



HEMŞİRELERİN VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİYİ ÖNLEMEDE KANITA DAYALI UYGULAMALARI İLE EĞİTİM VE TUTUMLARININ ETKİSİ

Onur ÇOR¹ | Arzu İLÇE²

ÖZET

Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) çalışan hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoniyi (VİP) önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamaları (KDU) ile kanıta dayalı hemşireliğe (KDH) ilişkin tutumlarını incelemek amaçlanmıştır. Prospektif tanımlayıcı tipteki bu araştırma Şubat-Kasım 2022 tarihleri arasında Düzce'deki bir üniversite hastanesi ve bir devlet hastanesinde yapıldı. Araştırmanın evrenini yetişkin YBÜ'lerinde çalışan 182 hemşire; örnekleme ise veri toplama tarihleri arasında araştırmaya katılmayı kabul eden 146 hemşire oluşturdu. Verilerin toplanmasında "Hemşirelere Ait Tanıtıcı Özellikler", "Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önleme ile İlgili Soru Formu" ve "Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği" formları kullanıldı. İstatistiksel analizde verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testiyle incelendi. Normal dağılım göstermeyen veriler için nonparametrik testler kullanıldı. Veriler sayı ve yüzde dağılımları, madde ortalaması, Chi Square, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ kabul edildi. Çalışmaya 146 hemşire katıldı. Hemşirelerin VİP'in önlenmesi konusunda bilgilerinin düşük olduğu (4.88 ± 2.28) ile çalışma kapsamında hemşirelerin dörtte üçünün YBÜ sertifikasına sahip olmadığı, VİP ve KDH ile ilgili eğitimi almadığı bulundu. YBÜ sertifikası, VİP eğitimi ve KDH ile ilgili eğitim alanların VİP'i önlemeye yönelik bilgileri ise yüksek bulundu ($p<0.05$). Çalışma da YBÜ'nde çalışan hemşirelerin VİP'i önlemeye yönelik KDU'lara ait bilgilerinin düşük olduğu, KDH'e ait tutumlarının ise ortalamanın altında olduğu bulundu. VİP etkili bir hemşirelik bakımı ve KDU'lar ile önlenir. Bu doğrultuda YBÜ hemşireliği sertifikası, VİP ve KDH eğitimi alan hemşirelerin sayısının artırılması önerilmektedir.


Anahtar kelimeler: Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), Kanıta dayalı uygulamalar (KDU), Kanıta dayalı hemşirelik (KDH),


THE EFFECT OF NURSES' EVIDENCE-BASED PRACTICES, EDUCATION AND ATTITUDES IN PREVENTING VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA

ABSTRACT

Our study aimed to examine the attitudes of nurses working in intensive care units (ICU) towards evidence-based nursing (EBN) and evidence-based practices (EBP) to prevent ventilator-associated pneumonia (VAP). This prospective descriptive type research was conducted between February and November 2022 in a university hospital and a state hospital in Düzce. The population of the study is 182 nurses working in adult ICUs; The sample consisted of 146 nurses who agreed to participate in the research between the data collection dates. "Introductory Characteristics of Nurses", "Questionnaire on Preventing Ventilator-Associated Pneumonia" and "Attitude Scale Towards Evidence-Based Nursing" forms were used to collect data. In statistical analysis, the Shapiro Wilk test was used to examine whether the data were normally distributed. Nonparametric tests were used for data that did not show normal distribution. Data were analyzed using number and percentage distributions, item averages, Chi Square, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests. Statistical significance level was accepted as $p<0.05$. 146 nurses participated in the study. It was found that nurses' knowledge about the prevention of VAP was low (4.88 ± 2.28), and within the scope of the study, three quarters of the nurses did not have an ICU certificate and did not receive training on VAP and EBN. The knowledge of those who received ICU certificate, VAP training and training on EBN regarding the prevention of VAP was found to be high ($p<0.05$). In the study, it was found that the nurses working in the ICU had low knowledge of EBPs to prevent VAP, and their attitudes towards EBN were below average. VAP can be prevented with effective nursing care and EBP. In this regard, it is recommended to increase the number of nurses receiving ICU nursing certificate, VAP and EBN training.

Key words: Ventilator-associated pneumonia (VAP), Evidence-based practices (EBP), Evidence-based nursing (EBN)

¹ Uzman Hemşire, Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Merkezi, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi 

² Profesör, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı 

GİRİŞ

Ventilatör ilişkili pnömoni, yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde yatan hastalarda sık görülen, invaziv mekanik ventilasyonun başlatılmasından 48-72 saat sonra gelişen, mortalite oranı yüksek, hastanede kalış süresini, sağlık bakım maliyetlerini ve antimikrobiyal kullanımını arttıran, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlardan (SHİE) biridir (Sharma ve ark., 2018; Yıldırım ve ark., 2019; Consens, 2018).

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) insidansının 1000 ventilatör günü başına Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 7.4, Güney Doğu Asya'da 2.13-116, Avrupa, Latin Amerika, Asya ve Afrika'da 14.7 olduğu bildirilmiştir (Bonel ve ark., 2019; Hatton ve ark., 2021; Kharel ve ark., 2021; Li ve ark., 2020). Hastanede gelişen pnömoni dünyada olduğu gibi ülkemizde de SHİE arasında ikinci ya da üçüncü sıklıkta görülmekte, Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı 2022 yılı raporuna göre 1000 ventilatör günü başına 0.9-7.7 arasında değişmektedir (USHİESA, 2022).

Yapılan çalışmalarda VİP'in gelişmesi mortaliteyi önemli derecede arttırmakta ve bu oran %4.6 ile %66 arasında değişmektedir (Ory ve ark., 2017; Ezzeldin ve ark., 2018; Khudaidad ve ark., 2020). VİP geliştiğinde; mekanik ventilasyona bağlı kalma süresi 3.78-7.12, YBÜ'nde kalış süresi 4.9-8.79 ve hastanede kalış süresi 9.12-12.72 gün artmaktadır (Li ve ark., 2020).

YBÜ'lerinde en sık görülen SHİE'lardan biri olan VİP' in önlenmesinde hemşireler aspirasyon, beslenme, el hijyeninin sağlanması, ağız bakımı, yatak başı yüksekliğinin ayarlanması, endotrakeal tüp kaf basıncı izlemi, subglottik aspirasyonun yapılması, solunum devrelerinin ve nemlendirici filtrelerin değişimi gibi kanıta dayalı uygulamaları (KDU) gerçekleştirmeleri beklenmektedir (Osti ve ark., 2017; Özen ve ark., 2018; Jam ve ark., 2017; Jadot ve ark., 2018). Bu uygulamaları kullanımda standart hale getirilmesi amacıyla 2001 yılında ABD'de bakım paketi kavramı gündeme getirilmiştir. Bakım paketi yaklaşımı; tek başına uygulanması durumunda hastanın iyileşme sürecini ve sonuçlarını olumlu yönde etkilediği bilimsel olarak kanıtlanan bazı işlem ve müdahalelerin, tek tek

uygulanmalarına kıyasla daha olumlu sonuçlar elde etmek amacıyla paket olarak, eksiksiz ve aynı anda uygulanması sürecidir (Polat ve ark., 2014; Gel ve ark., 2020; Alcan ve ark., 2015). KDU'lardan oluşturulan bakım paketi ile Grassie ve ark. 2016 yılında ülkemizde yaptıkları çalışmada VİP hızının %31.02'den %3.8'e, Akdoğan ve ark. 2017 yılında yaptıkları subglottik aspirasyon yapılabilen extra lümenli endotrakeal tüp ve kaf basıncını ölçen manometre ile yaptıkları bakım paketi çalışmalarında VİP hızı %40.82'den %22.16'ya gerilediği bulunmuştur (Grassie ve ark., 2016; Akdoğan ve ark., 2017).

