

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

**HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ
PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK BECERİ
GELİŞTİRME SÜREÇLERİNE SİMÜLASYONUN ETKİSİ**

Eylem TOPBAŞ

**Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2023

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

**HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ
PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK BECERİ
GELİŞTİRME SÜREÇLERİNE SİMÜLASYONUN ETKİSİ**

Eylem TOPBAŞ

**Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU KILIKÇIER**

**İKİNCİ DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK**

ANKARA

2023

ONAY SAYFASI

Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik

Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi

Öğrenci: Eylem TOPBAŞ

Danışman: Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU KILIKÇIER

İkinci Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK

Bu tez çalışması 7.07.2023 tarihinde jürimiz tarafından Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Prof. Dr. Melih ELÇİN

(Hacettepe Üniversitesi)

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU KILIKÇIER

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Canan KAŞ

(Kastamonu Üniversitesi)

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem YÜCEL ÖZÇIRPAN

(Hacettepe Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

11 Temmuz 2023

Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

EylemTOPBAŞ

1“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri, akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç.Dr. Şenay SARMASOĞLU KILIKÇIER ve Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Eylem TOPBAŞ

TEŞEKKÜR

Mesleki bilgi, deneyim ve değerli görüşleri ile yol gösteren, teze farklı açılardan bakmaya yönlendiren, titiz ve özverili çalışan tez danışmanım Sayın Doç.Dr. Şenay Sarmasoğlu Kılıkçier'e

Mesleki bilgi, deneyim ve değerli görüşleri ile yol gösteren, öğrenciye yaklaşımlarını her zaman örnek aldığım, destekleyici, toparlayıcı, bildiği her konuyu içtenlikle ve samimiyetle paylaşan, daima güler yüzünü ve sabrını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Dr. Öğr.Üyesi Zahide Tunçbilek'e,

Simülasyonu sevdiren, öğreten, bilgi ve desteğini esirgmeden paylaşan, çözüm odaklı, sabırlı, paylaşımcı ve yol gösterici, ekip bilinci yüksek, sadece bizler için değil Türkiye'nin hangi ilinde yardıma ihtiyacı olan bir araştırmacı olsa destekleyen ve rehberlik eden, Türkiye'de simülasyon denildiğinde ilk akla gelen değerli bilim insanı Prof.Dr. Melih Elçin'e

Her zaman güler yüz, bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, yol gösteren Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Anabilim Dalı'ndaki birbirinden değerli hocalarıma,

Araştırma kapsamında geliştirilen senaryoların ve performans değerlendirme formunu inceleyerek değerli görüşlerini bildiren Prof. Dr. Melih Elçin'e, Dr. Öğr. Üyesi Zahide Tunçbilek'e, Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Yücel Özçırpan'a, Uzm. Dr. Fırat Ergül'e, Uzm.Hem. Satı Kalkan'a, Doç. Dr. Gülşen Taşdelen Teker'e,

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde verdikleri destek nedeniyle Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimi Dr. Öğr. Üyesi Volkan Taşova'ya, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Meryem Çetin'e, öğrenci performansları değerlendirmede destek veren Dr. Öğr. Üyesi Mesude Uluşen, Öğr. Gör. Öznur Görgen, Öğr. Gör. S. Gonca Mavi Aydoğdu, Dr. Öğr. Üyesi Safiye Temel, Dr. Öğr. Üyesi Aslı Yılmaz, araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelik 3. sınıf öğrencilerime, simülasyon laboratuvarının hazırlıkları esnasında destek veren Ali Erdoğan ve Yağmur Fide'ye,

Simülasyon eğitimi sırasında bizlere her zaman ev sahipliği yapan başta Songül Demir olmak üzere tüm sınıf arkadaşlarıma ve derslere katılmak için her hafta birlikte seyahat ettiğimiz arkadaşım, meslektaşım Duygu Murat Öztürk'e,

Her zaman yanımda olan ve beni her konuda destekleyen değerli eşim, oğlum, annem, babam ve kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Topbaş, E., Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023. Bu araştırma, senaryo temelli simülasyon eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinde ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP)'nin önlenmesine yönelik becerilerinin geliştirilmesinde etkisinin belirlenmesi amacıyla ön test-son test tek gruplu yarı deneysel desende gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini, Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Yoğun Bakım Hemşireliği Dersini alan öğrenciler (n=97), örneklemi ise 39 öğrenci oluşturdu. Hazırlık ve uygulama olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilen çalışmanın hazırlık aşamasında; VİP'i önlemeye yönelik üç ayrı senaryo ve beceri performans değerlendirme formu geliştirildi; simülasyon laboratuvar ortamı hazırlandı. Ayrıca VİP önlemeye yönelik teorik ve pratik eğitimler tamamlandı ve senaryoların işlerliği test edildi. Uygulama aşamasında, tüm ekipler birer hafta arayla aynı yüksek gerçeklikli simülasyon senaryolarını içeren ön test, simülasyon ve son test senaryo uygulamalarına katıldı. Öğrencilerin ön test ve son testteki performansları iki bağımsız gözlemci tarafından eş zamanlı olarak değerlendirildi. Veriler, Tanımlayıcı Bilgi Formu, Ventilatörle İlişkili Pnömoniyi Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu aracılığıyla toplandı. Öğrencilerin simülasyon senaryolarındaki performans puanları ön testte $18,38 \pm 5,06$; son testte $38,38 \pm 7,81$ idi. Gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı çok iyi düzeyde uyum saptandı ($ICC=0,982$; $p<0,001$). Öğrencilerin ön test ve son test VİP önlemeye yönelik performans puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ($p=0,002$). Son testte performans değerlendirme formunda yer alan beceri basamaklarının gruplar tarafından gerçekleştirilme oranlarında artış gözlemlendi. Sonuç olarak, senaryo temelli simülasyon eğitimi, hemşirelik öğrencilerinin VİP önlemeye yönelik beceri geliştirme süreçlerinde etkili oldu. Bu nedenle, hemşirelik öğrencilerinin lisans ve mezuniyet sonrası oryantasyon eğitimlerinde, VİP'in önlenmesine yönelik bilgi ve becerilerini geliştirilmesinde bu senaryoların kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beceri, Hemşirelik, Performans, Simülasyon, Ventilatörle İlişkili Pnömoni

