRYAKİ'ye, yaşama sevincim kızım Berra'ya, varlıklarına şükrettiğim aileme özellikle kardeşlerim Nuray ve Merve KARAŐABANOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| BEYAN .....   | i    |
| TEŞEKKÜR .....  | ii   |
| İÇİNDEKİLER .....   | iii  |
| ÖZET.....   | v    |
| ABSTRACT .....  | vi   |
| KISALTMA ve SİMGELER .....  | vii  |
| GRAFİK .....  | viii |
| TABLOLAR .....  | ix   |
| RESİMLER .....  | x    |
| 1.GİRİŞ ve AMAÇ .....   | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....   | 3    |
| 2.1. FETAL SOLUNUM SİSTEMİ .....  | 3    |
| 2.2. AKCİĞERİN PATOFİZYOLOJİSİ .....                                    | 5    |
| 2.3. BURUNUN YAPI VE FONKSİYONU.....                                    | 6    |
| 2.4. YENİDOĞANDA EN SIK KARŞILAŞILAN SOLUNUM YOLU<br>HASTALIKLARI ..... | 7    |
| 2.4.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS) .....                         | 7    |
| 2.4.2. Yenidoğan Geçici Takipnesi (TTN) .....                           | 7    |
| 2.4.3. Mekonyum Aspirasyon Sendromu (MAS) .....                         | 9    |
| 2.4.4. Apne .....   | 10   |
| 2.5. CPAP (CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE) .....                   | 11   |
| 2.5.1. NCPAP Çeşitleri .....  | 11   |
| 2.5.2. NCPAP Mekanizması .....  | 13   |
| 2.5.3. NCPAP'ın Avantajları .....                                       | 15   |
| 2.5.4. NCPAP'ın Dezavantajları ve Komplikasyonları .....                | 16   |
| 2.5.5. NCPAP'taki Bebeğin Hemşirelik Bakımı .....                       | 17   |

|   |    |
|---|----|
| 2.5.6. Aşırı NCPAP Uygulamaya Bağlı Yan Etkiler .....   | 22 |
| 2.5.7. NCPAP Tedavisinin Sonlandırılması .....          | 22 |
| 2.5.8. NCPAP'tan Mekanik Ventilatöre Geçiş .....        | 22 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                | 23 |
| 3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ .....                   | 23 |
| 3.2. ARAŞTIRMA İZİNİ .....                              | 23 |
| 3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN .....          | 23 |
| 3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ .....             | 23 |
| 3.5. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI ..... | 23 |
| 3.6. VERİLERİN TOPLANMASI .....                         | 24 |
| 3.7. VERİLERİN ANALİZİ .....                            | 23 |
| 4. BULGULAR .....                                       | 25 |
| 5. TARTIŞMA .....                                       | 32 |
| 6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....                               | 35 |
| KAYNAKÇA .....  | 37 |
| EKLER .....   | 42 |
| ÖZGEÇMİŞ .....  | 79 |

## ÖZET

### CPAP (CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE)'TAKİ YENİDOĞANIN BAKIMINA YÖNELİK HEMŞİRELERE VERİLEN EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı Yenidoğan Yoğun Bakım hemşirelerine yenidoğanın CPAP yönetimi ile ilgili interaktif workshop çalışması yoluyla verilen eğitimin etkisini belirlemektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Hemşireler yenidoğanda CPAP tedavisi ile ilgili interaktif ders bazlı bir workshop çalışmasına katıldılar. Eğitim faaliyeti öncesinde hemşireler sunum davetlerini kabul ettiler. Çalışmada katılımcıların tanıtıcı özelliklerini içeren bilgiler araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu ile toplandı. Katılımcıların konu ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan Çoktan Seçmeli Sorular (MCQ) kullanılarak yapıldı. MCQ hazırlandıktan sonra sorularla ilgili Türkiye'den (7 kişi), yurtdışından (5 kişi) bu konuda uzman kişilere mail yolu ile gönderilerek konu ile ilgili görüşleri alındı. Uzmanların önerileri doğrultusunda MCQ'ya son şekli verildi ve soru sayısı 20 olarak belirlendi. Katılımcılar interaktif çalışmanın öncesinde ve sonrasında 20 sorudan oluşan MCQ'yu cevapladılar. Eğitimden sonra testin tekrarlanıp tekrarlanmayacağı konusunda katılımcılara bilgi verilmedi.

**BULGULAR:** Yenidoğan Ünitesinde çalışan 36 hemşire workshop çalışmasına katıldı. MCQ'da her soru 1 puan olarak değerlendirildi. Testten alınabilecek maksimum puan 20 idi. Ortalama test puanlarında ders öncesi puanlara kıyasla ders sonrası puanlarda anlamlı bir artış görüldü. ( $\bar{X} \pm SD$ : 19,61 $\pm$  0,838,  $\bar{X} \pm SD$ : 13,11 $\pm$ 3,022).

**SONUÇ:** Yenidoğanın CPAP yönetimi ile ilgili ders bazlı interaktif workshop çalışmalarının hemşirelerin bu konudaki bilgisini artırdığı görülmüştür. Aynı zamanda, hemşire eğitimlerindeki eksikliklerin giderilmesine de katkıda bulunduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yenidoğan, CPAP, Hemşire eğitimi ve bilgilendirilmesi, İnteraktif, Workshop

## ABSTRACT

### AN EVALUATION OF THE TRAINING GIVEN TO NURSES ON CPAP NEWBORN CARE

**INTRODUCTION AND AIM:** The aim of this study was to determine the effects of the training that is given via structured workshop related with management of newborn in CPAP on the knowledge of Neonatal Intensive Care nurses.

**METHOD AND MATERIAL:** Nurses attended an interactive lecture-based workshop on management of CPAP in newborn. Nurses had accepted an invitation to the presentation prior to the training event. Information on the participants' differentiating features was collected via a questionnaire prepared by the researchers themselves. Evaluation of nurses' knowledge on the subject was performed via a Multiple Choice Questionnaire (MCQ) prepared by the researchers in relation with the literature. After the preparation of MCQ, it was mailed to experts from Turkey (7 people) and from abroad (5 people) and their opinions were considered. In the direction of their suggestions MCQ was given its final form and the number of questions were set as 20. MCQ, consisting of 20 questions, was answered by the participants before and after the interactive workshop. The participants were not informed about whether the test would be repeated after the training.

**FINDINGS:** A total of 36 nurses from the newborn unit participated in the study. Each question in the MCQ was considered as 1 point. The maximum score to get from the test was 20. There was a significant improvement in mean test score after the lecture when compared with pre-lecture score ( Mean = 19.6, SD=0.8vs. Mean =13.1, SD=3.0, P<0.001).

**CONCLUSION:** Lecture based inter active workshop on management of CPAP in newborn helps improve nurses' knowledge. It also helps in overcoming deficiencies in nurses training.

**Key Words:** Newborn, CPAP, Nurse training and knowledge, Interactive, Workshop



## KISALTMA ve SİMGELER

**BPD:** Bronkopulmoner Displazi

**CPAP:** Devamlı Pozitif Havayolu Basıncı

**ÇDDA:** Çok Düşük Doğum Ağırlıklı

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**FRC:** Fonksiyonel Rezidüel Kapasite

**GH:** Gestasyon Haftası

**KAH:** Kronik Akciğer Hastalığı

**MAS:** Mekonyum Aspirasyon Sendromu

**MB:** Mekonyum Boyalı

**MV:** Mekanik Ventilatör

**NCPAP:** Nasal Devamlı Pozitif Havayolu Basıncı

**OG:** Orogastrik

**PEEP:** Positive End Expiratory Pressure

**RDS:** Respiratuar Distress Sendromu

**TTN:** Yenidoğanın Geçici Takipnesi

**YYBÜ:** Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

**cmHO<sub>2</sub>:** Santimetre Su

**FiO<sub>2</sub>:** Fraction of Inspired Oxygen

**PaCO<sub>2</sub>:** Arter kanındaki karbondioksit parsiyel basıncı

**PaO<sub>2</sub>:** Arter kanındaki oksijenin parsiyel basıncı

**SPO<sub>2</sub>:** Pulse oksimetre ile ölçülen oksijen satürasyonu

## GRAFİK

|   |    |
|---|----|
| <b>Grafik 1.</b> Ön test – Son test Ortalama Grafiği..... | 30 |
|---|----|

## TABLULAR

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 1:</b> NCPAP Endikasyonları .....  | 14 |
| <b>Tablo 2:</b> NCPAP'ın Kontrendike Olduğu Durumlar .....  | 15 |
| <b>Tablo 3:</b> Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri .....   | 25 |
| <b>Tablo 4:</b> Hemşirelerin ön test ve son test puanlarına göre doğru bilme durumlarının yüzdeler (%) ifadeleri..... | 28 |
| <b>Tablo 5:</b> Ön test Son test Puanlarının Karşılaştırılması .....  | 29 |

## RESİMLER

|  |    |
|--|----|
| <b>Resim 1:</b> Nasal maske aracılığı ile CPAP uygulamasında kullanılan malzemeler. .. | 12 |
| <b>Resim 2:</b> NCPAP’da kullanılan maske/kanül örnekleri .....                        | 12 |
| <b>Resim 3:</b> NCPAP Konumlandırmasının Yandan Görünüşü.....                          | 19 |
| <b>Resim 4:</b> NCPAP Konumlandırmasının Önden Görünüşü .....                          | 20 |
| <b>Resim 5:</b> Workshop Sunum Başlangıcı .....  | 76 |
| <b>Resim 6:</b> Workshop Sunumundan Görüntü.....                                       | 77 |
| <b>Resim 7:</b> Sunum sonrası Danışman hocamla .....                                   | 78 |

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Normal bir gebelik (gestasyon) süresi, annenin son adet kanamasının ilk gününden doğuma kadar geçen süredir. Bu süre normalde kırk haftadır ve otuz sekiz ile kırk iki hafta arasında değişebilir. Miadında (term) doğan yenidoğanlar, bu süreyi tamamlayarak dünyaya gelmiş olan bebeklerdir. Otuz sekizinci gestasyon haftasından (GH) erken doğan bebekler (<37hafta + 6 gün) ise prematüre bebek olarak adlandırılır (Oktay 2014).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) prematüre doğumu, kadının menstrual periyodunun ilk gününden itibaren 256 günden önce doğan ya da 37.GH tamamlamadan gerçekleşen doğumlar olarak tanımlamıştır (Atasayar 2015). Postmatür bebek 42. gebelik haftası tamamlandıktan sonra doğan bebektir.

([http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf)) (Erişim tarihi:15 Mayıs 2016).

Gebelik süresi 37.GH tamamlamadan önce doğan prematüre bebekler, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki bebek ölümleri ve ciddi kalıcı sekeller için en temel nedendir (Pekçetin 2015). Prematüre bebekler doğum haftalarına göre sınıflandırıldığında; GH 28 haftadan az olan bebekler aşırı prematüre, 28-31 GH arası olan bebekler ağır prematüre, gebelik haftası 32-33 hafta arası olan bebekler orta prematüre, gebelik haftası 34-36 hafta arası olan bebekler ise geç prematüre olarak tanımlanmıştır (Okumuş 2012).

Yenidoğan dönemi doğumu izleyen ilk 28 günü kapsar. Bu dönemde yenidoğanın vücut işlevleri yeterli olgunluğa ulaşamamıştır. Yenidoğan tüm sistemlerini içeren biokimyasal ve fizyolojik değişiklikler ile ortama uyum sağlamak zorundadır. Bu dönemdeki uyum güçlükleri neonatal mortalite ve morbiditenin artmasına neden olmaktadır (Başkan, Salihoğlu, Tan, Akyol ve Hatipoğlu 2012).

Solunum sıkıntısı başta prematürelere olmak üzere yenidoğanlarda sıklıkla yoğun bakım izlemi gerektiren ve yenidoğan ölümlerinin en sık nedenlerinden biridir (Annagür ve ark 2012). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) en yaygın yatış nedeni solunum sıkıntısıdır. Solunum sıkıntısı nedenleri Respiratuar Distress Sendromu (RDS), Yenidoğanın Geçici Takipnesi (TTN), Mekonyum Aspirasyon

Sendromu (MAS) ve Pulmoner enfeksiyondur (Yagui et al 2011). Oksijen uygulamaları solunum sıkıntısı yaşıyan bebeklerin tedavisinde önemli bir yer alır (Lim et al 2014). Yenidoğanın solunumunu desteklemek için en yaygın kullanılan ve III. düzey YYBÜ de ilk tercih edilen tedavi seçeneği nasal devamlı pozitif hava yolu basıncı (NCPAP) uygulamasıdır (Roberts, Parker, Algert, Bowen and Nassar 2011 ).

Hemşirelerin NCPAP'ın endike/kontrendike olduğu durumları bilmesi avantaj, dezavantaj ve komplikasyonları açısından bebeği iyi gözlemlemesi gerekir. Başta burun kanaması, yaralanması ve nekrozu, gastrik distansiyon gibi yaygın komplikasyonları erken tanımlayabilmeleri önemlidir. Özellikle prematüre bebeklerde burun dokusu daha hassas, kas tonüsü daha gevşek olduğu için bu komplikasyonlar daha sık görülür. Hemşirelerin NCPAP uygulanan bebeğin bakımını iyi yönetebilmeleri için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir (Tiryaki ve Çınar 2016).

Bu çalışma YYBÜ'de çalışan hemşirelerin CPAP konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek ve konu hakkında verilen eğitimin etkisini değerlendirmek amacı ile yapıldı.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. FETAL SOLUNUM SİSTEMİ

Solunum sistemi (larinks, trakea, bronşlar ve akciğerler) döllenmenin 4. haftasında ön barsağın ventral duvarının bir çıkıntısı şeklinde oluşmaya başlar. Larinksin epitelial döşemesi laringotrakeal tübün kranial ucunun endoderminden gelişir. Larinks ve epiglottisin büyümesi doğumdan sonraki ilk üç yılda hızlanır. Bu süre içinde epiglottis yetişkin şeklini kazanır (Yıldırım, Okar ve Dalçık 2002, Başaklar 2005).

Doğumdan sonra hayatta kalabilme intrauterin dönemde akciğer olgunlaşmasına bağlıdır (Copland and Post 2004). Akciğerlerin olgunlaşması 5 evre de gerçekleşir.

#### 1)Embriyonik evre ( gebeliğin ilk 5 haftası)

Embriyonik akciğer gelişimi gestasyonun üçüncü haftasında laringotrakeal oluğun kaudal ucundan bir divertikülün (foregut) oluşmasıyla başlar. Dördüncü haftada bu divertikülden trakea ve iki adet primer akciğer tomurcuğu gelişir. Altıncı haftada akciğer tomurcukları lobar yapılarla dönüşür (Gence 2009, Özbay 2010).

#### 2)Psödoglandüler evre (5-17.GH arası)

Gelişmekte olan akciğerler bu evrede bir ekzokrin salgı bezlerine benzerler. On yedinci GH'ya kadar gaz alışverişiyle ilgili olanlar hariç, akciğerlerin tüm temel elemanları oluşur. Fakat solunum mümkün olmadığından, bu evrede doğan fetüsler yaşayamazlar (Smith, McKay, Asperen, Selvadurai and Fitzgerald 2010).

#### 3)Kanaliküler evre (16-25.GH arası)

Akciğerlerin kranyal segmentleri kaudal segmentlerinden daha hızlı olgunlaştığından, bu evre psödoglandular evre ile çakışmaktadır. Kanaliküler (kanal oluşumu evresinde), bronşların ve terminal bronşiyollerin lümenleri büyür ve akciğer dokusu çok damarlı bir hale gelir. Yirmi dördüncü haftaya kadar, her bir terminal bronşiyolden iki veya daha fazla respiratuvar bronşiyol türemiş olur. Bu bronşiyollerin herbiri de üç ile altı arasında ductuli alveolar kanallar adlı tübüler geçitlere ayrılmaktadır. Kanaliküler evrenin sonuna doğru solunum mümkün hale gelir. Artık respiratuvar bronşiyollerin uçlarında ince duvarlı terminal keseler'in

(alveollerin başlangıç biçimi) bir kısmı oluşmuştur ve akciğer dokusu iyice damarlanmıştır. Bu evrenin sonlarına doğru doğan bir fetüsün yoğun bakım altında yaşatılması mümkün olsa da, solunum ve diğer sistemler göreceli olarak hala tam gelişmediği için bu haftalar içinde doğan fetüsler genellikle ölürlü (Smith et al 2010, Yıldırım ve ark 2002).

#### 4) Terminal Kese Evresi ( 24.haftadan doğuma kadar)

Bu evrede çok sayıda terminal kese gelişir, keselerin epitelyumları çok ince haldedir. Kılcal damarlar da gelişmekte olan alveollerin içine doğru çıkıntı yapmaya başlar. Fetüs doğmuş olsa bile hayatta kalması için yeterli gaz alışverişini sağlayacak kan-hava bariyeri oluşmuştur. Yirmi dördüncü haftaya kadar, terminal keseler gaz alışverişini gerçekleştiren endodermal orjinli yassı epitel hücreleri Tip I alveolar hücreler veya pnömositler ile döşenmiştir. Yassı epitel hücreleri arasında dağılmış yuvarlak epitelyum hücrelerde Tip II alveolar hücreler yer alır bunlarda sürfaktan salgılar. Sürfaktan yüzey gerilimini azaltıp terminal keselerin genişlemesini kolaylaştırır. Farklı gebelik dönemlerindeki fetüste Tip II alveolar hücrelerin olgunlaşması ve sürfaktan üretiminde büyük değişiklikler görülür. Sürfaktan üretimi gebeliğin son evrelerinde özellikle doğumdan önceki iki haftada miktarında artış olur. Sürfaktan üretimi 20.GH başlar ancak prematüre bebeklerde az miktarlarda bulunur. Geç fetal döneme kadar yeterli düzeye ulaşamaz (Smith et al 2010, Yıldırım ve ark 2002).

#### 5) Alveolar evre (Geç fetal evreden çocukluğa kadar)

Alveollere benzeyen yapılar 32.GH bulunmaktadır. Geç fetal döneme gelindiğinde akciğerler artık solunumu gerçekleştirebilecek gelişimdedir. Artık ‘alveolokapiller membran-pulmoner difüzyon bariyeri veya solunum membranı’ gaz alışverişine fırsat verecek kadar incedir. Doğum eyleminden sonra bebek gaz alışverişi için plesantaya bağımlı olmadan bağımsız gaz alışverişine geçişte bazı adaptasyonsal değişikliklere ihtiyaç duyar. Bunlar ‘alveollerde yeterli miktarda sürfaktanın üretilmesi, akciğerlerin salgı yapan organdan gaz değişimi yapan bir organa dönüşmesi, pulmoner ve sistematik dolaşımın oluşması’ şeklinde sıralanabilir (Smith et al 2010).



Alveollerin yaklaşık % 95'i postnatal dönemde gelişir. Üç yaşından sekiz yaşa kadar olgunlaşmamış alveollerin sayısında artış devam eder. Alveollerin sayısının artmasını sağlayan temel mekanizma, mevcut primordiyal alveollerini iki parçaya bölen ikincil bağ dokusu bölmelerin oluşmasıdır. Başlangıçta bu bölmeler kalındır, kısa süre içinde gaz alışverişine uygun, olgun ince bölmelere dönüşürler. Tam gelişmiş bir yenidoğanın akciğerindeki alveol sayısı 50 milyon civarında olup yaklaşık erişkin sayısının altıda biri kadardır (Smith et al 2010).

Doğumdan önce akciğerlerin içinde yüksek konsantrasyonda klor, protein, akciğerler ve trakea salgı bezlerinden gelen bir miktar müküs ile Tip II hücrelerinden gelen sürfaktan sıvıyla yarı yarıya dolmuş durumdadır. Fetal solunum hareketleri doğumda önce başlar böylece sıvının aspire ederek emilimini sağlamış olur. Bu hareketlerde akciğer gelişimi uyarılıp solunum kaslarının koordine çalışmasını sağlar. Solunum başlamasıyla akciğerlerdeki sıvının büyük bir kısmı kan ve lenf kapilleri tarafından ivedilikle emilirken, küçük bir kısmı da doğum eylemi sırasında bronş ve trakea yoluyla atılmaktadır. Sıvı emilirken diğer taraftan sürfaktan alveolar hücre membranları üzerinde ince örtü şeklinde birikir. Doğumdan sonra alveollerin içindeki sıvının yerine hızla hava dolmaya başlar (Başaklar 2005).

Akciğer gelişiminde ve sürfaktan sentezinde hormonların rolü vardır. Normal tiroid fonksiyonu da akciğer gelişiminde önemlidir. Tiroid hormonları ve tiroid uyarıcı hormon (TSH) akciğer gelişiminde olumlu yönde etkili olmaktadır ( Özbay 2010). Normal akciğer gelişimi için toraksta yeterli boş alanın, fetal solunum hareketlerinin ve yeterli amniyotik sıvı hacminin olması gerekir. Solunum sistemi doğum anında hemen faaliyete geçecek biçimde gelişir (Smith et al 2010).

## **2.2. AKCİĞERİN PATOFİZYOLOJİSİ**

İnsanda alveol yüzeyini döşeyen başlıca iki tip hücre bulunmaktadır; Tip I pnömositler ve Tip II pnömositler. Tip I hücreler ince yapıda olup, alveol yüzeyinin yaklaşık %96'sını oluştururlar ve başlıca işlevleri gaz alışverişidir. İntrauterin dönemde kan-gaz bariyerinin değişiminin 19-20.GH meydana geldiği bilinmesine rağmen etkili gaz alışverişi 24.GH da gelişmektedir. Alveol yüzeyindeki diğer hücreler Tip II hücrelerdir ve bu hücreler özellikle sürfaktan gibi fonksiyonel maddeleri üretir ve yüzeye salgılayarak sıvı-gaz tabakası meydana getirirler (Peker,

Kırımı, Köstü, Tuncer ve Acar 2010). Alveolar hava boşluğunda yüzey gerilimini bir dereceye kadar azaltarak akciğer periferinde uygun ventilasyonu sağlar. İlk kez 1929 yılında Von Neergard hava-sıvı yüzeyinde hesaplanan yüzey geriliminin, ekspirasyon sonunda alveolleri kollabe ederek atelettaziye neden olacak kadar büyük olduğunu bulmuş ve normal akciğer ventilasyonu için gerekli olan düşük alveolar yüzey gerilimi sağlayabilen bir ajanın varlığından söz etmiştir. RDS hastalığında surfaktan eksikliğinin rolü 1959 yılında dikkatleri çekmiş, böylece surfaktan araştırmaları klinik açıdan önem kazanmıştır (Bediz, Kılıçarslan ve Gergerlioğlu 1998). Tip II hücreler surfaktan yapan yuvarlak yağ hücreleridir. Bu hücreler 20-24. Gestasyonel haftalar arasında histolojik olarak tespit edilebilen intrasellüler surfaktan depolarıdır ve miktarları gestasyonel yaşa bağlı olarak artar (Peker ve ark 2010).