KDU klinik problemi tanımlamayı, araştırma kanıtlarını hep birlikte değerlendirip en iyi uygulamayı içeren hemşirelerin klinik uzmanlıklarını ve hasta tercihlerini de göz önünde bulundurarak karar almalarını sağlayan güçlü bir bilimsel problem çözme yöntemidir (White, 1997; Dicenso ve ark., 2007). Uluslararası Hemşireler Konseyi araştırmaya dayalı uygulamayı "profesyonel hemşireliğin işareti" olarak görmektedir (Nilsen ve ark., 2017). Yapılan çalışmalar KDU'ların gerçekleştirilmesinin karmaşık ve yavaş bir süreç olduğunu göstermektedir. Bunun sonucunda hastalar en iyi hemşirelik bakımını alamamaktadır ve sorunun giderilmesi için çalışmalar devam etmelidir. Bu nedenle stratejilerin geliştirilmesi için hemşirelerin KDU ile ilgili duyguları, düşünceleri, tutumları ve davranışlarının bilinmesi gerekmektedir. (Ayhan ve ark., 2015).

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın tipi:

Prospektif tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Araştırmanın amacı ve araştırma soruları:

Araştırmanın amacı; YBÜ'nde çalışan hemşirelerin VİP'i önlemeye yönelik KDU ile KDH ilişkin tutumlarını incelemektir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorular yanıtlanmaya çalışılmıştır.

1. Yoğun bakım hemşirelerinin VIP önlemeye yönelik uygulamalarda kanıta dayalı bilgileri nedir?
2. Yoğun bakım hemşireleri VIP önlemeye yönelik kanıta dayalı bilgilere ne ölçüde uyar?
3. Yoğun bakım hemşirelerinin KDH uygulamalarına ilişkin tutumları nedir?
4. Yoğun bakım hemşirelerinin KDH uygulamalarına ilişkin tutumları ile VIP önlemeye yönelik uygulamaları ilişkili midir?

Araştırmanın yeri ve zamanı:

Araştırma şubat-kasım 2022 tarihleri arasında Düzce ilinde YBÜ bulunan Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Düzce Atatürk Devlet Hastanesi yetişkin YBÜ'lerinde gerçekleştirildi.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Düzce ilinde bulunan YBÜ'lerinde çalışan 182 hemşire oluşturdu. Evreni bilinen örnekleme yöntemi kullanılarak $n = \frac{N}{1+N\epsilon^2}$ (Calderon ve Gonzales, 2011) 125 örneklem sayısına ulaşıldı. Uygulama tarihleri arasında YBÜ'lerinde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden, izinli olmayan Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinden 68, Düzce Atatürk Devlet Hastanesinden 78 hemşire olmak üzere toplam 146 hemşire araştırmaya dahil edildi. Böylelikle güç analizinin üstünde bir örneklem sayısına ulaşıldı.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında "Hemşirelere Ait Tanıtıcı Özellikler", "Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önleme ile İlgili Soru Formu" ve "Kanıtı Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği" formları kullanıldı.

Hemşire Tanılama Formu

Hemşire tanılama formu, araştırmacılar tarafından literatür incelenerek oluşturulmuş olup hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, çalışma yılı, YB sertifikası, VIP ile ilgili eğitim alma durumu, KDU ile ilgili eğitim alma durumu vb.) içeren soruları kapsamaktadır (Madhuvu ve ark., 2020; Çelik ve ark., 2020).

Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önleme ile İlgili Soru Formu

Ventilatör ilişkili Pnömoniyi Önleme ile İlgili Soru Formu; Labeau ve ark. tarafından 2007 yılında hemşirelerin VIP'i önlemeye yönelik bilgilerini ölçmek için geliştirilmiş olup, yüzeysel ve kapsam geçerliliğinin yapıldığı bildirilmiştir. Bu soru formu VIP'in önlenmesinde KDU temel alınarak hazırlanan ve 9 sorudan oluşan bir soru formudur; ölçek değildir. Soru formu 2010 yılında Akıncı ve ark. tarafından Türkçe 'ye çevrilmiştir. Soru formu endotrakeal entübasyon tipi, ventilatör devresi değiştirme sıklığı, nemlendirici tipi ve değiştirme sıklığı, aspirasyon sistemi ve değiştirme sıklığı, subglottik sekresyonların drenajı, kinetik yatak kullanımı ve hasta pozisyonu başlıkları ile ilgili bilgileri içeren 9 sorudan oluşmakta ve her soruda 4 seçenek bulunmaktadır. Bu soru formuna 10. madde olarak steril aspirasyon eklendi. VIP Önleme ile İlgili Soru Formunun değerlendirilmesinde, her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için ise 0 puan verilmekte ve toplam puan üzerinden yorumlanmaktadır.

Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği (KDHTÖ)

Ruzafa-Martínez ve ark. tarafından 2011 yılında geliştirilen ve orijinal adı "Attitude Towards Evidence-Based Nursing Questionnaire" olan ölçek, hemşirelerin KDU konusunda tutumlarını ölçmektedir. KDHTÖ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ayhan ve ark. tarafından 2015 yılında yapılmıştır. Ölçek 15 maddeden ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Maddelerin sekizi

olumlu (1., 2., 5., 7., 9., 11., 13., 14. maddeler) yedisi olumsuz (3., 4., 6., 8., 10., 12., 15. maddeler) ifade içermekte; olumsuz ifade içeren maddeler ters çevrilerek kodlanmaktadır. Ölçek beş maddeli likert tipinde (1-Hiç Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Biraz Katılıyorum, 4- Katılıyorum, 5-Tamamen katılıyorum) hazırlanmıştır. Ölçekten en az 15, en fazla 75 puan alınmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmamız Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak, Düzce Üniversitesi Etik Kurulundan (Karar No:2022/34), araştırmanın yapıldığı kurumlardan, ölçeği ve soru formunu geliştiren araştırmacılardan ve katılımcılardan gerekli yazılı ve sözlü izinler alındı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde bir istatistik programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testiyle incelendi. Tanımlayıcı verilerin analizinde sayı, yüzde, standart sapma ve ortalama kullanıldı. İki kategoriye sahip değişkenlerde VİP'i önlemeye yönelik bilgi puanı ve KDHYTÖ toplam ve alt boyutlarının puan ortalamasının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, üç ve üstü kategoriye sahip değişkenlerde VİP'i önlemeye yönelik bilgi puanı ve KDHYTÖ toplam ve alt boyutlarının puan ortalamasının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi 0.05 kabul edildi.

BULGULAR

Tablo 1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tanıtıcı Özellikleri (n: 146)

Tanıtıcı Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	97	66.4
Erkek	49	33.6
Yaş, X: 31.99 ± 6.79 (en az:21-en çok47)		
21-24 Yaş	16	11
25-29	52	35.6
30-34	32	21.9
35-39	19	13
40 ve Üstü	27	18.5
Eğitim Düzeyi		
Lise	17	11.6
Ön Lisans	27	18.5
Lisans	88	60.3
Lisansüstü	14	9.6
Meslekte Çalışma Süresi (ay) X: 116.42 ±6.54 (en az 5- en çok 348 ay)		
Yoğun Bakım Ünitesi Hemşireliği Sertifikası Durumu		
Evet	36	24.7
Hayır	110	75.3
Yoğun Bakım Ünitesi Hemşireliği Sertifikası Alma Zamanı (yıl)		
0-4	16	44.4
5-9	8	22.2
10-14	8	22.2
15 ve üstü	4	11.2

VİP Eğitimi Alma Durumu		
Evet	38	26
Hayır	108	74
VİP Eğitimi Alınma Zamanı (yıl)		
0-4	23	60.5
5-9	11	28.9
10-14	3	8
15 ve üstü	1	2.6
Kanıt Dayalı Hemşirelik Eğitimi Alma Durumu		
Evet	23	15.8
Hayır	123	84.2
Kanıt Dayalı Hemşirelik Eğitim Alma Zamanı (yıl)		
0-4	19	82.6
5-9	4	17.4

Çalışmaya katılan hemşirelerin %66.4'ü kadın, yaş ortalaması 31.99 ± 6.79 , %60.3'ü lisans mezunu, meslekte çalışma süresi X: 116.42 (9,7 yıl) ± 6.54 ay, yoğun bakımda çalışma süresi X: 76.45 (6,4yıl) ± 5.23 ay

