

established in  
2016



# MAS JOURNAL of Applied Sciences

ISSN 2757-5675

DOI: <http://dx.doi.org/10.52520/masjaps.v7i2id205>

Derleme Makalesi

## Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilatör Desteği Alan Hastanın Hemşirelik Bakımı

Fadime GÖK<sup>1\*</sup> (Orcid ID: 0000-0003-0415-4229), Fatma YURTSEVEN<sup>2</sup> (Orcid ID: 0000-0002-8014-5132)

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Denizli

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları AD Yüksek Lisans Öğrencisi, Denizli

\*Sorumlu yazar: fadimgok@gmail.com

Geliş Tarihi: 15.02.2022

Kabul Tarihi: 20.03.2022

### Özet

Solunum, dolaşım, nörolojik hastalıklar, intoksikasyon ya da travma gibi farklı nedenlerden dolayı solunumunu kendi kendine sürdürmede yetersiz olan hastaların bakımı yoğun bakım ortamında mekanik ventilatöre (MV) bağlanarak devam ettirilmektedir. Mekanik ventilatördeki hastanın bakımı multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Tüm ekip üyeleri hastaların fizyolojik ve psikolojik bakımından sorumlu olmakla birlikte, hemşirelere düşen rol ve sorumluluk daha fazladır. Yoğun bakım hemşireleri hastalarının bakımına birebir katılmakta, onlarla daha uzun zaman geçirmekte, dolayısıyla onları daha yakından gözlemlemektedirler. Hastanın bakımı, takibi ve ventilatörden ayırma ve hatta sonrasında da önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Dolayısıyla yoğun bakım hemşireleri hastaları en iyi bilen kişi olarak sağlık ekibi içinde çok önemli ayrı kilit role sahiptirler. Mekanik ventilatördeki hastanın tedavi ve bakımının komplikasyonsuz bir şekilde devam ettirilmesi, ancak başarılı ve etkin bir hemşirelik bakımının verilmesi ile mümkün olacaktır. Bu nedenle bu makalenin yoğun bakımda çalışan, mekanik ventilatördeki hastalara bakım veren hemşireler yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım ünitesi, mekanik ventilasyon, hasta, hemşirelik bakımı

## Nursing Care of the Patient Receiving Mechanical Ventilator Support in the Intensive Care Unit

### Abstract

The care for patients who are incapable of sustaining their breathing due to various conditions such as respiratory, circulatory and neurological diseases, intoxication and trauma is continued by using a mechanical ventilator in the intensive care unit. The care of the patient on a mechanical ventilator requires a multidisciplinary approach. Although all team members are responsible for the physiological and psychological care of the patient, the role and responsibility of nurses are greater. Intensive care nurses participate in the care of their patients directly, spend longer time with them, and therefore observe them more closely. They also have important responsibilities for the care of the patient, follow-up and separation from the ventilator, as well as the subsequent responsibilities. Therefore, as the individuals who know the patients best, intensive care nurses have a very important role in the medical team. Continuing the treatment and care of the patient on a mechanical ventilator without complications is only possible by providing successful and effective nursing care. Therefore, it is believed that this article will be a guide for nurses working in intensive care units, and offering care to patients on mechanical ventilators.

**Keywords:** Intensive care unit, mechanical ventilator, patient, nursing care

## GİRİŞ

Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ) bir veya birden fazla organın geçici olarak yetersizliği nedeniyle, vücudun gecikmiş olan fonksiyonlarının olumsuz etkilerini ortadan kaldırılmaya kadar hastaların desteklendiği, hastanın hayatta kalmasının sağlanmasına yönelik faaliyetleri kapsayan ekip çalışmasının olduğu birimlerdir (Korhan ve ark., 2015). Tamamen yatağa bağımlı veya günlük yaşam aktivitelerini karşılayamayan, sürekli hemşirelik bakımına ihtiyaç duyan, temel ve ileri yaşam desteğinin sağlandığı, oksijen tedavisi ya da sıklıkla mekanik ventilasyon tedavisi alan hastalar, bu ünitelerde tedavi ve bakım almaktadır (Kaya ve Terzi, 2011). Yoğun bakım 2016 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından “*bir ya da daha fazla organ veya organ sistemlerinde oluşan, ciddi işlev bozuklukları veya yetmezliklerinin ve altında yatan nedenlerin izlem, tanı ve tedavisi ile bu işlevlerin sürdürülmesi için uygulanan yöntemlerin tümüdür*” şeklinde tanımlanmıştır. Yoğun bakımlar hasta bakım ve tedavisinin etkin bir şekilde sürdürülebilmesi için fazla miktarda teknolojik cihazların bulunduğu ünitelerdir. Bu cihazlardan biri de mekanik ventilatördür (MV).