### **2.3. BURUNUN YAPI VE FONKSİYONU**

Burun, beş adet yüz tümseğinden oluşur: frontal tümsek burun kemerini, medial nazal tümsekler birleşerek burnun ucunu ve sırtını; ve lateral nazal tümsekler de burun kanatlarını oluştururlar (Başaklar 2005). Burnun ilk taslağı intrauterin (rahim içi) hayatın 5. haftasında ektodermden (embriyodaki dış hücre tabakası) gelişen koku çukurcuğudur. Bu koku çukurcuğu iki tane olup, orta hattın her iki yanında biri içte, diğeri dışta olmak üzere yerleşirler. Beynin koku bölgesinden gelen sinir lifleri buraya girdiğinden epitelyum daha sonra koklama epiteline dönüşür (Yeşilyurt 2006).

Burun kemik ve kıkırdak iskelet olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kemik yapıyı nazal kemikler, frontal kemiğin nazal çıkıntısı, maksillanın frontal çıkıntısı, etmoidin lamina perpendikularisi ve vomer oluşturur. Kıkırdak yapı ise üst lateral kıkırdaklar, alar kıkırdaklar ve septal kıkırdak tarafından oluşturulur. Nazal kavite önde nostrilden başlayıp arkada koana ile biter. Bu iki nazal kaviteyi ortadan ayıran yapıya nazal septum denir (Gökpınar 2006).

Anatomik olarak sağ ve sol olmak üzere burun içinde alt, orta ve üst olmak üzere üç adet konka vardır. Burunun önemli fonksiyonları; alt solunum yolları için havayolu olması, koku duyusunun alınması, lokal enfeksiyona karşı koruma, inspire edilen havanın nemlendirilmesi, ısıtılması ve filtrasyonu, mukosilyer klirens mekanizması ile burunun kendi kendini temizlemesi ve korumasıdır (Uz 2008).

## **2.4. YENİDOĞANDA EN SIK KARŞILAŞILAN SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI**

### **2.4.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)**

Fetal hava yolları 16-25.GH arasındaki kanalikuler dönemden doğum sonrası ilk nefes alımına kadar sıvıyla doludur. Doğum sonrasında normal solunumun başlaması için bu sıvının akciğerlerden temizlenmesi gerekmektedir. Doğum eyleminin (travay) başlamasıyla bu sıvı azalmaya başlar, travay ve doğum sonunda bu sıvının %35'i kalır. Solunumun başlamasıyla birlikte sıvının çoğu hızla interstisyel sıvıya geçer ve kalanı da saatler içinde akciğer lenfatik dolaşımı ile temizlenir. Bu sıvının temizlenmesindeki gecikme solunum sıkıntısına neden olmaktadır (Güloğlu, Dayanıklı, Şarman ve Balcı 2007). RDS, daha çok prematüre bebeklerde görülen, akciğerlerin immatüritesi ve sürfaktan eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Çekinmez, Yıldızdaş ve Özlü 2013). Hyalin membran hastalığı yada Tip I Respiratuar Distres Sendromu olarak da adlandırılmaktadır (Güloğlu ve ark 2007). RDS'de yetersiz ve immatür sürfaktan nedeniyle akciğerlerde atelektaziler ve fonksiyon bozukluğu gelişmiştir (Çekinmez ve ark 2013). Gebelik haftası azaldıkça RDS insidansı artar , 30.GH'dan önce doğan bebekler de RDS riski yüksektir. Gebelik yaşı 32-36 hafta olan bebeklerde %5-30 iken 24-28.GH arasında olan bebeklerde ise %60-80 oranında gelişir (Çekinmez ve ark 2013).

Akciğer grafisinde buzlu cam görüntüsünün olması ve klinik görünüm de inlemeli solunum, spontan solunumu sürdürmede zorlanma, retraksiyonlar, burun kanatlarının solunuma katılması, siyanoz, apne, kan gazında asidoz tablosunun bulunması gibi belirti ve bulguları vardır (Korkmaz ve ark 2011).

RDS için erkek cinsiyet (Güloğlu ve ark 2007), diyabetik anne bebeği olmak (İnce, Takçı ve Gümüşer 2014), sezaryanla doğum, preeklampatik anne bebeği olmak riski artırırken antenatal steroid kullanımı riski azaltmaktadır (Özvarol, Göksügür, Bekdaş, Tarakçı ve Altunhan 2015).

### **2.4.2. Yenidoğan Geçici Takipnesi (TTN)**

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatan ve solunum sıkıntısı bulunan bebeklerin en az üçte birinde yenidoğanın geçici takipnesi (transient tachpnea of the newborn)

bulunur. Yaş akciğer, Tip II respiratuar distres sendromu olarak da adlandırılabilir. Fetal dönemde, akciğerler fetal akciğer sıvısı ile doludur. Bu sıvının atılması ve alveollerin tamamen açılması, doğumdan sonraki ilk 2-6 saat içinde gerçekleşir. Sıvının atılımındaki bozukluğa bağlı alveol ventilasyonu bozularak bebekte solunum sıkıntısının başlamasına neden olur. Klinikte TTN olarak tanımlanan tablo ortaya çıkar (Tunçer ve Özek 2007).

Doğumdan önce sıvı ile dolu olan akciğerler doğum eylemin başlamasıyla bu sıvıyı atmaya çalışmaktadır. Bu işlemde çeşitli mekanizmalar rol almaktadır. Bunlar, travayın başlamasıyla katekolaminler artar akciğer sıvı sekresyonunu baskılar, onkotik basınç ve aktif sodyum transportuyla lenf ve kan yoluyla sıvı emilir ve doğum kanalından geçiş esnasında mekanik baskı sonucu trakeal yoldan sıvı dışarıya atılır (Köksal, Bayram ve Durmaz 2002).

Takipnenin doğumu izleyen ilk saatlerde ortaya çıkması, hastada septik tablo görünümünün olmaması, sepsise yardımcı laboratuvar bulguların normal olması, akciğer grafisinde havalanma artışı, diafragma düzleşmesi, bronkovasküler görünümde artış, fissürlerde ve plevrada sıvı görünümü gibi radyolojik bulguların bulunması, genellikle %40'ın altındaki oksijen tedavisine kısa sürede yanıt vermesi ile tanı konulmaktadır (Köksal ve ark 2002). Pnömoniler, konjenital kalp hastalıkları, aspirasyon sendromu, metabolik hastalıklar, polisitemi, nörolojik sorunlarda yenidoğanda solunum sıkıntısına neden olabilir (Tunçer ve Özek 2007).

Çalışmalarla tespit edilmiş olan prenatal ve natal risk faktörlerin (prematürite ve doğum eylemi başlamadan gerçekleştirilen sezaryan doğumlar, erkek cinsiyet, çoğul doğum, asfiksi, amniyon mayi aspirasyonu, doğum esnasında anneye yüksek oranda hipotonik sıvı verilmesi, uzamış travay, makrozomi, maternal astım, çoğul gebelik ve maternal diyabet gibi) tanımlanıp önleminin alınması TTN'nin önlenmesi için yardımcı olabilir (Köksal ve ark 2002, Yurdakök 2006). Yaşam boyu solunum yollarındaki sıvının absorbe edilerek temizlenmesi gerekir. Alveoller fetal akciğer sıvısı ile dolu olduğundan bu işlev doğumda daha da önemlidir. Vajinal doğum sırasında göğüse olan baskı, kuvvetli ilk solunumun oluşturduğu negatif transpulmoner basınç ve pozitif hava yolu basıncı fiziksel olarak bu sıvıyı azaltmaya çalışır. Daha sonra distal hava yollarındaki sıvı ve Na<sup>+</sup> akuaporinler, epitelyal Na<sup>+</sup> kanalı (ENaC), klor taşıyıcısı, Na<sup>+</sup>/ K<sup>+</sup> taşıyıcısı ve diğerleri ile temizlenir. Bu

absorpsiyonun geciktiği durumlarda TTN denilen durum ortaya çıkar. Zamanında doğan bebeklerin %1-2'sinde görülen bu durum genellikle birkaç günde düzelir (Yurdakök 2006).

### **2.4.3. Mekonyum Aspirasyon Sendromu (MAS)**

Mekonyum yaşamın ilk saatlerinde çıkan dışkıya denir (Tunçer ve Özek 2007). Mekonyum inrauterin dönemde 10-12.haftalar arasında bağırsaklarda belirmeye başlar, ikinci trimesterden önce dışarıya çıkışı olmaz. Dördüncü aydan sonra safra asitleri salgısı başlar rengi yeşil olur (Dağoğlu ve Ovalı 2007). Mekonyumun içinde su, mukopolisakkaritler, kolesterol ve sterol prekürsörleri, proteinler, lipidler, safra asitleri ve tuzları, enzimler, kan grubu maddeleri, epitel hücreler ve verniks kaseosa bulunur (Tunçer ve Özek 2007, Dağoğlu ve Ovalı 2007).

Fetüsde bağırsak motilitesini sağlayan parasempatik ve sempatik etki gebeliğin sonlarına doğru artar. Mekonyum pasajı 34.GH'dan önce pek görülmez, postmatür bebeklerde ise pasaj çıkışı daha sıktır. Başın ve kordonun sıkışması nedeniyle vagal uyarıya bağlı rektal sfinkterde gevşeme , peristalizm artışı ile mekonyum çıkışı görülebilir. Mekonyum çıkışı ile fetal distres arasındaki bağlantı asfiktik bebeklerde motilin maddesindeki artış ile açıklanmaktadır (Tunçer ve Özek 2007, Dağoğlu ve Ovalı 2007).

Tüm doğumların % 12,5'unda mekonyum boyanması (MB) görülebilir bunlarında %4'ünde MAS ortaya çıkabilir. Gebelik yaşı 37 hafta ve üzeri olan bebeklerin %98'i MB olabilir. Oligohidramnios ve intrauterin büyüme geriliği fetal mekonyum çıkışına neden olabilir (Dağoğlu ve Ovalı 2007).

Fetal dönemde mekonyum göbek kordonunu, plesantayı, fetüsün cildini ve tırnak yatağını boyayabilir. Kordonun boyanması koyu mekonyumla 15 dakikada, ince mekonyumla 1 saatte, tırnakların boyanması 4-6 saatte, cildin boyanması 12-14 saatte gerçekleşmektedir (Dağoğlu ve Ovalı 2007).

Bebek mekonyumu aspire etmişse büyük ve küçük hava yollarında tıkanıklığa neden olur. Büyük hava yolu tıkanıklığında solunum sıkıntısı artar, perfüzyon-ventilasyon dengesizliği gelişir, pulmoner damarlarda dirence bağlı pulmoner hipertansiyon

oluşur. Ayrıca alveoler yüzeydeki sürfaktanın yerine geçerek sürfaktanın etkisini inhibe eder (Dağoğlu ve Ovalı 2007).

Bebek klinik görünümünde kilo kaybetmiş, tırnakları uzun, deri ve göbek boyanmış olabilir. Erken dönemde taşipne, dispne, çekilmeler, inleme ve siyanoz görülebilir. Oksijen tedavisi uygun yöntemle bebeğe sunulur. Oksijenizasyonu düzeltmede CPAP kullanılabilir (Tunđer ve Özek 2007, Dağoğlu ve Ovalı 2007).

#### **2.4.4. Apne**

Yenidoğan ünitesinde farklı nedenlerle yatan bebeklerde apne sık görülen sorunlardandır. Solunum yirmi saniyeden uzun süre yada bradikardi ve/veya saturasyon düşüklüğünün eşlik ettiği kısa süreli solunum durmasına apne denir. Apneler görölme ve oluşma nedenlerine göre sınıflandırılabilir. Görölme özelliklerine göre prematüre apnesi, süt çocukluğu apnesi ve uyku apnesi olarak gruplandırılabilir (Tunđer ve Özek 2007, Dağoğlu ve Ovalı 2007, Balain and Oddie 2014). Oluşma nedenlerine göre santral, obstrüktif ve mikst tip apne olarak sınıflandırılabilir. Merkezi sinir sistemi kaynaklı olup apne sırasında bebekte hipotoni olması santral apnedir. Solunum fonksiyonu olmasına rağmen akciğerlere gaz geçişinin olmaması obstrüktif apnedir. Aynı anda iki tip apnenin bir arada olmasıda mikst tip olarak adlandırılır (Tunđer ve Özek 2007, Zonda, Avasiloaiei, Moscalu and Stamatın 2016, Balain and Oddie 2014).

Apne prematüre bebeklerde solunum merkezinin olgunlaşma yetersizliği, solunum ve hava yolları kaslarının zayıflığı, hava yollarının yabancı madde ve sekresyonlardan korunması için öksürük yerine solunum durması ile yanıt vermesi ayrıca prematürelerin uyku döneminde apneye eğilimli olması apne riskini artırmaktadır (Tunđer ve Özek 2007).

Yenidoğan döneminde ilk 24 saat içinde apne ortaya çıkarsa prematürelige bağlı değildir. Apne prematürelilik dışında hipotermi, hipertermi, sepsis, nekrozitan enterokolit, anemi, metabolik bozukluklar, patent duktus arteriosus, reflü gibi nedenlerden dolayıda olabilir (Tunđer ve Özek 2007).

Apne ile karşılaşınca ilk yaklaşım oksijen uygulamasıdır. CPAP uygulaması ile apne tedavisinde oldukça iyi sonuçlar alınmıştır (Gizzi et al 2015).

## **2.5. CPAP (CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE)**

CPAP 1971 yılında RDS tanısı alan bebeklerde solunumu desteklemek amacıyla uygulanmış, literatürde de ilk kez tanımlanmıştır (Sankaran and Adegbite 2011, Tiryaki ve Çınar 2016). Üçüncü basamak merkezlerde ilk tedavi seçeneği olup yenidoğanlarda yaygın kullanılan solunum desteği yöntemidir (Roberts et al 2011). Pozitif basınçlı ventilasyon ile kapalı alveollerin açılması (atelektazinin düzeltilmesi), açık alveollerin daha da genişletilmesi ve genişleyen alveollerin etkisiyle interstisyum sıvısının yanlara itilmesi ile gaz değişim alanının artırılması oksijenasyonda daha belirgin olmak üzere gaz değişimini iyileştirmektedir. Daha iyi ventilasyon ile CO<sub>2</sub> atılımı sağlanmaktadır (Karakurt 2011, NCCU Clinical Guidelines 2015).

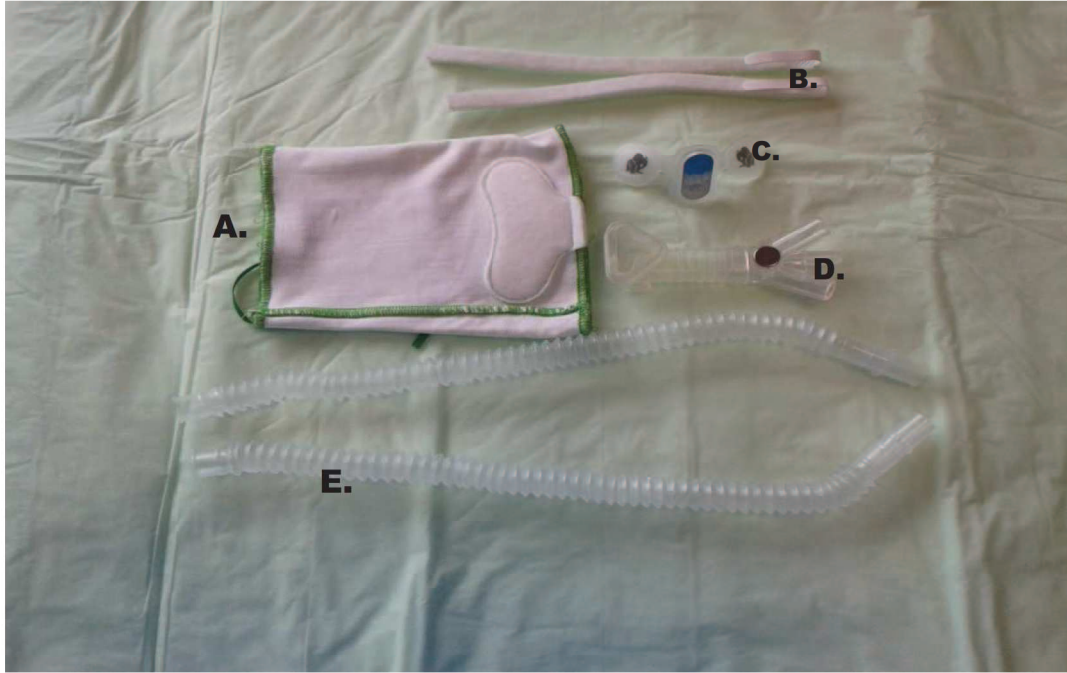
NCPAP için genellikle burundan hava yollarına birkaç santimetresu (cmH<sub>2</sub>O) basınç uygulanır (Morley 2011). CPAP solunum güçlüğü olan genelde prematüre bebeklerde akciğer hacmini korumak ve oksijenlenmeyi sağlamak amacıyla kullanılır. Ayrıca apnesi olan veya hava yolu açıklığını tam olarak sağlayamayan bebeklerde de yararlı olduğu gösterilmiştir (Bonner and Mainous 2008, McCoskey 2008). Pozitif basınç ile alveol içinde kalan fonksiyonel rezidüel kapasiteyi (FRC) korumak ve atelektaziyi önlemek için spontan solunumu olan bebeklerde uygulanır (Petty 2013). Özellikle prematürelde solunum sıkıntısı başlamadan profilaktik amaçla kullanılmasının yararı yoktur (Weerasekera 2011). Erken evrede CPAP kullanımı bronkopulmoner displazi (BPD) insidansı ve taburculuk sonrası evde oksijen ihtiyacını azaltır (Todd et al 2012). CPAP basit, ekonomik ve güçlü bir yardımcı solunum tekniğidir. Bu tekniğin başarı ya da başarısızlığındaki en büyük faktörlerden biri de, hemşirenin bilgi ve becerisidir (Bonner and Mainous 2008).

### **2.5.1. NCPAP (NASAL CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE)**

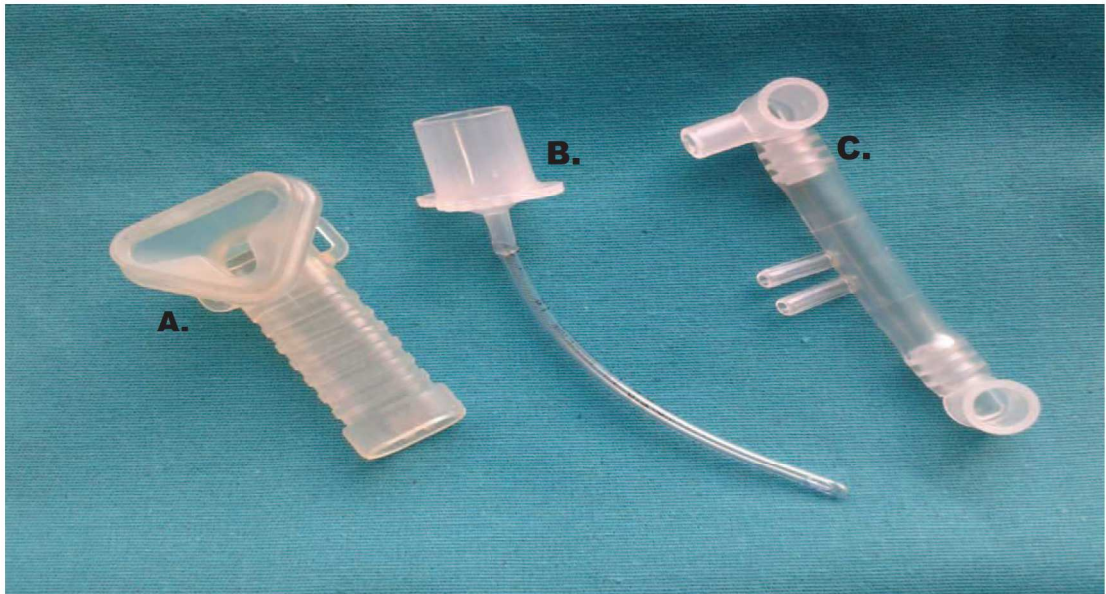
#### **Çeşitleri**

CPAP tek ve çift (binazal) pronglu, hem nazal hem de nazofarenkse kadar uzanan kısa ve uzun formları, burun kanülü veya maskeyle uygulanabilir (Tiryaki ve Çınar 2016, De Palio, Morley and Davis 2003, Weerasekera 2011, Sankaran and Adegbite 2011). Tek pronglu CPAP endotrakeal tüpün alt tarafındaki bir kısım kesilerek

uygulanmaktadır ve bu şekilde kullanımı da oldukça yaygındır (Tiryaki ve Çınar 2016). Resim 1 ve 2’de örnek CPAP malzemeleri gösterilmiştir.



**Resim 1.** Nasal Maske Aracılığı İle Cpap Uygulamasında Kullanılan Malzemeler. A. Şapka; B. Tespit bantları; C. Alın fiksasyonu; D. Nasal maske; E. Hasta devresi bağlantı boruları.



**Resim 2.** NCPAP’da Kullanılan Maske/Kanül Örnekleri A. Nasal maske B. Endotrakeal tüpün 1/3 alt kısmı C. Nasal kanül.



Yaygın olarak kullanılmakta olan beş CPAP tekniği vardır:

- 1) Bubble CPAP: Devredeki basınç, devredeki devamlı gaz akımı ve CPAP devresinin ekspirasyon kolunun su altına yerleştirilmesi ile sağlanır.
- 2) Ventilatör CPAP: Devredeki basınç, neonatal ventilatörle birlikte devredeki gazın devamlı akımı ile sağlanır, eksalasyon valfi ile düzenlenir.
- 3) Değişken Akış Ventilatör CPAP: Ventilatör pozitif ekspirasyon sonu basınç valfini düzenler ve devre akımı devam ettirir.
- 4) İnfant Flow Driver veya Benzer Cihazlar: Basınç, burundaki cihaza giden yüksek gaz akımı ile birlikte, basınç altındaki burna doğru gelen gazın artmış direnciyle sağlanır. Basınç aletli gaz akımı ve prongtaki kaçak sayesinde devam ettirilir.
- 5) Basit Nazal Kanül: Yüksek akımlı gaz burun içine ve direnç olmayan diğer bebeklerin nazofarenksine doğru bırakılır (De Paoli, Morley, Davis 2003).