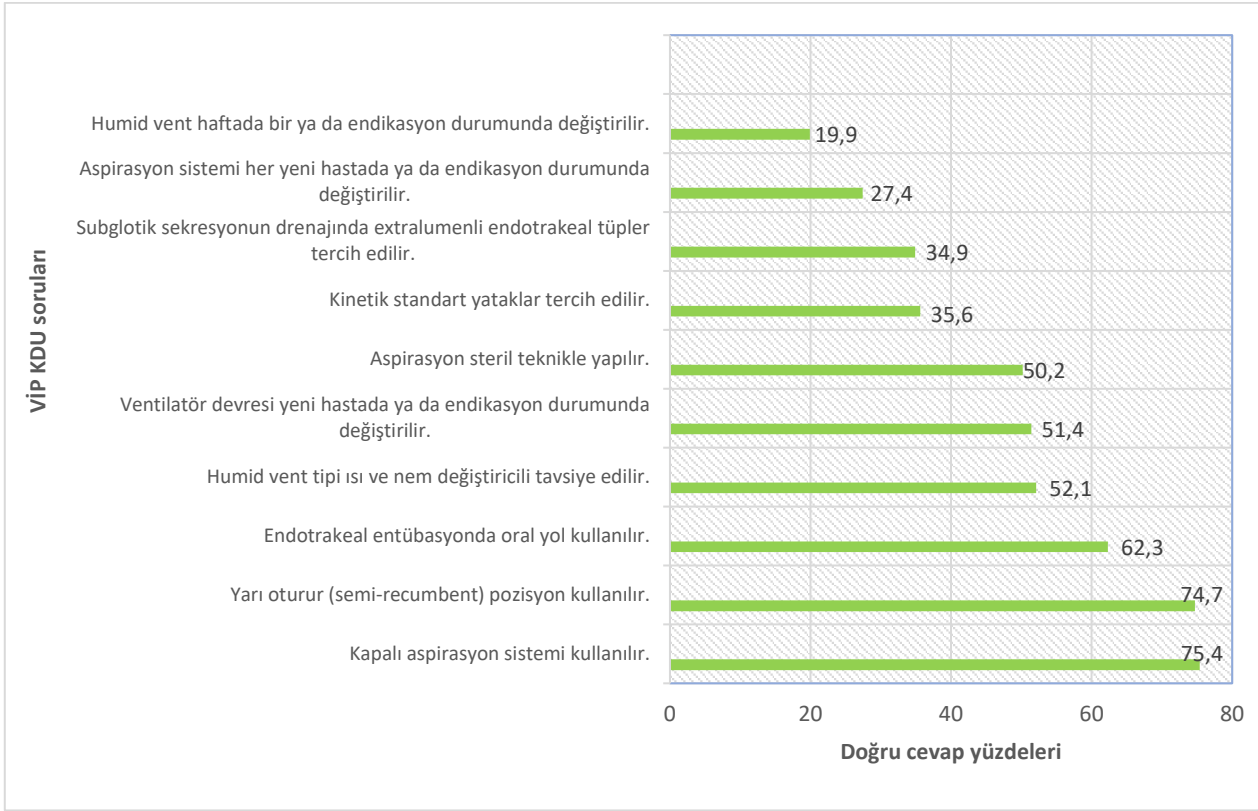
olarak bulundu. Katılanların %75.3'ünün YBÜ hemşireliği sertifikasına sahip olmadan, %74,0'ünün VİP ile ilgili eğitim almadan ve %84.2'sinin KDH ile ilgili eğitim almadan YBÜ'lerinde çalıştığı görüldü.

Tablo 2. VİP Riskini Azaltmada Kanıt Dayalı Uygulamaların Kanıt Düzeyleri

Kanıt dayalı uygulamalar	Rehber	Yıl	Kanıt düzeyi
Humid vent haftada bir ya da endikasyon durumunda değiştirilmelidir.	CDC ATSA-IDSA	2003 2005	II II
Aspirasyon sistemi yeni hastada ya da endikasyon olduğunda değiştirilmelidir.	CDC	2003	II
Subglotik sekresyonun drenajında extra lumenli endotrakeal tüpler kullanılmalıdır.	SHEA	2014	II
Kinetik yataklar tercih edilmelidir.	SHEA	2014	II
Aspirasyon steril teknikle yapılmalıdır.	CDC	2003	II
Ventilatör devresi yeni hastada ya da endikasyon olduğunda değiştirilmelidir.	SHEA	2014	II
Humid vent tipi ısı ve nem değiştiricili önerilmektedir.	CDC	2003	III
Nazal yerine oral endotrakeal entübasyon önerilir.	CDC ATSA-IDSA	2003 2005	IB II
Yarı oturur (semi-recumbent) pozisyon kullanılmalıdır.	SHEA	2014	II
Kapalı sistem aspirasyon sistemi tercih edilmelidir.	SHEA	2014	II
Endotrakeal tüp kaf kontrolünün otomatik ölçülmesi önerilir.	SHEA	2014	III

CDC (Centers for Disease Control and Prevention), SHEA (The Society for Healthcare Epidemiology of America), ATSA-IDSA (American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America)

Grafik 1. VIP'in Önlenmesinde Kanıta Dayalı Uygulamaları (n: 146)



Grafik 1' de hemşirelerin VIP' önlemeye yönelik KDU yanıtları verildi. Yanıtlar incelendiğinde; hemşirelerin 19,9'u hava yolu nemlendiricilerinin haftada bir ya da endikasyon halinde değiştirilmesini, %27,4'ü aspirasyon sisteminin her yeni hastada bir değiştirilmesi gerektiğini, %34,9'u subglotik sekresyonların aspirasyonunda kullanılan ekstra lümeni olan endotrakeal tüplerin VIP'i önlemeye etkisini, %35,6'sı kinetik standart yatakların VIP'i önlemede etkili olduğunu ve %50,2'si aspirasyonun steril teknikle yapılması gerektiğini bildirdi.

Hemşirelerin %51,4'ü her yeni hastada ya da endikasyon halinde ventilatör devresi değiştirilmesi gerektiğini, %52,1'i hava yolu nemlendiricileri olarak ısı ve nem değiştiricileri, %62,3'ü endotrakeal entübasyon için oral entübasyonu, %74,7'si yarı oturur pozisyonun ve %75,4'ü kapalı aspirasyon sisteminin VIP'i önlemede etkisinin olduğunu bildirmektedir. YBÜ hemşirelerin VIP'i önlemeye yönelik KDU ilişkin bilgi puan ortalaması $4,88 \pm 2,28/10$ (En az 0-En çok10) bulundu. Hemşirelerin sadece %6,2'si ise tüm sorulara doğru cevap verdiği saptandı.

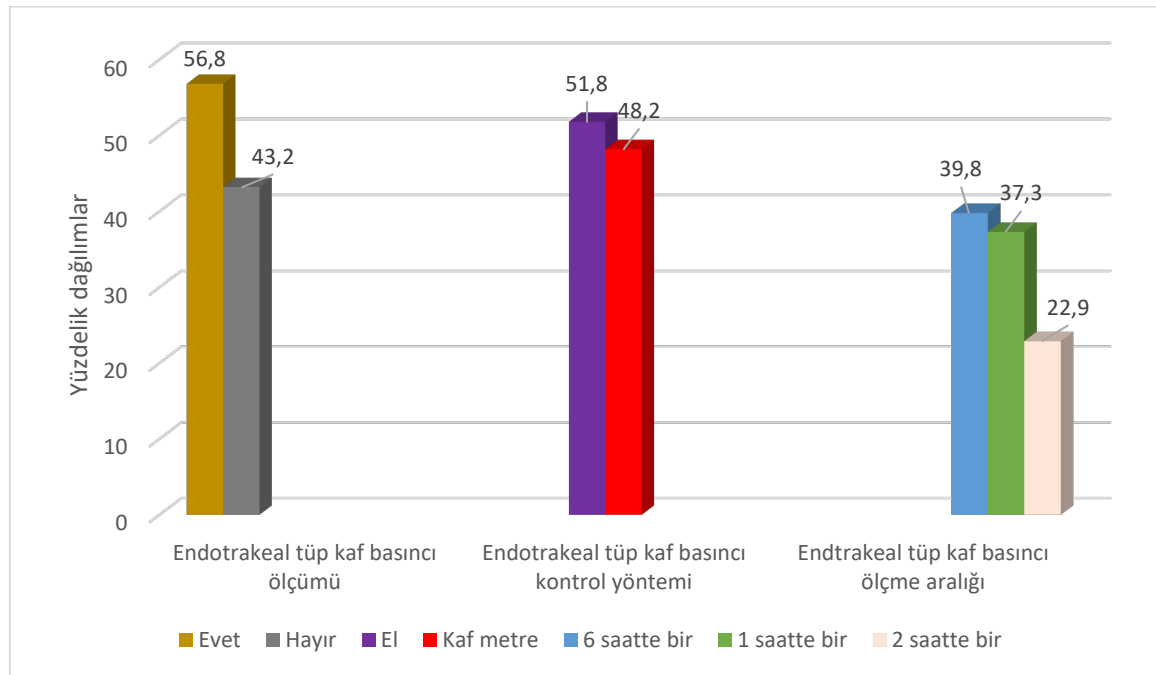
Tablo 3. Yoğun Bakım Sertifikası, VİP Eğitimi ve KDH Eğitimi Durumuna Göre VİP'in Önlenmesinde KDU Toplam Puanları

