

# Ventilatör İlişkili Pnömonin Önlenmesinde Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kanıta Dayalı Uygulamalara İlişkin Bilgi Düzeyleri

*Knowledge Levels of Critical Care Nurses on Evidence-Based Practices for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia*

Nurten Özen<sup>1</sup> , Birgül Armutçu<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>*Istinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye*

<sup>2</sup>*Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü, Ankara, Türkiye*

**Cite this article as:** Özen N, Armutçu B. Ventilatör ilişkili pnömonin önlenmesinde yoğun bakım hemşirelerinin kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeyleri. Yoğun Bakım Derg 2018; 78-83.

## Sorumlu Yazar /

**Corresponding Author:** Nurten Özen  
**E posta:** ozenurten@yahoo.com.tr

©Telif Hakkı 2018 Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği - Makale metnine [www.dcyogunbakim.org](http://www.dcyogunbakim.org) web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2018 by Turkish Society of Medical and Surgical Intensive Care Medicine - Available online at [www.dcyogunbakim.org](http://www.dcyogunbakim.org)

**Yazar Katkıları:** Fikir - N.Ö., B.A.; Tasarım - N.Ö., B.A.; Denetleme - N.Ö., B.A.; Kaynaklar -B.A.; Toplanması ve/veya İşlemesi - N.Ö., B.A.; Analiz ve/veya Yorum - N.Ö.; Literatür Taraması - N.Ö.; Yazıyı Yazan - N.Ö., B.A.; Eleştirel İnceleme - N.Ö., B.A.

**Author Contributions:** Concept - N.Ö., B.A.; Design - N.Ö., B.A.; Supervision - N.Ö., B.A.; Resources - B.A.; Data Collection and/or Processing - N.Ö., B.A.; Analysis and/or Interpretation - N.Ö.; Literature Search - N.Ö.; Writing Manuscript - N.Ö., B.A.; Critical Review - N.Ö., B.A.

## Öz

**Amaç:** Bu araştırma ile yetişkin yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı tipteki bu çalışma Temmuz-Ağustos 2018 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinin yetişkin yoğun bakım ünitelerinde yürütüldü. Araştırma için etik kurul ve gerekli kurum izinleri ile katılımcıların yazılı onamları alındı. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür incelemesi sonucunda geliştirilen "Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine ilişkin veri toplama formu" ve "Ventilatör ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik bilgi formu" kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde "Mann-Whitney U Testi" ve "Kruskal-Wallis Testi" kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırma 119 hemşire ile tamamlandı. Katılımcıların ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine ilişkin bilgi düzeyinin düşük olduğu bulundu. Hemşirelerin %84,0'u lisans mezunu, %53,8'i yoğun bakım ünitesinde 1-24 aydır çalışmakta ve %48,7'si mezuniyet sonrasında mekanik ventilatör konusunda kurs/eğitim aldığını belirtti. Yatak sayısı 3-14 arasında olan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin toplam puan ortalamaları yatak sayısı 15 ve üzerinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ( $Z=-2,808$ ;  $p=0,005$ ).

**Sonuç:** Hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu görüldü. Belirli aralıklarla hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoniye ilişkin bilgi düzeyleri değerlendirilerek eksik oldukları alanlara yönelik tekrarlı eğitimler verilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Kanıta dayalı uygulamalar, ventilatör ilişkili pnömoni, yoğun bakım, hemşireler, bilgi, önlemek

**Geliş Tarihi:** 16.08.2018 **Kabul Tarihi:** 19.09.2018

## Abstract

**Objective:** In this study, we aimed to determine the knowledge levels of critical care nurses on evidence-based practices for the prevention of ventilator-associated pneumonia.

**Material and Methods:** This descriptive study was conducted between July and August 2018 in adult intensive care units of an education and research hospital. The study was approved by the ethics committee and relevant institutions. Informed written consent was obtained from all nurses. Data were collected using a "Data Collection Form for the Identification of Characteristics of Participants" and an "Information Form for the Prevention of Ventilator Associated Pneumonia" developed by the researchers based on literature review. Data were analyzed using the Mann-Whitney U Test and Kruskal-Wallis Test.

**Results:** The study was completed with 119 nurses. Results showed that participants had a low level of knowledge on evidence-based practices for the prevention of ventilator associated pneumonia. Further, 84% of participants had a bachelor's degree, 53.8% had been working in intensive care units for 1-24 months, and 48.7% stated that they had received training on mechanical ventilator after graduation. Nurses working in intensive care units with 3-14 beds had a significantly higher total mean score than those working in intensive care unit with  $\geq 15$  beds ( $Z=-2,808$ ;  $p=0,005$ ).