### Mekanik ventilatör çeşitleri

Pozitif basınçlı, negatif basınçlı ve kullanım alanına özel olmak üzere üç çeşit mekanik ventilatör bulunmaktadır.

### Negatif basınçlı ventilatörler

Hastanın göğüs duvarı, inspirasyon sırasında subatmosferik basınca maruz bırakılır. Toraks dışında negatif basınç oluşturup intratorasik basıncı düşürerek hava akımı sağlanmaya çalışılır.

**Pozitif basınçlı ventilatörler** Akciğerleri, hava yollarına aralıklı pozitif basınç uygulayarak genişletirler. Pozitif basınçlı ventilatörler kullanılabilirlik ve etkinlik açısından

negatif basınçlı ventilatörlere göre daha üstündür. Bir endotrakeal tüp ya da yüze sıkı bir şekilde oturtulan bir maske aracılığıyla hava akımı sağlanmaya çalışılır.

**Kullanım alanına özel ventilatörler** Yoğun bakım ünitesi ventilatörleri, transport için kullanılan ventilatörler ve ev tipi ventilatörlerdir (MacIntyre ve Branson 2009).

### Mekanik ventilasyon

Solunum yetmezliği gelişmiş olan kişide cihaz yardımıyla solunumun devam ettirilmesine mekanik ventilasyon denir (MacIntyre ve Branson 2009; Dikmen, 2012).

### Mekanik ventilasyonun amaçları

- Akciğer gaz değişimini (arteryel oksijenasyonu) desteklemek
  - Akciğer ekspansiyonunu sağlamak
  - Akciğer kompensasyon gücünü arttırmak
  - Akciğer volümünü arttırmak,
  - Toraks duvarını stabilize etmek
  - Solunum kaslarının yükünü azaltmak
  - Fonksiyonel rezidüel kapasiteyi arttırmak,
  - Alveolar ventilasyon sağlamak (PaCO<sub>2</sub>, pH)
  - Oluşan hipoksiyi gidermek (SaO<sub>2</sub>>%90)
  - Respiratuvar asidozu düzeltmek,
  - Solunum sıkıntısını bitirmek,
  - Solunum kas yorgunluğunu bitirmek
  - Pao<sub>2</sub> (parsiyel oksijen basıncının) düşmesini, solunum asidozunu ve ateletaziyi önlemek, oluştuysa ortadan kaldırmak
  - Hastanın sedasyon gereksinimini azaltarak miyokardın O<sub>2</sub> tüketimini azaltmaktır.
- Bu amaçlar doğrultusunda hastalar kendi kendilerine etkin bir şekilde solunumlarını gerçekleştirene kadar MV desteği kesinlikle sonlandırılmaz (MacIntyre ve Branson, 2009).

### **Mekanik ventilasyon endikasyonları**

- Solunum arresti
- Akut solunum yetmezliği
- Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS)
- Pnömoni
- Sepsis travma kalp yetmezliği
- Cerrahi komplikasyonlar
- Ağır hipoksemi
- Koma
- Nöromusküler bozukluklar (myastenien gravis, miyopati, zehirlenme, status epileptikus, gullian-barre sendromu)
- KOAH (kronik obstrüktif akciğer hastalığı) alevlenmesi, mekanik ventilasyon endikasyonlarıdır (Esteban ve ark, 2000; Weiss ve Kaplan, 2017).

### **Mekanik ventilasyonu başlatma kriterleri**

Solunum, oksijenasyon ve ventilasyon ile ilgili parametreler olmak üzere üç bölümde incelenir (Can, 1998).