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	X	sd	t	p
VİP toplam puan	Yoğun bakım hemşireliği sertifikası var	36	5,31	2,45	2,93	0,004
	Yoğun bakım hemşireliği sertifikası yok	110	4,08	2,06		
VİP toplam puan	VİP eğitimi var	38	5,92	2,39	5,41	0,000
	VİP eğitimi yok	108	3,84	1,89		
VİP toplam puan	KDH eğitimi var	23	5,26	2,11	2,08	0,039
	KDH eğitimi yok	123	4,22	2,21		

Tablo incelendiğinde; VİP önlemeye yönelik KDU toplam puanı, yoğun bakım hemşireliği sertifikası olan (X: 5,31), VİP eğitimi alan (X:5,92) ve kanıta dayalı

hemşirelik eğitimi alan hemşirelerin (X: 5,26) istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0,05$).

Grafik 2. Endotrakeal Tüp Kaf Basıncı Yüzdeler Dağılımları (n: 146)



Hemşirelerin endotrakeal tüp kaf basıncına ilişkin cevapları incelendiğinde; %56.8'inin kaf basıncı kontrolü yaptığı, %51.8'nin kaf basıncı kontrolünü elle ve %39.8'inin günde en az 6 kez kontrol yaptığı görülmektedir. 25-29 yaşındaki erkek hemşireler ve lise mezunu hemşireler ile endotrakeal tüp kaf basıncı kontrolünün doğru (kaf metreyle ve günde iki kez) yapılması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Tablo 4. KDHTÖ ve Alt Boyutları Dağılımı

	En düşük	En yüksek	Ortalama	Standart sapma
İnanç alt boyutu	15	35	29.20	4.37
Uygulama niyeti alt boyutu	6	17	10.72	1.92
Duygular alt boyutu	4	16	7.5	2.87
Toplam puanı	38	63	47.43	3.87

Çalışmada KDHTÖ toplam puanı ortalaması 47.43; inanç alt boyutu (X: 29.20), uygulama niyeti alt boyutu (X: 10.72), duygular alt boyutu (X: 7.5) bulundu. Hemşirelerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu ile KDHTÖ toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

VİP, yoğun bakıma başvuran hastalarda halen yüksek mortalitenin önemli bir nedenidir. VİP'in önlenmesi, hastaların morbidite ve mortalitesinin yanı sıra sağlık bakım maliyetlerini etkileyebileceği için önemlidir. VİP'yi önlemenin bir dizi yöntemi vardır (Sanaie 2022).

Her bir KDU VİP oranını azaltma da etkilidir ancak tek başına yeterli değildir. Genel olarak VİP önleme paketinde sedasyon değerlendirmesi, kaf basıncı kontrolü, klorheksidin ile ağız bakımı ve yarı yatar pozisyonu içeren dört ya da beş KDU'yu içermektedir ve

pek çok çalışmada VİP paketi kullanımının VİP prevelansını azalttığı gösterilmiştir. (Jadot L, 2018) Ancak son yıllarda klorheksidinli ağız bakımının tartışmalı olduğu konular da vardır.

Price ve ark. (2014) genel YBÜ'lerde klorheksidin kullanıldığında ölüm oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu bildirmiştir. Çalışmada, 11.000'i klorheksidinli gargaryaya maruz kalan 82.000 hastayla yapılan geniş bir retrospektif gözlemsel kohort analizinde; klorheksidin kullanımı ile artan ölüm riski arasında güçlü bir ilişki olduğunu bildirildi (Price ve ark., 2014; Descepper ve ark., 2018). Bouadma ve Klompas (2018) , bu bulgulara dayanarak, daha fazla araştırma yapılana konu açığa kavuşturulana kadar klorheksidinli ağız bakımının önlem olarak kullanılmasının durdurulması için küresel bir çağrı yapıldı (Bouadma ve Klompas 2018).

COVID-19 pandemisinde VİP oranı YBÜ'ndeki hastaların yarısını oluşturdu. (Garnier 2023) Gelecekte yeni pandemilerin olacağı da bildirilmektedir (Pearce ve ark., 2020). Bu doğrultuda VİP paketine ilaveten VİP önlemeye yönelik KDU'lara en fazla uyum sağlanmalıdır. KDU'lar VİP paketi ile sınırlı kalmamalıdır. VİP paketi uygulamaları; mortalite ve morbiditesi, maliyeti yüksek VİP oranlarını hiçbir zaman istendik seviyelere getirememiştir. Kaldı ki VİP paketine giren KDU'ların kanıt gücüne paralel KDU'lar da bulunmaktadır.

Çalışmamızda en fazla uyum gösterilen KDU kapalı aspirasyon, yarı oturur pozisyon, kaf basıncı kontrolü, subglottik sekresyon drenajı, her yeni hastada ya da endikasyon halinde ventilatör devresi değiştirilmesi ve hava yolu nemlendiricileri olarak ısı ve nem değiştiricileri kullanma gibi uygulamaların VİP önleme paketi ile uyumlu olmadığı; paket dışındaki uyulanların da istenirse VİP paketi kadar benimsenebildiği görülmüştür. Bu sonuçlar açısından ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla uyumludur (Celik A, 2020).

Çalışmamızda YBÜ sertifikası olan, VİP eğitimi ve KDH ile ilgili eğitim alanların VİP'i önlemeye yönelik KDU'lara ilişkin puanı daha yüksek bulunduğu; VİP'in azaltılması için hemşirelerin bilgilerinin güncel tutulması, YBÜ

sertifikasının, KDU ve VİP eğitiminin önemli olduğu görülmektedir. Ayrıca hemşirelerin dörtte üçünün YBÜ sertifikasına sahip olmadığını bildirmiştir. Çalışan hemşirelerin düşük bir kısmının YBÜ sertifikasına sahip olması VİP riski açısından kaygı verici bir durumdur.

YBÜ'lerinde teknolojinin yoğun kullanımı, hizmet verilen hasta grubunun kritik ve çoklu organ yetmezlikleri gibi karmaşık sağlık sorunlarının olması, çalışanların, ventilatöre bağlı hastaların izlenmesi gibi pek çok özelleşmiş hizmetin sunulduğu ünitelerde özelleşmiş/uzmanlaşmış hemşireler çalışmalıdır (Ergün 2007).

Bu çalışmada hemşirelerin VİP'i önlemeye yönelik puanı $4.88 \pm 2.28/10$ bulundu ve YBÜ hemşirelerinin KDU'larının sınırlı olduğu görüldü. Çalışmaya katılan hemşirelerin sadece %6.2'nin tüm KDU sorularına doğru cevaplayabilmesi VİP açısından kaygı verici bir durum olarak değerlendirilebilir. VİP'i önlemek için tüm KDU'ların doğru ve eksiksiz yapılması önemlidir.