ABSTRACT

Topbaş, E., The Effect of Simulation on Nursing Students' Skills Development Processes for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Simulation in Health Sciences, Master's Thesis, Ankara, 2023. This research was conducted in a single group pretest-posttest quasi-experimental design to determine the impact of scenario-based simulation training on the development of skills in nursing students for the prevention of ventilator-associated pneumonia (VAP). The population of the research consisted of the students (n=97) who took the Intensive Care Nursing course in the spring term of the 2021-2022 academic year at the Nursing Department of the Faculty of Health Sciences, Amasya University, and the sample consisted of 39 students. The study was conducted in two stages: preparation and implementation. Three separate scenarios and a skill performance evaluation form for preventing VAP were developed in the preparation stage, and the simulation laboratory environment was prepared. In addition, theoretical and practical training for preventing VAP was completed, and the functionality of the scenarios was tested. In the implementation phase, all teams participated in the pretest, simulation, and posttest scenario applications, which included the same high-fidelity simulation scenarios, with a week in between. The students' performances in the pretest and posttest were evaluated simultaneously by two independent observers. Data was collected through the Descriptive Information Form and the Performance Evaluation Form regarding the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. The students' performance scores in the simulation scenarios were 18.38 ± 5.06 in the pretest; and 38.38 ± 7.81 in the posttest. A statistically significant, very high level of agreement was found between the observers (ICC=0.982; $p < 0.001$). A statistically significant difference was found between the students' pretest and posttest performance scores regarding the prevention of VAP ($p = 0.002$). In the posttest, an increase was observed in the rates of accomplishment of the skill steps included in the performance evaluation form by the groups. In conclusion, scenario-based simulation training was effective in nursing students' skill development processes for VAP prevention. Therefore, using these scenarios in undergraduate and postgraduate orientation training of nursing students is recommended to improve their knowledge and skills for the prevention of VAP.

Key Words: Skill, Nursing, Performance, Simulation, Ventilator Associated Pneumonia

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iii
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	v
ŞEKİLLER	vi
TABLolar	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Hipotezi	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Ventilatörle İlişkili Pnömoni	6
2.2. VİP İnsidansı	6
2.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	7
2.4. Tanı	7
2.5. Tedavi	8
2.6. Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Hemşirelik Yaklaşımları	8
2.7. Yoğun Bakım Hastalarının Bakımında Simülasyon ve Hemşirelik Eğitimi	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Şekli	17
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	17
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi	18
3.4. Veri Toplama Araçları	19
3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu	19
3.4.2. Ventilatörle İlişkili Pnömoniyi Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu	19
3.5. Araştırmanın Uygulanması	20

3.5.1. Hazırlık Aşaması	21
3.5.2. Araştırmanın Ön Uygulaması	23
3.5.3. Uygulanma Aşaması	25
3.6. Araştırmanın Etik Boyutu	27
3.7. Verilerin Analizi	28
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	38
6.1. Sonuçlar	38
6.2. Öneriler	38
7. KAYNAKLAR	40
8. EKLER	
EK 1. Tanıtıcı Bilgi Formu	
EK 2. Ventilatörle İlişkili Pnömoniyi Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu	
EK 3. Ön Test Senaryosu	
EK 4. Son Test Simülasyon Senaryosu	
EK 5. Simülasyon Uygulama Senaryosu	
EK 6. Kurum İzni 1	
EK 7. Etik Kurul İzni 1	
EK 8. Kurum İzni 2	
EK 9. Etik Kurul İzni 2	
EK 10. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	
EK 11. Dijital Makbuz	
EK 12. Orjinallik Raporu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

AHA	The American Hospital Association- Amerikan Hastane Birliği
ALAT	Asociación Latinoamericana del Tórax- Latin Amerika Toraks Derneği
APIC	The Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology- Enfeksiyon Kontrol ve Epidemiyoloji Uzmanları Derneği
CDC	The Centers for Disease Control and Prevention-Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
DVT	Derin ven trombozu
ERS	European Respiratory Society- Avrupa Solunum Derneği
ESCMID	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases - Avrupa Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği
ESICM	European Society of Intensive Care Medicine - Avrupa Yoğun Bakım Derneği
IDSA	The Infectious Diseases Society of America - Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği
IJC	The International Joint Commission – Birleşik Komisyon
INICC	International Nosocomial Infection Control Consortium- Uluslararası Nazokomiyal Enfeksiyon Kontrol Konsorsiyumu
NHSN	National Healthcare Safety Network - Ulusal Sağlık Güvenliği Ağı
PÜ	Peptik Ülser
SHEA	The Society for Healthcare Epidemiology of America- Amerika Sağlık Epidemiyolojisi Derneği
VİP	Ventilatörle İlişkili Pnömoni
VİPÖPDF	Ventilatörle İlişkili Pnömoniyi Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu
$\bar{X} \pm SS$	Ortalama $\pm$ Standart sapma
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
3.1. Tez akış şeması	21
3.2. Hemşirelik simülasyon laboratuvarı yoğun bakım ünitesi hazırlıkları	23
3.3. Hemşirelik simülasyon laboratuvarı ve ön uygulama hazırlıkları	24



TABLÖLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Öğrencilerin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı	29
4.2. Gözlemciler arasında ön test ve son test performans puanlarının karşılaştırılması	30
4.3. Öğrencilerin ventilatörle ilişkili pnömoniyi önlemeye yönelik ön test son test performansları	31
4.4. Öğrencilerin VIP önlemeye yönelik beceri değerlendirme formu ön test son test sonuçlarının karşılaştırılması	32