**Conclusion:** Results indicated that critical care nurses had a low level of knowledge on evidence-based practices for the prevention of ventilator-associated pneumonia. The knowledge of nurses on the prevention of ventilator-associated pneumonia should be assessed periodically, and they should be provided with regular training in order to fill their knowledge gaps.

**Keywords:** Evidence-based practices, ventilator associated pneumonia, critical care, nurses, knowledge, prevention

**Received:** 16.08.2018 • **Accepted:** 19.09.2018

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (26.06.2018/18193).

**Hasta Onamı:** Yazılı onam bu çalışmaya katılan hemşirelerden alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the Health Science University Gülhane Ethics Committee for Non-invasive Research (26.06.2018/18193).

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from nurses who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Giriş

Ventilatör ilişkili pnömoni (VIP), yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) mekanik ventilatör (MV) desteği sağlanan hastalarda en sık görülen sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlardan biridir (1). VIP mekanik ventilasyon başlangıcından 48-96 saat sonra gelişir ve görülme insidansı %9-67 (2, 3), mortalite oranı ise %13-94 arasında değişmektedir (4). Hastanede ve MV'de kalış süresinin uzamasına neden olan bu durum yüksek morbidite ve mortalite nedenidir (5). Aynı zamanda VIP insidansı yoğun bakımda hasta güvenliğini ve bakımın kalitesini ortaya koyan önemli kalite göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir (6).

Ventilatör ilişkili pnömoni gelişimine neden olan önlenabilir risk faktörleri: yetersiz el hijyeni, kullanılan malzemelerin gereksiz yere sık değiştirilmesi, plansız ekstübasyon, MV devrelerinin doğru sürede değiştirilmemesi, hatalı aspirasyon uygulaması, hastaya doğru pozisyon verilmemesi, ağız bakımının doğru şekilde yapılmaması ve personel sayısının yetersiz oluşudur (7, 8). Bu risk faktörlerine karşı alınacak önlemlerle MV'de izlenen hastalarda VIP gelişimini azaltmak mümkündür. VIP'in ortadan kaldırılması ile birçok hastanın yaşam şansı artırılarak kısıtlı olan sağlık bakım kaynaklarının korunması sağlanacaktır (5).

Önlenabilir risk faktörlerinin engellenmesinde yoğun bakım hemşirelerinin rolü büyüktür (9) ve bu risk faktörleri kanıt temelli uygulamaların kullanımı ile önlenabilir (8). Buna rağmen hastaların sadece yarısının güncel bilimsel kanıtlar doğrultusunda önerilen tıbbi bakımı aldıkları bilinmektedir (10, 11). Ülkemizde yoğun bakım hemşirelerinin VIP'i önlemeye ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirildiği çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve bilgi düzeylerinin de yetersiz olduğu görülmektedir (12, 13). Yurt dışında yapılan çalışmalarda da hemşirelerin VIP'e ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu göze çarpmaktadır (14-17). Ayrıca hemşirelerin VIP'i önlemeye ilişkin yayınlanan rehberlere uyumlarının da yetersiz olduğu görülmektedir (18-20).

Bu çalışma ile bir eğitim ve araştırma hastanesinin yetişkin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin VIP'in önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması amaçlandı.

## Gereç ve Yöntemler

### Araştırmanın Türü

Yetişkin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler ile yürütülen bu çalışma tanımlayıcı niteliktedir.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Temmuz-Ağustos 2018 tarihleri arasında yetişkin yoğun bakım ünitelerinde çalışan 140 hemşire oluşturdu. %80 güç ve 0.05 tip1 hata seviyesine göre örneklem büyüklüğü 114 olarak hesaplandı. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve belirlenen tarihler arasında ulaşılan 119 hemşire çalışmanın örneklemini oluşturdu.

## Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında kullanılan soru formu iki bölümden oluşmaktadır. Araştırmacılar tarafından katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra uygun oldukları zaman diliminde soru formunu doldurmaları istendi. Forma ilişkin herhangi bir soru sormak istemeleri durumunda sorumlu araştırmacı ile iletişim kurabilecekleri ve iletişim bilgilerinin bilgilendirilmiş gönüllü olur formunda yer aldığı belirtildi. Formun doldurulması yaklaşık 10 dakika sürdü. Katılımcılar tarafından doldurulan formlar araştırmacılar tarafından bir aylık süre zarfında YBÜ'leri ziyaret edilerek toplandı.

### Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Veri Toplama Formu:

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelemesi (2, 8, 12, 15-17, 20) sonucunda elde edilen bu formda: katılımcıların sosyo-demografik verileri ile çalışılan yoğun bakım ünitesi, mezuniyet sonrası MV ile ilgili kurs/ eğitim alma durumu, VIP hakkında bilimsel makale okuma durumu, vb. sorular yer almaktadır.

### Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önlemeye Yönelik Bilgi Formu:

Hemşirelerin bilgi düzeyini ölçmek için Labeau ve ark. (20) tarafından geliştirilen soru formu VIP ilişkili enfeksiyonun önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalar temel alınarak hazırlanmıştır. 10 sorudan oluşan çoktan seçmeli bu form kısa zamanda uygulanabilir, pratik ve bilgi seviyesini ölçmede etkilidir. Sonia Labeau'dan yazılı izin alındıktan sonra VIP'in önlenmesine yönelik Amerikan Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi [Centers for Disease Control and Prevention] (CDC) tarafından yayınlanan son güncel rehber (8) göre soru formunda gerekli güncellemeler yapıldı.

### Soru Formunun Yüzeysel ve Kapsam Geçerliliğinin Yapılması:

İki yoğun bakım uzmanı ve iki akademisyen hemşire tarafından anketin İngilizceden Türkçeye ve Türkçeden tekrar İngilizceye çevirisi yapıldı. Yapılan İngilizce çevirinin araştırmacılar tarafından orijinal ölçüğe göre uygunluğu değerlendirildi. Anket sorularının yüzeysel ve kapsam geçerliliği sekiz uzmandan oluşan bir panel tarafından değerlendirildi. Panel dört yoğun bakım doktoru ve dört yoğun bakım hemşiresinden oluşmaktadır. Her bir uzman en az üç yıllık bir yoğun bakım deneyimine sahip olup, yoğun bakımda görülen enfeksiyonlar konusunda ilgilenmektedir. Hemşireler en az yüksek lisans eğitimi almış kişilerdir (20).

Yüzeysel geçerlik için uzmanlara soruların hepsinin net bir şekilde incelenen konu ile ilgili bilgiye yönelik olup olmadığı soruldu. Kapsam geçerliliği için her bir soruyu 1'den 3'e kadar puanlamaları istendi. 1: uygun değil, 2: kısmen uygun, düzeltilmeli, 3: uygun anlamına gelmektedir. Uzmanlar tarafından soru formu üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmadı. Soru formunun orijinalinde herhangi bir puanlama yapılmamaktadır. Bizim çalışmamızda ise formda yer alan her bir soru 10 puan üzerinden değerlendirildi. Soru formundan alınan en düşük puan 0, en yüksek puan

ise 100'dür. Benzer bir çalışmadaki gibi puan arttıkça hemşirelerin bilgi düzeyinin de arttığı değerlendirildi (16).

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu (26.06.2018/18193) onayı ve gerekli kurum izinleri alındıktan sonra uygulanmaya başlandı. Araştırmanın amacı katılımcılara anlatıldıktan sonra çalışmaya katılmayı kabul edenlerin yazılı onamları alındı.

### İstatistiksel Analiz

Çalışma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde Statistical Package for Social Sciences, versiyon 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL., ABD) paket programı kullanıldı. Araştırma kapsamında elde edilen ölçüm değerlerinin normal dağılıma uygunluğu "Shapiro-Wilk Testi" ile incelendi. Sürekli değişkenlerin gösteriminde ortalama±standart sapma, kategorik değişkenlerin gösteriminde ise sayı (n) ve % kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen verilere ilişkin karşılaştırmalar "Mann-Whitney U Testi" ve "Kruskal-Wallis Testi" kullanılarak yapıldı. İstatistiksel kararlarda  $p < 0.05$  düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Araştırma 119 hemşire ile tamamlandı. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri ile bilgi düzeyine ilişkin karşılaştırma sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır. Hemşirelerin %53,8'i 26 ve üzeri yaş aralığında, %84,0'ü lisans mezunu ve %53,8'i yoğun bakım ünitesinde 1-24 aydır çalışmaktadır. Katılımcıların %48,7'si mezuniyet sonrası MV konusunda kurs/eğitim aldığını, %37,8'i son iki yıl içerisinde VIP konusunda bilimsel makale okuduğunu, %15,1'i yoğun bakım hemşireliği sertifikası bulunduğunu ve %23,5'i ise çalıştıkları yoğun bakım ünitesinde VIP'in önlenmesine ilişkin protokolün yer aldığını belirtti. Yatak sayısı 3-14 arasında olan YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin toplam puan ortalamaları yatak sayısı 15 ve üzerinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $Z = -2,808$ ;  $p = 0,005$ ). Diğer değişkenler ile toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

Tablo 2'de araştırmaya katılan hemşirelerin VIP'in önlenmesine ilişkin sorulara verdikleri doğru cevapların dağılımları yer almaktadır. Toplam puan ortalaması  $39,24 \pm 14,21$  olup, soru formundan alınan en düşük puan 0, en yüksek puan ise 60'dır. Katılımcıların VIP'e ilişkin en çok doğru cevabı verdiği soru: "oral yolla entübasyonun nazal yolla entübasyona önerildiği (%86,6)", en az doğru cevabı verdiği soru ise: "açık ve kapalı sistem aspirasyon uygulamasının VIP üzerine etkisinin bilinmemesi (doğru cevap veren bulunmamaktadır)"dir.