Alankaya ve ark.'nın (2019) yaptıkları çalışmada 9 adet KDU ilişkin yanıtlarının toplam puan ortalaması 2.02 iken Madhuvu ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada 10 adet KDU ilişkin yanıtlarının toplam puan ortalaması 6 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda sonuçların farklı olmasının sebebi YBÜ'nde çalışma süresi, YBÜ hemşireliği sertifikası, VİP ve KDH ile ilgili eğitim alma durumlarındaki farklılıklar ve araştırmaların yapılma zamanı kaynaklı olabilir. YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin eğitim ve sertifikasyon durumları standardize edilmelidir.

Çalışmamızda hemşirelerin VİP'i önlemek için kanıta dayalı bilgi ve uygulamalara ilişkin yanıtları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) 2003 yılında yayınladıkları kılavuzda hastanın durumu tarafından kontrendike olmadıkça, hastalarda nazotrakeal entübasyon yerine orotrakeal entübasyon uygulanması (Kanıt Düzeyi IB) önerilmektedir. American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America (ATS-IDSA) derneği de 2005 yılında nazotrakeal entübasyon yerine sinüziti önlemek ve VİP riskini azaltmak için orotrakeal entübasyon kullanımını

(Kanıt II) önermektedir. Çalışmamızda hemşirelerin %62.3'ü VİP'in azaltılmasında orotrakeal entübasyonun tercih edilmesini belirtmiştir. Alankaya ve ark. (2019) çalışmasında bu oran %47.6, Çelik ve ark. (2020) çalışmasında %87.3, Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında %74.9, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %55.2, Getahun ve ark. (2022) çalışmasında %46.08 bulunmuştur. Çalışmalar arasında farklılıkların çıkmasının sebebi çalışmaların farklı yerlerde yapılmış olması ve hemşirelerin entübasyon sürecinde karar verici rolde olmaması olabilir. Orofaringeal hava yollarının endojen flora veya YBÜ ortamından, özellikle sağlık çalışanlarının ellerinden eksojen olarak edinilen patojenler tarafından kolonizasyonu ihmal edilemez (Kalanuria ve ark., 2014, Madhuvu 2020).

Amerika Sağlık Bakımı Epidemiyolojisi Topluluğu (The Society for Healthcare Epidemiology of America: SHEA)'nın 2014 yılında yayınladıkları rehberine göre mekanik ventilatör devresi arızalı değilse ya da gözle görülür şekilde kirli değilse rutin olarak değiştirilmemesi (Kanıt Düzeyi I) önerilmektedir. Çalışmamızda hemşirelerin yaklaşık yarısının (%48.6) bu konuyu bilmediği tespit edildi. Çelik ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada %66.7, Madhuvu ve ark. (2020) çalışmasında %74.2, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %32.8, Delen ve ark. (2021) çalışmasında ise %50.8 doğru bilindiği bulunmuştur. Çalışmamızda doğru yanıtın düşük olmasının nedeni ventilatör devresi değiştirmenin rutin bir uygulama olarak görülmesi ve kurumlarda bu konudaki talimatların yetersiz olması olabilir.

VİP'i önlemek için kullanılan hava yolu nemlendirici tipi olarak kontraendikasyon yoksa ısı ve nem değiştiricili filtrelerin kullanılması (Kanıt Düzeyi III) önerilmektedir (HİDER, 2008). Abin ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada da ısı ve nem değiştirici filtrelerin kullanılmasının VİP'i önlemeye etkisi bildirilmiştir. Çalışmamızda hemşirelerin yaklaşık yarısının (%47.9) bu konuyu bilmediği bulunmuş, Manap ve ark. (2019) çalışmasında bu oranın %41.3, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %64.8, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %76.7 olduğu görülmüştür. Yapılan

çalışmalar ve bizim çalışmamızda benzer şekilde düşük olmasının sebebi hemşirelerin KDU konusunda yetersiz bilgiye sahip olması olabilir.

Kılavuzlarda nemlendirici değiştirme sıklığını gözle görülen bir kirlilik ya da klinik endikasyon olmadıkça değiştirilmemesi gerektiği (Kanıt Düzeyi II) önerilmektedir (CDC, 2003; ATS-IDSA, 2005). Çalışmamızda hemşirelerin yaklaşık beşte biri (%19.9) haftada bir değiştirilmesi gerektiğini belirtmiş; Madhuvu ve ark. (2020) çalışmasında bu oran %70.7, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %61.8, Çelik ve ark. (2020) çalışmasında %20.8, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %12.9 bulunmuştur. Çalışmamıza katılan hemşirelerin YBÜ sertifikasına sahip olma ve VİP ile ilgili eğitim alma durumlarının düşük olmasından dolayı bilgilerinin yetersiz olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte nem tutucu üreten firmaların önerilerinin de doğru/yanlış kullanım süresini belirlemede payı olabilir.

VİP'i önlemeye yönelik kapalı aspirasyon sistemi (Kanıt Düzeyi II) önerilmektedir (SHEA, 2014). Coppadoro ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada da benzer şekilde kapalı aspirasyon sisteminin kullanılması VİP'i önlemeye yönelik farmakolojik olmayan müdahaleler arasında gösterilmektedir. Çalışmamızda hemşirelerin dörtte üçünün (%24,6) bu konuyu bildiği tespit edilmiş; Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında bu oran %88.5, Çelik ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada %65.7, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %33.2, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında ise %25 olarak bulunmuştur. Çalışmalar arasında farklılıkların çıkmasının sebebi farklı yerlerde yapılmış olmaları, kurum ya da kliniklerin politika ve rutin uygulamaları olabilir.

Aspirasyon sistemi değiştirme sıklığı kılavuzlarda rutin olarak (Kanıt Düzeyi II) önerilmemektedir (CDC, 2003). Çalışmamızda hemşirelerin dörtte biri (%27.4) doğru cevaplarken; Alankaya ve ark. (2019) çalışmasında %6.6, Çelik ve ark. (2020) çalışmasında %11.3, Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında %26.5, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %30.2, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında ise %31 bulunmuştur. Her hasta değişiminde aspirasyon sisteminin değişmesi yeterli iken doğru cevapların bu kadar düşük olmasının kılavuzların yeterli takip edilmemesinden ve KDU'ların

kullanılmamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Aspirasyon sisteminin gereksiz değişiminin VİP riskini azaltmaya etkisinin olmadığı gibi yanlış kaynak kullanılmasına da neden olabilmektedir.

Sanai ve ark.'nın (2022) meta analiz çalışmasına göre, subglottik sekresyon drenajı VİP insidansını önemli ölçüde azaltmakta, SHEA'nın 2014 yılında yayınladığı rehberde (Kanıt Düzeyi II) ve yapılan diğer çalışmalarda bu doğrultuda extralumenli endotrakeal tüplerin kullanımı önerilmektedir (Sanaie ve ark., 2022; Pozuelo-Carrascosa ve ark., 2020; SHEA 2014). Çalışmamızda bu konuyu hemşirelerin %65.1'inin bilmediği tespit edildi. Çelik ve ark. (2020) çalışmasında bu oran %47.1, Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında %36.6, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %44.7, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %51.7 olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda doğru cevap oranının düşük olmasının nedeni kurumların tercih ettiği malzeme ve maliyet politikaları, hemşirelerin güncel kılavuz ve kanita dayalı rehberleri takip etmemeleri ve YBÜ sertifikasına sahip hemşirelerin az olması olabilir.

SHEA'nın 2014 yılında yayınladığı rehberde VİP'i önlemeye yönelik kinetik yatakların kullanılması (Kanıt Düzeyi II) önerilmektedir. Hemşirelerin sadece %35.6'sının bu konuda bilgi sahibi olduğu; YBÜ sertifika sahibi, VİP eğitimi alma ve KDH eğitimi alma durumlarının düşük olması ile orantılı olduğu söylenebilir. Alankaya ve ark. (2019) çalışmasında %50, Çelik ve ark. (2020) çalışmasında %51, Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında %23, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %60.3, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %33.6 bulunmuştur. Çalışmalar arasında farklılıkların sebebi farklı yerlerde yapılmış olması ve kurumların tıbbi malzeme temininin etkisi olabilir.