1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

Ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP) hastane kökenli enfeksiyon grubundan olup, mortalite ve morbidite riski yüksektir. Hastanede yatış süresinin uzamasına, tedavi ve bakım maliyetlerinde artışa neden olan önemli bir hastane enfeksiyonudur (1). VİP insidansı %5-40 arasında değişen oranlarda görülmekte olup mortalite oranının %10'dur (2). Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) sürecinde ise insidans ve mortalite artış göstermiş olup insidans %29, mortalite ise %46'ya çıkmıştır (3). Türkiye'de yapılan bir çalışmada altı ayda VİP gelişme insidansı 25,34/1000 ventilatör günü olduğu insidansın her yoğun bakım ünite (YBÜ)'sinde farklı oranlarda görülebileceği hatta aynı YBÜ'sinde farklı zamanlarda bakılan insidanslarda da değişiklik olabileceği belirtilmektedir (4).

Ülkemizde farklı zamanlarda yapılan çalışmaların sonuçlarına göre VİP görülme oranında [*%45,1 (VIP hızı 23.3)* (5), %33 (6), %42.6 (7), %4,5 (8), %51,3 (9)] değişiklikler gözlenmektedir. Ülkemizde görülen bu yüksek oranlar gelişmekte olan ve orta gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Fakat Sağlık Bakanlığı'nın 2021 yılında Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesini kapsayan araştırma raporunda; ventilatörle ilişkili olayın 1.000 cihaz günü başına 16,69'dan 4,86'ya düştüğü bildirilmektedir (10). Ülkemizde bu düşüşe sebep olan faktörler; 2008-2017 yılları arasında ulusal sürveyans çalışmalarının başlatılması, enfeksiyon kontrol yönetmeliklerinin geliştirilmesi, ulusal eğitim sistemi geliştirilerek hizmet içi eğitimlerde VİP konusuna yer verilmesidir (10). Hastalar için morbidite ve mortalite oranının yüksek olması ulusal ve uluslararası ülkelerin sağlık bakanlıklarının komite ve derneklerinin konuya ilişkin önlem ve planlama stratejilerinin geliştirilmesinin ne derece gerekli olduğunu göstermektedir. Asya, Afrika, Doğu Avrupa, Latin Amerika ve Orta Doğu'daki 42 ülkede 24 yıl boyunca ventilatörle ilişkili pnömoni oranları ve risk faktörlerinin çok uluslu prospektif kohort çalışmasında da benzer şekilde dünya çapındaki önemli soruna çözüm olması amacıyla 1 Temmuz 1998- 12 Şubat 2022 tarihleri arasında 24 yılda 743 yoğun bakım ünitesine başvuran 289.643 hasta 1.951.405 hasta günü takip edilmiş ve bu hastalarda 8.236 VİP tanısı konulmuştur (11). Bu raporda tüm ülkeler

için sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonu olmayanlarda kaba ölüm oranı %17,12, VİP'li hastalarda ise %42,32'dir (11).

Ventilatörle ilişkili pnömoninin gelişimi hastanelerin tedavi maliyetlerine ek yük getirmektedir. Yapılan bir çalışmada VİP'li hastaların tedavi maliyeti ortalama 3675.77 €, VİP'i olmayan hastalarda 2327.78 €, antibiyotik harcamaları ise VİP gelişen hastalarda 432,79 €, VİP gelişmeyen hastalarda ise 351,61 € olduğu, hastane maliyetlerini doğrudan arttırdığı bildirilmektedir (12). VİP'in azaltılmasına yönelik eğitim çalışmaları halen devam etmektedir. Yoğun bakım ekibine verilen yapılandırılmış eğitim programının etkisinin incelendiği bir çalışmada 1000 ventilatör gününde 12,6 olan VİP oranının eğitim sonrasında %57,6'lık bir düşüşle 1.000 ventilatör gününde 5,7 gerilediği, müdahaleyi takip eden 12 ay boyunca hastaneye olan ekonomik yükten 425.606 \$ ile 4.05 milyon \$ arasında tasarruf sağlandığı vurgulanmıştır (13). Benzer şekilde İspanya'da "sıfır VİP" projesi ile uygulanan bakım paketlerinin uygulamasından sonra enfeksiyon oranları 1.000 ventilatör günü için 9,83'ten, 19-21 aylık katılımdan sonra 4,34'e düştüğü, bu önlemler sayesinde İspanyol YBÜ'lerinde görülen VİP insidansının %50'den fazla önemli derecede bir azalma olduğu vurgulanmıştır (14). Ülkemizde özel bir hastanede 2011-2018 yılları arasında hastane ilişkili enfeksiyonları azaltmaya yönelik yapılan multidisipliner yaklaşımların sonuçlarının paylaşıldığı çalışmada sağlık hizmetleriyle ilişkili gelişen pnömonilerin %69.4'ünün VİP olduğu, 2011 yılında VİP hızı 4.85 iken 2018'de 0.11'e gerilediği, 2011'de VİP'e yönelik bakım paketi uygulamasının başlanması, 2018'de Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Center for Disease Control and Prevention (CDC)) önerileri doğrultusunda VİP önleme programının güncellenmesi, 2017-2019 İnfeksiyon kontrol hemşiresinin, Avrupa Enfeksiyon Kontrol Komitesi (European Committee of Infection Control)'nin yürütmüş olduğu iki yıllık enfeksiyon kontrolü sertifikasyon eğitim programına dahil olması sonucunda 2018 yılında VİP hızı 0.11 ile en düşük seviyeye ulaştığı belirtilmiştir (15). Gelişmekte olan ülkelerde VİP önlenmesine yönelik bilgi eksikliği hala devam eden bir sorundur (16). VİP'in gelişimini önleyen bakım paketine ilişkin eğitimlerin hayata geçirilmesi VİP oranlarını 1000 ventilatör gününde 33,7'den 18,05'e düşürmüştür (17).