### Tartışma

Bu çalışmada yetişkin yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin VIP'in önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu, yatak sayısı 3-14 arasında değişen yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin toplam puan ortalamasının yüksek olduğu bulundu.

Literatüre benzer şekilde (12-14, 16, 21) bizim çalışmamızda da hemşirelerin VIP'e ilişkin bilgi düzeyi düşük bulundu. Katılımcıların büyük çoğunluğunun VIP'e ilişkin eğitim almamaları, bilimsel makale okumamaları ve yoğun bakım hemşireliği sertifikasına sahip olmamaları nedeniyle bilgi düzeyleri düşük olabilir. Ayrıca yoğun bakım ünitelerinde VIP'in önlenmesine ilişkin yazılı protokollerin bulunması hemşirelerin kanıta dayalı bilgilerinin ve uygulamalarının da güncel kalmasını sağlar (13). Bizim çalışmamızda da yoğun bakım ünitelerinin çoğunluğunda (%76,5) yazılı bir protokol olmaması hemşirelerin bilgi düzeylerinin düşük olmasının bir diğer nedeni olabilir.

Nazotrakeal entübasyon sinüzit gelişimine neden olarak VIP oluşumunu artırmakta olup, CDC tarafından da kontrendike olmadığı sürece oral entübasyon önerilmektedir (22). Bu çalışmada literatüre benzer şekilde (12-14, 17) %86,6 oranında oral yolla entübasyonun nazal yolla entübasyona oranla tercih edilmesi gerektiği en çok doğru cevaplanan sorudur. Bizim çalışmamızda hemşirelerin çoğunluğunun (%84) lisans mezunu olmaları, YBÜ'lerinde kontrendikasyon olmadığı sürece oral entübasyonun tercih edilmesi bu durumun sebepleri olarak gösterilebilir.

Rehberlerde VIP'in önlenmesine ilişkin yer alan stratejilerden uyumun en yüksek olduğu konunun hastanın semirekümbent pozisyonda tutulması olduğu belirtilmiştir (22, 23). Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde (2, 12, 14, 21, 24) hemşirelerin çoğunluğu MV tedavisi alan hastalarda VIP'i önlemek için hastaya semirekümbent pozisyonu uygulanmalıdır sorusuna doğru cevap verdi. Bu durumun sebebi MV tedavisi uygulanan ve yatağa bağımlı hastalarda, hasta pozisyonunun semirekümbent olması gerektiğinin lisans eğitimi süresince anlatılması ve temel hemşirelik uygulamalarından biri olması olabilir.

Amerikan Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi tarafından yayınlanan güncel rehberde açık ve kapalı sistem aspirasyon uygulamasının VIP gelişimi üzerine etkisinin belirsiz olduğu ortaya koyulmuştur (8). Bizim çalışmamızda soruya doğru cevap veren hemşire bulunmamakta birlikte %92,4'ü kapalı sistem aspirasyon uygulamasının VIP'i önlediğini belirtti. Yapılan çalışmalarda da hemşireler tarafından kapalı sistem aspirasyon uygulamasının %45,7-80,8 oranında VIP'i önlemeye ilişkin doğru bir uygulama olduğu ifade edilmektedir (2, 13, 15, 17). Blot ve ark. (21)'nin çalışmasında ise %69,3 oranında hem açık hem de kapalı sistem aspirasyon uygulamasının kullanılabilirliği belirtilmiştir. Literatürde VIP'i önlemeye ilişkin hemşirelere verilen eğitim sonrası yoğun bakım ünitesinde VIP insidansının azaldığı ortaya koyulmuştur (24, 25). Bizim çalışmamızda hemşirelerin büyük çoğunluğunun mezuniyet sonrası konuyla ilgili eğitim/kurs almamaları soruya doğru cevap vermemelerinin nedeni olarak gösterilebilir. Ayrıca kapalı sistem aspirasyon uygulamasının açık sistem aspirasyondan farklı olarak kapalı bir düzenek içerisinde yapılması ve dış ortam ile temasının olmaması sebebiyle enfeksiyon gelişimi açısından düşük risk taşıdığını düşünmüş olmaları da bir diğer neden olarak düşünülebilir.