İçlerinde en çok tercih edilen ve sık kullanılanları bubble ve ventilatör kaynaklı CPAP'tır (Bahman-Bijari, Malekiyan, Niknafs and Banesh 2011).

### **2.5.2. NCPAP Mekanizması**

CPAP'ın amacı, uygulanan basınç (genelde 5 cmH<sub>2</sub>O basınç ile başlanılıp bebeğin klinik durumuna göre 10 cmH<sub>2</sub>O basınca kadar artırılabilir) ile alveolleri açık tutmak ve akciğer hacmini korumaktır. Bu bebeklerin kendilerince yaptıkları inlemeye (grunting) benzer bir mekanizmadır (De Palio et al 2003, Tiryaki ve Çınar 2016). Hafif, orta derecede RDS'si olan bebekte CPAP kullanımı, solunum işini azaltılıp alveolar kapanmayı önlemenin yanında bebeğin enerji toplamasına izin verecektir. CPAP'ın hedefi, küçük hava yollarında destek sağlama ve surfaktan eksikliğine bağlı akciğerlerde yaygınlaşan atelektaziye engelleyerek oksijenasyonu geliştirmektir (Bonner and Mainous 2008). Tüm CPAP makinelerinin gaz kaynağı, hava/oksijen basıncı için bir akım ölçer, basınç jeneratörü (pozitif basınç oluşturmak için), nemlendiricisi, yumuşak plastikten nazal pronglarının olması gerekir (Weerasekera 2011, Tiryaki ve Çınar 2016). Bebeğin hava yolluna ortalama 37°C gaz sunacak ısıda nemlendirici ayarlanmış olmalıdır (Petty 2013). Hedef kan gazı değerleri: pH'nin 7,25'in, PaO<sub>2</sub>'nin 60 mmHg'nin üzerinde ve PaCO<sub>2</sub>'nin 40-50 mmHg'da

tutulmasıdır (Yurdakök 2004). CPAP'ın doğru uygulanması, karbondioksit ve oksijen alışverişinin en uygun düzeyde olmasını sağlar (Bonner and Mainous 2008). CPAP'ın endike ve kontrendike olduğu durumlar Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir

**Tablo 1.** NCPAP Endikasyonları

| <b>CPAP'ın ENDİKASYONLARI</b>                        |
|--|
| RDS  |
| Hafif ve Orta Şiddette Respiratuar Distres           |
| Prematüre Apnesi                                     |
| MAS  |
| TTN  |
| Atelektazi   |
| Göğüs Duvarı ve Havayolu Dengesizliği                |
| Ventilasyon Perfüzyon Uyumsuzluğu                    |
| Azalmış Fonksiyonel Rezidüel Kapasite                |
| Alveolar Ödem  |
| Aspirasyon   |
| Artan Havayolu Direnci                               |
| Obstrüktif Apne                                      |
| Sağdan Sola Kardiyak Şant                            |
| SGA Bebeklerin Respiratuar Distresinde               |
| Uyku Apnesi  |
| Laringomalazi/ Bronkomalazi ameliyatlarından sonrası |

Bonner and Mainous 2008, Morley 2011, Buckmaster, Arnold, Wright, Henderson-Smart 2007, Stefanescu et al 2003, Pelligra 2008, Weerasekera 2011, Camacho et al 2016.

**Tablo 2.** NCPAP'ın Kontrendike Olduğu Durumlar

### CPAP'ın KONTRENDİKE OLDUĞU DURUMLAR

Diyafagma Hernisi

Trakea-Özofageal Fistül

Koanal Atrezi

Yarık damak, Yarık dudak

Ciddi Dolaşım Bozukluğu (Hipotansiyon)

CPAP'ın Yetersiz Kaldığı Solunum Sıkıntısı(sık apne,bradikardi ,desaturasyon atakları)

İlerleyen Solunum Yetmezliği (FİO<sub>2</sub>>60 , pH<7.25, pCO<sub>2</sub>>60)

Barsak Obstruksiyonu

Omfalotel

Gastroşizis

Aslan 2012, Weerasekera 2011, Sankaran and Adegbite 2011

### 2.5.3. NCPAP'ın Avantajları

CPAP'ın fizyolojik amacı; prematüre bebeğin oksijenizasyonunu sağlamaktır. Bu eylemi yaparken FRC'yi koruyarak gaz değişimini dengeler, torako abdominal hareketleri senkronize eder, kardiyak fonksiyonları geliştirir (Bonner and Mainous 2008).

- Solunum fonksiyonunu rahatlatarak, oksijenizasyonu artırır,
- Nazal CPAP uygulaması, mekanik ventilatördeki (MV) endotrakeal tüp uygulamasına göre daha az invazivdir,
- CPAP'da surfaktan tedavisi MV'de surfaktan tedavisine göre hastane de kalış süresini azaltır,
- Entübasyon riskini, reentübasyonu azaltır, ekstübasyonun başarısını artırır,
- Erken kullanımda MV ihtiyacını ve/veya MV'de kalış süresini (gün olarak) azaltır,

- Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebeklerde entübasyon ihtiyacını azaltır, CPAP uygulamasının vücut ağırlıkları 1500 g'ın altında olan bebeklerde mortaliteyi belirgin derecede azalttığı gösterilmiştir,
- Sürfaktan tedavisi ihtiyacını azaltır,
- CPAP ile surfaktan tedavisi oksijen ve ikinci doz surfaktan ihtiyacını azaltır,
- Yenidoğanda erken CPAP kullanımını erken MV'ye göre günlük ağırlık artışını sağlar,
- Prematürelde yaşamının ilk 28 gününde ya da düzeltilmiş gestasyon yaşı 36 hafta olan bebeklerde oksijen ihtiyacı ile kronik akciğer hastalığı ve BPD insidansını azaltır,
- Taburculuk sonrası evde oksijen ihtiyacını azaltır,
- Hastane enfeksiyonu ve sepsis oranını azaltır,
- Prematüre retinopatisinin görülme oranlarında azalma göstermiştir,
- Entübasyon ve MV ile karşılaştırıldığında CPAP potansiyel olarak daha az risk oluşturur, daha az eğitim gerektirir. Ayrıca MV'ye göre CPAP basit, maliyeti daha ucuzdur/düşüktür (Stefanescu et al 2003, Yurdakök 2004, Buckmaster et al 2007, Pelligra, Abdellatif and Lee 2008, McCoskey 2008, Bonner and Mainous 2008, Bahman-Bijari et al 2011, Sahri 2010, Roberts et al 2011, Niknafs and Banesh 2011, Tood et al 2012).

#### **2.5.4. NCPAP'ın Dezavantajları ve Komplikasyonları**

CPAP uygulamasının pek çok avantajı olduğu kadar dezavantajı ve komplikasyonları da bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Burunda hiperemi, kabuk oluşumu, kanama, alın ve yüzde travma,
- Burun ön kısmında ve septumda nekroz,
- Mide distansiyonu,
- Alveolar distansiyon, pnömotoraks,

- Tüp veya prongda tıkanma,
- Geçici hipoksemi (maske ya da prongun yerinden çıkması nedeniyle),
- Erken NCPAP'a bağlı geçikmiş surfaktan tedavisi,
- İntrakraniyal kanama,
- Enfeksiyon (Tiryaki ve Çınar 2016).

### **2.5.5. NCPAP'taki Bebeğin Hemşirelik Bakımı**

Hemşirelik bakımı, kapsamlı yenidoğan anamneziyle başlar. Yenidoğanın gebelik yaşı, postnatal yaşı, doğum şekli, doğum kilosu, Apgar skoru ve annenin gebelik öyküsü alınmalıdır. Göğüs ve karın dinleme muayenesi yapıp bebeğin rengi, solunum sesleri ve hızı, inleme, çekilme, dispne varlığı değerlendirilir. Bebek monitörize edilmeli ve solunum sıkıntısı olan yenidoğana yardımcı solunum yöntemleri ile destek verilmelidir (McCoskey 2008, Tood et al 2012). NCPAP basıncı 4-6 cmHO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub> (Fraction of inspired oxygen) %40-50 ile başlanır ihtiyaca göre basınç 1-2 cmHO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub> de kademeli %5 artırılarak %60 kadar yükseltilebilir. Artırılan parametrelerle tatmin edici oksijen doygunluğu (satürasyon), ideal kan gazı değeri ve rahat bir bebek elde etmek amaçlanır (Weerasekera 2011)

NCPAP'ta takip edilen bebeklerde ilk dört gün iki-üç saat arayla daha sonraki günlerde üç-dört saat arayla yaşam bulguları kayıt edilir. İzlemi yapılan bebeklerin aşağıdaki izlemleri yapılmalıdır.

Respiratuar: Sayısı, tipi, dinleme bulguları, göğüs hareketleri,

Kardiyovasküler: Kan basıncı, kalp atım sesleri, kapiller dolum zamanı, siyanoz, apne, bradikardi,

Gastrointestinal: Abdominal distansiyon, barsak sesleri,

Boşaltım: İdrar miktarı

Nörolojik: Sesli uyarılara yanıt, refleksler (moro gibi),

Termoregülasyon: Bebek, kuvöz ve CPAP ısısı,

Monitör: Saturasyon ve oksijen değerleri ile ilgili kontrolleri yapılmalıdır (Ammari, Kashlan, Ezzedeem, Al-Zahrani and Kawas 2005, (Weerasekera 2011).

Bir bebeğin solunum durumu ile ilgili objektif bilgi kan gazı analizleri ile elde edilir. Kan gazı asitbaz, CO<sub>2</sub> düzeyi hakkında değerli bilgiler sağlar (Buckmaster et al 2007). CPAP uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra stabilizasyon sağlanınca mutlaka kan gazı bakılmalıdır (Weerasekera 2011). Pulse oksimetre (SpO<sub>2</sub>) ölçümü oksijen tedavisi için vazgeçilmez bir rehberdir. Ortalama SpO<sub>2</sub> %88-94 arasında olacak şekilde PEEP (Positive End Expiratory Pressure), FiO<sub>2</sub> ayarlamalarının yapılması gereklidir (Yagui et al 2011, Lim et al 2014). Özellikle prematüre doğan bebeklerde hedef SpO<sub>2</sub> belirlemek zor olsa da FiO<sub>2</sub> değerinin kontrol edilmesi gerekir. Ayrıca YYBÜ de çalışan hemşirelerin deneyimi takipte önemli rol oynar (Lim et al 2014).

Bebekte burun yaralanması, nekrozu ve kanama gibi komplikasyonları önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır. Her bebek için doğru boyutta prong/maske seçilmeli, bebeğin burnuna prong veya maske yerleştirmeden önce baş 30° yükseltilmeli, omuzlar rulo ile desteklenerek başa koklama pozisyonu verilmelidir (McCoskey 2008, Ammari et al 2005). Bebeğe giydirilen şapka başa uygun büyüklükte olmalı önde kaşların üstünde arkada saç hizasına kadar uzanmalıdır. Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir. NCPAP 72 saatten uzun süre uygulandığında şapka altında kalan kulaklarda basıya bağlı düzleşme oluşabilir. Kulakların altına desteklemek için özel yastıklar kullanılabilir. Şapka CPAP'ın konumlandırılmasında önemli role sahiptir. CPAP uygulamasında şapkanın gevşek olması prongun serbest hareket etmesine bağlı burun mukozasında hasara, şapkanın sıkı olması ise bebekte basınç oluşturarak doku hasarına yol açacaktır. Gergin bağlanmış CPAP tespiti yüze basınç uygular ve aşınmalara (laserasyon) neden olur. Bebeğin CPAP takibine alınmasındaki aşamaların iki kişiyle yapılması önerilmektedir (Bonner and Mainous 2008, McCoskey 2008, Ammari et al 2005, NCCU Clinical Guidelines 2015). CPAP Resim 3 ve 4'deki gibi konumlandırılmalıdır.

Bebeğe aspirasyon yapılırken önce ağız sonra burun ve farenks aspire edilmelidir, eğer önce burun aspire edilirse apne ve bradikardi gelişebilir. Burunda prongun varlığına bağlı sekresyonda artış olur, hava yolu direnci artar ve bebekte solunum sıkıntısı başlar. Bebeğin klinik durumunun gerektirdiği sıklıkta aspirasyon yapılması gerekir. Aspirasyon sert yapılmamalı aksi halde burun ve nazofarenkste tahriş, kanama ve sonrasında enfeksiyonlara neden olur. Burun etrafının temiz ve kuru tutulması ile enfeksiyon riski azalır (Bonner ve Mainous 2008, Ammari et al 2005, Tiryaki ve ınar 2016).



**Resim 3.** NCPAP Konumlandırılmasının Yandan Görünüşü



**Resim 4.** NCPAP Konumlandırılmasının Önden Görünüşü

Prong buruna yerleştirilmeden önce steril su veya serum fizyolojik ile nemlendirilmelidir. Pronglar burun deliğini tamamen kapatmamalı küçük bir boşluk mevcut olmalıdır. Septum ve prong arasında yaklaşık 2 mm boşluk kaldığından emin olmak gerekir (NCCU Clinical Guidelines 2015). Boşluk fazla olursa prong yerinden çıkar, hareket edip travmaya neden olur. Boşluğun az olması da prongun burun deliği etrafında bası yaralanmalarına yol açar (Bonner and Mainous 2008, Ammari et al 2005, NCCU Clinical Guidelines 2015). Travma ve bası yaralarını azaltmak için 34.GH küçük olanlara 3-4 saatte bir, büyük olanlara 3-6 saatte bir NCPAP uygulamasına birkaç dakika ara verilmelidir (NCCU Clinical Guidelines 2015). CPAP'ın iyi konumlandırılması bir sanattır. Pronga bağlı oluklu borular bükülmemeli üzerindeki nemlendiricinin probu kuvöz dışında kalmalıdır. Bebeğe verilen hava-oksijen karışımı mutlaka nemlendirilmeli, nötral ısı ortamına yakın bir şekilde ısıtılmalıdır. Yüzde yüz nemlendirilmiş oksijen hava karışımı ortalama 36,8-37,3°C sıcaklıkta olmalıdır. Yeterli nem sekresyonların kurumasını önler. Sıcaklığın düşük olması hipotermiye yüksek olması burun mukozasının tahrişine neden olur (Bonner and Mainous 2008, Ammari et al 2005).

Bebeklere en az üç-altı saat arayla uygun pozisyon verilmelidir. Bebeğin konforuna uygun kundaklama, yuva yapılabilir, ses ve ışığın azaltılması CPAP'ın



konumlandırmasına yardımcı olacaktır. Prone pozisyonu oksijenasyonu iyileştirmek ve satürasyon değerinde düşme periyotlarının sıklığını azaltmak amacıyla birçok hemşire tarafından tercih edilir. Ayrıca düzenli pozisyon değiştirmek cilt bakımı ve bebeğin daha iyi gözlemi için yardımcı olacaktır (Bonner and Mainous 2008, McCoskey 2008).

Orogastrik (OG) tüp ile mide dekompresyonunu (mide basıncının boşaltılmasını) sağlamalı, 3-4 saat arayla mide havasının boşaltılması gerekir. Bebeklerin ağırlıklarına göre  $\geq 1501$  g için 6 Fr,  $\leq 1500$ g 5 Fr , daha büyük bebeklerde 8 Fr numaralı sonda kullanılmalıdır. Beslenme dışında ucu sürekli açık bırakılmalıdır (Bonner and Mainous 2008, McCoskey 2008, NCCU Clinical Guidelines 2015). CPAP tedavisi uygulanırken OG takılmazsa eğer karında distansiyon (şişme, gerginlik) oluşur. Distansiyonun artmasıyla mide delinmesi (perforasyon) ve nekrotizan enterokolit (NEC) gibi ciddi durumlar gelişebilir (Tyagi, Gupta, Jain, Upadhyay and Puliyel 2015).

Ağız yoluyla hava kaçağını azaltmak için çene askısı kullanılabilir. Bu amaçla çene askısı emzik, özel üretilmiş çene kayışları ya da gazlı bez üzerine elastik bantlarla yapılabilir. Yeterli esneklikte olup olmadığı kontrol edilmelidir, aksi halde gergin çene askısı bası yaralanmalarına neden olabilir (Bonner and Mainous 2008, Ammari et al 2005, Sankaran and Adegbite 2011).

Burunu nemlendirmek için serum fizyolojik kullanılmalı jel, merhem, krem kullanılmamalıdır. CPAP başladıktan birkaç saat sonra ağızdan köpürme şeklinde sekresyon gelebilir (ilk 4-6 saat içinde azalır). Gazlı bez yardımıyla sekresyonlar temizlenerek ağız bakımı verilmelidir (Ammari et al 2005).

Bebeğin bakım uygulamalarında (ağız, alt bakımı gibi) mümkün olduğu kadar aile ile iş birliği yapılmaya çalışılmalıdır. Bebeklerinin durumundan dolayı oldukça üzgün olan aile bireylerinin anksiyetesinin azalmasına yardımcı olabilir. Kanguru bakımı da ailelerin bebekleriyle ilgili anksiyete ve korkularının azaltılmasında bebeklerin de yoğun bakım stresinin azalmasına yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Yapılan bir çalışmada yenidoğan bebeklerde ağrı veren uygulamalarda kanguru bakımının endorfin salınımını arttırarak analjezik etki yaptığı görülmüştür. Yapılan başka bir

çalışmada da kanguru bakımının bebeklerin uyku sürelerini artırıp oksijen gereksinimini azalttığı belirlenmiştir (Derbent ve Yiğit 2006, Black 2005).

#### **2.5.6. Aşırı NCPAP Uygulamaya Bağlı Yan Etkiler**

Genellikle güvenli bir uygulama olmasına rağmen CPAP uygunsuz basınçlarda kullanımı istenmeyen etkilere neden olabilir. Bunlar; kardiyak outputun azalması, santral venöz basınçta artış, artmış pulmoner vasküler direnç, pnömotoraks, kafa içi basınç artışı, serebral perfüzyonda azalma, gastrointestinal kan akımında azalma olarak sıralanabilir (Weerasekera 2011).

#### **2.5.7. NCPAP Tedavisinin Sonlandırılması**

Basıncın 1-2 cmH<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>'nin kademeli olarak %5-10 azaltılması sonucu %40 olduğunda SpO<sub>2</sub> >%88 olması, taşıpne, retraksiyon gözlenmemesi , apne ve bradikardi bulgusunun olmaması durumunda CPAP sonlandırılmalıdır. CPAP çıkarılmadan burun ve ağız içi aspire edilmelidir. Daha sonraki dönemde klinik durumuna göre bebek aspire edilmelidir. Apne, bradikardi, taşıpne veya çekilme başlar ve genel durum bozulursa NCPAP tedavisine yeniden başlanmasına karar verilebilir (Tiryaki ve Çınar 2016, Weerasekera 2011).

#### **2.5.8. NCPAP'tan Mekanik Ventilatöre Geçiş**

Desaturasyon yaşamaya başlayan bebekte; apne, PaCO<sub>2</sub> >65 mmHg, PaO<sub>2</sub> <55 mmHg, FiO<sub>2</sub> > %60 ilerleyen hipoksemi, şiddetli solunum sıkıntısı, sistemik hipotansiyon, asidoz gibi belirtilerin olması durumunda CPAP'ın bağlantı yerleri tekrar gözden geçirilmelidir. Prongun konumu, basıncın ayarlanan sayısal değeri, hasta devresi içerisinde su toplanma ve oklüzyon durumu kontrol edilmelidir. CPAP bağlantısında bir sorun yoksa entübasyon için sağlık ekibi hazırlık yapmalıdır (Weerasekera 2011, Tiryaki ve Çınar 2016).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ**

Çalışma YYBÜ de çalışan hemşirelerin CPAP konusunda bilgi düzeylerini belirlemek ve konu ile ilgili verilen eğitimin etkisini değerlendirmek amacıyla interaktif workshop deneysel araştırma yöntemiyle gerçekleştirildi.

#### **3.2. ARAŞTIRMA İZİNİ**

Araştırmanın etik onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alındı (Ek1). Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi ve Kadın Doğum Hastanesi için Sakarya Kamu Hastaneleri Birliğinden (Ek 2), özel hastaneler için İl Sağlık Müdürlüğünden gerekli izinler alındı (Ek3). Araştırmaya alınacak hemşireler araştırma ile ilgili bilgilendirildi (Ek 4) ve gönüllü olanlar çalışmaya alındı.

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

Araştırma Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Konferans Salonunda 04/04/2014 tarihinde gerçekleştirildi (Ek 9).

#### **3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Gerekli izin onayları alındıktan sonra bir üniversite, bir devlet hastanesi ile bir özel hastanenin YYBÜ de çalışan hemşirelerin katılımıyla çalışma gerçekleştirildi. Sakarya il merkezinde YYBÜ de çalışan toplam 49 hemşirenin bazıları görev başında yada izinli oldukları için %73,4 (36/49) oranında katılımcı ile çalışma yapıldı. Gönüllü katılmayı kabul eden 36 hemşire örneklem grubunu oluşturdu.

#### **3.5. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Araştırmacılar tarafından hazırlanan katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini içeren soru formu yoluyla bilgiler toplandı (Ek 5). Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda CPAP'taki yenidoğanın hemşirelik bakımına yönelik çoktan seçmeli sorular hazırlandı. Hazırlanan çoktan seçmeli soru formu bu alanda çalışmaları ve yayınları bulunan Türkiye'den 7, yurt dışından 5 uzmana mail yoluyla gönderilerek görüşleri alındı (Ek 6). Uzmanların önerileri doğrultusunda çoktan seçmeli soru

formu yeniden düzenlendi ve soru sayısı 20 olarak belirlendi (Ek 7). Çoktan seçmeli soru formundan alınabilecek en yüksek puan 20, en düşük puan 0 olarak belirlendi. Her doğru yanıt '1' puan, her yanlış '0' puan olarak değerlendirildi.

### **3.6. VERİLERİN TOPLANMASI**

Uygulama öncesi sağlık bakım hizmetleri müdürleri ile görüşülerek çalışmanın yer ve saati bildirildi. Araştırmacılar tarafından belirlenen tarihte katılımcılar workshop'a davet edildi. Workshop, Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi konferans salonunda gerçekleştirildi. Gönüllü katılan 36 hemşireye sunum öncesi 20 dakikalık süre içinde ön test uygulandı. Katılımcılar kendilerine ön test uygulanacağından habersizdi. Arkasından araştırmacılar tarafından hazırlanan soruların cevaplarına açıklık getiren literatür doğrultusunda hazırlanmış power point sunumunun kullanıldığı (Ek 8) katılımcılarında interaktif olarak katıldığı workshop yapıldı. Sunumun bitiminde son test olarak aynı çoktan seçmeli soru formu tekrar uygulandı. Ön test, sunum ve son test yaklaşık 2 saatte gerçekleştirildi.