VİP gelişme riskini azaltmak için hastanın yarı oturur pozisyonda olması (Kanıt Düzeyi III) SHEA'nın 2014 yılında yayınladığı rehberde önerilmiş ve bununla ilgili yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Zhuo ve ark., 2021; Pozuelo-Carrascosa ve ark., 2022). Çalışmamızda hemşirelerin dörtte üçünün (%74.7) bu konuyu bildiği görülmekte; Alankaya ve ark. (2019) çalışmasında bu oran %73.8, Madhuvu ve ark.'nın (2020) çalışmasında

%90.9, Çelik ve ark. (2020) çalışmasında %67.6, Delen ve ark. (2021) çalışmasında %80.4, Bankanie ve ark. (2021) çalışmasında %70.7 bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları literatürle benzerlik göstermekle birlikte oranların yüksek olmasının rutin bir uygulama olarak benimsendiğini göstermektedir.

VİP'nin ana nedeni, yetersiz şişirilmiş bir endotrakeal kaftan kaynaklanabilecek subglottik sekresyonların mikro aspirasyonudur (Blot ve ark., 2014, Madhuvu 2020). Bu nedenle VİP'i önlemeye yönelik endotrakeal tüp kaf basınç kontrolünün otomatik olarak yapılması (Kanıt Düzeyi III) önerilmektedir (SHEA, 2014, NICE 2019). Çalışmamızda hemşirelerin yarısının elle kontrolle kaf basıncı ölçümü yaptığı tespit edilmiştir. Endotrakeal tüp kaf basıncının kontrolünü sağlamak için kullanılan yöntemlere bakıldığında kaf metre ile yapılan monometrik kontrolün parmak ile yapılan kontrole göre mikroaspirasyonu daha fazla azalttığı ve VİP önlemeye etkisi olduğu görülmektedir (Kamrani ve ark., 2017; Akdoğan ve ark., 2017; Soyer ve ark., 2020). Çalışmamızda oranların düşük çıkmasının sebebi KDU ve VİP eğitimlerini alan hemşirelerin az olması olabilir.

Türk Dil Kurumuna göre "davranış", Oxford sözlüğüne göre "bir sorunu ele alışı biçimi, bir kimsenin bir sorun karşısında aldığı durum, tutulan yol, davranış" olarak açıklanan tutum terimi "birinin olumsuz ve olumlu değerlendirme sonrasında bir uyarana karşılaştığında belirli bir şekilde yanıt verme eğilimi" (Morales, 2000; Ruzafa-Martínez ve ark., 2011) olarak da tanımlanmaktadır. Önce tutumlar sonra davranışlar değişmektedir. Davranış değişimi için önemlidir. Bu kavram, bilişsel, duygusal ve davranışsal olarak üç boyuttan oluşmaktadır. Bilişsel veya bilgi odaklı boyut, kişinin bir nesne hakkında sahip olduğu bilgiyi ve değerlendirilen nesnenin özelliklerine ilişkin inançlarını özetlemektedir. Kişinin nesneye ilişkin duygu ve tercihleri duygusal boyutu oluşturur. Son olarak davranışsal boyut, bir kişinin nesneye ilişkin davranışına veya hareket etme niyetine ilişkin beklentileri temsil eder (Morales, 2000; Ruzafa-Martínez ve ark., 2011). Çalışmamızda KDHTÖ ile hemşirelerin KDU'lara ilişkin inanç-bilgileri, duyguları ve uygulama niyetleri değerlendirildi. KDHTÖ toplam

puanı X: 47.43 bulunurken, inanç alt boyut puanı X: 29.20, duygular alt boyut puanı X: 7.5, uygulama niyeti alt boyut puanı X: 10.72 bulundu. Çalışmaya katılan hemşirelerin KDHTÖ toplam puanı ile alt boyutları puanlarının yüksek olmadığı ve ortalamasının altında olduğu söylenebilir. Yoğun bakım hemşireliği sertifikası ve KDU ile ilgili eğitim alan hemşirelerin sayısının düşük olması KDHTÖ, KDU ile ilgili bilgi, duygu ve uygulama niyeti puanlarının yüksek olmamasında etkili olabilir. Yılmaz ve ark.'nın (2019) yaptıkları çalışmada KDHTÖ puanı 46.36 bulunmuş ve çalışmamıza benzer şekilde ortalamasının altında kaldığı görülmüştür (Yılmaz ve ark., 2019). Karaahmetoğlu ve ark.'nın (2018) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada KDHTÖ puanı 56.7 bulunmuştur (Karaahmetoğlu ve ark., 2018). Hemşirelik öğrencilerinin puanının daha yüksek bulunması geleceğe yönelik KDU'ların kullanımının yaygınlaşması adına umut verici bir gelişmedir.

YBÜ sertifikasına sahip, VİP eğitimi ve KDH eğitimi alanların VİP'i önlemeye yönelik KDU'lara yönelik bilgilerinin daha yüksek olduğu; çalışılan kurum, yaş ve eğitim düzeyinden etkilenmediği görülmüştür ($p>0.05$). Avustralya'da yoğun bakımda çalışan hemşireler için mezuniyet sonrası yoğun bakım hemşireliği yeterliliği önerdiği göz önüne alındığında, bu bulgu sürpriz değildir (Avustralya Yoğun Bakım Hemşireleri Koleji, 2017). YBÜ hemşireliği sertifikası olan hemşirelerin, VİP'i önlemeye yönelik kullanılan endotrakeal entübasyon yolu, hava yolu nemlendirici değiştirme sıklığı, kullanılan aspirasyon sistemi, aspirasyon sistemi değiştirme sıklığı ve hasta pozisyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

VİP eğitimi alan hemşirelerin; VİP riskini azaltmak için kullanılan endotrakeal entübasyon yolu, hava yolu nemlendirici tipi ve değiştirme sıklığı, aspirasyon sisteminin değiştirme sıklığı, subglottik sekresyonun drenajında extralumenli endotrakeal tüplerin kullanılması, kinetik standart yatakların etkisi ve hasta pozisyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). KDH ile ilgili eğitim alan hemşirelerin ise kullanılan endotrakeal entübasyon yolu, subglottik sekresyonun drenajında extralumenli endotrakeal tüplerin kullanılması arasında anlamlı fark bulundu

($p < 0.05$). Sağlık çalışanlarının bilgisi, davranışsal niyetin kilit bir faktörü olan tutumlarıyla ilişkilidir (De Wandel, 2017).

Hemşirelik uygulamalarının kanıta dayalı olmasının hasta bakımının kalitesinin artması, standart bakımı sağlayabilmek ve hasta memnuniyetini artırma çabalarının üstünde; YBÜ'lerinin en önemli problemlerinden biri olan VİP'i önleyebilme, böylelikle YBÜ'nde kalış süresi, bakım maliyeti, SHİE oranları ile mortaliteyi düşürebilme etkilerinin olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Çalışma kapsamında hemşirelerin dörtte üçünün YBÜ sertifikasına sahip olmadığı, VİP ve KDH ile ilgili eğitimi almadığı bulundu. Çalışmaya katılan hemşirelerin yaklaşık yarısının endotrakeal tüp kaf basıncı ölçümü yapmadığı ve üçte birinin ölçümü elle yaptığı belirlendi

KDHTÖ, inanç alt boyutu dışında toplam puanı ile diğer alt boyut puanlarının ortalamasının altında kaldığı ve sosyo-demografik özelliklerle toplam puan arasında anlamlılık olmadığı yaş, cinsiyet, eğitim durumundan etkilenmediği saptandı.

Çalışmanın sonucunda YBÜ'nde çalışan hemşirelerin VİP'i önlemeye yönelik KDU'lara ait bilgilerinin düşük olduğu, KDH'e ait tutumlarının ise ortalamasının altında olduğu bulundu. Kanıta dayalı uygulama konusunda yapılan çalışmalar, en iyi uygulama kanıtının üretilmiş olmasının tek başına uygulamaların değiştirilmesi için yeterli olmadığını göstermektedir. Çok karmaşık boyutları olan bu sorunun önemli nedenlerinden biri uygulayıcıların tutum ve algılarıdır. Bu bağlamda, KDH uygulamalarını arttıracak stratejilerin geliştirilebilmesi için atılacak ilk adım hemşirelerin konu ile ilgili tutumlarının belirlenmesidir (Ayhan Y, 2015).