Aspirasyon işlemi sırasında serum fizyolojik (SF) kullanımı ile öksürük refleksinin uyarıldığı ve sekresyonların hareketinin sağlanarak VIP görülme riskinin azalabileceğinin belirtilmesine karşın (26), aspirasyon işleminde SF kullanımının oksijen saturasyonunda azalmaya neden olduğu ve VIP gelişimine neden olduğu da belirtilmektedir (27). Ancak konuyla ilgili yapılan çalışmalar yetersiz olmakla birlikte metodolojik hataları da bulunması sebebiyle endotrakeal aspirasyon öncesinde serum fizyolojik (SF) kullanımının VIP gelişimi üzerine etkisi tartışmalıdır (8, 26, 28, 29). Bizim çalışmamızda hemşirelerin hiç-biri soruya doğru yanıt vermemiş olmakla birlikte, literatüre benzer şekilde (28, 30) çoğunluğu (%58,8) aspirasyon işlemi öncesinde SF kullanımının VIP gelişim riskini artıracığını belirtti. Yapılan çalışmalarda hemşireler aspirasyon işlemi öncesinde SF kullanımının zararlı olduğunu bilmelerine rağmen, SF'in sekresyonların incelmelerini ve mobilizasyonunu sağladıklarına inanmaları sebebiyle kullandıkları görülmüştür (28, 30). Bizim çalışmamızda da hemşirelerin SF'in sekresyonları incelttiğini düşünmeleri ve mezuniyet sonrasında konuya ilişkin kurs/eğitim almamış olmaları soruya doğru yanıt vermemelerinin nedenleri olarak gösterilebilir.

**Tablo 1.** Katılımcıların tanıtıcı özellikleri ile soru formu toplam puan ortalamasının karşılaştırılması (n=119).

Özellikler	n (%)	Toplam Puan (ort±SS)	Test	p
<b>Yaş (yıl)</b>				
19-25 yaş	55 (46,2)	38,54±16,03	Z=-0,137	0,891
26 yaş ve üzeri	64 (53,8)	39,84±12,53		
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	114 (95,8)	39,29±14,18	Z=-0,116	0,908
Erkek	5 (4,2)	38,00±16,43		
<b>Mezun olunan okul</b>				
Sağlık meslek lisesi	8 (6,7)	41,25±15,52	$\chi^2=1,018$	0,797
Ön lisans	5 (4,2)	44,00±13,41		
Lisans	100 (84,0)	38,70±14,40		
Yüksek lisans ve üzeri	6 (5,0)	41,66±11,69		
<b>Hemşire olarak çalışma süresi (yıl)</b>				
1-4 yıl	67 (56,3)	38,35±14,83	Z=-0,693	0,489
5 yıl ve üzeri	52 (43,7)	40,38±13,42		
<b>Çalışılan yoğun bakım</b>				
Dahili	38 (31,9)	38,15±14,30	$\chi^2=0,521$	0,771
Cerrahi	55 (46,2)	42,00±12,82		
Karma (dahili+cerrahi)	26 (21,8)	35,00±16,06		
<b>Yoğun bakım hemşiresi olarak çalışma süresi (ay)</b>				
1-24 ay	64 (53,8)	38,28±16,09	Z=-0,299	0,765
25 ay ve üzeri	55 (46,2)	40,36±11,70		
<b>Yoğun bakımdaki yatak sayısı</b>				
3-14 yatak	63 (52,9)	42,38±13,87		
15 yatak ve üzeri	56 (47,1)	35,71±13,86	Z:-2.808	0,005
<b>Bakım verilen hasta sayısı (gün)</b>				
3 hasta ve altı	78 (65,5)	40,64±14,35	Z=-1,685	0,092
4 hasta ve üzeri	41 (34,5)	36,58±13,71		
<b>Mezuniyet sonrası MV konusunda kurs/eğitim alma durumu</b>				
Evet, aldım	58 (48,7)	39,65±12,83	Z=-0,134	0,893
Hayır, almadım	61 (51,3)	38,85±15,50		
<b>Son iki yıl içinde VIP konusunda bilimsel makale okuma durumu</b>				
Evet, okudum	45 (37,8)	42,44±10,69	Z=-1,535	0,125
Hayır, okumadım	74 (62,2)	37,29±15,72		
<b>Yoğun bakım hemşireliği sertifikasına sahip olma durumu</b>				
Evet	18 (15,1)	35,00±13,82	Z=-1,402	0,161
Hayır	101 (84,9)	40,00±14,21		
<b>Yoğun bakım ünitesinde VIP'e ilişkin protokol varlığı</b>				
Evet, var	28 (23,5)	42,50±14,04	Z=-1,391	0,164
Hayır, yok	91 (76,5)	38,24±14,18		

Veriler n (%) ve ortalama±standart sapma şeklinde ifade edildi.