### **3.7. VERİLERİN ANALİZİ**

Veriler bilgisayar ortamında SPSS.16 kullanılarak analiz edildi. Bix plot'a göre dağılım normal dağılım göstermediği için Wilcoxon Signed Ranks testi uygulandı. Demografik verilerin değerlendirilmesi ortalama ve yüzdeler kullanılarak yapıldı.

#### 4. BULGULAR

Çalışmaya katılanların tamamı (n:36) kadın olup bunların evli, bekar oranları eşit, çalışanların en küçüğü 20, en büyüğü 45 yaşında idi. Ortalama yaş  $28,4 \pm 6,1$ 'dir. Hemşireler eğitim durumlarına göre %27,8'i sağlık meslek lisesi, %25'i önlisans, %36,1'i lisans, %11,1'i yüksek lisans mezunudur.

Katılımcıların %75'i kamu hastanelerinde, % 25'i özel hastanede çalıştığı görüldü. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde %19,4'ü bir yıldan daha az sürede, %50'i bir ile beş yıl arası sürede, %22,2'i altı ile on yıl arası sürede, %8,3'ü de on yıldan fazla süredir görev yaptığı belirlendi. Çalışanların %44,4'ünün Sağlık Bakanlığı tarafından düzenlenen yenidoğan yoğun bakım hemşireliği sertifikalı eğitim programına katılarak başarıyla tamamlayıp sertifika aldığı belirlendi (Tablo 3).

**Tablo 3.** Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri

|   |                                     | n  | %    |
|---|-------------------------------------|----|------|
| Yaş   | $\bar{X}$ : 28,47 (Min. 20/Max. 45) |    |      |
| Eğitim Düzeyi                                       | Sağlık Meslek Lise                  | 10 | 27,8 |
|   | Önlisans                            | 9  | 55   |
|   | Lisans                              | 13 | 36,1 |
|   | Yüksek Lisans                       | 4  | 11,1 |
| Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Süresi     | 1 Yıldan az                         | 7  | 19,4 |
|   | 1-5 Yıl                             | 18 | 50   |
|   | 6-10 Yıl                            | 8  | 22,2 |
|   | 10 Yıldan fazla                     | 3  | 8,3  |
| Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Kursu Sertifikası | Evet                                | 16 | 44,4 |
|   | Hayır                               | 20 | 55,6 |
| Neonatal Resüstasyon Programı Sertifikası           | Evet                                | 12 | 33,3 |
|   | Hayır                               | 24 | 67,3 |

Katılımcılar arasında CPAP'ın kullanımı, CPAP'ta ki bebeğin takibi ve bakımı konusun da eğitim alan 22 (%61,1) hemşire aldıkları bu eğitimi hizmet içi ve yenidoğan yoğun bakım hemşireliği sertifikalı eğitim programında aldıklarını bildirdi. Hemşireler bu eğitimleri 2010-2013 yılları arasında aldıklarını belirttiler.

Hemşirelerin CPAP hakkında bilgilerini değerlendirmek için kullanılan ön test ve son test puanları doğru bilme durumlarına göre yüzde olarak ifade edildi. 'CPAP'ta kullanılan ortalama basınç hangi aralıkta olmalıdır' sorusunun doğru cevabı olan 5-10 cmH<sub>2</sub>O yanıtı ön testte %30,6 iken son testte %100 olarak saptandı.

CPAP 'Spontan solunum olmasa da uygulanabilir' yanlış ifadesini ön testte 1 kişi tarafından yanlış işaretlenmiş, son testte ise %100'ü tarafından doğru yanıtlandı.

CPAP ayarında temel parametre olan PEEP (Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç) doğru cevabı ön testte %58,3 iken son testte %97,2 olarak belirlendi.

Katılımcılara CPAP uygulamasında aracı malzeme olarak hangisi kullanılmaz sorundaki 'hazneli oksijen maskesi' olan doğru cevap ön testte %75, son testte %86,1 olarak bulundu.

CPAP ayarında temel parametre olan PEEP (Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç) doğru cevabı ön testte %58,3 iken son testte %97,2 olarak belirlendi.

Katılımcılara CPAP uygulamasında aracı malzeme olarak hangisi kullanılmaz sorundaki 'hazneli oksijen maskesi' olan doğru cevap ön testte %75, son testte %86,1 olarak bulundu.

CPAP'ın kullanma endikasyonu olan 'atelektazi' doğru cevabı ön testte %77,8, son testte %100 olarak yine CPAP'ın kullanılmaması gereken kontrendike durum 'diafragma hernisi' ise ön testte %58,3, son testte ise %100 oranında bulundu.

KAH (Kronik Akciğer Hastalığı) ve BPD insidansını artırır ile CPAP'ın komplikasyonu olmayan 'beslenme intoleransı' yanlış ifadeleri ön testte %50'sinin, son testte %97,2'sinin doğru yanıtladıkları saptandı.

Yenidoğanın bakımında yanlış olan seçenek 'solunum sıkıntısı başlamadan yenidoğana yardımcı solunum yöntemiyle destek verilmelidir' yanıtı ön testte %52,8'i, son testte %97,2'i doğru işaretlendiği bulundu.

CPAP uygulamasında bebeğin başı '30<sup>0</sup> yükseltilmeli' doğru yanıtı ön testte %19,4 iken son testte %97,2, 'kulakların şapka altında kıvrık kalmaması' gerektiğini düşünenlerin oranı ön testte %55,6 iken son testte %97,2'dir. Nazal prongun buruna yerleştirmeden önce 'steril su' ile nemlendirilmesi ön testte %69,4 son testte %100'ünün doğru bildiği, 'prongun burun deliğini tamamen kapatmalı' yanlış seçeneğini doğru bilenlerin ön testte %52,8, son testte ise %97,2 olduğu saptandı.

'Hasta devresi üzerindeki nemlendirici probu küvöz içinde kalmalı' yanlış ifadesini ön testte %88,9'u, son testte ise %100'ü tarafından doğru yanıtlandı. Nemlendirilmiş ve ısıtılmış hava sekresyonun kurumasını önler diye düşünenlerin oranı ön testte %91,7, son testte %97,2 bulundu. CPAP takibindeki bebeğe 'Trendelenburg pozisyonu' uygulanmamalı ön testte %66,7 iken son testte %97,2 olduğu görüldü.

Kanguru bakımın bebeğin uyku ve dinlenme düzenini bozduğu yanlış ifadesini doğru yanıtlayan ön testte %75, son testte %100 bulundu. CPAP uygulanan bebek oragastrik yoldan sonda aracılığıyla beslenmeli, beslenme sonra sonda ucu kısa süre kapatılıp sonra tekrar açılmalı diye düşünenler ön testte %88,9, son testte %97,2 oranındaydı.

CPAP uygulamasından MV geçişteki kriterler arasında olmayan 'PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg' seçeneği ön testte %83,3, son testte %97,2 olarak bulundu. 'CPAP kullanmak için uzun eğitime ihtiyaç vardır' yanlış ifadenin olduğu seçeneği doğru yanıtlayanlar ön testte %58,3, son testte ise % 100 olduğu saptandı (Tablo 4).

**Tablo 4.** Hemşirelerin ön test ve son test puanlarına göre doğru bilme durumlarının yüzdelik (%) ifadeleri

|  | Ön test (%) | Son test (%) |
|--|-------------|--------------|
| SORU 1) NCPAP'ta kullanılan ortalama basınç hangi aralıkta olmalıdır?<br>Cevap : 5-10 mmHg   | 30,6        | 100          |
| SORU 2) Aşağıdakilerden hangisinde NCPAP ile ilgili bilgi yanlışı vardır?<br>Cevap: Spontan solunum olmasa da uygulanabilir  | 97,2        | 100          |
| SORU 3) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP ayarlarında kullanılan temel parametrelerden birisidir?<br>Cevap: PEEP ( Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç)  | 58,3        | 97,2         |
| SORU 4) Aşağıdakilerden hangisi ile NCPAP uygulaması yapılamaz?<br>Cevap: hazneli maske  | 75          | 86,1         |
| SORU 5) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP kullanma endikasyonudur?<br>Cevap: Atelektazi  | 77,8        | 100          |
| SORU 6) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP kullanımının kontrendike oluşu durumlardan biridir?<br>Cevap: Diafragma Hernisi  | 58,3        | 100          |
| SORU 7) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP'ın avantajları arasında sayılamaz?<br>Cevap: KAH ve BPD insidansını artırır.   | 50          | 97,2         |
| SORU 8) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'ın komplikasyonu değildir?<br>Cevap: Beslenme intoleransı   | 50          | 97,2         |
| SORU 9) CPAP'taki yenidoğanın bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?<br>Cevap: Bebek monitörize edilerek solunum sıkıntısı başlamadan yenidoğana yardımcı solunum yöntemleri ile destek verilmelidir. | 52,8        | 97,2         |
| SORU 10) CPAP'taki yenidoğanın başının pozisyonu nasıl olmalıdır?<br>Cevap: Baş ortalama 30 <sup>0</sup> yükseltilmeli   | 19,4        | 97,2         |
| SORU 11) CPAP'taki yenidoğanın hemşirelik bakımında doğru olanı işaretleyiniz?<br>Cevap: Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir  | 55,6        | 97,2         |
| SORU 12) CPAP prongu buruna yerleştirilmeden önce nasıl nemlendirilmelidir?<br>Cevap: Steril su ile  | 69,4        | 100          |
| SORU 13) CPAP'taki bebeğin burun bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?<br>Cevap: Pronglar burun deliğini tamamen kapatmalı hiç boşluk kalmamalıdır.  | 52,8        | 97,2         |



**Tablo 4.** Hemşirelerin ön test ve son test puanlarına göre doğru bilme durumlarının yüzdelik (%) ifadeleri (Devamı)

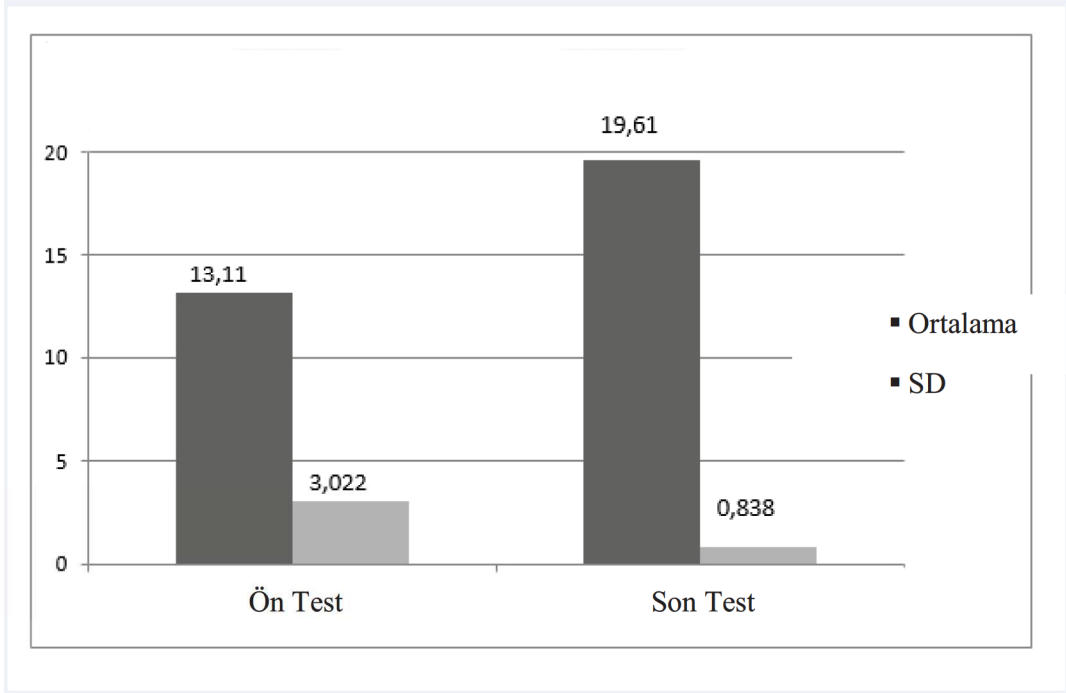
|   |      |      |
|---|------|------|
| SORU 14) Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulaması ile ilgili yanlış bilgidir?<br>Cevap: Hasta devresi üzerindeki nemlendiricinin probu küvöz içinde kalmalı                        | 88,9 | 100  |
| SORU 15) Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulamasında nemlendirilmiş ve ısıtılmış hava-oksijen karışımının avantajıdır?<br>Cevap: Sekresyonların kuruması önlenir                   | 91,7 | 97,2 |
| SORU 16) Aşağıdakilerden hangisinde CPAP'taki bebeğin pozisyon takibi ile ilgili yanlış bilgi vardır?<br>Cevap:Trendelenburg pozisyonu uygulamak.                                 | 66,7 | 97,2 |
| Soru 17) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'taki bebeğe kanguru bakımının faydalarından değildir?<br>Cevap: Dinlenme ve uyku periyotları bozular.                                       | 75   | 100  |
| SORU 18) CPAP'taki bebeğin orogastrik (OG) sonda uygulaması nasıl olmalıdır?<br>Cevap:OG takılıp ucu açık bırakılmalı, beslenme sonrası kısa süre kapatılıp sonra tekrar açılmalı | 88,9 | 97,2 |
| SORU 19) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'tan Mekanik Ventilatöre geçiş kriterlerinden değildir?<br>Cevap: PaO <sub>2</sub> > 60 mmHg   | 83,3 | 97,2 |
| SORU 20) Aşağıdakilerden hangisi CPAP ile ilgili yanlış bilgidir?<br>Cevap: Uzun bir eğitime ihtiyaç vardır   | 58,3 | 100  |

Uygulanan ön test ve son test puanları arasında anlamlı iyileşmenin olması interaktif workshop yöntemiyle yapılan eğitimin etkinliğinin göstergesidir ( Ön test min. 6 puan /max.19 puan  $\bar{X} \pm SD$ : 13,11  $\pm$ 3,022, Son test min.17puan/ max.20 puan  $\bar{X} \pm SD$ : 19,61 $\pm$  0,838)(Tablo 5).

**Tablo 5.** Ön test Son test Puanların Karşılaştırılması

|                  | Ön test (n=36)    | Son test (n=36)   |           |       |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------|
|                  | $\bar{X} \pm SD$  | $\bar{X} \pm SD$  | test*     | p     |
| $\bar{X} \pm SD$ | 13,11 $\pm$ 3,022 | 19,61 $\pm$ 0,838 | Z= -5.239 | 0.000 |

\* Wilcoxon signed ranks test,  $P < 0.001$



**Grafik 1.** Ön test – Son test Ortalama Grafiği

Katılımcıların ön testte yüksek puan aldıkları yanıtlar: CPAP uygulanan bebekte spontan solunumunun mutlaka olması gerektiğini (%100), hazneli oksijen maskeleriyle CPAP uygulanamayacağını (%75), endikasyonları arasında atelettazinin olduğunu (%77,8), hasta devresi üzerindeki nemlendiricinin probu küvöz dışında kalması gerektiği (%88,9), ısınmış ve nemlenmiş havanın sekresyonun kurumasını önleyeceği (%91,7), nazal prongun nemlendirilmesinde steril su kullanılabileceği (%69,4), bebeğe trendelenburg pozisyon verilmemesi gerektiğini (%66,7), kanguru bakımının uyku ve dinlenme periyotlarını olumsuz etkilemediği (%75), beslenmede orogastrik yol kullanılıp beslenmeden sonra kısa süre sondanın kapatılıp tekrar açılması gerektiğini (%88,9) ve CPAP'dan MV geçiş kriterlerini (%88,3) hakkında çoğunun yeterli bilgisi olduğu görüldü.

Çalışmada ön testten alınan düşük puanlı yanıtlar: bebeğin başının 30<sup>0</sup> yükseltilmesi (%19,4), ortalama CPAP basıncının 5-10 cmH<sub>2</sub>O arasında olması gerektiği (%30,6), KAH ve BPD insidansını artırdığı ve CPAP'ın komplikasyonlarını (%50), solunum sıkıntı başlamadan yardımcı solunum yöntemi kullanılmamalı ve prong burun deliğini tamamen kapatmamalı (%52,8), şapkanın altında kulağın kıvrık kalmaması gerektiği (%55,6), temel parametrenin PEEP olduğu, diafragma herni de kontrendike

olduğu ve CPAP'ı kullanmak için uzun eğitime ihtiyaç olduğu (%58,3) ifadelerinin düşük oranlarda doğru yanıt verilmesi konu hakkında katılımcıların bilgilerinin yetersiz olduğu saptandı.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma YYBÜ çalışan hemşirelerin CPAP konusunda bilgi düzeylerini belirlemek ve konu hakkında verilen interaktif workshop yöntemiyle yapılan eğitimin etkisini değerlendirmek amacı ile yapıldı. Genel olarak hemşireler konuyu önemli bulup çalışmaya ilgi gösterdiler. Literatüre dayalı uzman kişilerin görüşleri alınarak hazırlanan 20 sorunun ön test puanı ( $\bar{X} \pm SD$ : 13,11  $\pm$  3,022) düşük bulundu. Bu puan hemşirelerin yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gösterdi. Soruların cevaplarını içeren interaktif powerpoint sunumu yapıldı aynı sorularla son test uygulandı. Son test puanının da ( $\bar{X} \pm SD$ : 19,61  $\pm$  0,838) anlamlı artış vardı.

Hellmeyer ve ark. (2012), 893 geç prematüre bebekten 528'inin (%59,1) yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı gerektiğini belirtmişler ve apne, bradikardi insidansı ile CPAP gereksiniminin doğum haftasıyla ters orantılı olduğunu vurgulamışlardır.

Ammari ve ark. (2005), çalışmalarında CPAP başarısını doğum ağırlığı 1250 g ve altında olan bebeklerde %76, 750 g ve altında olan bebeklerde ise %50 oranında olduğunu bildirmişlerdir.

Buch, Makwana ve Chudasama (2013), 28-34.GH arasında olan RDS tanısı almış 75 bebeğe CPAP kullanmışlar, CPAP başarısızlığını %37,3 olarak belirlemişlerdir.

Schmölzer ve ark. (2013), 32.GH'nın altında doğan 2782 bebek (1296 NCPAP, 1486 entübasyon) ile yaptıkları çalışmalarında, doğum odasında başlatılan NCPAP ile entübasyonu karşılaştırmışlar, NCPAP uygulanan bebeklerde BPD ve ölüm oranının daha az görüldüğünü saptamışlardır.

Hogeling, Fardin, Frieden ve Wargon (2012), çalışmalarında sundukları 3 olguda da (1 term, 2 preterm) NCPAP uygulamasında şapkaya bağlı alında bası hasarı sonucu nekroz geliştiğini bildirmişlerdir.

Nascimento, Ferreira, Coutinho ve Verissimo (2009), 37 haftanın altında 147 yenidoğan ile yapmış oldukları çalışmada NCPAP pronglarının iki günden uzun uygulanmasının burun yaralanmaları için risk faktörü olduğunu tüm yenidoğanlarda hafif (%79,6), orta (%19,7) ve şiddetli (%0,7) yaralanmalara neden olduğunu vurgulamışlardır.

Altunhan, Annagür, Tokgöz, Çalışkan ve Örs (2011), NCPAP'a bağlı iki (30 ve 32 haftalık) prematüre bebeklerde oluşan devamlı burun kanamasını kontrol altına almak için geleneksel yöntemleri (basınç, topikal vazokonstriktör) uygulamışlar, ancak trombosit ve hemostaz testlerinin normal olması ve doğumda intramüsküler K vitamini uygulanmış olmasına karşın bebeklerde kanamanın kontrol altına alınamadığını belirtmişlerdir. Burun deliklerine birkaç kez Ankaferd Blood Stopper (ABS) topikal sprey uygulandıktan sonra kanamanın durmuş olduğunu ve hiçbir yan etki gözlenmediğini açıklamışlardır.

Aliefendioğlu, Soyer ve Çakmak (2009) çalışmalarında, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 30 haftalık olarak doğan, birinci ve ikinci dakika Apgar puanı sırasıyla 6 ve 8 olan 1480 g ağırlığındaki izleme alınan yenidoğanın RDS nedeniyle öncelikle NCPAP'a alındığını, ardından surfaktan verilerek MV uygulamasına geçildiğini ve bebeğin ikinci günde ekstübe edilerek yeniden NCPAP uygulamasını geçildiğini ancak uygulamanın 64. saatinde aniden karın şişliği, genel durum bozukluğu ve belirgin solunum sıkıntısının ortaya çıktığını, direkt karın grafisinde mide/barsaklarda perforasyon düşünüldüğünü ve cerrahi müdahale yapılan bebeğin klinik izleminde genel durumunun orta-iyi arasında seyrettiği ancak yatışının 19. gününde kaybedildiğini bildirmişlerdir.

Walor, Berdon, Anderson, Holt ve Fox (2005), preterm bebeklerde NCPAP uygulamasına bağlı gelişen gaz distasyonun faringeal perforasyon ve özofagus atrezisini taklit edebileceğini belirtmişler. NCPAP uygulanan 57 prematüre yenidoğana supine pozisyonda göğüs röntgeni ile görüntülenme yapılmış. Bebeklerin %25 (14 bebek)'inde gaz distansiyonuna bağlı hipofarenks perforasyonunu ve servikal özofagus atrezisini taklit eden bulgular gözlenmiştir. Özellikle prematüre bebeklerde kas zayıflığına bağlı bu tür bulgular gözlenebileceği belirtilmiştir.

CPAP komplikasyonları arasında pnömotoraks da yer almaktadır. Hemşireler pnömotoraks belirtileri yönünden bebeği takip etmelidir. Yapılan bir olgu sunumunda, 38 haftalık 2820 g kız bebek inleme ve takipne bulgusuyla üçüncü düzey yoğun bakımda NCPAP takibine alınmış, ertesi gün solunum sıkıntısı artan ve satürasyonu düşen bebekte göğüs röntgeninde sağ pnömotoraks tespit edilmiştir (Günlemez ve İskan 2008). Örnekte belirtildiği üzere solunum sıkıntısı artan satürasyonu düşen bebekler için pnömotoraks olasılığı düşünülmelidir.