Yayınlar incelendiğinde, yüksek VİP oranına sahip düşük ve orta gelirli ülkelerde uygun maliyetli eğitim müdahale programına ve uygun personel sayısına (*hemşire-hasta oranı*) ihtiyaç olduğu görülmektedir (18,19). Literatürde gerek hemşirelik öğrencileriyle (20), gerekse hemşirelerle (16,21–25) yapılan çalışmalarda, hatta uzmanlık eğitimi alan asistan doktorlarla yapılan çalışmalarda (26) VİP önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin düşük veya orta düzeyde (27) olduğu, yine kanıt temelli VİP önleme yaklaşımlarına uyumun orta düzeyde olduğu belirtilmiştir (27). Ayrıca hemşirelerin VİP'e yönelik bilgi düzeyini inceleyen çalışmalarda hemşirelerin bilgi düzeyinin (28) ve kılavuzlara yönelik bilgiyi klinik bakımlarına yansıtmaya oranlarının düşük olduğu (29) veya uygulamaya kısmen yansıttıkları (30,31) belirtilmektedir. Benzer şekilde hemşirelik öğrencilerinin de VİP'i önlemeye yönelik bilgi düzeyinin düşük olduğu belirtilmiştir (20). Hekim, hemşire ve öğrencilerle yapılan bir çalışmada VİP önlemeye yönelik her iki meslek grubu arasında bilgi farklılıklarının olduğu ve bu konuda sürekli eğitime gereksinim olduğu bildirilmiştir (32). Brizilyada yapılan bir çalışmada VİP önleyici yaklaşımlardan yatak başı yükseltilmesi, %0,12 Klorheksidinle ağız bakımı, kaf basıncı, ventilatör filtresinin konumu ve diş fırçalama gibi aktivitelerin eğitimden önce ve sonra karşılaştırıldığında eğitim sonunda bu uygulamalara uyumun artmasıyla ventilatörde kalış süresi, hastanede ve yoğun bakımda yatış süresinde istatistiksel anlamlılıkla azalmayı sağladığı bildirilmiştir (33). VİP önlemeye yönelik bakım paketi uygulamalarının (*yatak başı eğiminin 30-45° olması, peptik ülser profilaksisi, derin ven trombozu profilaksisi, sedasyon tatili ve ekstübasyon durumunun değerlendirilmesi, klorheksidinli ağız bakımı*) yapıldığı bir başka çalışmada bakım paketine uyumun %30,5 olduğu, anestezi YBÜ'de ilk üç aylık VİP hızı 22,2, son üç aylık süreçte 10,8 olarak nöroloji YBÜ'de ilk üç aylık dönemde 6.5 iken son üç ayda 0 olduğu belirtilmiştir. Bakım paketine tam olarak uyumun sağlandığı hastalarda hiç VİP gelişmediği de saptanmıştır (34).

Türkiye'de yapılmış çalışmalar incelendiğinde, yoğun bakım ve acil serviste çalışan hemşirelerin VİP'i önlemeye yönelik bilgi düzeyini ölçen çalışmalara rastlamak mümkündür (21,35–38). Hatta hemşirelerin VİP'e ilişkin bilgi düzeyleri, VİP önleyici uygulamaya ilişkin yaklaşımları (22,39–43) ve VİP insidansı, etyolojisini (44) inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Fakat Türkiye'de VİP ile

ilgili öğrenci çalışmaları incelendiğinde, YBÜ’inde çalışan tıp uzmanlarının bilgi düzeyini ölçen çalışmalar (26) rastlanırken, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyini inceleyen çalışmalara rastlanmadığı gibi simülasyonun öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerine etkisi hakkında da bilgi sahip değiliz. Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin öğrencilik yıllarında VIP’i önlemeye yönelik kanıt temelli uygulamalar hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, geliştirilmesi, farkındalık kazanmaları ve gerçeğe yakın ortamlar oluşturularak klinik uygulamalara yönelik hazır bulunuşluklarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca VIP önlenmesinde bakım ve tedavi için geçirdiği süre göz önüne alındığında gün içinde hastayı en çok gören ve müdahalede bulunan sağlık profesyonelleri hemşireler olduğu için hemşirelerin öğrencilik yıllarından itibaren VIP önlenmesine yönelik eğitim almaları ve beceri kazanmaları önemlidir. Ancak eğitim programlarında bu içeriklere yer verilmemesi nedeni ile mezunlar bu becerileri kazanamamaktadırlar. Ayrıca mezuniyet sonrası süreçte hemşireler kliniklerde sadece bakım veren rolünde değil, yönetici, koordinatör, eğitimci ve değerlendirici rolleri ile de hizmet vermektedirler. Bu açılarından düşünüldüğünde öğrencilik yıllarında hemşirelik öğrencilerinin kritik düşünme becerilerinin de geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Simülasyona dayalı VIP önleyici eğitimlerde bakım paketindeki becerilere yer verilmesi VIP önlemede ve öğrencilerin kritik karar verme ve klinik becerilerinin geliştirilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Mesleki hazır bulunuşluğun oluşmasında eğitim yıllarında hemşirelerin hasta bakımına ilişkin bilgi ve klinik becerilerinin geliştirilmesi enfeksiyöz hastalıkların önlenmesinde en temel adımlardan biridir.

Bildiğimiz kadarı ile Türkiye’de bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin simülasyon temelli eğitim ile beceri düzeylerini değerlendiren ilk çalışmadır. Bu nedenle, çalışma sonuçlarının hemşirelik öğrencilerinin simülasyon ile klinik becerilerinin geliştirilmesinde katkı sağlayacağı ve konunun hemşirelik eğitim müfredatına entegrasyonda yol gösterici olacağı düşünülmektedir. İlk işe başlayan hemşirelerin yoğun bakım deneyimi henüz olmadığı için oryantasyon eğitimlerinde klinisyenlere yol gösterici olacağı da düşünülmektedir. Simülasyon ile eğitim, öğrenenlere gerçeğe yakın ortamlar sunarak, bilgi ve becerilerin öğretilmesinde etkin bir yöntem olduğu için, VIP’i önlemeye yönelik becerilerin kazandırılmasında tercih edilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik becerilerinin geliştirilmesinde senaryo temelli simülasyon eğitiminin etkisinin incelenmesidir.