VİP etkili bir hemşirelik bakımı ve KDU'lar ile önlenabilir. Bu doğrultuda YBÜ hemşireliği sertifikası, VİP ve KDH eğitimi alan hemşirelerin sayısının artırılması önerilmektedir. Katılımcılar, ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesi için kanıta dayalı kılavuzlar hakkında yeterince bilgi sahibi değildir.

VİP önleme eğitimleri ve uygulamaları VİP paketi ile kalmayıp, tüm KDU'ları kapsamalıdır. Eğitim, hemşirelerin VİP kılavuz bilgileriyle ilişkili olduğundan, yoğun bakım hemşireliğinde mezuniyet sonrası yeterlilik büyük önem taşımaktadır. Hemşirelerin eğitimi bilgiyi etkileyen bileşenlerden biridir. VİP'in önlenmesi konusundaki farkındalığı artırmak için mevcut kanıta dayalı kılavuzlara göre sürekli eğitim hizmetlerini teşvik etmek çok önemlidir

KAYNAKLAR

1. Sharma, S., Deo, A. S., & Raman, P. (2018). Effectiveness of standard fasting guidelines as assessed by gastric ultrasound examination: A clinical audit. *Indian journal of anaesthesia*, 62(10), 747.
2. YILDIRIM, D., NAMIK, E., Karahan, Y., AKIN KORHAN, E., & Ceylan, B. (2019). Ventilatör ilişkili Pnömoniye Önlemede Klinik Protokoller: Bir Sistemik Çalışma. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 17(1), 1-17.
3. CoNSENS, D. D. (2018). Documento de consenso: prevención de Neumonía asociada a Ventilación Mecánica del adulto. *Revista chilena de medicina intensiva*, 33(1), 15-28.
4. Bonell, A., Azarrafiy, R., Huong, V. T. L., Viet, T. L., Phu, V. D., Dat, V. Q., ... & Nadjm, B. (2019). A systematic review and meta-analysis of ventilator-associated pneumonia in adults in Asia: an analysis of national income level on incidence and etiology. *Clinical Infectious Diseases*, 68(3), 511-518.
5. Hatton, G. E., Mollett, P. J., Du, R. E., Wei, S., Korupolu, R., Wade, C. E., ... & Kao, L. S. (2021). High tidal volume ventilation is associated with ventilator-associated pneumonia in acute cervical spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 44(5), 775-781.
6. Kharel, S., Bist, A., & Mishra, S. K. (2021). Ventilator-associated pneumonia among ICU patients in WHO Southeast Asian region: A systematic review. *PLoS One*, 16(3), e0247832.
7. Li, Y., Liu, C., Xiao, W., Song, T., & Wang, S. (2020). Incidence, risk factors, and outcomes of ventilator-associated pneumonia in traumatic brain injury: a meta-analysis. *Neurocritical care*, 32(1), 272-285.
8. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı Özet Raporu 2021, Haziran 2022, 16-21.
9. Ory, J., Raybaud, E., Chabanne, R., Cosserant, B., Faure, J. S., Guérin, R., ... & Traore, O. (2017). Comparative study of 2 oral care protocols in intensive care units. *American Journal of Infection Control*, 45(3), 245-250.
10. Ezzeldin, Z., Mansi, Y., Gaber, M., Zakaria, R., Fawzy, R., & Mohamed, M. A. (2018). Nebulized hypertonic saline to prevent ventilator associated pneumonia in premature infants, a randomized trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(22), 2947-2952.
11. Khudaidad, F., Saeed, A., & Khudaidad, H. (2020). Burden of ventilator-associated pneumonia and other hospital-acquired infections in a tertiary care hospital in Quetta, Pakistan. *Journal of Infection and Public Health*, 13(3), 458.
12. Osti, C., Wosti, D., Pandey, B., & Zhao, Q. (2017). Ventilator-Associated Pneumonia and Role of Nurses in Its Prevention. *Journal of the Nepal Medical Association*, 56(208).
13. Özen, N., & Armutçu, B. (2018). Ventilatör ilişkili Pnömonin Önlenmesinde Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kanıta Dayalı Uygulamalara

- İlişkin Bilgi Düzeyleri. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi*, 9(3), 78-83.
14. Jam, R., Hernández, O., Mesquida, J., Turégano, C., Carrillo, E., Pedragosa, R., ... & Delgado-Hito, P. (2017). Nursing workload and adherence to non-pharmacological measures in the prevention of ventilator-associated pneumonia. A pilot study. *Enfermería Intensiva (English Ed.)*, 28(4), 178-186.
15. Jadot, L., Huyghens, L., De Jaeger, A., Bourgeois, M., Biarent, D., Higuët, A., ... & Damas, P. (2018). Impact of a VAP bundle in Belgian intensive care units. *Annals of intensive care*, 8(1), 1-7.
16. Polat, F., Sahinoglu, A. H., Dilek, A., Köksal, E., Üstün, Y. B., Kaya, C., ... & Esen, S. (2014). Rehberlere Dayali Önlem ve Bakim Paketlerinin Yoğun Bakım Ünitesinde Santral Venöz Kateter Enfeksiyonları Üzerine Etkisi/The Effect of Care Bundles Based on Guidelines Over the Central Venous Catheter Infections in an Intensive Care Unit. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 12(3), 86.
17. Alcan, A. O., & FD, K. (2015). Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi: Bakım paketi yaklaşımı. *İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi*, 3, 38-47.
18. Gel, K. T., Yaşayacak, A., & Yorgun, S. (2020). HEMŞİRELERİN BAKIM PAKETİ UYGULAMALARI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 383-388.
19. Akdoğan, O., Ersoy, Y., Kuzucu, C., Gedik, E., Toga, T., & Yetkin, F. (2017). Assessment of the effectiveness of a ventilator associated pneumonia prevention bundle that contains endotracheal tube with subglottic drainage and cuff pressure monitorization. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 21, 276-281.
20. Solak Grassie, S., Kayaaslan, B., Çetin Gevrek, S., Kumral, D., & Emre, C. (2016). Yoğun bakım ünitemizde ventilatör ilişkili pnömoni gelişmesini önlemek amaçlı kontrol listesi kullanımı deneyimi.
21. White, S. J. (1997). Evidence-based practice and nursing: the new panacea?. *British Journal of Nursing*, 6(3), 175-178.
22. DiCenso, A., Cullum, N., & Ciliska, D. (1998). Implementing evidence-based nursing: some misconceptions. *Evidence-Based Nursing*, 1(2), 38-39.
23. Nilsen, P., Neher, M., Ellström, P. E., & Gardner, B. (2017). Implementation of evidence-based practice from a learning perspective. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 14(3), 192-199.
24. AYHAN, Y., KOCAMAN, G., & BEKTAŞ, M. (2015). Kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutum ölçeği" nin Türkçe'ye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 17(2/3), 21-35.
25. Calderon J, Gonzales E. Methods of research and dissertation writing. Mandaluyong City:National Bookstore.2011.
26. Madhuvu, A., Endacott, R., Plummer, V., & Morphet, J. (2020). Nurses' knowledge, experience and self-reported adherence to evidence-based guidelines for prevention of ventilator-associated events: A national online