Hemşirelerin bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik yapılan bu tür çalışmaların doğru uygulama ve bakım konusunda bilgilerini artırdığı yapılan örnek araştırmalarla gösterilmiştir (Altun, ınar, Barin 2010, Altun, Zencirci 2010, 2011).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri çalışmanın yapıldığı bölgedeki konu ile ilgili hemşirelerin tamamına ulaşılammış olmasıdır. YYBÜ çalışan toplam hemşire sayısı 49' idi. Bunların % 74,3'ü (36/49) çalışmaya katılabılmıştır. Hemşirelerin bir bölümü çalışmanın yapıldığı gün ve saatte nöbette oldukları için çalışmaya katılamamışlardı. Bu eksikliği gidermek amacıyla katılamayanlar için yeni bir workshop programı planlandı.

Küçük gruplarla yapılan bu tür eğitime dayalı çalışmalar eksik bilgileri tamamlayarak yanlış bilinen doğruları düzeltmek için etkili bir yöntemdir. Uygulanan yöntem ve elde edilen bilgiler birçok araştırmacıya ve alanda çalışan hemşirelere yararlı olacaktır. Güvenli ve kaliteli bebek bakımının gerçekleştirilmesi hemşirelerin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmasıyla mümkündür. Bu çalışmada kullanılan yöntemin çalışmaya katılan hemşirelerin konu ile ilgili bilgilenmelerini sağladığı ve etkili bir yöntem olduğu görülmüştür.

CPAP, basit, ucuz ve güçlü bir yardımcı solunum tekniğidir. Bu tekniğin başarı/başarısızlığındaki en büyük faktörlerden biri de, hemşirenin bilgi ve becerisidir. CPAP'a bağlı bebeklerin patofizyolojik değişikliklerin algılanması ve sürecinin sağlıklı yürütülmesinde hemşire ve sağlık ekibi üyelerinin rolü önemlidir.

CPAP'taki bebeğe verilen hemşirelik bakımının kontrol listesi (check list) oluşturabilir. Listede burun delikleri ve septumun durumu, bebeğin pozisyonu, beslenme miktarı ve saati, OG sondasının kapalı kaldığı süre, sondanın ağız kenarı seviyesinin kaç cm de olduğu, CPAP'ın etkinliği, bebeğe kullanılan devrenin açılma tarihi maddeleri yer alabilir. Böylece bebeğin daha yakından takibi yapılmış olup problemler erken dönemde saptanmış olur.

YYBÜ çalışmaya başlayacak her yeni hemşireye birim içi oryantasyon eğitimi verilerek güncel bilgiler ve uygulamalar aktararak klinik uyumları sağlanmış olacaktır.

Çalışmamızda, NCPAP çeşitleri ve mekanizması, avantaj ve dezavantajları anlatılmış, uygulamada başarıyı artırmak ve komplikasyonları önlemek için gerekli olan hemşirelik yaklaşımları ele alınmıştır. Bu çalışmayı yürütürken NCPAP

uygulamasında hemşirelerin yararlanabileceği Türkçe literatürde yazılı kaynak çok sınırlı olduğu görüldü. Bu gereksinimden yola çıkararak yaptığımız ‘Devamlı Pozitif Hava Yolu Basıncındaki Yenidoğanın Hemşirelik Bakımı’ adlı derleme çalışması alanda çalışan hemşirelere katkı sağlayacağı ve konuya dikkat çekeceği düşüncesindeyiz (Tiryaki ve ınar 2016). Konu ile ilgili ulusal ve uluslar arası güncel makale ve vaka sunumu ve araştırmaların artarak devam etmesi hasta bakım kalitesine olumlu yansıtacaktır.



## KAYNAKÇA

- Aliefendioğlu D, Soyer T, akmak AM. (2009). Gastric perforation in a premature baby. *Türkiye Çocuk Hast Derg*, 3 (1) : 46-50.
- Altun İ, ınar ND, Ö CB. (2010). Best practice techniques for administration of injections : impact of lecture based interactive workshops on training of nurses. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 26: 152-157
- Altunİ , Zencirci AD. (2010). Management of fever and hyperthermia: impact of lecture based interactive workshops on training of nurses. *Libyan Journal of Medicine*, 5 : 5140
- Altunİ , Zencirci AD. (2011). Knowledge and panagement of pressure ulcers: impact of lecture based interactive workshops on training of nurses. *Advances in Skin &Wound Care: Journal for Prevention and Healing*, 24: 262-266
- Altunhan H, Annagür A, Tokgöz H, alışkan Ü, Örs R. (2011). Persistent nasal bleeding due to Nasal CPAP application in 2 premature newborns successfully treated with topical ‘‘Ankaferd Blood Stopper’’. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 17 (6) :181-182.
- Ammari A, Kashlan F, Ezzedeen F, Al-Zahrani A, Kawas J. (2005). Bubble nasal CPAP manual. Riyadh AL-Kharj Hospital Programme Neonatal intensive care, s: 1-43
- Ammari A, Suri M, Milisavljevic V, Sahni R, Bateman D, Sanoeka U, Ruzal-Shapiro C, Wung JT, Polin RA. (2005). Variables associated with the early failure of nasal CPAP in very low birth weight infants. *J Pediatr*, 147 (3) : 341-7
- Annagür A, Altunhan H, Arıbaş S, Konak M, Koç H,Örs R. (2012). Yenidoğan yoğun bakım ünitesine solunum sıkıntısı nedeniyle yatan hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Journal of Cukurova University Faculty of Medicine*, cilt:32, 90-96.
- Aslan Y. (2012). Term bebeklerde non-invaziv ventilasyon. 20.Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-20) Konuşma Özetleri, Bodrum, 33-37
- Atasayar B. (2015). Yoğun bakım servisinde bebeği yatan annelerin prematüre bakımı İle ilgili bilgi düzeylerinin incelenmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek lisans Programı, Yüksek lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof. Dr. Gülay GÖRAK).
- Bahman-Bijari B, Malekiyan A, Niknafs P, Baneshi MR. (2011) Bubble-CPAP vs. Ventilatory-CPAP in preterm infants with Respiratory Distress. *Iranian Journal of Pediatrics*, 21 (2): 151-158.
- Balain M, Oddie S. (2014). Management of apnoea and bradycardia in the newborn. *Paeditrics and Child Health*, 24 (1): 17-22.
- Başaklar AC. (Ed.), (2005). Langman Medikal Embriyoloji. Ankara.

- Başkan AK, Salihoğlu Ö, Tan İ, Akyol B, Hatipoğlu S. (2012). İnvaziv mekanik ventilatör desteği alan yenidoğanlarda morbidite ve mortalite analizi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 3 (4) : 483-492.
- Bediz CŞ, Kılıçarslan H, Gergerlioğlu S. (1998). Akciğer surfaktanı ve fizyolojik önemi. *Genel Tıp Dergisi*, 8(4): 165-171.
- Black K. Kangaroo care and the ventilated neonate. *Infant* 2005; 1 (4) :127-32
- Bonner KM, Mainous RO. (2008). The nursing care of the infant receiving Bubble CPAP therapy. *Advances in Neonatal Care*, 8 (2): 78-95.
- Buch PM, Makwana AM, Chudasama RK. (2013). Usefulness of Downe score as clinical assessment tool and Bubble CPAP as primary respiratory support in neonatal Respiratory Distress Syndrome. *Journal of Pediatric Sciences*, 5 (1) : e176
- Buckmaster AG, Arnolda GRB, Wright IMR, Henderson-Smart JD. (2007). CPAP use in babies with respiratory distress in Australian Special care nurseries. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 43: 376-382.
- Camacho M, Ruoff CM, Kawai M, Modi R, Arbee J, Hekmat A, Robertson M, Zaghi S, Certal V, Capasso R, Kushida CA. (2016). Five-minute awake snoring test for determining CPAP pressures (Five-Minute CPAP Test): A pilot study. [Electronic Journal]. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7380874>
- Continuous positive airway pressure – Bubble flow nasal. (2015).NCCU CLINICAL GUIDELINES, section: 2 , Respiratory problems and management.
- Copland I, Post M. (2004). Lung development and fetal lung growth. *Paediatric Respiratory Reviews*, 5 (Suppl A), 259–264
- Çekinmez EK, Yıldızdaş HY, Özlü F. (2013). Respiratuar Distres Sendromu ve komplikasyonları. *Archives Medical Review Journal*, 22(4): 615-630.
- Dağoğlu T, Ovalı F. (Eds), (2007). Neonatoloji. 2. Baskı Nobel Matbacılık, İstanbul.
- De Paoli AG, Morley C, Davis PG. (2003).Nasal CPAP for neonates: what do we know in 2003?. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 88 :168–172.
- Derbent E, Yiğit R.(2006). Yenidoğanda ağrı: değerlendirme ve yöntemleri. *Cuhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokul Dergisi*, 10(2): 41-48.
- Gence A. (2009). Konjenital Diyafragma Hernisinde prenatal tanı parametreleri ile sağkalım üzerine öngörüde bulunulabilir mi?. Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Ayşenur CERRAH CELAYİR).
- Gizzi C, Montecchia F, Panetta V, Castellano C, Mariani C, Campelli M, Papoff P, Moretti C, Rocco Agostino R. (2015). Is synchronised NIPPV more effective than NIPPV and NCPAP in treating apnoea of prematurity (AOP)? A randomised cross-over trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 100: 17–23.

- Gökpınar S. (2006). Septum deviasyonlu hastalarda submüköz rezeksiyon operasyonun ses kalitesi üzerine etkisi. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Gaziantep, (Danışman: Doç.Dr. Semih MUMBUÇ).
- Güloğlu G, Dayanıklı P, Şarman G, Balcı S. (2007). Sezaryenle doğan term bebeklerde solunum sıkıntısı. *J Turk Soc Obstet Gynecol*, 4(2): 100-103.
- Günlemez A, İsken T. (2008). Bubble CPAP must be used with care to avoid harm. *Arch Dis Child Fetal Neonatal E*, 93:170–171.
- Hellmeyer L, Herz K, Liedtke B, Wohlmuth P, Schmidt S, Hackeloer BJ. (2012). The underestimation of immaturity in late preterm infants. *Arch Gynecol Obstet*, 286 (3 ): 619-26.
- Hogeling M, Fardin SR, Frieden IJ, Wargon O. (2012). Forehead pressure necrosis in neonates following Continuous Positive Airway Pressure. *Pediatric Dermatology*, 29 (1) : 45-48.
- İnce DA, Takçı Ş, Gümüşer R. (2014). Diyabetik anne bebeklerinin yenidoğan dönemi sorunları. *Journal of Contemporary Medicine*, 4(3): 115-120.
- Karakurt S. (2011). Noninvazif mekanik ventilasyon. *Marmara Medical Journal* , 24 (1): 44-58
- Korkmaz Z, Avcı Ö, Tosun Ö, Uslu N, Erdem E, Bayat M. (2011). Klinik uygulamada kavram haritası kullanımı: Respiratuar Distress Sendromu (RDS) Örneği. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(3): 235-239.
- Köksal N, Bayram Y, Durmaz O. (2002). Geçici Takipneli yenidoğan olguların irdelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 28 (1): 9-12
- Lim K, Wheeler KI, Gale TJ, Jackson HD, Kihlstrand JF, Sand C, Dawson JA, Dargaville PA. (2014). Oxygen saturation targeting in preterm infants receiving Continuous Positive Airway Pressure. *J Pediatr*, 164: 730-736.
- McCoskey L. (2008). Nursing Care Guidelines for prevention of nasal breakdown in neonates receiving Nasal CPAP. *Advances in Neonatal Care*, 8 (2): 116-124.
- Morley C. (2011). Which neonatal nasal CPAP device should we use in babies with transient tachypnea of the newborn?. *Jornal de Pediatria*, 87 (6): 466-468.
- Nascimento RM, Ferreira ALC, Coutinho ACFP, Verissimo RCSS. (2009). The frequency of nasal injury in newborns due to the use of Continuous Positive Airway Pressure with prongs. *Rev Latino-am Enfermagem*, 17 (4) :489-494.
- Oktay G. (2014). Aile sağlığı biriminde kayıtlı bebeklerin doğum ağırlığını etkileyen faktörler. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 6, 129-137.
- Okumuş N. (2012). Hayata Prematüre Başlayanlar. Aysun Yayıncılık, s.13.

- Özbay OD. (2010). Konjenital Diyafram Hernili hastalarda prognostik faktörler ve akciğer gelişimine etkilerinin ventilasyon perfüzyon sintigrafisiyle değerlendirilmesi. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Ankara, (Danışman: Prof.Dr. Akgün HIÇSÖNMEZ, Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÖTGÜN).
- Özvarol O, Göksüğü SB, Bekdaş M, Tarakçı N, Altunhan H. (2015).Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde takip edilen preterm yenidoğanların retrospektif analizi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 5(3): 180-188.
- Pediatride ilaç uygulamaları ve özel durumları olan bebekler. (2013). Milli Eğitim Bakanlığı, Hemşirelik, [http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf), Erişim Tarihi: 15.05.2016
- Peker E, Kırmı E, Köstü M, Tuncer O, Acar MN. (2010). Yenidoğanda surfaktan uygulama: güncel yaklaşım. *Van Tıp Dergisi*, 17(2): 62-68.
- Pekçetin S. (2015). Prematüre bebeklerde duyu bütünleme müdahale programının duymusal işleme, emosyonel ve adaptif cevaplar üzerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, (Danışman: Prof.Dr. Esra AKI).
- Pelligra G, Abdellatif MA, Lee SK. (2008). Nasal continuous positive airway pressure and outcomes in preterm infants: A retrospective analysis. *Paediatr Child Health*, 13(2): 99-103.
- Petty J. (2013). Fact sheet: Understanding neonatal non invasive ventilation. *Journal of Neonatal Nursing* , 9: 10-14.
- Roberts CL, Parker TB, Algert CS, Bowen JR, Nassar N. (2011). Trends in use of neonatal CPAP: a population-based study. *BMC Pediatrics*,11 (89).
- Sahni R. (2010).Bubble CPAP :Can we predict success or failure?. *Indian Pediatrics*, 47: 129-130.
- Sankaran K, Adegbite M. (2012). Noninvasive Respiratory Support in neonates: A brief review. *Chin J Contemp Pediatr*, 14 (9): 643-65
- Schmölzer GM, Kumar M, Pichler G, Khalid A, O'Reilly M, Cheung P. (2013). Non-invasive versus invasive respiratory support in preterm infants at birth: systematic review and meta-analysi. *BMJ*, 347: 1-8
- Smith LJ, McKay OK, Asperen PP, Selvadurai H, Fitzgerald DA. (2010). Normal development of the lung and premature birth. *Paediatric Respiratory Reviews*,11: 135-142.
- Stefanescu BM, Murphy WP, Hansell BJ, Fuloria M, Morgan TM, Aschner JL. (2003). A randomized, controlled trial comparing two different continuous positive airway pressure systems for the successful extubation of extremely low birth weight infants. *Pediatrics*, 112(5), 1031-8.

- Tiryaki Ö, Çınar N. (2016). Devamlı pozitif hava yolu basıncındaki yenidoğanın hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci* , 8 (1) : 79-85
- Todd DA, Wright A, Broom M, Chauhan M, Meskell S, Cameron C, Perdomi AM, Rochefort M, Jardine L, Stewart A, Shadbolt B. (2012). Methods of weaning preterm babies <30 weeks gestation off CPAP: a multicentre randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 97 (4): 236-240.
- Tunçer M, Özek E. (Eds), (2007). Neonatoloji'nin Temel İlkeleri ve Acilleri. Öncü Basımevi, Ankara.
- Tyagi P, Gupta N, Jain A, Upadhyay P, Puliye J. (2015). Intra-gastric pressures in neonates receiving Bubble CPAP. *Indian J Pediatr*, 82 (2) :131–135.
- Uz AO. (2008). Alt konka hipertrofisi nedeniyle uygulanan radyofrekans ablasyon yönteminin nazal mukosilyer aktivite üzerine olan etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Afyonkarahisar, (Danışman: Yrd.Doç.Dr. Abdullah AYÇİÇEK).
- Yagui ZCA, Vale LAPA, Haddad LB, Prado C, Rossi FS, Deutsch AD, Rebello CM. (2011). Bubble CPAP versus CPAP with variable flow in newborns with respiratory distress: a randomized controlled trial. *Jornal de Pediatria*, 87 (6), 499-504
- Yeşilyurt S. (2006). Yüzün yeniden yapılandırılmasında burun tiplerinin önemi ve Ankara ilinde yaşayanların burun tiplerinin incelenmesi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri, Yüksekisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof.Dr. Erksin GÜLEÇ).
- Yıldırım M, Okar İ, Dalkıç. (Eds), (2002). İnsan Embriyolojisi. Türkçe 1. Baskı, İstanbul.
- Yurdakök M. (2004). Yenidoğanda Respiratuar Distres Sendromu. *Yoğun Bakım Dergisi*, 4(2):77-83.
- Yurdakök M. (2006). Respiratuar distres sendromunun ve yenidoğanın geçici takipnesinin kalıtsal yönü. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49: 229-246
- Walor D, Berdon W, Anderson N, Holt PD, Fox M. (2005). Gaseous distention of the hypopharynx and cervical esophagus with nasal CPAP: a mimicker of pharyngeal perforation and esophageal atresia. *Pediatr Radiol*, 35 (12) : 1996- 1998.
- Weerasekera M. (2011). Non invasive respiratory support in the neonate: Continuous positive airway pressure (CPAP). *Sri Lanka Journal of Child Health*, 40 : 172-176.
- Zonda GI, Avasiloaiei A, Moscalu M, Stamatin M. (2016). Comparison of the efficiency of Caffeine versus Aminophylline for the treatment of Apnoea of Prematurit. *Romanian Journal of Pediatrics*, 65 (1): 28-34.

## EKLER

Ek – 1. Etik Kurul Onayı



T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi

Sayı : 16214662.050.01.04/35

26/02/2014.

Konu : Etik kurul Başvuru Dosyası Hk.

Prof.Dr.Nursan ÇINAR  
Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

İlgi: 24/02/2014 tarihli ve 31 sayılı başvurunuz

Destekleyicisi olduğunuz “CPAP’taki (Continouos Positive AirwayPressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi” isimli klinik araştırma başvuru dosyanız ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir ve uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Pelin TANYERİ  
Etik Kurul Başkanı

EK: 26/02/2014 tarih ve 13 sayılı Etik Kurul Kararı (3 sayfa)

ASLININ AYNIDIR

  
Kerim İSEN  
Fakülte Sekreteri

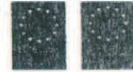
26/02/2014 Sekreter : Y.ADIYAMAN

26/02/2014 Raporör : Y.ŞİRİNOĞLU

Esentepe Kampüsü Serdivan 54187 SAKARYA

Telefon : (0 264) 295 66 30 Faks : (0 264) 295 66 29

e-posta : [tip@sakarya.edu.tr](mailto:tip@sakarya.edu.tr) Elektronik Ağ : [www.sakarya.edu.tr](http://www.sakarya.edu.tr)



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                            |  |
|----------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI      | CPAP'taki (Continouos Positive AirwayPressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |  |

|                      |                  |  |
|----------------------|------------------|--|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | Sakarya Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu |
|                      | AÇIK ADRESİ:     | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Korucuk/ SAKARYA  |
|                      | TELEFON          | 0264 295 3112  |
|                      | FAKS             | 0264 295 66 29                                       |
|                      | E-POSTA          | adiyamany@sakarya.edu.tr                             |

|                               |   |   |                                 |                                       |  |
|-------------------------------|---|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| BAŞVURU BİLGİLERİ             | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI   | Prof.Dr.Nursan ÇINAR                      |                                 |                                       |  |
|                               | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI   | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği |                                 |                                       |  |
|                               | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ | Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu   |                                 |                                       |  |
|                               | DESTEKLEYİCİ  | YOK                                       |                                 |                                       |  |
|                               | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                    |   |                                 |                                       |  |
|                               | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ                           | FAZ 1                                     | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|                               |   | FAZ 2                                     | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|                               |   | FAZ 3                                     | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|                               |   | FAZ 4                                     | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|                               |   | Gözlemsel ilaç çalışması                  | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
| İlaç dışı klinik araştırma    |   | <input checked="" type="checkbox"/>       |                                 |                                       |  |
|                               | Diğer ise belirtiniz                                | Akademik Çalışma                          |                                 |                                       |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>      | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>     | ULUSAL <input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> |  |

ASLININ AYNIDIR

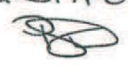


Kerim ISEN  
Fakülte Sekreteri

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: *Doc. Dr. Feri Taye;*  
İmza: *[Handwritten Signature]*

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

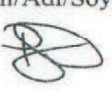
|                            |  |
|----------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI      | CPAP'taki (Continouos Positive AirwayPressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |  |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER   | Belge Adı  | Tarihi                              | Versiyon Numarası   | Dili                                       |  |                                    |                                |
|--|--|-------------------------------------|---|--|--|------------------------------------|--------------------------------|
|  |  | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | 20/02/2014  | 01   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|  | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU  | 20/02/2014                          | 01  | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>         | Diğer <input type="checkbox"/>     |                                |
|  | OLGU RAPOR FORMU   |                                     |   | Türkçe <input type="checkbox"/>            | İngilizce <input type="checkbox"/>         | Diğer <input type="checkbox"/>     |                                |
|  | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ  |                                     |   | Türkçe <input type="checkbox"/>            | İngilizce <input type="checkbox"/>         | Diğer <input type="checkbox"/>     |                                |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER   | Belge Adı  | Açıklama                            |   |  |  |                                    |                                |
|  | SİGORTA  | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ  | <input checked="" type="checkbox"/> | Prof.Dr.Nursan ÇINAR ıslak imzalı bütçe formu   |  |  |                                    |                                |
|  | BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU  | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | ILAN   | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | YILLIK BİLDİRİM  | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | SONUÇ RAPORU   | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ  | <input type="checkbox"/>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | DİĞER:   | <input checked="" type="checkbox"/> | Prof.Dr.Nursan ÇINAR, Yüksek lisans Öğr. Öznur Tiryaki'ye ait özgeçmişler, İlaç Dışı Klinik Araştırmaları Başvuru Formu, Sorumluluk paylaşım belgesi, |  |  |                                    |                                |
| KARAR BİLGİLERİ  | Karar No: <b>13</b>  | Tarih: <b>26/02/2014</b>            |   |  |  |                                    |                                |
|  | Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntem'leri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.<br>Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. |                                     |   |  |  |                                    |                                |
| <p>Doç. Dr. Pelin Tayeri</p>  |  |                                     |   |  |  |                                    |                                |

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI      | Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: | Doç. Dr. Pelin Tayeri   |

| Unvanı/Adı/Soyadı              | Uzmanlık Alanı                                  | Kurumu                                   | Cinsiyet                              |                                       | Araştırma ile ilişki                  |                                       | Katılım *                             |                                       | İmza  |
|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Prof. Dr. Oğuz KARABAY         | Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi       | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |  |
| Prof. Dr. A. Serhan CEVRIOĞLU  | Kadın Hastalıkları ve Doğum                     | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi       | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |  |
| Prof. Dr. Mehmet GÜVEN         | KBB Hastalıkları                                | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi       | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |  |
| Prof. Dr. Nursen DEDE ÇINAR    | Çocuk Sağlığı ve Hemşireliği                    | Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu | E <input type="checkbox"/>            | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Doç. Dr. M. İhsan USLAN        | Gastroenteroloji                                | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi       | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |  |
| Doç. Dr. Hasan Çetin EKERBİÇER | Halk Sağlığı                                    | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi       | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/>            | H <input type="checkbox"/>            |  |

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Pelin Tayeri  
İmza: 

Kerim İSEN  
Fakülte Sekreteri

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                            |   |
|----------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI      | CPAP'taki (Continuos Positive AirwayPressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |   |

|                                |                   |  |                                       |                                       |                            |                                       |                                       |                            |  |
|--------------------------------|-------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|
| Doç.Dr.Hasan Çetin EKERBİÇER   | Halk Sağlığı      | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi                 | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Doç. Dr. Pelin TANYERİ         | Tıbbi Farmakoloji | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi                 | E <input type="checkbox"/>            | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Yrd. Doç. Dr. Ali ASLAN        | Fizyoloji         | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi                 | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Yrd. Doç. Dr. Ünal Erkorkmaz   | Biyostatistik     | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi                 | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Op.Dr.Necattin FIRAT           | Genel Cerrah      | Yeni Kent Devlet Hastanesi                         | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Uzm. Dr. Osman Necmettin ŞAFAK | Deontoloji        | Beyhekim Hastanesi                                 | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Uzm. Ecz. Yasemin ŞİRİNOĞLU    | Eczacı            | Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi | E <input type="checkbox"/>            | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Avukat Çağatay AKALIN          | Hukuk             | Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü                    | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |
| Efrahim FİNDİK                 |                   | Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi                 | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |  |

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Pelin Tanyeri  
İmza:



ASLININ AYNIDIR  
  
Kerim İSEN  
Fakülte Sekreteri

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

Ek – 2. Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği alışma İzni



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU  
Sakarya İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği



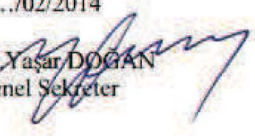
Sayı :94556916/  
Konu :Anket İzni

.../02/2014

GENEL SEKRETERLİK MAKAMINA

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik EABD Yüksek Lisans öğrencisi ve Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Hemşiresi Öznur TIRYAKI'nin "CPAP'taki (Continuous Positive Airway Pressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi" alışmasını Sakarya Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi ve Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde uygulaması hususunu;  
Olurunuzda arz ederim.