#### **Solunumla ilgili parametreler**

- Solunum hızı (solunum/dakika) $>35$
- Tidal volüm (ml/kg) $<5$
- Vital kapasite (ml/dk) $<15$ ,
- Maksimum inspirasyon basıncı (cmH<sub>2</sub>O) $<25$

#### **Oksijenasyon**

- PaO<sub>2</sub> (mmHg)-FiO<sub>2</sub>0.6 $<60$
- P(A-aDO<sub>2</sub>) mmHg $>350$

#### **Ventilasyon**

- PaCO<sub>2</sub> (mmHg) $>60$
- V<sub>D</sub>:V<sub>T</sub> $>0.6$

### **Temel mekanik ventilasyon modları**

Hastanın durumuna göre, solunumun sürdürülmesinde etkili olan mekanik ventilasyon modları aşağıda verilmiştir.

#### **1.Sürekli zorunlu ventilasyon (Continuous Mandatory Ventilation=CMV)**

Volüm ve basınç kontrollü olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır.

##### **a) Volüm kontrollü sürekli zorunlu ventilasyon**

Hacim sabit tutulurken, basınç değişken olup, istenen sabit volümün mekanik ventilatör tarafından ayarlanan frekansta verilmesidir. Genellikle sedatize olan hastalarda kullanılır. Hastanın zorunlu solunum dışında spontan solunumuna izin verilmez ve bu yüzden ileriki dönemde solunum kaslarında güçsüzlük ve atrofi görülebilir (Raouf, 1998a).

##### **b) Basınç kontrollü sürekli zorunlu ventilasyon (PC=CMV)**

Basınç sabit olup hacim değişkendir. Tidal volüm ve dakikadaki ventilasyon sayısının sabit olmaması atrofiye neden olabilir (Roof, 1998a; Roof, 1998b; Yılmaz ve Yıldız, 2018).

#### **2. Eş zamanlı aralıklı zorunlu ventilasyon (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation-SIMV)**

Mekanik ventilatör ayarlanan frekansı ve hacmi zorunlu olarak verir. Aynı zamanda hastanın spontan solunumuna izin verilir. Bu sayede kas atrofisi önlenmiş olur (Roof, 1998b).

#### **3. Basınç destekli ventilasyon (Pressure Support Ventilation=PSV):**

Fizyolojik solunuma yakın bir mod olup apne durumunda mekanik ventilatör tarafından zorunlu soluk verilmesi durumudur (Roof, 1998a; Roof, 1998b; Yılmaz ve Yıldız, 2018).

#### **4. Sürekli spontan solunum (Continuous Spontaneous Ventilation=CSV)**

İki şekilde uygulanmaktadır.

##### **a) Sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP)**

Hastanın burnuna yerleştirilen ya da burun ve ağız tamamen içine alan yumuşak silikonlu bir maske yardımıyla mekanik ventilatör tarafından sürekli ve sabit olarak hava basıncı uygulanarak uyku sırasında üst solunum yolunu açık tutar. Akciğerdeki fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırarak gaz değişimini sağlar. Akciğer ödemi, KOAH, uyku

apne sendromu gibi durumlarda kullanılmaktadır. Aynı zamanda Weaning geçiş modu olarak da kullanılmaktadır (Roof, 1998a; Roof, 1998b; Yılmaz ve Yıldız 2018).

#### **b) Çift düzeyli pozitif hava yolu basıncı (BIPAP)**

İki farklı düzeyde pozitif hava yolu basıncının ayarlandığı moddur. Hasta, spontan solunumunu her iki düzeyde gerçekleştirir (Roof, 1998a; Roof, 1998b; Yılmaz ve Yıldız 2018).

#### **Mekanik Ventilasyon**

##### **Komplikasyonları**

Mekanik ventilasyon hayat kurtarıcı bir uygulama olmasına rağmen, bazı istenmeyen komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir.