1.3. Araştırmanın Hipotezi

H_{0-1} : Ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesinde simülasyon temelli eğitim öncesi ve sonrası öğrencilerin ventilatöre ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik beceri düzeylerinde farklılık yoktur.

H_{1-1} : Ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesinde simülasyon temelli eğitim öncesi ve sonrası öğrencilerin ventilatöre ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik beceri düzeylerinde farklılık vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ventilatörle İlişkili Pnömoni

Yoğun bakım ünitesine yatışı sırasında pnömonisi olmayan, entübasyonu izleyen 48-72 saat sonra ortaya çıkan pnömoniye VİP denir (1,9). Klinikte erken başlangıçlı (ilk üç gün içinde), geç başlangıçlı (dördüncü günden sonra) olarak karşımıza iki şekilde çıkmaktadır (45). Yalnız erken ve geç başlangıçlı (4 ve 7 günlük başlangıç kesme noktası) pnömonin değerlendirilmesinde literatürde farklı yaklaşımlar bulunmakla (46) birlikte Avrupa Solunum Derneği [European Respiratory Society (ERS)], Avrupa Tıbbi Yoğun Bakım Derneği [European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)], Avrupa Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği [European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID)] ve Latin Amerika Toraks Derneği [Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT)] kılavuzu ise beş günden öncesini erken, beş günden sonrasını geç başlangıçlı VİP olarak kabul etmektedir (47).

2.2. VİP İnsidansı

Türkiye’de insidans 4,86-4,02 arasında değişmektedir (10,48). İran’da VİP oranı %55,8, mortalite oranı %20 (49), Dünya Sağlık Örgütü’ne üye Güney Asya’daki ülkelerde (*Bangladeş, Hindistan, Güney Kore, Nepal ve Tayland dahil, VİP verisi olmayan Myanmar, Maldivler, Timor-Leste, Butan, Endonezya ve Sri Lanka dahil edilmedi*) VİP oranı ülkeler arası farklılık göstererek bin günde 2,13 ile 116, mortalite ise %16,2 ile %74,1 arasında değişiklik göstermektedir (18). Çin dahil 22 Asya ülkesindeki verilerin incelendiği başka çalışmada ise VİP insidansının düşük gelirli ülkelerde 1000 ventilatör gününde 18.5-15,2 olduğu, yüksek gelirli ülkelerde ise bu oran 9 olduğu vurgulanmaktadır (50). Asya, Afrika, Doğu Avrupa, Latin Amerika ve Orta Doğu’daki 42 ülkeyi kapsayan ve 24 yıl süren VİP oranları ve risk faktörlerini inceleyen çok uluslu prospektif kohort çalışmada Türkiye için VİP hızı 16,88 olarak bildirilmiştir (11). Bu çalışmanın katılımcı ülkeleri Arjantin, Bahreyn, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Mısır, El Salvador, Yunanistan, Hindistan, Ürdün, Suudi Arabistan Krallığı, Kosova, Kuveyt, Lübnan, Malezya, Meksika, Moğolistan, Fas, Nepal,

Pakistan, Filistin, Panama, Papua Yeni Gine, Peru, Filipinler, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Sırbistan, Sri Lanka, Sudan, Tayland, Tunus, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Vietnam'dır (11).

Latin Amerika, Avrupa, Doğu Akdeniz, Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik'ten 45 ülkedeki 523 yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) Ocak 2012'den Aralık 2017'ye kadar Uluslararası Nazokomiyal Enfeksiyon Kontrol Konsorsiyumu (*International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC)*) süveyans çalışma sonuçlarına ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri-Ulusal Sağlık Güvenliği Ağı (*The Centers for Disease Control and Prevention-National Healthcare Safety Network (CDC-NHSN)*) verileri karşılaştırıldığında ventilatörle ilişkili pnömoni oranı da 1.000 ventilatör günü başına 14.1'e karşı 0.9 olduğu belirtilmiştir (19).

2.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

VİP gelişimi için risk faktörleri üç grupta incelenmektedir. Birincisi hastaya ilişkin risk faktörleri (*gloskow koma skoru, aspirasyon, yaşın ileri olması, travma, sepsis, gastrik kolonizasyon, sigara, organ yetmezlikleri, akciğerin kronik hastalıkları vb*), ikincisi medikal işlemlere ait risk faktörleri (*acil koşullarda yapılan entübasyon, reentübasyon, bronkoskopi, enteral beslenme, gastrik aspirasyon, supine pozisyon, uzun süre hastanede yatma ve ventilatöre bağlı olma, aseptik koşullara uymadan yapılan aspirasyon, ünite antibiyotik direncinin gelişmesi, toraks travma ve cerrahileri vb.*), üçüncüsü ise kullanılan ilaçlardır (*son 90 gün içinde antibiyotik kullanımı, uzun sedasyon süreleri, İmmünsupresif, nöromusküler ilaçlar, eritrosit süspansiyonu vb*) (1). Yakın tarihli bir çalışmada; ventilasyon süresi, kan transfüzyonu, kortikosteroid kullanımı, supine pozisyonu ve düşük Glasgow koma skalası VİP için risk faktörleri olarak sıralanmaktadır (51). VİP'den en sık sorumlu mikroorganizmalar; gram negatif mikroorganizmalardan *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* ve *Acinetobacter* türleri ve gram pozitif mikroorganizmalardan *Staphylococcus Aureus*'tur (52).