  
Salim YILDIRIM  
İdari Hizmetler Başkanı

OLUR  
.../02/2014  
  
Op.Dr. Yaşar DOĞAN  
Genel Sekreter

Yazışma Adresi : İstiklal mah. Muhsin Yazıcıoğlu BulvarıNo:3 Serdivan /Sakarya  
Tel.No. :0(264)3331045 Dahili :1186/1188 Faks No. :0(264)2112048 E-Mail : egitimkor@sakaryakhb.gov.tr

EK - 3.



Sayı :A.28.02.14 / 883  
Konu:Anket Talebi Hk.

T.C.  
SAKARYA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
(Araştırma,Bilgi Sistemleri ve Sağlıkın Geliştirilmesi Şube Müdürlüğü'ne)

28.02.2014


İlgi:25.02.2014 tarihli ve " Anket Talebi "konulu yazınız.

Hastanemizde " CPAP'taki Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi " başlıklı trafımızdan gönderilen anket çalışmasının yapılmasında herhangi bir sakınca yoktur.

Bilgilerinize arz ederim.

Uzm.Dr.Ahmet ELALDI  
Mesul Müdür / Başhekim

#### Ek - 4. Gönüllü Olur Formu

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
|  | <b>ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ</b> | <b>Doküman Adı:</b> KADB-F.23-R.00 |
|   |  | <b>Yayın Tarihi:</b> 18.04.2013    |
|   |  | <b>Sayfa No:</b> 48/16             |
|   |  | <b>Onaylayan:</b> Daire Başkanı    |

Sayın Katılımcı

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yatan bebeklerin solunum sıkıntısında en sık gereksinim duyulan tedavilerden biriside CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) desteğidir. CPAP basit, ucuz ve güçlü bir yardımcı solunum tekniğidir. Bu tekniğin başarı/başarısızlığındaki en büyük faktörlerden biri de hemşirenin bilgi ve becerisidir. CPAP'a bağlı bebeklerin, patofizyolojik değişikliklerinin algılanması ve sürecin sağlıklı yürütülmesinde hemşirenin rolü önemlidir.

Bu çalışmanın amacı; yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelere interaktif workshop yöntemiyle CPAP'taki yenidoğanın bakımına yönelik verilen eğitimin hemşirelerin konu ile ilgili bilgi düzeyine etkisini belirlemektir.

Bu çalışmada eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında sizlere demografik bilgileri içeren form ve çoktan seçmeli soru formu doldurtulacaktır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş onam formu imzalanmak üzere bir nüshası size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmacıya haber vererek çalışmayı bırakmakta özgürsünüz.

Araştırma hakkında ek bilgiler almak için araştırmacıya 0505 883 62 46 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Tamamen akademik amaçlı olan bu araştırma için herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve katılımcıya herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmada kayıtlar yasaların öngördüğü şekilde ve araştırmacı tarafından toplanacak, veriler güvenli bir şekilde saklanacaktır. Araştırmanın sonuçları kongrelerde sunulabilir veya bilimsel amaçlı yayınlanabilir. Ancak bu durumda kimlik bilgileriniz hiçbir şekilde açıklanmayacaktır.

Katılımınız ve desteğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

Adı Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza :

### **Çalışmaya Katılma Onayı**

Yukarıda araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bu koşullar altında yukarıda söz konusu olan araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Kişinin Adı Soyadı:

Versiyon numarası:01 Tarih:20.02.2014

**Ek – 5. Soru Formu**

**Sayın Katılımcı,**

CPAP'taki (Continuous Positive Airway Pressure) Yenidoğanın Bakımına Yönelik Hemşirelere Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi'' amacıyla yapılan bu çalışmada sorulara verdiğiniz yanıtlar gizli tutulacaktır. Lütfen size en doğru gelen şıkkı işaretleyiniz. Formu doldurarak araştırmamıza verdiğiniz katkı için teşekkür ederiz.

**1-Görev Unvanınız**

- Hemşire-Ebe       Sağlık Memuru

**2-Cinsiyetiniz?**

- Kadın       Erkek

**3-Medeni Durumunuz**

- Bekar       Evli

**4-Yaşınız**

**5-Eğitim düzeyiniz**

- Lise       Önlisans       Lisans       Yüksek Lisans       Doktora

**6-Çalıştığınız hastaneniz**

- Sakarya Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi  
 Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi  
 Özel Hastane

**7-Bu kurumda çalışma süreniz ne kadar?**

- 1 yıldan az       1-5 yıl       6-10 yıl       10 yıldan fazla

**8-Yenidoğan yoğun bakım sertifikanız varmı?**

- Evet       Hayır

**9-Cevabınız evet ise hangi yılda aldınız?**

**10-NRP sertifikanız varmı?**

- Evet       Hayır

**11-Cevabınız evet ise hangi yılda aldınız?**

**12-CPAP konusunda eğitim aldınız mı?**

- Evet       Hayır

**13-Cevabınız evet ise ne tür bir eğitim aldınız?**

## **Ek – 6. Uzman Görüşü Listesi**

1-Adam BUCKMASTER

Conjoint Associate Professor School of Medicine and Public Health Faculty of Health and Medicine

2-Ali BÜLBÜL

Doç.Dr. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Neonatoloji Anabilim Dalı

3-Ana Cláudia Ferreira Pinheiro COUTINHO

Assistant professor of education, Universidade Federal de Alagoas, Brazil

4- Bahri ERMİŞ

Prof.Dr. Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Neonatoloji Anabilim Dalı

5- Fahri OVALI

Prof.Dr. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Top Fakültesi SB Göztepe Eğitim

Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

6- Lisa McCOSKEY

RNC, MS,CNNP From University Physician's Healthcare, Tucson, Arizona

7-Nursan ÇINAR

Prof.Dr. Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Hemşireliği Anabilim Dalı

8-Pierluigi BADON

Padova University, School of Medicine. Pediatric and Neonatal Nursing

Infermieristica in Pediatria e Neonatologia, Corso di Laurea in Infermieristica

Pediatrica,

Tutor per il Corso di Laurea Infermieristica Pediatrica

9-Saadet ARSAN

Prof.Dr. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

Neonatoloji Bilim Dalı

10-Serap BALCI

Yrd.Doç.Dr. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Çocuk

Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

11-Taner HAFIZOĞLU

Uz.Dr. Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve

Hastalıkları AD, Neonatoloji Bilim Dalı

12- Trevor DUKE

Centre for International Child Health, University of Melbourne MRCI, Royal  
Children's Hospital, Victoria, Australia.

\*Liste alfabetik isim sırasına göre düzenlenmiştir.



Ek – 7. Çoktan Seçmeli Soru Formu

**ÇALIŞMADA KULLANILAN SORULAR**

**SORU 1) NCPAP'ta kullanılan ortalama basınç hangi aralıkta olmalıdır?**

- A) 2-10 cmH<sub>2</sub>O
- B) 2-8 cmH<sub>2</sub>O
- C) 2-6 cmH<sub>2</sub>O
- D) 5-10 cmH<sub>2</sub>O**
- E) 4-12 cmH<sub>2</sub>O

**SORU 2) Aşağıdakilerden hangisinde NCPAP ile ilgili bilgi yanlışı vardır?**

- A) CPAP için genellikle burundan havayollarına birkaç cmH<sub>2</sub>O basınç uygulanır.
- B) Spontan solunum olmasa da uygulanabilir**
- C) CPAP solunum güçlüğü olan özellikle de prematüre bebeklerde akciğer hacmini korumak ve oksijenlenmeyi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.
- D) Mekanik Ventilatöre göre daha az invazivdir
- E) Fonksiyonel Rezidüel Kapasiteyi koruyarak gaz değişimini dengeler.

**SORU 3) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP ayarlarında kullanılan temel parametrelerden birisidir?**

- A) A/C ( Asist Kontrol)
- B) P<sub>IP</sub> (Tepe İnspiratuar Basınç)
- C) PEEP ( Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç)**
- D) İ:E (İnspirasyon Ekspirasyon oranı)
- E) SIMV ( Sekronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon)

**SORU 4) Aşağıdakilerden hangisi ile NCPAP uygulaması yapılamaz?**

- A) Tekli çatal/prong
- B) Çiftli çatal/prong
- C) Endotrakeal tüpün bir kısmı
- D) Hazneli oksijen maskesi**
- E) Nazal maske

**SORU 5) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP kullanma endikasyonudur?**

- A) Gastroşisiz
- B) Atelektazi**
- C) Koanal atrezi
- D) Trakeaözafageal Fistül
- E) Omfolosel

**SORU 6) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP kullanımının kontrendike olduğu durumlardan biridir?**

- A) Respiratuar Distres Sendromu
- B) Azalmış Fonksiyonel rezidüel kapasite
- C) Diafragma Hernisi**
- D) Mekonyum Aspirasyon Sendromu
- E) Uyku Apnesi

**SORU 7) Aşağıdakilerden hangisi NCPAP'ın avantajları arasında sayılamaz?**

- A) Solunum fonksiyonunu rahatlatarak, oksijenizasyonu artırır
- B) Surfaktan tedavisi ihtiyacını azaltır
- C) Hastane enfeksiyonu / sepsis oranını azaltır
- D) Taburculuk sonrası evde oksijen ihtiyacını azaltır
- E) Kronik Akciğer Hastalığı (KAH=CLD) ve BPD (Bromko Pulmoner Displazi) insidansını artırır**

**SORU 8) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'ın komplikasyonu değildir?**

- A) Beslenme intoleransı**
- B) Burunda hiperemi, kanama
- C) Pnomotoraks
- D) Nasal Septum Hasarı
- E) Mide Distansiyonu

**SORU 9) CPAP'taki yenidoğanın bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?**

- A) Değerlendirme kapsamlı yenidoğan anemneziyle başlar
- B) Göğüs ve karın dinleme muayenesi yapıp bebeğin rengi, solunum sesleri ve hızı, inleme, çekilme, dispne varlığı değerlendirilir.
- C) Bebek monitörize edilecek solunum sıkıntısı başlamadan yenidoğana yardımcı solunum yöntemleri ile destek verilmelidir.**
- D) kan gazı analizi yapılmalı
- E) Solunum ve Kardiyovasküler sistem dışında Gastrointestinal, Nörolojik ve Termoregülasyon açısından bebek değerlendirilmelidir

**SORU 10) CPAP'taki yenidoğanın başının pozisyonu nasıl olmalıdır?**

- A) Baş hiperekstansiyona getirilmeli
- B) Baş ortalama 30° yükseltilmeli**
- C) Omuz altı rulo ile en az 5cm desteklenerek pozisyon verilmeli
- D) Başın altına ince yastık konulmalı
- E) Baş hiperfleksiyona getirilmeli

**SORU 11) CPAP'taki yenidoğanın hemşirelik bakımında doğru olanı işaretleyiniz?**

- A) Bebeğe kullanılan şapka sıkı olmalı ki prong yerinden kaymasın
- B) Bebeğe giydirilen şapka önde alın ile saçlı deri hizasında, arkada saç hizasına kadar uzanmalıdır
- C) İlk CPAP uygulamasında başlangıç oksijeni FiO<sub>2</sub> %100 olmalı
- D) Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir**
- E) Şapkanın CPAP konumlandırılmasında önemli rolü yoktur.

**SORU 12) CPAP prongu buruna yerleştirilmeden önce nasıl nemlendirilmelidir?**

- A) Yağ içerikli solüsyonla
- B) Steril su ile**
- C) Antimikrobial pomadla
- D) Analjezik kremlerle
- E) Lokal anestezi merhemlerle

**SORU 13) CPAP'taki bebeğin burun bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?**

- A) Burunda prongun varlığına bağlı sekresyonda artış olur
- B) Bebeğin klinik durumunun gerektirdiği sıklıkta aspirasyon yapılması gerekir.
- C) Aspirasyon sert yapılmamalı aksi halde burun ve nazofarenkste tahriş ve kanamaya neden olur.
- D) Pronglar burun deliğini tamamen kapatmalı hiç boşluk kalmamalıdır.**
- E) Burun etrafının temiz ve kuru tutulması da enfeksiyon riskini azaltır

**SORU 14) Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulaması ile ilgili yanlış bilgidir?**

- A) Pronga bağlı hasta devresi bükülmemeli
- B) Hasta devresi üzerindeki nemlendiricinin probu küvöz içinde kalmalı**
- C) Nötral ısı ortamına yakın bir şekilde ısıtılmalıdır
- D) Hava-Oksijen karışımı mutlaka nemlendirilmeli
- E) Hava-Oksijen karışımı 36.8-37.3 °C arasında olmalı

**SORU 15) Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulamasında nemlendirilmiş ve ısıtılmış hava-oksijen karışımının avantajıdır?**

- A) Hipotermiye neden olur
- B) Hipertermiye neden olur
- C) Sekresyonların kuruması önlenir**
- D) Enfeksiyona neden olur
- E) Isıtılmış hava burun mukozasına zarar verir

**SORU 16) Aşağıdakilerden hangisinde CPAP'taki bebeğin pozisyon takibi ile ilgili yanlış bilgi vardır?**

- A) Bebeklere en az 3-6 saat arayla nörogelişimine uygun pozisyon verilmeli
- B) Ses ve ışığın azaltılması CPAP'ın konumlandırmasına yardımcı olacaktır
- C) Trendelenburg pozisyonu uygulamak**
- D) Düzenli pozisyon değiştirmek cilt bakımı ve bebeğin daha iyi gözlemi için yardımcı olacaktır.
- E) Gevşek sarmalama, yuvalama ve kanguru bakımı yapılabilir.

**Soru 17) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'taki bebeğe kanguru bakımının faydalarından değildir?**

- A) Bebeklerin yoğun bakım stresini azaltır
- B) Ailenin anksiyetesini azaltır
- C) Ağrısını hafifletir
- D) Oksijen ihtiyacını azaltır
- E) Dinlenme ve uyku periyotları bozulur**

**SORU 18) CPAP'taki bebeğin orogastrik (OG) sonda uygulaması nasıl olmalıdır?**

- A) Burnunda prong olan bebeğin ağız yolundan OG takılması solunum sıkıntısını artırır
- B) Beslenme saatlerinde takılıp beslenme bitince çekilmelidir
- C) Bebeğin haftası ne olursa olsun en az 10Fr sonda kullanılmalıdır.
- D) OG takılıp ucu açık bırakılmalı, beslenme sonrası kısa süre kapatılıp sonra tekrar açılmalı**
- E) Sürekli ya da bolus beslenme alıyorsa tüp asla aspire edilmez

**SORU 19) Aşağıdakilerden hangisi CPAP'tan Mekanik Ventilatöre geçiş kriterlerinden değildir?**

- A) Apne, desaturasyon
- B)  $PCO_2 > 65 \text{ mmHg}$
- C)  $PaO_2 > 60 \text{ mmHg}$**
- D) İlerleyen hipoksemi
- E) Şiddetli solunum sıkıntısı

**SORU 20) Aşağıdakilerden hangisi CPAP ile ilgili yanlış bilgidir?**

- A) CPAP'ın başarı/başarısızlığı sağlık personelinin bilgisiyle doğru orantılıdır.
- B) Basit, ucuz bir yöntemdir
- C) Uzun bir eğitime ihtiyaç vardır**
- D) Ventilatör kaynaklı ve Bubble CPAP en yaygın kullanılan şeklidir
- E) Yenidoğan solunum sıkıntısında en yaygın kullanılan tedavi seçeneğidir.

### **CEVAP ANAHTARI**

1)D 2)B 3)C 4)D 5)B 6)C 7)E 8)A 9)C 10)B 11)D 12)B 13)D 14)B  
15)C 16)C 17)E 18)D 19)C 20)C

## **CPAP'taki BEBEĞİN HEMŞİRELİK BAKIMI**

**ÖZNUR TİRYAKİ**  
Sakarya Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Hemşirelik ABD  
Yüksek Lisans Öğrencisi

## GİRİŞ

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde en yaygın yatış nedeni solunum sıkıntısıdır. Solunum sıkıntısı nedenleri RDS (Respiratuar distres sendromu),

Yenidoğanın Geçici Takipnesi (TTN), Mekonyum Aspirasyon Sendromu (MAS) ve Pulmoner enfeksiyondur.<sup>1</sup> Yenidoğan yoğun bakımda solunum sıkıntısında en sık gereksinim duyulan tedavilerden biriside CPAP desteğidir.<sup>2</sup>

CPAP ilk kez 1971 yılında, RDS tanısı konan bebeklerde solunumu desteklemek amacıyla uygulanmış olup son 5-10 yıldır kullanımı yaygınlık kazanmıştır. CPAP için genellikle burundan havayollarına **birkaç cmH<sub>2</sub>O basınç** uygulanır. CPAP solunum güclüğü olan özellikle de prematüre bebeklerde **akciğer hacmini korumak ve oksijenlenmeyi sağlamak** amacıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte apnesi olan veya hava yolu açıklığını tam olarak sağlayamayan bebeklerde de yararlı olduğu gösterilmiştir.<sup>3,4,5</sup>

**Spontan solunumu olan** yenidoğanda pozitif basınç ile alveol içinde kalan **fonksiyonel rezidüel (FRC) kapasiteyi korumak** ve atelektaziyi önlemek için uygulanır.<sup>6</sup>

**SORU ) Aşağıdakilerden hangisinde CPAP ile ilgili bilgi yanlışı vardır?**

A)CPAP için genellikle burundan havayollarına birkaç cmH<sub>2</sub>O basınç uygulanır.

**B)Spontan solunum olmasa da uygulanabilir**

C)CPAP solunum güclüğü olan özellikle de prematüre bebeklerde akciğer hacmini korumak ve oksijenlenmeyi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.

D)Mekanik Ventilatöre göre daha az invazivdir

E)Fonksiyonel Rezidüel Kapasiteyi koruyarak gaz değişimini dengeler.

### NAZAL CPAP ÇEŞİTLERİ

CPAP **tek ve çift (binasal) çatallı**, hem nazal hemde nazofarenkse kısa ve uzun formları ile ya da **nazal maskeyle** uygulanabilir.<sup>4,8</sup> Tek çatallı CPAP **endotrakeal tüpün alt tarafındaki bir kısmı kesilerek** uygulanır, kullanımı da yaygın olarak devam etmektedir.<sup>8</sup>

Resim 1 ve 2 de örnek CPAP malzemeleri gösterilmiştir.



Resim 1.



Resim 2.