- Diyafragmatik atrofi
- İnterkostal adalarda kasılma fonksiyon bozukluğu
- İnspiratuvar kas direncinde bozulmalar
- Kas güçsüzlüğü ve yorgunluk
- Barotravma
- Oksijen toksisitesi
- Ventilatör ilişkili pnömoni
- Pulmoner emboli
- Kardiyovasküler komplikasyonlar (Venöz dönüşün engellenmesiyle pulmoner vasküler direnç artar, PEEP'in eklenmesiyle de sağ ventrikül boşalması engellenerek intraventriküler septum hareketi sınırlanır ve sol ventrikül kompliyansı düşer. Sonuç olarak kardiyak output ve arteriyel basınç düşer)
- Sedasyon ve paralizilerin yan etkileri
- Gastrointestinal sistem komplikasyonları
- Renal disfonksiyon
- Diğer komplikasyonlar (Ajitasyon, deliryum vb) (Tobin ve ark., 2010; Hussain ve ark., 2010; Gilstrap ve Davies, 2016).

#### **Mekanik Ventilatör Desteği Alan Hastanın Hemşirelik Bakımı**

Mekanik ventilasyon desteği alan hastanın hemşirelik bakımındaki en önemli kriter mekanik ventilasyona bağlı meydana gelme olasılığı olan komplikasyonların önlenmesi, komplikasyon gelişme durumunda uygun tedavi ve bakımının devam ettirilmesidir (Onarıcı ve Karadam, 2015). Hemşirelerin yoğun bakımlarda gerek teknik donanım ile gerek tedavi ve bakımla ilgili bilgi ve beceriye sahip olmaları bakım verdikleri hastaların kendilerini güvende hissetmelerini sağlamaktadır. Ventilasyondaki hastanın bakımında hemşirelerin ventilasyon parametrelerinin izlenmesiyle ilgili hemodinamik koşullara da dikkat etmesi gerekmektedir (Pazos ve ark., 2020). Yoğun bakım hemşireleri ailenin eğitimi, aspirasyon, beslenme, pozisyon değişimi, hijyen uygulamaları, bazı olgularda ventilatör ayarlarının düzenlenmesinde rol aldıkları ve hastanın yanında sürekli bulunmak zorunda oldukları için ventilasyon tedavisinde kilit rolü oynayan ekip üyesidir. Komplikasyonsuz bir şekilde mekanik ventilasyon desteğinin sonlandırılması, ancak sorumluluk sahibi hemşireler tarafından verilen kaliteli bir bakım ile mümkün olabilmektedir (Uçgun, 2008; Onarıcı ve Karadam, 2015).

#### **Mekanik Ventilasyon Sürecindeki Hasta Takibinde Yapılan Genel Hemşirelik Girişimleri**

- Cilt rengi, doku perfüzyonu
- Göğüs hareketlerinin ventilatöre uyumu
- Solunum seslerinin oskültasyonu
- Entübasyon tüpünün veya trakeostomi kanülünün kaf basıncının kontrolü
- Tüp tesbit seviyesinin kontrolü
- Arteriyel kan gazları
- SpO<sub>2</sub>, hemoglobin düzeyi

- Vital bulgular
- Ventilatör bağlantılarında herhangi bir kaçak, kıvrım veya su birikintisi olup olmadığı
- Ekspiryum ve inspiyum hava yolu basıncı
- Tidal volüm, dakika volümü, solunum frekansı
- Fio2
- Nemlendiricinin su seviyesi
- Alarm limitleri
- Peep, basınç değerleri düzenli olarak takip edilmelidir (Can 1998, Uçgun, 2008).

### **Mekanik Ventilasyon Sürecindeki Hastada Yapılan Spesifik Hemşirelik Girişimleri**

- Endotrakeal tüp bakımı
- Ağız bakımı
- Endotrakeal Aspirasyon
- Pozisyon Değişimi
- Psikolojik Bakım