2.4. Tanı

Ventilatör ilişkili pnömoninin tanı süreci hastanın klinik bulgularından, etkenin mikrobiyolojik olarak tespitinden ve görüntüleme yöntemlerinden

oluşmaktadır. Klinikte tanının kolay olarak belirlenmesinde duyarlılığı %65 olan Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru (*Clinical Pulmonary Infection Score-CPIS*) kullanılmaktadır (53). Bu skor vücut sıcaklığı, lökositoz, sekresyon varlığı, PaO_2/FiO_2 , akciğer grafisinde ilerleyici infiltrat ve mikrobiyoloji tanılama basamaklarına göre 0-2 arasında puanlanır >6 ise VİP tanısı konur (1,54).

2.5. Tedavi

Uygun antibiyotik tedavisi kılavuzlarda önerilen şekilde örnek aldıktan sonra başlatılmalı, antibiyotikler intravenöz yolla uygulanmalı, uzun süre geniş spektrumlu antibiyotik kullanmaktan kaçınılmalı ve kültüre özgü antibiyotiğe hemen başlanması gerekir. Rutin standart tedavide Piperasilin-Tazobaktam Siprofloksasin veya Levofloksasin, Sefoperazon-Sulbaktam, İmipenem + Aminoglikozit, Meropenem, Sefepim Kolistin, Seftazidim vb antibiyotikler kültür sonuçları doğrultusunda kullanılmakta ayrıca antibiyotik seçimi çoklu ilaç dirençli bakteri ürettiğinde ise uygun antibiyotiklerin hangileri olduğunun anlatıldığı kılavuzlar doğrultusunda seçilmelidir (53).

2.6. Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Hemşirelik Yaklaşımları

Mekanik ventilatörde takip edilen hastaların takip ve bakımlarının yapılmasında hemşirelerin rolü yadsınamaz. YBÜ yatışından hemen sonra VİP için değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri belirlenmeli, hastanın entübe edildiği süreçten itibaren VİP önleyici adımların ekstübasyon sürecine kadar devam ettirilmesi sağlanmalıdır. Uzun yıllar konuya ilişkin kılavuzlar geliştirilmekte ve sürekli güncellenmektedir (19,55). VİP riskini azaltmak için kanıta dayalı en önemli uygulama, hastanın mekanik ventilasyonda geçirdiği sürenin mümkün olduğunca kısa tutulmasıdır (56). Sağlık Hizmetleri İyileştirme Enstitüsü (Institute for Healthcare Improvement-IHI) 2004 yılında sağlık hizmetlerinin kalitesini geliştirmek için başlattığı 100.000 yaşam kampanyasında VİP ile ilişkili bakım paketlerinin neleri içerdiğini (1. yatak başının 30° – 45° yükseltilmesi; 2. günlük "sedasyona ara verilmesi" ve ekstübasyona hazır olma durumunun değerlendirilmesi; 3. peptik ülser (PÜ) profilaksisi 4. derin ven trombozu (DVT) profilaksisi) tüm dünyaya tanıttı (57).

Ardında Klorheksidinle ağız bakımının yapılması bakım paketi yaklaşımına eklendi (56). Sıklıkla kullanılan bakım paketi içeriğinde *sedasyon ve mekanik ventilatörden ayırma protokolleri, yatak başının yükseltilmesi, ağız ve el hijyeni, PÜ ve DVT profilaksisi, subglottik aspirasyon ve kaf basıncı kontrolü* yer almaktadır (54). Fakat bunların yanı sıra nazotrakeal entübasyondan ve nazogastrik kateterlerden kaçınma, gastrik distansiyon, aseptik aspirasyon tekniği ve ventilatör devre ve filtrelerinin değişim sıklığı, orafarengeal dekontaminasyon gibi girişimler de VİP önlemede yer almaktadır (54). Mastrogianni ve ark (54) tarafından 2023 yılında yapılan sistematik incelemede; bakım paketlerinin VİP önlemedeki etkisi incelenmiş ve dahil edilen çalışmalardaki bakım paketlerinin içerikleri farklı olsa da birleşik önlemlerin VİP'i büyük ölçüde daha iyi önleyebileceği, bakım paketi uygulamalarındaki amaçların; önce ventile edilen hastaların sonuçlarını iyileştirmek, ardından mortaliteyi, hastanede kalış süresini ve sağlık harcamalarını azaltmak olduğu vurgulanmaktadır (54). Khan ve ark (58) yedi maddelik bakım paketi (*30-40° yatak başı yüksekliği, günlük sedasyona ara verilmesi ve ekstübasyon değerlendirmesi, peptik ülser ve derin ven trombozu profilaksisi, klorheksidinli ağız bakımı, subglotik sekresyonların aspirasyonu, kaf basıncının 20-30 arasında tutulması*) uygulamasından sonra VİP oranı 8.6/1000 ventilatör gününden 2.0/1000 ventilatör gününe düştüğünü belirtmişlerdir.

İspanya'da başlatılan “sıfır VİP” projesinde alışlagelmiş hekim liderliğinden ziyade tüm teorik ve pratik (*eğitim, uygulama, uyum, uyumluluk, kalite güvence ve koordinasyon*) tasarımına İspanyol yoğun bakım hemşirelerinin katkı sunduğu çalışmada hemşirelerin aktif katkı sunmalarının başarının vazgeçilmez bir unsuru olduğu vurgulanmıştır (55). Bu proje 1994 yılında başlatılıp 2012 yılında 173 katılımcı ülke sayısına ulaşmıştır. 18 yıl boyunca 150.000 hastadan toplanan surveyans verileri toplanmış ayrıca bu projede farklı kurumların (İspanya Sağlık Bakanlığı, bölgesel makamlar, hastane müdürleri ve bölge ve tesis tıp ve hemşire koordinatörlerini içeren bir organizasyon yapısı) iş birliğiyle VİP ile mücadelede yönetsel ve kurumsal önlemlerinde önemine dikkat çekilmiştir (55). Projede VİP önlemeye yönelik **fonksiyonel** (*yatak başının yükseltilmesi, hava yolu yönetiminden önce alkol bazlı jeller veya solüsyonlarla sıkı el hijyeni, bronşial aspirasyon tekniğine yönelik eğitim ve öğretim, günlük sedasyona ara verilmesi ve ekstübasyonu*