**SORU ) Aşağıdakilerden hangisi ile CPAP uygulaması yapılamaz?**

- A) Tekli çatal/prong
- B) Çiftli çatal/prong
- C) Endotrakeal tüpün bir kısmı
- D) Hazneli oksijen maskesi**
- E) Nazal maske

**Yaygın Olarak Kullanılmakta Olan 5 CPAP Tekniği Vardır:**

- 1) Bubble CPAP
- 2) Ventilatör CPAP
- 3) Değişken Akış Ventilatör CPAP
- 4) İnfant Flow Driver veya Benzer Cihazlar
- 5) Basit Nazal Kanül <sup>5,8</sup>

CPAP çeşitleri için de **en popüler ve sık kullanılanı Bubble CPAP ve Ventilatör kaynaklı CPAP'tır.**<sup>9</sup>

## PATOFİZYOLOJİSİ

İnsanda alveol yüzeyini döşeyen başlıca iki tip hücre bulunmaktadır; Tip 1 pnömositler ve Tip 2 pnömositler. Tip 1 hücreler alveol yüzeyinin yaklaşık %96'sını oluştururlar ve başlıca işlevleri gaz alışverişidir. İntrauterin dönemde kan-gaz bariyerinin 19-20. haftalarda meydana geldiği bildirilmektedir. Ancak etkili gaz alışverişi ancak 24. haftada gelişir. Alveol yüzeyindeki diğer hücreler Tip 2 hücrelerdir ve bu hücreler özellikle surfaktan gibi fonksiyonel maddeler üretir ve yüzeye salgırlar, bu sayede sıvı-gaz tabakası meydana getirilir.<sup>10</sup>

## PATOFİZYOLOJİSİ-1

Alveoler hava boşluğunda yüzey gerilimini bir dereceye kadar azaltarak akciğer periferinde uygun ventilasyonu sağlar. İlk kez 1929'da Von Neergard hava-sıvı yüzeyinde hesaplanan yüzey geriliminin, ekspirasyon sonunda alveolleri kollabe ederek atelekteziye neden olacak kadar büyük olduğunu bulmuş ve normal akciğer ventilasyonu için gerekli olan düşük alveolar yüzey gerilimi sağlayabilen bir ajanın



varlığından söz etmiştir. 1959'da Hiyalen membran (RDS) hastalığında surfaktan eksikliğinin rolü dikkatleri çekmiş, böylece surfaktan araştırmaları klinik açıdan önem kazanmıştır.<sup>11</sup>

### **BURUNUN YAPI VE FONKSİYONU**

Burun, deriyle kaplı kemik ve kıkırdağın oluşturduğu bir iskelet ve subkutan bağ dokusundan oluşmaktadır. Burun iç kısmı ince kartilaginöz nazal septum ile sağ ve sol nazal boşluklara ayrılmıştır.<sup>12</sup>

Burundaki kemikleşme noktaları gebeliğin 10. haftasından itibaren hemen orta hattaki kıkırdağımsı odağın iki tarafında oluşmaya başlarlar. Burun kemikleri vücuttaki diğer kemiklerin gelişimine paralel olarak lineer bir büyüme özelliği gösterirler.<sup>13</sup>

### **BURUNUN YAPI VE FONKSİYONU-1**

Burunun üç temel fonksiyonu olarak, solunum, koku alma ve savunma fonksiyonları sayılabilir. Burun ayrıca konuşma üzerine de etkilidir.<sup>14</sup> Burunun solunum fonksiyonundaki önemli bir rolü solunum havasının ısıtılması, alveolar gaz alışverişi için en uygun hava koşullarını sağlamaktır. Burun fiziksel ve immünolojik koruma

mekanizmaları ile solunum havasını filtre ederek ve temizleyerek koruma fonksiyonuna da sahiptir. Ayrıca konuşma seslerinin oluşmasında rol oynar özellikle sessiz harfler (örneğin: m, n, g ) için nasal kavite açık olmalıdır.<sup>15</sup>

**SORU : CPAP'ta kullanılan ortalama basınç hangi aralıkta olmalıdır?**

- A) 2-10 cmH<sub>2</sub>O
- B) 2-8 cmH<sub>2</sub>O
- C) 2-6 cmH<sub>2</sub>O

**D) 5-10 cmH<sub>2</sub>O**

- E) 4-12 cmH<sub>2</sub>O

### **NCPAP MEKANİZMASI**

CPAP'ın amacı uygulanan **6 ile 10 cmH<sub>2</sub>O** arası basınç ile alveolleri açık tutmak ve akciğer hacmini korumaktır. Bu bebeklerin kendilerince yaptıkları inlemeye (grunting) benzer bir mekanizmadır.<sup>16</sup> CPAP'ın hedefi küçük hava yollarında destek sağlama ve surfaktan eksikliğine bağlı akciğerlerde yaygın atelektaziye engelleyerek oksijenasyonu geliştirmektir.<sup>4</sup>

Hafif,orta derecede RDS'i olan bebekte CPAP kullanımı, solunum işini azaltacaktır ve alveolar kapanmayı önlemesinin yanı sıra bebeğin enerji toplamasına izin verecektir.<sup>4</sup>

Tüm CPAP makinelerinin hava/oksijen

basıncı için bir akım ölçeri, bir nemlendiricisi ve yumuşak plastikten nazal prongları veya bebeğin başlığını korumak için olan Velcro bağlantı parçalı maskesi vardır.<sup>16</sup> Nemlendirici, bebeğin hava yolluna ortalama 37°C gaz sunmak için ayarlanmış olmalıdır.<sup>6</sup> **İlk CPAP basıncı 5-7 cmH<sub>2</sub>O** ve FiO<sub>2</sub> 0.50 kadardır, gerekirse basınç 1-2 cmH<sub>2</sub>O'luk arttırmalarla en çok 8 cmH<sub>2</sub>O'ya kadar arttırılır. Aşırı CPAP uygulaması hiperkapniye neden olur.<sup>17</sup> Prongların veya maskenin buruna uygun yerleştirilmesi ile 5-6 cmH<sub>2</sub>O'luk CPAP uygulanabilir. Nazal pronglar ile 8 cmH<sub>2</sub>O'dan fazla CPAP basıncı vermek çok zordur.<sup>16</sup>

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP ayarlarında kullanılan temel parametrelerden birisidir?**

- A) A/C ( Asist Kontrol)
- B) PIP (Tepe İnspiratuar Basınç)
- C) PEEP ( Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç)**
- D) İ:E (İnspirasyon Ekspirasyon oranı)
- E) SIMV ( Sekronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon)

Hedef pH'nın 7.25'in, PaO<sub>2</sub>'nin 60 mmHg'nın üzerinde ve PaCO<sub>2</sub>'nin 40-50 mmHg'da tutulmasıdır.<sup>17</sup> CPAP uygulamasının doğru uygulanması,

karbondioksit ve oksijen alışverişinin hücresel seviyede optimum düzeyde olmasını sağlar.<sup>4</sup>

CPAP'ın endike ve kontrendike olduğu durumlar Tablo1 ve 2 de gösterilmiştir.

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP kullanma endikasyonudur?**

- A)Gastroşisiz
- B)Atelektazi**
- C)Koanal atrezi
- D)Trakeaözafageal Fistül
- E)Omfolosel

**Tablo 1.** CPAP'ın ENDİKASYONLARI

|  |
|--|
| RDS, Hafif ve Orta Şiddette Respiratuar Distres Atelektazi |
| Ventilasyon Perfüzyon Uyumsuzluğu                          |
| Azalmış Fonksiyonel Rezidüel Kapasite                      |
| Alveolar Ödem  |
| Aspirasyon   |
| Artan Havayolu Direnci, Obstrüktif                         |
| Apne   |
| Sağdan Sola Kardiyak Şant                                  |
| SGA Bebeklerin Respiratuar                                 |
| Distresinde  |
| Uyku Apnesi <sup>4,5,16,17,18</sup>                        |

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP kullanımının kontrendike olduğu durumlardan biridir?**

- A)Respiratuar Distres Sendromu  
B)Azalmış Fonksiyonel Rezidüel Kapasite  
**C)Diafragma Hernisi**  
D)Mekonyum Aspirasyon Sendromu  
E)Uyku Apnesi

**Tablo 2.** CPAP'ın Kontrendike Olduğu Durumlar

|  |
|--|
| Diyafragma Hernisi   |
| Trakea-Özofageal Fistül  |
| Koanal Atrezi  |
| Yarık damak  |
| Ciddi Dolaşım Bozukluğu<br>(Hipotansiyon)  |
| CPAP'ın Yetersiz Kaldığı Solunum Sıkıntısı(sık apne,bradikardi ,desaturasyon atakları) |
| İlerleyen Solunum Yetmezliği (FİO <sub>2</sub> >60 , pH<7.25, pCO <sub>2</sub> >60)    |
| Barsak Obstruksiyonu   |
| Omfalosele   |
| Gastroşizis <sup>19</sup>  |

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP'ın avantajları arasında sayılamaz?**

- A)Solunum fonksiyonunu rahatlatarak, oksijenizasyonu artırır  
B)Surfaktan tedavisi ihtiyacını azaltır  
C)Hastane enfeksiyonu / sepsis oranını azaltır  
D)Taburculuk sonrası evde oksijen ihtiyacını azaltır

**E)Kronik Akciğer Hastalığı (KAH=CLD) ve BPD insidansını artırır**

### **CPAP'ın AVANTAJLARI**

Nazal CPAP uygulaması, MV'deki (Mekanik Ventilatör) endotrakeal tüp uygulamasına göre daha az invazivdir, Entübasyon riskini ve reentübasyonu azaltıp, ekstübasyonun başarısını artırır, Erken kullanımda MV ihtiyacını ve /veya MV'de kalış süresini (gün olarak) azaltır,

Solunum fonksiyonunu rahatlatarak, oksijenizasyonu artırır, ÇDDA (VLBW) entübasyon ihtiyacını azaltır, CPAP uygulamasının vücut ağırlıkları 1500g'ın altında olan bebeklerde mortaliteyi belirgin derecede azalttığı gösterilmiştir,

Surfaktan tedavisi ihtiyacını azaltır, MV'de surfaktan tedavisine göre

CPAP'da surfaktan tedavisi hastane de kalış süresini azaltır,

CPAP ile surfaktan tedavisi oksijen ve ikinci doz surfaktan ihtiyacını azaltır,

Erken MV göre erken CPAP kullanımı yenidoğan da günlük ağırlık artışını sağlar,

Prematürelerin yaşamının ilk 28 gününde ya da düzeltilmiş gestasyon yaşı 36 hafta olan bebeklerde oksijen ihtiyacını, Kronik Akciğer Hastalığı (KAH=CLD) ve BPD insidansını azaltır,

Taburculuk sonrası evde oksijen ihtiyacını azaltır,

Hastane enfeksiyonu / sepsis oranını azaltır, Prematüre retinopatisinde azalma göstermiştir, Entübasyon ve MV ile karşılaştırıldığında CPAP potansiyel olarak daha az risk oluşturur, daha az eğitim gerektirir. Ayrıca MV göre CPAP basit, maliyeti daha ucuzdur/düşüktür.<sup>3,4,7,9,17,20,21,22,23,24</sup>

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP'ın komplikasyonu değildir?**

**A)Beslenme intoleransı**

B)Burunda hiperemi, kanama

C)Pnomotoraks

D)Nasal Septum Hasarı

E)Mide Distansiyonu/Perforasyonu



**Kaynak: 3**



**Kaynak: 3**

## **CPAP'IN DEZAVANTAJLARI VE KOMPLİKASYONLARI**

Burunda hiperemi, kabuk oluşumu, kanama, alın ve yüzde travma

Burun ön kısmında ve septumda nekroz  
Mide distansiyonu

Alveolar distansiyon, pnömotoraks

Tüp veya prongda tıkanma

Geçici hipoksemi (maske ya da prong yerinden çıkarsa)

Erken NCPAP'a bağlı geçikmiş surfaktan tedavisi

İntrakranial kanama

Enfeksiyon<sup>3,16,25</sup>

Hogeling ve ark. çalışmalarında sundukları 3 vaka da (1 term,2 prematüre) CPAP uygulamasın şapkaya bağlı alında bası hasarı sonucu nekroz geliştiğini bildirmişlerdir.<sup>26</sup>

Do Nascimento ve ark. 37 haftanın

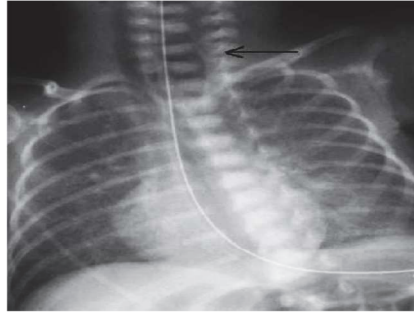
altındaki 147 yenidoğan üzerinde yapmış oldukları çalışmada CPAP pronglarının 2 günden uzun uygulanmasının burun yaralanmaları için risk faktörü olduğunu tüm yenidoğanlarda hafif (%79.6), orta (%19.7) ve şiddetli (%0,7) yaralanmalara neden olduğunu vurgulamışlardır.<sup>27</sup>

Altunhan ve ark. CPAP'a bağlı iki (30 ve 32 haftalık) prematürede oluşan devamlı burun kanamasını kontrol altına almak için geleneksel yöntemleri (basınç, topikal vazokonstriktör) uygulamışlar. Ancak trombosit ve hemostaz testleri normal olması ve doğumda intramüsküler K vitamini uygulanmış olmasına karşın bebeklerde kanama kontrol altına alınamamıştır. Burun deliklerine Ankaferd Blood Stopper(ABS) topikal sprey damlatılmış, birkaç uygulamadan sonra kanama durmuş ve hiçbir yan etki gözlenmemiştir.<sup>28</sup>

Aliefendioğlu ve ark. 30 haftalık olarak doğan birinci ve beşinci dakika Apgar puanı sırasıyla 6, 8 olan, 1480gr ağırlığındaki bebek Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izleme alınmış .RDS nedeniyle öncelikle NCPAP'e, ardından surfaktan verilerek MV takibine alınan bebek ikinci günde ekstübe edilerek yeniden NCPAP uygulamasına

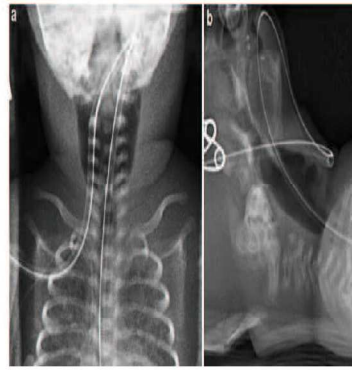
geçilmiştir. 64. saatinde aniden karın şişliği, genel durum bozukluğu ve belirgin solunum sıkıntısı ortaya çıkmış, direkt karın grafisinde mide/bağırsaklarda perforasyon düşünülmüştür. Cerrahi müdahale yapılan bebek klinik izleminde genel durumu orta-iyi arasında seyrederken yatışının 19. gününde kaybedilmiştir.<sup>29</sup>

Walor ve ark. prematüre bebekler de NCPAP uygulamasına bağlı gelişen gaz distasyonun faringial perforasyon ve özofagus atrezisini taklit edebileceğini belirtmişler. 57 tane NCPAP uygulanan prematüre yenidoğana supine pozisyonda göğüs röntgeni ile görüntülenme yapılmış. Bebeklerin %25'inde (14 bebek) gaz distansiyonuna bağlı hipofarenks perforasyonunu ve servikal özofagus atrezisini taklit eden bulgular gözlenmiştir. Özellikle prematüre bebeklerde kas zayıflığına bağlı bu tür bulgular gözlenebileceği belirtilmiştir.<sup>30</sup>



**Kaynak: 30**

**Fig. 2** Excessive CPAP distention. Frontal (a) and lateral (b) radiographs reveal marked CPAP distention, which might raise concern about pharyngeal perforation



**Kaynak: 30**

Yapılan bir vaka sunumunda 38 haftalık 2820gr kız bebekte inleme ve takipne bulgusuyla 3.düzye yoğun bakımda NCPAP takibine alınmış,ertesı gün solunum sıkıntısı artan ve saturasyonu düşen bebekte göğüs röntgeninde sağ pnömotoraks tesbit edilmiştir. CPAP'ta solunum sıkıntısı artan saturasyonu düşen bebek için pnömotoraks olasılığı düşünülmelidir.<sup>31</sup>

**SORU : CPAP'taki yenidoğanın bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?**

A)Değerlendirme kapsamlı yenidoğan anemneziyle başlar

B)Göğüs ve karın dinleme muayenesi

yapılıp bebeğın rengi,solunum sesleri ve hızı, inleme, çekilme,dispne varlığı değerlendirilir.

**C)Bebek monitörize edileterek solunum sıkıntısı başlamadan yenidoğana yardımcı solunum yöntemleri ile destek verilmelidir.**

D)kan gazı analizi yapılmalı

E)Solunum ve Kardiyovasküler sistem dışında Gastrointestinal,Nörolojik ve Termoregülasyon açısından bebek değerlendirilmelidir.

### **HEMŞİRELİK BAKIMI**

Hemşirelik bakımı, değerlendirme kapsamlı yenidoğan anemneziyle başlar.Yeni doğanın gebelik yaşı,postnatal yaşı,doğum şekli,doğum kilosu,Apgar skoru ve annenin gebelik öyküsü alınmalıdır. Göğüs ve karın dinleme muayenesi yapılp bebeğın rengi,solunum sesleri ve hızı, inleme, çekilme,dispne varlığı değerlendirilir. Bebek monitörize edileterek solunum sıkıntısı olan yenidoğana yardımcı solunum yöntemleri ile destek verilmelidir.<sup>3,7</sup>

## **İZLEMİ YAPILAN BEBEKLERİN AŞAĞIDAKİ KONTROLLERİ YAPILMALIDIR.**

**Respiratuar:** Sayısı, Nefes Alma Çabası, Dinleme Bulguları, Göğüs Hareketleri

**Kardiovaskuler :** kan basıncı, dinleme bulguları, kapiller dolum zamanı,siyanoz

**Gastrointestinal:** abdominal distansiyon,barsak sesleri

**Nörolojik:**sesli uyarılara yanıt,refleksler (moro gibi)

**Termoregulasyon:** Bebek, Kuvöz Ve Cpap Isısı

**Monitör:**saturasyon, oksijen gereksinimi<sup>32</sup>

Bir bebeğin solunum durumu ile ilgili objektif bilgi kan gazı analizleri ile elde edilir. Kan gazı asit-baz, CO<sub>2</sub> düzeyi hakkında değerli bilgiler sağlar.<sup>22</sup> CPAP stabilizasyonunda (PEEP;FiO<sub>2</sub>) parametreler trankutanöz oksijen doygunluğu %88-94 arasında korumak için ayarlamaların yapılması gereklidir.<sup>1</sup>

### **SORU : CPAP'taki yenidoğanın başının pozisyonu nasıl olmalıdır?**

A)Baş hiperkstensiyona getirilmeli

**B)Baş ortalama 30<sup>0</sup> yükseltilmeli**

C)Omuz altı rulo ile en az 5 cm desteklenerek pozisyon verilmeli

D)Başın altına ince yastık konulmalı

E)Baş hiperfleksiyona getirilmeli

Her bebek için doğru boyutta prong seçilmeli,bebeğin burnuna prong yerleştirmeden önce baş **30° yüksektilip** omuzlar rulo ile desteklenip koklama pozisyonu verilmelidir.<sup>3,32</sup>

**Prone pozisyon** genellikle oksijen asyönü iyileştirmek desaturasyonu sıklığını azaltmak amacıyla birçok hemşire tarafından tercih edilen pozisyonudur.<sup>4</sup>

### **SORU : CPAP'taki yenidoğanın hemşirelik bakımında doğru olanı işaretleyiniz?**

A)Bebeğe kullanılan şapka sıkı olmalı ki prong yerinden kaymasın

B)Bebeğe giydirilen şapka önde alın ile saçlı deri hizasında, arkada saç hizasına kadar uzanmalıdır

C)İlk CPAP uygulamasında başlangıç oksijeni FiO<sub>2</sub> %100 olmalı

**D)Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir**

E)Şapkanı CPAP konumlandırılmasında önemli rolü yoktur.

Bebeğe giydirilen şapka başa uygun büyüklükte olmalı önde kaşların üstünde arkada saç hizasına kadar uzanmalıdır. Kulakların şapka altında kıvrık kalmamasına dikkat edilmelidir. Şapka CPAP'ın konumlandırılmasında önemli rol oynar. CPAP uygulamasında

şapkanın gevşek olması pronga bağlı burun mukozasında hasara, şapkanın sıkı olması bebeğin kafasına basınç oluşturacaktır. Gergin bağlanmış CPAP tesbiti yüze basınç uygular ve aşınmalara (laserasyon) neden olur.<sup>3,4,32</sup>



**Resim 3.** CPAP'ın bebeğe konumlandırılması



Nasal continuous positive airway pressure and prongs with appropriate fitting hat resting just above the eyebrows. Used with permission from the family.

**Kaynak: 3**

**SORU : CPAP'taki bebeğin burun bakımında yanlış olanı işaretleyiniz?**

A)Burunda prongun varlığına bağlı sekresyonda artış olur

B)Bebeğin klinik durumunun gerektirdiği sıklıkta aspirasyon yapılması gerekir.

C)Aspirasyon sert yapılmamalı aksi halde burun ve nazofarenkste tahriş ve kanamaya neden olur.

**D)Pronglar burun deliğini tamamen kapatmalı hiç boşluk kalmamalıdır.**

E)Burun etrafının temiz ve kuru tutulması da enfeksiyon riskini azaltır.

Burunda prongun varlığına bağlı **sekresyonda artış** olur, hava yolu direnci artar ve bebekte solunum sıkıntısı başlar. Bebeğin klinik durumunun **gerektirdiği sıklıkta aspirasyon** yapılması gerekir. Aspirasyon sert yapılmamalı aksi halde burun ve nazofarenkste tahriş, kanama ve sonrasında enfeksiyonlara neden olur. Burun etrafının **temiz ve kuru tutulması** da enfeksiyon riskini azaltır.<sup>4,16,32</sup>



**SORU : CPAP prongu buruna yerleştirilmeden önce nasıl nemlendirilmelidir?**

- A)Yağ içerikli solüsyonla
- B)Steril su ile**
- C)Antimikrobial pomadla
- D)Analjezik kremlerle
- E)Lokal anestezi kremlerle

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulaması ile ilgili yanlış bilgidir?**

- A)Pronga bağlı hasta devresi bükülmemeli
- B)Hasta devresi üzerindeki nemlendiricinin probu kuvöz içinde kalmalı**
- C)Nötral ısı ortamına yakın bir şekilde ısıtılmalıdır
- D)Hava-Oksijen karışımı mutlaka nemlendirilmeli
- E)Hava-Oksijen karışımı 36.8-37.3 °C arasında olmalı.

Prong buruna yerleştirilmeden önce steril su veya serum fizyolojik ile nemlendirilmelidir. Pronglar burun deliğini tamamen kapatmamalı küçük bir boşluk mevcut olmalıdır. CPAP'ın iyi konumlandırılması bir sanattır. Pronga bağlı hasta devresi bükülmemeli üzerindeki nemlendiricinin probu kuvöz dışında kalmalıdır. Bebeğe

verilen hava-oksijen karışımı mutlaka nemlendirilmeli, nötral ısı ortamına yakın bir şekilde ısıtılmalıdır. Yüzde yüz nemlendirilmiş oksijen hava karışımı ortalama 36,8-37,3 °C sıcaklıkta olmalıdır. Yeterli nem sekresyonların kurummasını önler. Sıcaklığın düşük olması hipotermiye yüksek olması burun mukozasının tahrişine neden olur.<sup>4,32</sup>

**SORU: Aşağıdakilerden hangisi CPAP uygulamasında nemlendirilmiş ve ısıtılmış hava-oksijen karışımının avantajıdır?**

- A)Hipotermiye neden olur
- B)Hipertermiye neden olur
- C)Sekresyonların kuruması önlenir**
- D)Enfeksiyona neden olur
- E)Isıtılmış hava burun mukozasına zarar verir

**SORU : Aşağıdakilerden hangisinde CPAP'taki bebeğin pozisyon takibi ile ilgili yanlış bilgi vardır?**

- A)Bebeklere en az 3-6 saat aryla nörogelişimine uygun pozisyon verilmeli
- B)Ses ve ışığın azaltılması CPAP'ın konumlandırmasına yardımcı olacaktır
- C)Trendelenburg pozisyonu uygulamak.**
- D)Düzenli pozisyon değiştirmek cilt

bakımı ve bebeğin daha iyi gözlemi için yardımcı olacaktır.