#### **Endotrakeal tüp bakımı**

Mekanik ventilasyonu sağlamak için kullanılan suni hava yolu varlığı, hava yolları yaralanmasını ve enfeksiyon riskini artırmaktadır. Nazokomiyal enfeksiyonların oluşumunu engellemek için suni hava yollarının steril bir şekilde takılıp, asepsi ilkelerine uygun olarak bakımının yapılması gerekmektedir (Kuyurtar, 2010). Oral yoldan entübe olan hastalarda entübasyon tüpü kadında dudak hizasında 20-21 cm, erkekte 22-23 cm işareti görüldüğünde cuff şişirilerek sabitlenmelidir. Cuff'ın yetersiz hacimde şişirilmesinden kaynaklanan oksijenasyonda ve ventilasyonda sıkıntılar olabileceği gibi fazla şişirilmesinde trakea mukozasına yaptığı basınç sonrasında iskemi, nekroz ve kıkırdak hasarı görülebilir (Tuğrul ve Tunalı, 2002; Çelik, 2006; Uğraş ve Çam, 2018; Santos ve ark, 2020). Trakea duvarındaki kapillerin perfüzyon basıncı 25 mmHg olduğu için tüpün cuff basıncı 18-22 mmHg olması gerekmektedir.

Tüpün cuff basıncı her endotrakeal aspirasyondan sonra ve sekiz saatte bir olmak üzere enjektör, üç yollu musluk ve basınç manometresi ile ölçülmelidir (Çelik, 2006). Tüpün ileride olması ya da uygunsuz sabitlemeden dolayı akciğerlerde atelettazi veya travma oluşabilir. Entübasyon işlemi tamamlandıktan sonra endotrakeal tüp sabit kalacak şekilde flaster, gazlı bez ya da özel tespit araçları ile sabitlenmelidir. Gazlı bezle sabitlenirken boyun damarlarına bası yapması önlenmelidir. Tüpün basısı sebebiyle her shiftte muhakkak gazlı bez değiştirilmelidir. Her iki dudak kenarında bağdan dolayı oluşabilecek ülserasyonu önlemek amaçlı spanç yerleştirilmelidir (Tuğrul ve Tunalı, 2002; Çelik, 2006; Uğraş ve Çam, 2018; Santos ve ark, 2020).

#### **Ağız bakımı**

Ağız hijyeni dil, diş, diş eti, damak ve yanak mukozasının temizlenmesini içerir. Amaç ağız mukozasının bütünlüğünü korumaktır (Çelik, 2014). Ağız mukozasının günlük değerlendirilmesi etkili ağız bakımı için gereklidir. Ağız içi tanılama yapılırken, dudaklar renk, nemlilik açısından değerlendirilir. Pembe renkli ve nemli olmasına, soluk, siyanotik, kuru ve çatlak olmamasına özen gösterilmelidir. Dişler sayı, çürük, tartar açısından değerlendirilir. Dil, rengi, doku yapısı, tabaka varlığı açısından kontrol edilmelidir. Damak rengi, biçimi, yapısı ve defekt olup olmadığı yönünden gözlemlenmelidir (Mwakanyanga ve ark., 2018). Yoğun bakım hastalarında ağız florasının bozulmaması, ağız hijyeninin sağlanması, ağız içi enfeksiyonlarının, diş çürüklerinin, periodontal hastalıkların önlenmesinde hatta daha da önemlisi ventilatöre bağlı pnömonilerin oluşmaması için ağız bakımı önemlidir (Hillier ve ark, 2013; Çelik, 2014; Gupta ve ark, 2016; Tağrikulu ve ark, 2016; Mwakanyanga,

2018). Bu nedenle günde en az bir kez, çalışma koşulları ve hastanın gereksinimine göre (3 defa/günde ya da daha fazla) uygun ağız bakım solüsyonu ile ağız bakımı yapılmalıdır (Çelik, 2006). Mekanik ventilatöre bağlı hastaların ağız bakımında mikrobiyal kolonizasyonu önlemede en etkili ağız bakım solüsyonunun %1'lik klorheksidin glukonat olduğu önerilmektedir. (Gupta ve ark, 2016; Hillier ve ark, 2013). Bakım verirken oral mukozanın kurumaması için serum fizyolojik ya da suyla ıslatılmış çubuklar kullanılmalıdır (Çelik, 2006).