sürecinin değerlendirilmesi, weaning protokolleri, erken trakeostomi açılmasının düşünülmesi, öncelikli non-invazif mekanik ventilasyon desteği, çapraz kontaminasyon ve enfeksiyonun önlenmesi, endotrakeal aspirasyondan önce normal salin damlatılması, ventilatör bağlantı değişim gereksinimi, nazotrakeal entübasyondan kaçınma, öncelikli oratrekeal entübasyon, hava yolu nemlendirme yöntemi, ısı-nem filtresi ve ısıtılmalı nemlendirici tercih edilmesi, fizyoterapi desteği, akciğer hasarı olmayan hastalarda 5-8cmH₂O'nun pozitif uç ekspiratuar hava yolu basıncı (PEEP)'na karşı sıfır uç ekspiratuar basıncı (ZEEP), enteral beslenme: uygulama yolu ve gastrik rezidüel hacim, prokinetik kullanımı), **mekanik** (kaf basıncı izlemi, subglottik sekresyon drenajı, poliüretan kaflı endotrakeal tüpler, subglottik sekresyon drenajlı, gümüş kaplı endotrakeal tüpler, yüksek hacimli, düşük basınçlı endotrakeal tüp kafi, küçük kalibreli beslenme tüpü, kapalı ve açık sistemlerde trakeobronşiyal sekresyonların aspirasyonu, endotrakeal tüp biyofilm çıkarma cihazı (Mucus Shaver®), kinetik yatak kullanımı, hava yolu filtreleri, endotrakeal tüpün suda çözünür jel yağlaması ve dişlerin fırçalanması), **farmakolojik** (sindirim sisteminin seçici dekontaminasyonu, seçici orofaringeal dekontaminasyon, kısa intravenöz antibiyotik tedavisi, Klorheksidin ile ağız hijyeni, nebulize antibiyotikler, antibiyotik döngüsü, probiyotikler) önlemler uygulandıktan sonra VIP oranları 2000'da %40, 2009'da %25'e düşürülmüş, hedef olarak 1000 ventilatör gününde 9 epizotun altına düşürülmesi hedeflenmiştir (55). Projenin 2018 yılında yayınlanan ikinci raporunda ise katılımcı sayısının arttığı ünitelerde dahil olmak üzere "Sıfır Pnömoni" projesine dahil edilen paket önlemlerin (**7 temel zorunlu önlem**; uygun hava yolu yönetiminin sağlanması için eğitim ve öğretime devam edilmesi, hava yolu yönetiminden önce alkollü solüsyonlarla sıkı el hijyeni, manşet basıncının kontrolü ve bakımı, klorheksidin ile ağız bakımı, mümkünse 0 ° sırtüstü pozisyonundan kaçınılması ve semi fowler pozisyon verilmesi, mekanik ventilasyon süresini güvenli bir şekilde önleyen veya azaltan prosedürleri ve protokolleri teşvik etmek. Şiddetle tavsiye edilen üç önlem; sindirim sisteminin seçici dekontaminasyonu veya seçici orofaringeal dekontaminasyon, subglottik sekresyonların sürekli aspirasyonu, bilinci azalmış hastaların entübasyonu sırasında kısa süreli (2-3 doz) sistemik antibiyotik uygulanması) uygulanmasıyla İspanyol YBÜ'lerinde VIP insidansı %50'den fazla önemli oranda azalma olduğu, bu azalma uygulamadan 21 ay sonra da devam ettiği

belirtilmiştir (14). VİP önlemeye yönelik tavsiyelere uyum VİP oranlarının düşürülmesinde ana faktördür (14). VİP'in önlenmesinde bakım paketleri tek başına yeterli olmamakta, VİP paketine uyum günlük olarak denetlendikten ve bakım verenlere sonuç ve değerlendirmeler hakkında geri bildirim verildikten sonra VİP oranlarında önemli bir düşüş sağlanabileceği vurgulanmaktadır (59). Sağlık kurumları yöneticilerinin sürveyans ve eğitim çalışmalarına katılımı sürekli eğitim ve geri bildirimiyle VİP oranlarında düşüşü sürdürmek mümkündür (59). Aslında sadece VİP yönetiminde değil tüm hastane ile ilişkili enfeksiyonlarla mücadelede sağlık bakanlığı, hastane yöneticilerinin destekleyici ve katılımcı olması, tüm sağlık mensuplarının aynı önlemleri uygulamada uyumlu ve kararlı olması, sürveyans kayıtlarının yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi başarılı mücadelenin anahtarıdır.

Günlük Klorheksidinle ağız bakımı için Klorheksidin kullanımının bakım paketleri içinde yer verilmesi her ne kadar olumlu sonuçları olduğunu gösteren randomize kontrollü ve metaanaliz çalışmaları olsa da (19,56,58,60), son yayınlanan kılavuzlarda fayda-zarar ilişkisi tartışılmaktadır (61). SHEA/IDSA 2014 yılında yayınladığı kılavuzda VİP önlemede günlük ağız bakımının klorheksidin içeren solüsyonlarla yapılması önerilirken (Kanat Düzeyi orta) (62), güncellenen 2022 kılavuzunda ise Klorheksidin yerine diş fırçalanması üzerinde durulmakta ve yapılan son meta analiz çalışmalarında açıklanamayan oranda mortalite ile ilişkilendirildiği için artık önerilmemektedir (61). Aynı vurgu ERS/ESICM/ESCMID/ALAT kılavuzlarında da yer almakta ve pnömoni oranındaki potansiyel bir azalma ile ölüm oranındaki potansiyel bir artış arasındaki belirsiz denge nedeniyle ağız bakımı için Klorheksidin rutin kullanımına öneri yapılamamaktadır. Mortalite ile ilişkilendirilen çalışmalarda Klorheksidin aspirasyonunun akciğerde hasar yaptığı fakat ne kadar doz aspire etmenin bu riski yarattığı ile ilgili kesin bir veri sunulamadığından Klorheksidin klinik faydaları ile Klorheksidine bağlı mortalitedeki potansiyel artış arasında net bir ilişki kurulamaması, uygun Klorheksinin dozu, rejimler ve formülasyonlarla ilgili belirsizlikler, kılavuz panelin etkinliği hakkında daha fazla kanıt bulunana kadar öneriler geliştirmesini engellemiştir (63). Bakım paketlerinin VİP önlemesindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada bakım paketleri içinde el hijyenine yer verilmemiştir (54), oysa hastane