Z: Mann-Whitney U Testi;  $\chi^2$ : Kruskal Wallis Testi; VIP: ventilatör ilişkili pnömoni

**Tablo 2.** Katılımcıların ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine ilişkin sorulara verdikleri doğru cevapların dağılımı (n=119).

No	Soru	n (%)
1	Oral ve nazal yolla endotrakeal entübasyon karşılaştırıldığında oral yolla entübasyon önerilir.	103 (86,6)
2	Ventilatör devrelerinin gözle görülür bir kirlenme ya da tıkanıklık olduğunda değiştirilmesi önerilir.	67 (56,3)
3	Havayolu nemlendirme cihazı olarak ısı ve nem değiştiricilerin kullanımı önerilir.	93 (78,2)
4	Ağız bakımı için klorheksidin kullanımı önerilir.	69 (58,0)
5	Açık ve kapalı sistem aspirasyon sistemi karşılaştırıldığında her ikisinin de VİP gelişimi üzerine etkisi belirsizdir.	-
6	Endotrakeal aspirasyon öncesi serum fizyolojik kullanımının VİP gelişimi üzerine etkisi belirsizdir.	14 (11,8)
7	Subglottik sekresyonların drenajı için ekstra lümenli endotrakeal tüp kullanımı önerilir.	47 (39,5)
8	Kinetik ve standart yataklar karşılaştırıldığında kinetik yataklar VİP riskini azaltır.	72 (60,5)
9	Hastanın pozisyonu semirekumbent (yarı oturur) olmalıdır.	99 (83,2)
10	Solunum fizyoterapistinin VİP gelişimi üzerine etkisi belirsizdir.	10 (8,4)
<b>Toplam Puan</b> (ort±SS) 39,24±14,21		(minimum=0, maksimum: 60, median: 40)
Veriler n (%) ve ortalama±standart sapma şeklinde ifade edildi; VİP: ventilatör ilişkili pnömoni		

Öğürme refleksinin bozulmasına bağlı orofarinksin posterior kısmında yaklaşık 100-150 mL sekresyon birikir (31). Biriken bu sekresyonlar alt hava yollarına inerek VİP gelişimine neden olabilir. Bu nedenle orofarinksin posterior kısmında biriken sekresyonların aspirasyonunu sağlayan tüplerin 48-72 saatten daha uzun süre MV tedavisi uygulanacak hastalarda kullanımı önerilmektedir (8, 32). Bizim çalışmamızda literatüre benzer (12, 13) şekilde hemşirelerin verdikleri doğru cevap oranı düşüktür. Bazı çalışmalarda ise hemşirelerin %50-60.2 oranında doğru cevap verdikleri görülmektedir (2, 17, 24). Subglottik sekresyonların aspirasyonuna izin veren endotrakeal tüplerin kullanımının gerekliliği sadece hemşirelerin konuyla ilgili bilgi sahibi olması ile değil aynı zamanda bu uygulamanın YBÜ'nin ve hastanenin politikaları içerisinde yer alması ve yazılı protokollerin varlığı ile mümkündür (33). Bizim çalışmamızda YBÜ'lerinin büyük çoğunluğunda yazılı protokollerin olmaması (%76,5) ve hemşirelerin mezuniyet sonrasında konuya ilişkin kurs/eğitim almamaları bu durumun nedeni olarak düşünülebilir.

Randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derlemeler ve kanıta dayalı rehberlerin değerlendirildiği çalışmalardan birinde solunum fizyoterapistinin VİP gelişimini önleyebileceği ancak çalışmaların yetersiz olduğu ve metodolojik hatalarının bulunduğu (34) diğerinde ise konuya ilişkin yeterince kanıt olmadığı belirtilmiştir (35). Pérez-Granda ve ark. (33)'ün 117 yoğun bakım hemşiresinin yer aldığı çalışmada hemşirelerin %3,7'si solunum fizyoterapistinin VİP gelişimi üzerine etkisinin belirsiz olduğuna dair doğru cevabı vermiştir. Aynı zamanda çalışmanın yürütüldüğü yoğun bakım ünitelerinde de solunum fizyoterapistinin sadece %2,8'inde yer aldığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da hemşirelerin %8,4'ü soruya doğru cevap verdi. Bu durumun çalışmanın yürütüldüğü YBÜ'lerinde çoğunlukla solunum fizyoterapistinin olmaması ve hemşirelerin konuya ilişkin mezuniyet sonrası kurs/eğitim almaması kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde yoğun bakım ünitesindeki yatak sayısı ile hemşirelerin bilgi düzeyi arasında farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalarda yatak sayısı arttıkça hemşirelerin bilgi düzeyinin düştüğü (2, 36), bazıları ise yatak sayısı ile bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir (21, 37). Bizim çalışmamızda yatak sayısının 15 ve üzerinde olması durumunda hemşirelerin bilgi düzeyinin düşük olduğu görüldü. Bu durumun nedenleri arasında yatak sayısı artışının hemşirelerin daha fazla alana hakim olmalarını gerektirmesi ve hemşire başına düşen hasta sayısının artması olarak gösterilebilir.