E)Kundaklama, yuvalama ve kanguru bakımı yapılabilir.

Bebeklere en az **3-6 saat** arayla nöro gelişimine uygun pozisyon verilmeli. Bebeğin konforuna uygun gevşek sarmalama, yuvalama yapılabilir, ses ve ışığın azaltılması CPAP'ın konumlandırmasına yardımcı olacaktır. **Prone pozisyon** oksijenasyonu iyileştirmek ve desatürasyon atak sıklığını azaltmak amacıyla birçok hemşire tarafından tercih edilir. Düzenli pozisyon değiştirmek cilt bakımı ve bebeğin daha iyi gözlemi için yardımcı olacaktır.<sup>3,4</sup>

**SORU: CPAP'taki bebeğin orogastrik (OG) sonda uygulaması nasıl olmalıdır?**

A)Burnunda prong olan bebeğin ağız yolundan OG takılması solunum sıkıntısını artırır

B)Beslenme saatlerinde takılıp beslenme bitince çekilmelidir

C)Bebeğin haftası ne olursa olsun en az 10Fr sonda kullanılmalıdır.

**D)OG takılıp ucu açık bırakılmalı, beslenme sonrası kısa süre kapatılıp sonra tekrar açılmalı**

E)Sürekli ya da bolus beslenme alıyorsa tüp asla aspire edilmez

Orogastrik (OG) yolla 5-6 Fr numaralı tüp mide dekompresini yeterli sağlayamamaktadır. Bu nedenle bebek ne kadarlık olursa olsun **8 Fr numaralı tüp kullanılmalı** beslenme dışında ucu sürekli açık bırakılmalıdır. Sürekli ya da bolus beslenme alıyorsa OG tüp periyodik olarak aspire edilmelidir.<sup>3,4</sup>

Ağız yoluyla hava kaçağını azaltmak için çene askısı kullanılabilir. Bu amaçla emzik, özel üretilmiş çene kayışları ya da gazlı bez üzerine elastik bantlarla yapılabilir. Yeterli esneklikte olup olmadığı kontrol edilmeli aksi halde gergin çene askısı bası yaralanmalarına neden olabilir.<sup>4,32</sup>

Burunu nemlendirmek için serum fizyolojik kullanılmalı jel, merhem, krem kullanılmamalıdır. CPAP başladıktan birkaç saat sonra ağızdan köpürme şeklinde sekresyon gelebilir (ilk 4-6 saat içinde azalır). Gazlı bez yardımıyla ağız bakımı verilmelidir.<sup>32</sup>

**Soru : Aşağıdakilerden hangisi**

**CPAP'taki bebeğe kanguru**

**bakımının faydalarından değildir?**

- A)Bebeklerin yoğun bakım stresini azaltır
- B)Ailenin anksiyetesini azaltır
- C)Ağrısını hafifletir
- D)Oksijen ihtiyacını azaltır

**E)Dinlenme ve uyku periyotları**

**bozular**

Bebeğin bakım uygulamalarında (ağız,alt bakımı gibi) mümkün olduğu kadar aile ile işbirliği yapılmaya çalışılmalıdır.Bebeklerinin durumundan dolayı oldukça üzgün olan aile bireylerinin anksiyetesinin azalmasına yardımcı olabilir. **Kanguru bakımı** da ailelerin bebekleriyle ilgili anksiyete ve korkularının azaltılmasında bebeklerin de yoğun bakım stresinin azalmasını sağlayan bir diğer yöntem olduğu çalışmalarda vurgulanmıştır. Yapılan bir çalışmada yenidoğan bebeklerde ağrı veren uygulamalarda kanguru bakımının **endorfin salınımını arttırarak** analjezik etki yaptığı görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada da kanguru bakımının **bebeklerin uyku sürelerini artırıp oksijen gereksinimini azalttığı belirlenmiştir.**<sup>33,34</sup>

## **CPAP TEDAVİSİNİN SONLANDIRILMASI**

Oda havasında oksijen saturasyonun  $> \%88$  olması

Taşipne, retraksiyon gözlenmemesi

Apne ve bradikardi bulgusun olmaması sonucunda CPAP sonlandırılmalıdır.

Apne,bradikardi, taşipne veya çekilme başlar ve genel durum bozulursa NCPAP tedavisine yeniden başlanmasına karar verilebilir.<sup>19,32</sup>

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi CPAP'tan Mekanik Ventilatöre geçiş kriterlerinden değildir?**

- A)Apne, desaturasyon
- B) $PCO_2 > 65mmHg$
- C) $PaO_2 > 60 mmHg$**
- D)İlerleyen hipoksemi
- E)Şiddetli solunum sıkıntısı

## **CPAP'TAN MEKANİK VENTİLATÖRE GEÇİŞ**

Apne,

$PCO_2 > 65mmHg$

İlerleyen hipoksemi

Şiddetli solunum sıkıntısı

Desaturasyon yaşamaya başlayan bebekte yukarıdaki bulgular mevcutsa CPAP bağlantısı tekrar gözden

geçirilmelidir. Prongun konumu, basıncın ayarlanan sayısal değeri, hasta devresinin pozisyonu, içerisinde su toplanma ve oklüzyon durumu kontrol edilmelidir. CPAP bağlantısında bir sorun yoksa entübasyon için sağlık ekibi hazırlık yapmalıdır.<sup>19,32</sup>

**SORU : Aşağıdakilerden hangisi**

**CPAP ile ilgili yanlış bilgidir?**

A)CPAP'ın başarı/başarısızlığı sağlık personelinin bilgisiyle doğru orantılıdır.

B)Basit, ucuz bir yöntemdir

**C)Uzun bir eğitime ihtiyaç vardır**

D)Ventilatör kaynaklı ve Bubble

CPAPen yaygın kullanılan şeklidir

E)Yenidoğan solunum sıkıntısında en yaygın kullanılan tedavi seçeneğidir.

## SONUÇ

CPAP basit,ucuz ve güçlü bir yardımcı solunum tekniğidir.Bu tekniğin başarı/başarısızlığındaki en büyük faktörlerden biri de hemşirenin bilgi ve becerisidir.<sup>4,35</sup>

CPAP'a bağlı bebeklerin patofizyolojik değişikliklerin algılanması ve sürecinin sağlıklı yürütülmesinde sağlık ekibinin rolü önemlidir.<sup>36</sup>

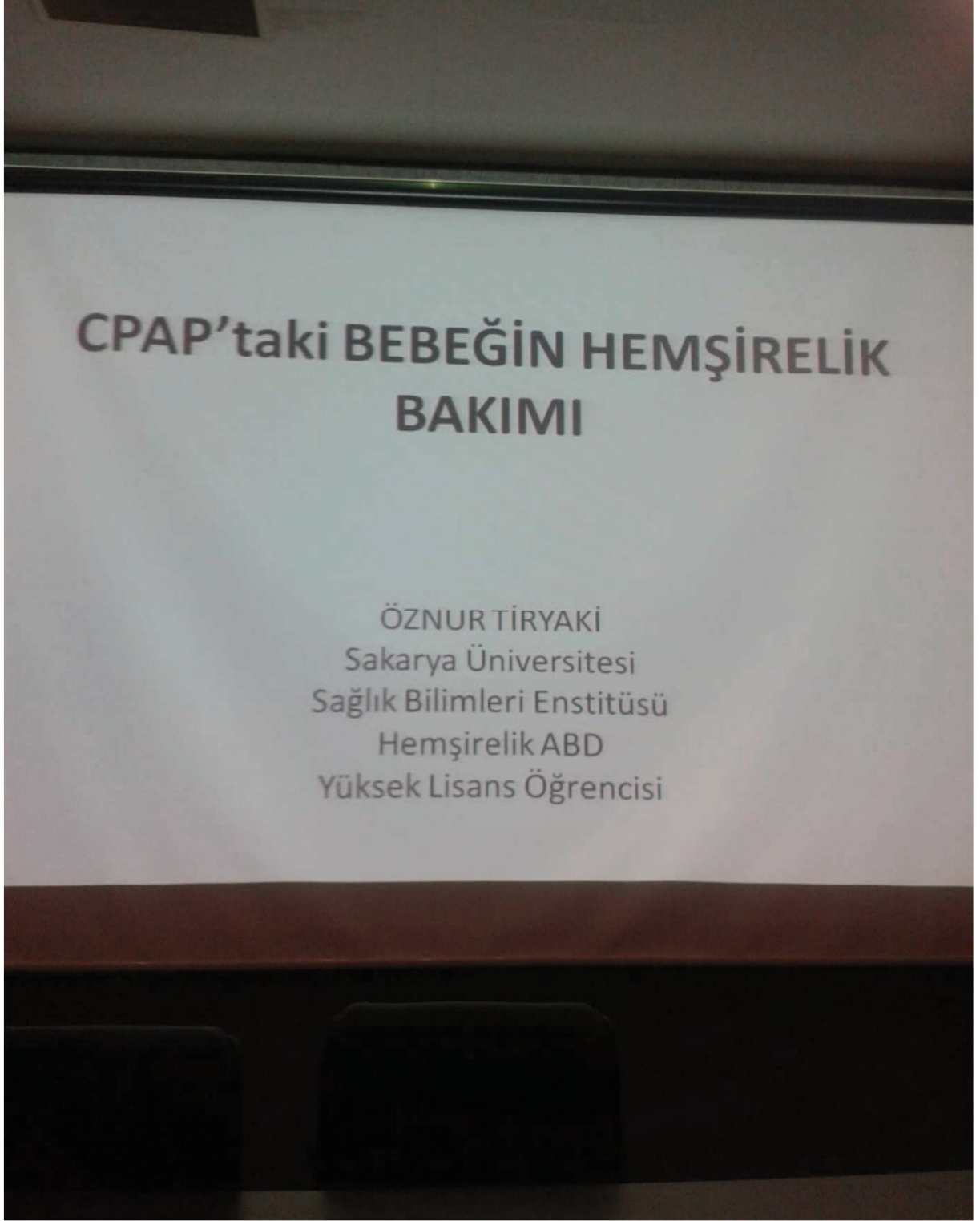
## POWER POINT WORK SHOP SUNUM KAYNAKÇA

- 1- Yagui ZCA, Vale LAPA, Haddad LB, Prado C, Rossi FS, Deutsch AD, Rebello CM. (2011). Bubble CPAP versus CPAP with variable flow in newborns with respiratory distress: a randomized controlled trial. *Jornal de Pediatria*, 87 (6), 499-504
- 2- Bauschatz AS, Kaufmann CM, Haensse D, Pfister R. (2008). A preliminary report of nursing in the three-stair-position to prevent apnoea of prematurity. *Acta Paediatrica/Acta Paediatrica*, 97 (12) : 1743–1745
- 3-McCoskey L. (2008). Nursing Care Guidelines for Prevention of Nasal Breakdown in Neonates Receiving Nasal CPAP. *Advances in Neonatal Care*, 8 (2): 116-124.
- 4-Bonner KM, Mainous RO. (2008). The Nursing Care of the Infant Receiving Bubble CPAP Therapy. *Advances in Neonatal Care*, 8 (2): 78-95.
- 5- Morley C. (2011). Which neonatal nasal CPAP device should we use in babies with transient tachypnea of the newborn?. *Jornal de Pediatria*, 87 (6): 466-468.
- 6- Petty J. (2013). Fact sheet: Understanding neonatal non invasive ventilation. *Journal of Neonatal Nursing* , 9: 10-14.
- 7-Todd DA, Wright A, Broom M, Chauhan M, Meskell S, Cameron C, Perdomi AM, Rochefort M, Jardine L, Stewart A, Shadbolt B. (2012). Methods of weaning preterm babies <30 weeks gestation off CPAP: a multicentre randomised controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 97 (4): 236-2408
- 8-De Paoli AG, Morley C, Davis PG. (2003). Nasal CPAP for neonates: what do we know in 2003?. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 88 :168–172.
- 9-Bahman-Bijari B, Malekiyan A, Niknafs P, Baneshi MR. (2011) Bubble-CPAP vs. Ventilatory-CPAP in Preterm Infants with Respiratory Distress. *Iranian Journal of Pediatrics*, 21(2):151-158.
- 10- Peker E, Kırımı E, Köstü M, Tuncer O, Acar MN. (2010). Yenidoğanda Surfaktan Uygulaması: Güncel Derleme. *Van Tıp Dergisi*, 17 (2) :62-68
- 11- Bediz CŞ, Kılıçarslan H, Gergerlioğlu S. (1998). Pulmonary surfactant and its physiological importance ]. *Genel Tıp Dergisi* 1998, 8 (4) : 165-171
- 12- Ozan E. (2009). Nasal Histology. *Türkiye Klinikleri J E.N.T.-Special Topics*, 2 (2): 11-5

- 13- Yayla M, Göynüner G, Uysal Ö. (2006). Fetal nasal bone length nomogram. *Perinatoloji Dergisi*, 14 (2) : 77-82
- 14- Karataş D. (2012). Nose Physiology in High Altitude. *Eur J Basic Med Sci*, 2 (1): 24-29
- 15- Yorulmaz İ.(2002). The Nose and Paranasal Sinuses: Basic Anatomy and Physiology. *Türkiye Klinikleri J Allergy-Asthma* , 4 (1) : 6-13
- 16-Dağoğlu T, Görak G. (2008). Temel Nematoloji ve Hemşirelik İlkeleri. Yenilenmiş 2.Baskı. Ankara : Nobel Tıp Kitapevleri, s:309-316
- 17-Yurdakök M.(2004). Neonatal Respiratory Distress Syndrome. *Yoğun Bakım Dergisi* , 4 (2) : 77-83
- 18-Tuncay O. (2011). Çocuklarda Uyku Sorunları ve Çözümleri. Gün Yayıncılık,Ankara, s:403
- 19-Aslan Y. ( 2012). Term Bebeklerde Non-invaziv Ventilasyon ]20.Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-20) Konuşma Özetleri, Bodrum: 33-37
- 20-Pelligra G, Abdellatif MA, Lee SK.. (2008). Nasal continuous positive airway pressure and outcomes in preterm infants: A retrospective analysis. *J Paediatr Child Health*, 13 (2) :98-108
- 21-Stefanescu BM, Murphy WP, Hansell BJ, Fuloria M ,Morgan TM, Aschner JL. (2003). A Randomized, Controlled Trial Comparing Two Different Continuous Positive Airway Pressure Systems for the Successful Extubation of Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatric*, 112 (5) :1031-1038
- 22-Buckmaster AG, Arnold GRB, Wright IMR, Henderson-Smart JD. (2007). CPAP use in babies with respiratory distress in Australian Special care nurseries. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 43 (5) :376-382
- 23-Sahnı R. (2010). Bubble CPAP :Can We Predict Success or Failure?. *Indian Pediatrics* , 47 (2) :129-130
- 24-Roberts CL, Parker TB, Algert CS, Bowen JR. (2011). Trends in use of neonatal CPAP: a population-based study]. *BMC Pediatrics* , 11 : 89
- 25-Balcı S. (2011).Noninvazif Ventilasyon Uygulanan Yenidoğanın Hemşirelik Bakımı. 33.Pediatric Günleri, İstanbul

- 26-Hogeling M, Fardin SR, Frieden IJ, Wargon O. (2012). Forehead Pressure Necrosis in Neonates Following Continuous Positive Airway Pressure]. *Pediatric Dermatology* ,29 (1) :45-48
- 27-Do Nascimento RM, Ferreira ALC, Coutinho ACFP, Verissimo RCSS. (2009). The Frequency of Nasal Injury in Newborns due to the use of Continuous Positive Airway Pressure With Prongs. *Rev Latino-am Enfermagem* , 17 (4) :489-494
- 28-Altunhan H, Annagür A, Tokgöz H, Çalışkan Ü, Örs R. (2011). Persistent Nasal Bleeding Due to Nasal CPAP Application in 2 Premature Newborns Successfully Treated With Topical “Ankaferd Blood Stopper”. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 17 (6) :181-182
- 29-Aliefendioğlu D, Soyer T, Çakmak AM. (2009). Gastric Perforation in a Premature Baby . *Türkiye Çocuk Hast Derg*, 3 (1) : 46-50
- 30-Walor D, Berdon W, Anderson N, Holt PD, Fox M. (2005). Gaseous distention of the hypopharynx and cervical esophagus with nasal CPAP: a mimicker of pharyngeal perforation and esophageal atresia. *Pediatr Radiol*, 35 (12) : 1996-1998
- 31-Gunlemez A, İsken T. (2008). Bubble CPAP must be used with care to avoid harm. *Arch Dis Child Fetal Neonatale*, 93 (2) :170–171.
- 32-Ammari A, Kashlan F, Ezzedeem F, Al-Zahrani A, Kawas J. (2005). Bubble nasal CPAP manual. Riyadh AL-Kharj Hospital Programme Neonatal intensive care, s: 1-43
- 33--Derebent E, Yiğit R. (2006). Pain In Newborn: Assesment And Management. *Cuhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokul Dergisi* ,10 (2) :41-48
- 34--Black K. (2005). Kangaroo care and the ventilated neonate. *Infant*, 1 (4) :127-132
- 35-Van Den Heuvel M, Blencowe H, Mittermayer K, Rylance S, Couperus A, Heikens GT ve et el. (2011). Introduction of bubble CPAP in a teaching hospital in Malawi]. *Annals of Tropical Paediatrics*, 31 (1) :59-65
- 36-Diblasi RM.(2009). Respiratory Care Newborn Baby Nasal Continuous Positive Airway Pressure(CPAP). *Respir Care*, 54 (9) : 1209-1235

**Ek – 9. İnteraktif Workshop Çalışmasından Resimler**



**Resim 5.** Workshop Sunum Başlangıcı





Resim 6. Workshop Sunumundan Görüntü



**Resim 7.** Sunum sonrası danışman hocamla

## ÖZGEÇMİŞ

### I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Öznur TIRYAKI

Doğum yeri ve tarihi: Kastamonu-13.05.1982

Uyruğu: TC

Medeni durumu: Evli

İletişim adresi ve telefonu: [oznuritiryaki@gmail.com](mailto:oznuritiryaki@gmail.com) 0505 883 62 46

Yabancı dili: İngilizce

### II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

2015-Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon

2014 -Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi ABD-Sağlık Yönetimi Yüksek Lisansı

2011-Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümü-Lisans

2007-Zonguldak Karaelmas Üniversitesi SHMYO Tıbbi Laboratuvar Bölümü

1999-Araç Sağlık Meslek Lisesi

### III- Ünvanları

Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörü / Ar-Ge Birim Sorumlusu

### IV- Mesleki Deneyimi

2001-2004 Kastamonu/ Taşköprü Alatarla Köyü Sağlık Ocağı/112 istasyonu,  
Hemşire

2004-2007 Zonguldak Devlet Hastanesi Çocuk ve Yenidoğan Servisi, Hemşire

2007-2008 Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi YYBÜ,  
Hemşire

2008-2015 Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi YYBÜ, Hemşire

2015- Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörü/  
Ar-Ge Birim Sorumlusu

## **V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar**

### **VI- Bilimsel İlgi Alanları**

Kösa E., Eren Ö., **Tiryaki Ö.**, Uçar E., Zengin H., Çınar N., Altınkaynak S.,  
Yenidoğanda Ağrı: Annelerin Bilgi, Görüş ve Uygulamaları,(13-16 Mayıs 2013),  
2.Uluslararası Katılımlı Kadın &Sağlık Kongresi,s.235, SAKARYA, Poster Bildirisi.

**Tiryaki Ö.**, Güler DS, Güler Y. ‘Doğumhanede ve Gebe Eğitim Sınıfında Çalışan  
Ebelerin Annesütü ve Laktasyon Döneminde Karşılaşılan Sorunlarla İlgili Bilgileri’  
(5-7 Kasım 2015), 2. Uluslar arası Doğuma Hazırlık Eğitimi ve Eğiticiliği Kongresi  
Sığacık/İZMİR sözel bildiri

**Tiryaki Ö.**, Güler DS, Doğu Ö. ‘The daily life habits of women and health  
perception’ (11-13 Aralık 2015)’ Uluslararası – Disiplinlerarası Kadın Araştırmaları  
Kongresi (International Congress on Women Researches: Multi-Disciplinary point of  
view for empowering Women- ICWOR,2015) SAKARYA, Poster bildiri

Doğu Ö, **Tiryaki Ö.**, Güler DS ‘Kadın Hastalarda Sağlık Algısı ve Hastane Anksiyeti  
Düzeyi Arasındaki İlişki’, (11-13 Aralık 2015)’ Uluslararası – Disiplinlerarası Kadın  
Araştırmaları Kongresi (International Congress on Women Researches: Multi-  
Disciplinary point of view for empowering Women- ICWOR,2015) SAKARYA,  
Sözel bildiri

Çınar N, alvur MT, **Tiryaki Ö.**, Çaka SY. ‘Sakarya’da Riskli Çocuklarda  
Respiratuvar Sinsitiyal Virüs (RSV) İmmünizasyonu’, (14-15 Nisan 2016) 1.  
Uluslararası Kadın Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Kongresi, KOCAELİ, Sözel Bildiri

Güler DS, Doğu Ö, **Tiryaki Ö.**, Açıl H. ‘Kadın Hastaların Sağlık Öyküleri ve  
Anksiyete- Depresyon Sıklığının Değerlendirilmesi’ (14-15 Nisan 2016) 1.  
Uluslararası Kadın Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Kongresi, KOCAELİ, Sözel Bildiri

**Tiryaki Ö**, Çınar N. DEVAMLI POZİTİF HAVAYOLU BASINCIN' DAKİ YENİDOĞANIN HEMŞİRELİK BAKIMI, 2016, Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi Cilt: 8 Sayı:1

Alvur TM, Çınar N, Köse D, **Tiryaki Ö**. Retrospective Typology of Pediatric Emergency Visits in One Year: Sakarya/Turkey. 2016 , West Indian Med J. (SCI)

#### **VII- Bilimsel Etkinlikler**

#### **VIII- Diğer Bilgiler**

Sağlık Bakanlığı Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Sertifikalı Eğitim Programı (2013)