### **Endotrakeal Aspirasyon**

Mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda açık hava yolunun sürdürülmesi amacıyla endotrakeal aspirasyonun uygulanması, bu yolla oral ve nazal sekresyonların çıkarılması ve ağız hijyeninin sürdürülmesi önemli bir hemşirelik bakım yaklaşımıdır (Çelik, 2006). Negatif basınçlı vakumlu sistemden, katater yardımıyla ağız ve burundan üst solunum yoluna girilerek hava yolu sekresyonlarının çıkarılması ve temizlenmesi işlemine endotrakeal aspirasyon adı verilir. Açık ve kapalı aspirasyon olmak üzere iki tip aspirasyon yöntemi vardır. Açık aspirasyon yönteminde hasta mekanik ventilatörden bir süreliğine ayırmak gerekir. Kapalı aspirasyon yönteminde ise hasta mekanik ventilatörden ayırmadan, aspirasyon işlemi gerçekleştirilir. Kapalı aspirasyon kateteri, ventilatör devresi ve hastanın hava yolu ile aynı ekseninde birleşen, bakteriyel bulaşı önleyen, steril, plastik bir kılıf içerisinde bulunur. Kapalı aspirasyon sistemi steril bir kılıf içerisinde bulursa da her 24 saatte değiştirilmesi önerilmektedir (Fidan ve ark, 2020). Aspirasyon gereksinimi olup olmadığı, solunum sesleri, oksijen saturasyonu, cilt rengi, solunum hızı, ventilasyon parametreleri ve

hemodinamik değişkenler, değerlendirilmelidir (Santos ve ark, 2020). Aspirasyon işleminden önce eller yıkanmalıdır. Steril teknik kullanılmalıdır. Ventilatördeki O<sub>2</sub> oranı (FiO<sub>2</sub>) 1.00 olacak şekilde hastaya 1-2 dakika %100 O<sub>2</sub> verilmeli veya balonmaske ile 4-5 kez solutulmalıdır. Aspirasyon öncesi ventilatör alarmları kapatılmalıdır. Kateter trakeal tüpün içinden yavaşça ilerletilmeli, bu sırada aspirasyon uygulanmamalı, kateter karınaya yaklaştığında ilerletilmemeli ve 1 cm kadar geri çekilmeli, daha sonra kateter döndürülerek çıkartılırken aspire edilmelidir. İşlem sırasında serum fizyolojik ile trakea bronşiyal lavajdan kaçınılmalıdır. Her aspirasyon işlemi 10-15 sn geçmemeli, aspirasyon periyodları arasında hastanın 20-30 sn dinlenmesine izin verilmelidir. Aspirasyon sırasında kalp atım hızının 20 atım/dk azalması ya da 40 atım/dk artması, kardiyak aritminin gözlenmesi durumunda işlem sonlandırılmalı ve hastaya O<sub>2</sub> verilmelidir. İşlem sonrası hiperventilasyon ve hiperoksijenasyon (1-2 dk %100 O<sub>2</sub>) sağlanmalıdır. Ventilatör alarmları aktive edilmelidir. İşlemden sonra eller yıkanmalıdır. İşlem ve özellikleri, hasta yanıtları, sekresyonun rengi ve miktarı hemşire gözlem formuna kaydedilmelidir. Aynı zamanda işlem öncesinde ve sonrasında arteriyel kan gazı, periferik oksijen saturasyonu, vital bulguları karşılaştırılmalıdır (Santos ve ark, 2020; Fidan ve Kurban, 2020).

### **Pozisyon Değişimi**

Mekanik ventilatör desteği alan hastanın pozisyon değişiminin sağlanması miyokard iş yükünü azaltmaktadır ve oksijen iletimini uygun seviyeye getirmektedir (Rustam ve ark, 2018). Rustam ve arkadaşlarının çalışmasında belirttiği üzere Thomas ve ark. mekanik ventilatördeki hemodinamik değişkenleri stabil olan