## Sonuç

Sonuç olarak hemşirelerin VİP'in önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu, YBÜ'ndeki yatak sayısının 15 ve üzerinde oluşu ile hemşirelerin bilgi düzeylerinin azaldığı görüldü.

Yoğun bakım ünitesindeki hasta güvenliği ve kalite göstergelerinden biri olan VİP'in önlenmesinde yoğun bakım hemşirelerinin kanıta dayalı uygulamalar çerçevesinde güncel bilgilere sahip olması gereklidir. Hemşirelere son güncel rehberler aracılığıyla kanıta dayalı uygulamaların yer aldığı kurs/hizmet içi eğitimin belirli aralıklarla verilmesi ve bu eğitimlerin süreklilik arz etmesi son derece kritiktir. Hemşirelerin VİP'e ilişkin bilgi düzeyleri belirli aralıklarla değerlendirilmeli ve eksik oldukları alanlara yönelik tekrarlı eğitimler verilmelidir. VİP'in önlenmesine ilişkin yayınlanan rehberler zaman içinde değişikliğe uğramaktadır. Bu sebeple kurumların güncel rehberleri takip ederek VİP'in önlenmesine ilişkin yazılı protokoller oluşturması ve bu protokollerin sürekli güncellenmesi kurum politikaları arasında yer almalıdır. Oluşturulan bu protokollere hemşirelerin uyumları değerlendirilerek, uygulamalarına engel olan faktörler belirlenmeli ve sürekli hizmet içi eğitimlerle bu engeller ortadan kaldırılmalıdır.

## Kaynaklar

- Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Vandello PF, Hanberger H, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J* 2017; 50: 1700582. [CrossRef]
- Labeau S, Vandijck D, Rello J, Adam S, Rosa A, Wenisch C, et al. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among European intensive care nurses. *J Hosp Infect* 2008; 70: 180-5. [CrossRef]
- Rello J, Riera J, Serrano R. What's new in ventilator-associated pneumonia? *Intensive Care Med* 2015; 41: 1954-6. [CrossRef]
- Öcal N, Öcal R, Özer S, Taşkın G, Doğan D, Yamanel HL. Ventilatör ilişkili pnömonide değiştirilemeyen risk faktörleri ve radyolojik skorlamanın prognostik değeri. *Yoğun Bakım Derg* 2016; 7: 44-8.
- Wip C, Napolitano L. Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they? *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22: 159-66. [CrossRef]
- Rhodes A, Moreno RP, Azoulay E, Capuzzo M, Chiche JD, Eddleston J, et al. Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality

- of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Intensive Care Med* 2012; 38: 598-605. [CrossRef]
7. Augustyn B. Ventilator-associated pneumonia: risk factors and prevention. *Crit Care Nurse* 2007; 27: 32-6, 38-9, quiz 40.
  8. Klompas M, Branson R, Eichenwald EC, Greene LR, Howell MD, Lee G, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35: 915-36. [CrossRef]
  9. Hsieh HY, Tuite PK. Prevention of ventilator associated pneumonia: what nurses can do. *Dimens Crit Care Nurs* 2006; 25: 205-8. [CrossRef]
  10. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Needham DM. Translating evidence into practice: a model for large scale knowledge translation. *BMJ* 2008; 337:a1714. [CrossRef]
  11. Marwick C, Davey P. Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital? *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22: 364-9. [CrossRef]
  12. Akinci C, Çakar N, Ayyıldız A, Atalan KH. Yoğun bakım hemşirelerinin ventilatör ilişkili pnömoni ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2010; 38: 45-51.
  13. Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G, Parlar Kılıç S, Uzelli D. Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator-associated pneumonia. *Nurs Crit Care* 2014; 19: 26-33. [CrossRef]
  14. Al-Sayaghi KM. Prevention of ventilator-associated pneumonia. A knowledge survey among intensive care nurses in Yemen. *Saudi Med J* 2014; 35: 269-76.
  15. Bagheri-Nesami M, Amiri M. Nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia in intensive care units. *JNMS* 2014; 1: 44-8. [CrossRef]
  16. Hassan ZM, Wahsheh MA. Knowledge level of nurses in Jordan on ventilator-associated pneumonia and preventive measures. *Nurs Crit Care* 2017; 22: 125-32. [CrossRef]
  17. Jansson M, Ala-Kokko T, Ylipalosaari P, Syrjälä H, Kyngäs H. Critical care nurses' knowledge of, adherence to and barriers towards evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia-a survey study. *Intensive Crit Care Nurs* 2013; 29: 216-27. [CrossRef]
  18. Ricart M, Lorente C, Diaz E, Kollef MH, Rello J. Nursing adherence with evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med* 2003; 31: 2693-6. [CrossRef]
  19. Bouadma L, Mourvillier B, Deiler V, Derennes N, Le Corre B, Lolom I, et al. Changes in knowledge, beliefs, and perceptions throughout a multifaceted behavioral program aimed at preventing ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Med* 2010; 36: 1341-7. [CrossRef]
  20. Labeau S, Vandijck DM, Claes B, Van Aken P, Blot SI; executive board of the Flemish Society for Critical Care Nurses. Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia: an evaluation questionnaire. *Am J Crit Care* 2007; 16: 371-7.
  21. Blot SI, Labeau S, Vandijck D, Van Aken P, Claes B; Executive Board of the Flemish Society for Critical Care Nurses. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Med* 2007; 33: 1463-7. [CrossRef]
  22. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R; CDC; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004; 53: 1-36.
  23. Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. The 100,000 lives campaign: setting a goal and a deadline for improving health care quality. *JAMA* 2006; 295: 324-7. [CrossRef]
  24. Ismail R, Zahran E. The effect of nurses training on ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention bundle on VAP incidence rate at a critical care unit. *JNEP* 2015; 5: 42-8. [CrossRef]
  25. Solak Grassie S, Kayaaslan B, Çetin Gevrek S, Kumral D, Emre C. Yoğun bakım ünitemizde ventilatör ilişkili pnömoni gelişmesini önlemek amaçlı kontrol listesi kullanımı deneyimi. *J Turk Soc Intens Care* 2016; 14: 13-7.
  26. Lorente L, Blot S, Rello J. New issues and controversies in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 182: 870-6. [CrossRef]
  27. Ackerman MH. The use of bolus normal saline instillation in artificial airways: is it useful or necessary? *Heart Lung* 1985; 14: 505-6.
  28. Ayhan H, Tastan S, Iyigun E, Akamca Y, Arıkan E, Sevim Z. Normal saline instillation before endotracheal suctioning: 'What does the evidence say? What do the nurses think?': Multimethod study. *J Crit Care* 2015; 30: 762-7. [CrossRef]
  29. Kalender N, Tosun N. Endotrakeal aspirasyon öncesinde tartışmalı bir uygulama: Serum fizyolojik kullanımı gerekli mi? Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2015;2:82-9.
  30. Özden D, Taş Z, Yıldız M. Hemşirelerin açık ve kapalı sistem aspirasyon yönteminde serum fizyolojik uygulama durumlarının ve nedenlerinin belirlenmesi. *HEMAR-G* 2009; 3: 18-29.
  31. Ruffell A, Adamcova L. Ventilator-associated pneumonia: prevention is better than cure. *Nurs Crit Care* 2008; 13: 44-53. [CrossRef]
  32. Yosunkaya A. Ventilatör ilişkili pnömoniden korunma. *Selçuk Üniv Tıp Derg* 2010; 26: 160-6.
  33. Pérez-Granda MJ, Muñoz P, Heras C, Sánchez G, Rello J, Bouza E; Grupo de Ayuda a la Neumonía Grave (GANG). Prevention of ventilator-associated pneumonia: can knowledge and clinical practice be simply assessed in a large institution? *Respir Care* 2013; 58: 1213-9. [CrossRef]
  34. Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D, Jacka M, Hand L, et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Ann Intern Med* 2004; 141: 305-13. [CrossRef]
  35. Pattanshetty RB, Gaude GS. Effect of multimodality chest physiotherapy in prevention of ventilator-associated pneumonia: A randomized clinical trial. *Indian J Crit Care Med* 2010; 14: 70-6. [CrossRef]
  36. Llauradó M, Labeau S, Vandijck D, Rello J, Rosa A, Riera A, et al. Southern European intensive care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Med Intensiva* 2011; 35: 6-12. [CrossRef]
  37. Yaseen RW, Salameh TN. Saudi critical care nurses' knowledge of and barriers toward adherence to prevention of ventilator associated pneumonia guidelines. *IOSR-JNHS* 2015; 4: 65-9.