- survey. *Intensive and Critical Care Nursing*, 59, 102827.
27. Celik Aysegul, R. N., Oznur, U. Y., & Asiye, A. (2020). Evidence-Based Practices for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Nursing: Knowledge and Practice. *International Journal of Caring Sciences*, 13(3), 1794-1798.
28. Labeau, S., Vandijck, D. M., Claes, B., Van Aken, P., Blot, S. I., & Executive Board of the Flemish Society for Critical Care Nurses. (2007). Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia: an evaluation questionnaire. *American Journal of Critical Care*, 16(4), 371-377.
29. Akıncı, C., Çakar, N., Ayyıldız, A., Atalan, K. H., & Ayyıldız, A. (2010). Yoğun bakım hemşirelerinin ventilatör ilişkili pnömoni ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der Dergisi*, 38, 45-51.
30. Ruzafa-Martínez, M., López-Iborra, L., & Madrigal-Torres, M. (2011). Attitude towards Evidence-Based Nursing Questionnaire: development and psychometric testing in Spanish community nurses. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17(4), 664-670.
31. Sanaie, S., Rahnemayan, S., Azizi, S., Saghaleini, S. H., Ghamari, A. A., Ghojzadeh, M., & Mahmoodpoor, A. (2022). Comparison of subglottic vs. non-subglottic secretion drainage in prevention of Ventilator Associated Pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 43, 23-29.
32. Price, R., MacLennan, G., & Glen, J. (2014). Selective digestive or oropharyngeal decontamination and topical oropharyngeal chlorhexidine for prevention of death in general intensive care: systematic review and network meta-analysis. *Bmj*, 348.
33. Deschepper, M., Waegeman, W., Eeckloo, K., Vogelaers, D., & Blot, S. (2018). Effects of chlorhexidine gluconate oral care on hospital mortality: a hospital-wide, observational cohort study. *Intensive care medicine*, 44, 1017-1026.
34. Bouadma, L., & Klompas, M. (2018). Oral care with chlorhexidine: beware!. *Intensive Care Medicine*, 44, 1153-1155.
35. Garnier, M., Constantin, J. M., Heming, N., Camous, L., Ferré, A., Razazi, K., ... & COVID-ICU Investigators. (2023). Epidemiology, risk factors and prognosis of ventilator-associated pneumonia during severe COVID-19: Multicenter observational study across 149 European Intensive Care Units. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 42(1), 101184.
36. Pearce, J. M. (2020). A review of open source ventilators for COVID-19 and future pandemics. *F1000Research*, 9.
37. Ergün, Y. A., Demir, H., & Sağnak, N. (2007). YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN GÖREV TANIMLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMA. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 11(2), 102-113.
38. ALANKAYA, N., KARADAKOVAN, A., URAN, B. N. Ö., & BAYRAM, H. (2019). HEMŞİRELERİN

- VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİNİN
ÖNLENMESİNDE KANITA DAYALI
UYGULAMALAR KONUSUNDA BİLGİLERİ: İZMİR
ÖRNEĞİ. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2),
55-63.
39. Guidelines for Preventing Health-Care--
Associated Pneumonia, 2003. Erişim Tarihi:
15.09.2022.
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrh/tml/rr5303a1.htm>
40. American Thoracic Society and Infectious
Diseases Society of America [ATS-IDSA].
(2005). Guidelines for the management of
adults with hospital-acquired, ventilator-
associated, and healthcare-associated
pneumonia. *American Journal of Respiratory
and Critical Care Medicine*, 171(4), 388–416.
doi:10.1164/rccm.200405-644ST
[Erişim tarihi: 25.09.2022.
https://www.atsjournals.org/doi/epdf/10.1164/rccm.200405-644ST](https://www.atsjournals.org/doi/epdf/10.1164/rccm.200405-644ST)
41. Bankanie, V., Outwater, A. H., Wan, L., &
Yinglan, L. (2021). Assessment of knowledge
and compliance to evidence-based guidelines
for VAP prevention among ICU nurses in
Tanzania. *BMC nursing*, 20(1), 1-12.
42. Getahun, A. B., Belsti, Y., Getnet, M., Bitew, D.
A., Gela, Y. Y., Belay, D. G., ... & Dires, M.
(2022). Knowledge of intensive care nurses'
towards prevention of ventilator-associated
pneumonia in North West Ethiopia referral
hospitals, 2021: A multicenter, cross-sectional
study. *Annals of Medicine and Surgery*, 78,
103895.
43. Kalanuria, A. A., Zai, W., & Mirski, M. (2014).
Ventilator-associated pneumonia in the
ICU. *Critical care*, 18, 1-8.
44. Strategies_to_Prevent_VentilatorAssociated_
Pneumonia_in_Acute_Care_Hospitals_2014_
Update. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
https://www.researchgate.net/publication/263936774_Strategies_to_Prevent_Ventilator-Associated_Pneumonia_in_Acute_Care_Hospitals_2014_Update
45. DELEN, L. A., DERYA, S., & TETİK, B. K.
Determination of Knowledge Levels of Nurses
Working in the Emergency Department and
Intensive Care Units about Evidence-Based
Practices in the Prevention of Ventilator-
Associated Pneumonia. *The Journal of
Cognitive Systems*, 6(2), 55-58.
46. Sağlık Hizmeti İlişkili Pnömoninin Önlenmesi
Kılavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 2008;
12. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/2008-12-Ek2-003-014.pdf
47. Abin, M., Shiri Qidari, P., Hanifi, N., &
Faqihzadeh, S. (2018). The Comparative
Evaluation of Active and Passive Humidifiers
on Ventilator-associated
Pneumonia. *Preventive Care in Nursing &
Midwifery Journal*, 7(4), 57-63.
48. Ab Manap, N. (2019). Critical Care Nurses
Knowledge in Prevention of Ventilator-
Associated Pneumonia: Critical Care Nurses
Knowledge in Prevention of Ventilator-
Associated Pneumonia. *ILKKM Journal of
Medical and Health Sciences*, 1(1), 25-30.

49. Coppadoro, A., Bellani, G., & Foti, G. (2019). Non-pharmacological interventions to prevent ventilator-associated pneumonia: a literature review. *Respiratory care*, 64(12), 1586-1595.
50. Pozuelo-Carrascosa, D. P., Herráiz-Adillo, Á., Alvarez-Bueno, C., Añón, J. M., Martínez-Vizcaíno, V., & Cavero-Redondo, I. (2020). Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis. *European Respiratory Review*, 29(155).
51. Pozuelo-Carrascosa, D. P., Cobo-Cuenca, A. I., Carmona-Torres, J. M., Laredo-Aguilera, J. A., Santacruz-Salas, E., & Fernandez-Rodriguez, R. (2022). Body position for preventing ventilator-associated pneumonia for critically ill patients: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of intensive care*, 10(1), 1-14.
52. Zhuo, X., Pan, L., & Zeng, X. (2021). The effects of the 45° semi-recumbent position on the clinical outcomes of mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis study. *Annals of Palliative Medicine*, 10(10), 10643-10651.
53. Blot, S. I., Poelaert, J., & Kollef, M. (2014). How to avoid microaspiration? A key element for the prevention of ventilator-associated pneumonia in intubated ICU patients. *BMC infectious diseases*, 14(1), 1-6.
54. National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2019, *Medical technology consultation: MT273 PneuX*, viewed 31 March 2020, from <https://www.nice.org.uk/guidance/GID-MT528/documents/supporting-documentation>.
55. Soyer, Ö., & Van Giersbergen, M. Y. (2020). The Effect of Endotracheal Tube Cuff Pressure Control on the Development of Microaspiration and Ventilator-Associated Pneumonia: Systematic Review. *Türk Yogun Bakım Dergisi*, 18(3), 129.
56. Kamrani, F., Feizi, A., Khalkhali, H. R., & Valizadeh, M. A. (2017). Impact of endotracheal tube cuff pressure monitoring on micro aspiration of gastric contents. *International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research*, 7(2), 43-9.
57. Morales, P. (2000). Medición de actitudes en Psicología y Educación. Segunda edición revisada. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
58. YILMAZ, D., Düzgün, F., & Dikmen, Y. (2019). Hemşirelerin kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 713-719.
59. KARAAHMETOĞLU, G. U., & SOFTA, H. K. (2018). Hemşirelik öğrencilerinin kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(4), 256-263.
60. Australian College of Critical Care Nurses, 2017. Australian College of Critical Care Nurses. ACCCN position statement critical

care nurse education, accessed 6.17.19

(2017).

<https://www.acccn.com.au/documents/item/715>

61. De Wandel, D. (2017). Key factors for hand hygiene promotion in intensive care units. *Intensive & critical care nursing*, 42, 3-4.
62. Cooper, A. L., & Brown, J. (2017). Maximising nurses' and midwives' response rates to surveys. *Nurse Researcher (2014+)*, 25(3), 31.