hastaya lateral pozisyonun verilmesinin, ventilatöre ilişkin pnömoni insidansını azalttığını ve hastanın konforunu artırdığını bildirmişlerdir (Rustam ve ark, 2018). Aynı çalışmada benzer şekilde Bonten semi-recumbent pozisyonunda yatağın başı 30-45 derece kaldırılmış ventile edilen bir hastanın, ventilasyon ve oksijenasyonu artırdığını ve aynı zamanda ventilatöre ilişkin pnömoniyi azalttığı bildirilmektedir (Rustam ve ark, 2018). Tidwell ve arkadaşları da koroner revaskülarizasyon sonrası hastalarda pozisyonun mikso venöz oksijen saturasyonu üzerindeki etkilerini incelemişler ve sol lateral pozisyon verilen hastalarda SaO<sub>2</sub>'nin anlamlı derecede azaldığını bildirmişlerdir (Tidwell ve ark, 1990). Yoğun bakım ünitelerinde ARDS'li hastalara prone pozisyonun verilmesi PO<sub>2</sub> değerinin anlamlı bir şekilde yükselttiği bildirilmektedir (Çelik, 2018). Yoğun bakım ünitelerinde hastalara bu koruyucu pozisyonların verilme sırasında; vücut boşlukları olan baş, boyun, bel, dizler, dirsekler yastıklarla desteklenmelidir. Bir organın yükü diğerine aktarılmamalıdır. Günde en az 2 defa hastaya pozisyon verilmeli hemen ardından eklemlere masaj ve pasif egzersiz yaptırılmalıdır. Sırtüstü, yarı oturur pozisyonlarda ayak tahtası kullanılmalı veya sert bir yastıkla desteklenmelidir (Santos ve ark, 2020; Çelik, 2018).

### **Psikolojik bakım**

Mekanik ventilatöre bağlı olma hastada anksiyete oluşturmaktadır. Bu anksiyeteyi azaltmak için hastaya ilk uyandığında yoğun bakımda ve mekanik ventilatöre bağlı olduğu, mekanik ventilatörden ne zaman ayrılacağı açıklanmalıdır. Hastada anksiyete belirtileri (ağlama, ajitasyon) gözlemlenmeli ve haberleşme yolları (kalem, kağıt) temin edilmelidir. Hastanın çevreye oryantasyonunu

sağlamak için görebileceği yere saat ya da takvim konulmalıdır. Hasta ile sürekliliği olan bir iletişim kurulmalı, her gün yer, zaman oryantasyonu hatırlatılmalıdır. Aile üyelerinin ziyareti sağlanmalıdır. Gerekirse hekim istemine göre anksiyeteyi azaltmak için sedatif başlanmalıdır (Can, 1998; Çelik, 2006; Rustam ve ark, 2018). Sonuç olarak; mekanik ventilatördeki hastanın tedavi ve bakımının komplikasyonsuz bir şekilde devam ettirilmesi, ancak başarılı ve etkin bir hemşirelik bakımının verilmesi ile mümkün olacaktır. Etkin olarak verilen hemşirelik bakımı, ventilatöre bağlı oluşabilecek nazokomiyal infeksiyon riskinin azalmasına, hastanın konforunun artmasına, immobiliteye bağlı komplikasyonların önlenmesine, mekanik ventilatör desteğinin kısa sürede sonlandırılmasına, yoğun bakım ünitelerinde kalış süreleri kısalmaya ve maliyetin düşmesine katkı sağlayacaktır.

### **KAYNAKLAR**

- Can, G. 1998. Mekanik ventilasyon ve hemşirelik bakımı. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi, 2(2):88-93.
- Çelik, S. 2018. Mekanik ventilasyonda prone pozisyonunun yönetimi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 22(2):80-87.
- Çelik S. 2006. Mekanik ventilasyonda hasta bakımı. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 10 (1-2): 19-25.
- Çelik S. 2014. Erişkin yoğun bakım hastalarında temel sorunlar ve hemşirelik bakımı. Çelik, S. (Ed.). Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti. S: 1-64. İstanbul.
- Dikmen, Y. 2012. Mekanik ventilasyon klinik uygulama temelleri. Güneş Tıp Kitabevi, Ankara.

- Esteban, A., Anzueto, A., Alia, I., Gordo, F., Apezteguia, C., Palizas, F., Tobin, M.J. 2000. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 161(5): 1450-1458.
- Fidan, Ö., Kurban, N. 2020. Kapalı sistem aspirasyon eğitiminin hemşirelerin bilgi ve görüşlerine etkisi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(2):99-110.
- Gupta, A., Gupta, A., Singh, T.K., Saxsena, A. 2016. Role of oral care to prevent VAP in mechanically ventilated Intensive Care Unit patients. *Saudi journal of anaesthesia*, 10(1): 95.
- Hillier, B., Wilson, C., Chamberlain, D., King, L. 2013. Preventing ventilator-associated pneumonia through oral care, product selection, and application method: a literature review. *AACN Advanced Critical Care*, 24(1): 38-58.
- Hussain, S.N., Mofarrahi, M., Sigala, I., Kim, H.C., Vassilakopoulos, T., Maltais, F., Goldberg, P. 2010. Mechanical ventilation-induced diaphragm disuse in humans triggers autophagy. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 182(11): 1377-1386.
- Korhan, A.E., Yönt, H.G., Demiray, A., Akça, A., Eker, A. 2015. Yoğun bakım ünitesinde hemşirelik tanılarının belirlenmesi ve NANDA tanılarına göre değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1):16-21.
- Kuyurtar, F. 2010. Solunum Sistemi Uygulamaları. Ay FA. (Ed.). Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler. Nobel Tıp Kitabevleri. S: 550, İstanbul.
- Macintyre, N.R. 2011. Patient-Ventilator Interactions: Optimizing Conventional Ventilation Modes. *Respir Care* 56(1): 73–81.
- Mwakanyanga, E.T., Masika, G.M., Tarimo, E.A.M. 2018 Intensive care nurses' knowledge and practice on endotracheal suctioning of the intubated patient: A quantitative cross-sectional observational study. *PLoS ONE* 13(8): e0201743.
- Onarıcı, M., Karadağ, M. 2015. Mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatör ilişkili pnömoni önlemede pozisyonun önemi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2): 70-74.
- Pazos, C.P., Soares, F.M.M., Barroso, L.C. 2020. Good Nursing Practices For Patients Using Mechanical Ventilation\* Boas Práticas De Enfermagem A Pacientes Em Uso De Ventilação Mecânica. *J Nurs UFPE on line*, 14: e242958.
- Raof, S. 1998a. Basics of initial ventilator set-up. In: *Mechanical Ventilation Manuel*. Eds. Raof S, Khan FA. 1st ed. Philadelphia: VersaPress, s.15-20.
- Raof S. (1998b). Modes of ventilation. In: *Mechanical Ventilation Manuel*. Eds. Raof S, Khan FA. 1st ed. Philadelphia: VersaPress; s.21-33.
- Rustam, J., Kongsuwan, W., Kitrungrate, L. Comfort in Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Literature Review. *CritCareNurs J*. May; 11(2): e64159.
- Santos, C.D., Nascimento, E.R.P.D., Hermida, P.M.V., Silva, T.G.D., Galetto, S.G.D.S., Silva, N.J.C.D., Salum, N.C. 2020. Good nursing practices towards patients on invasive mechanical ventilation in hospital emergency. *Escola Anna Nery*, 24.
- Tagrikulu, H., Memis, D., Inal, M.T., Turan, N. 2016. Yoğun bakım hastalarında ventilatör ilişkili pnömoni insidansinin araştırılması / investigation of ventilator associated pneumoniae in intensive care patients. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 14(1): 28-38.
- Terzi, B., Kaya, N. 2011. Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1: 21-25.



- Tidwell, S.L., Ryan, W.J., Osguthorpe, S. G., Paull, D.L., Smith, T.L. 1990. Effects of position changes on mixed venous oxygen saturation in patients after coronary revascularization. *Heart & Lung: the Journal of Critical Care*, 19(5 Pt 2): 574-578.
- Tobin, M.J., Laghi, F., Jubran, A. 2010. Narrative review: ventilator-induced respiratory muscle weakness. *Annals of internal medicine*, 153(4): 240-245.
- Tuğrul, S., Tunalı, B. 2002. Yapay solunum uygulanan hastanın bakımı. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 1(2): 37-41.
- Uçgun, İ. 2008. Mekanik ventilasyon komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*, 8(1): 44-59.
- Uğraş, G.A., Çam, T. 2018. Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüp tespitinde kullanılan yöntemler. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2):226-234.
- Weiss, B., Kaplan, L.J. 2017. Oxygen therapeutics and mechanical ventilation advances. *Critical Care Clinics*, 33(2): 293-310.
- Yılmaz, Ak-H., Yıldız, M. 2018. Mekanik Ventilasyona Pratik Yaklaşım. *Koşuyolu Heart J*, 21(1): 65-69.