kaynaklı enfeksiyonlarının önlenmesinde el hijyenine dikkat edilmesi en kolay ve etkili önlemlerdendir (64). El hijyeni ve aseptik aspirasyon tekniği gibi önlemler en temel tekniklerdir. VİP'i önlemeye yönelik diğer tüm müdahalelerle birlikte paketlerde yer almalı ve bu uygulamaların hafife alınmaması gerekmektedir (54).

VİP gelişiminden hastayı korumak için geliştirilen stratejiler ve kanıt düzeyleri

Amerika Sağlık Epidemiyolojisi Derneği (*The Society for Healthcare Epidemiology - SHEA*) liderliğinde, Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (*the Infectious Diseases Society of America-IDSa*), Amerikan Hastane Birliği (*the American Hospital Association-AHA*), Enfeksiyon Kontrol ve Epidemiyoloji Uzmanları Derneği (*the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC)*), ve Joint Komisyon (*The Joint Commission-IJC*)'nın 2022 yılında ortak yayınladıkları raporda VİP ve ventilatörle ilişkili olayları önlemek için kanıt düzeylerine göre öneriler dört grupta toplanmaktadır (14,58,61,63,65):

1.Grup Temel Uygulamalar: Mekanik ventilasyon süresini kısaltan, maliyet ve ölüm oranlarının azalttığını gösteren kanıtlardan elde edilen, faydası daha yüksek uygulamaları kapsamaktadır (61).

1. Grup Temel Uygulamalar

- ✓ Entübasyondan kaçınılması ve tekrarlı entübasyonun önlenmesi. Hasta için uygunsa invazif olmayan pozitif basınçlı ventilasyon ya da yüksek akımlı nazal oksijen uygulanmalı (**Kanıt Düzeyi: Yüksek**)
- ✓ Sedasyon minimize edilmeli. Benzodiazepinlerden kaçınılmalı, sedasyonu azaltmak için protokol uygulanmalı ve ventilatörden ayırma protokolü uygulanmalı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Hastanın fiziksel kondisyonu korunmalı ve iyileştirilmeli (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Yatak başı 30–45°kaldırılmalı (**Kanıt Düzeyi: Düşük**)
- ✓ Klorheksidin kullanmadan dişler fırçalanmalı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Erken enteral beslenme parenteral beslenmeye tercih edilmeli (**Kanıt Düzeyi: Yüksek**)

- ✓ Ventilatör devreleri gözle görülür kirlenme olduğunda veya arızalıysa (veya üreticilerin talimatlarına göre) değiştirilmeli (**Kanıt Düzeyi: Yüksek**)

2.Grup Ek Yaklaşımlar: Yapılan uygulamalar bazı gruplarda sonuçları iyileştirirken bazılarında bazı riskleri içerebilir. VİP oranını azaltsa bile hastanede yatış süresi ve mortalite hakkında veri sunmamaktadır (61).

2. Grup Ek Yaklaşımları

- ✓ Antibiyotiğe dirençli organizma prevalansı düşük olan ülkelerde ve yoğun bakım ünitelerinde seçici oral veya sindirim dekontaminasyon kullanılmalı (**Kanıt Düzeyi: Yüksek**)
- ✓ 48-72 saat mekanik ventilasyon gerektirmesi beklenen hastalar için subglottik sekresyon drenaj portlarına sahip endotrakeal tüpleri kullanılmalı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Erken trakeostomi düşünülmeli (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Gastrik intoleransı olan veya aspirasyon riski yüksek olan hastalarda gastrik beslenme yerine postpilorik beslenme tercih edilmeli (**Kanıt Düzeyi: Orta**)

3. Grup Genellikle Tavsiye Edilmeyen Durumlar

Düşük VİP oranları ile aralarında tutarsız ilişki olan, mekanik ventilasyon süresi, hastanede yatış süresi veya mortalite oranları üzerinde hiçbir etkisi veya olumsuz etkisi olmayan uygulamalardır.

3. Grup Genellikle Tavsiye Edilmeyen Durumlar

- ✓ Klorheksidin ile ağız bakımı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Probiyotikler (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Ultra ince poliüretan endotrakeal tüp kafı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Konik endotrakeal tüp kafı (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Endotrakeal tüp kaf basıncının otomatik kontrolü (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Sık kaf basıncı izleme (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Gümüş kaplı endotrakeal tüpler (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Kinetik yataklar (**Kanıt Düzeyi: Orta**)

- ✓ Yüzüstü pozisyon (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Klorheksidin banyosu (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Stres ülseri profilaksisi (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Rezidüel mide hacmi izlemi (**Kanıt Düzeyi: Orta**)
- ✓ Erken paranteral nütrisyon (**Kanıt Düzeyi: Orta**)

4. Grup Tavsiye Verilemeyen Durumlar

VİP oranları veya diğer hasta sonuçları üzerinde etkisi yoktur, maliyetler üzerine etkisi belirsizdir.

4. Grup Tavsiye Verilemeyen Durumlar

- ✓ Kapalı endotrakeal aspirasyon sistemleri (**Kanıt Düzeyi: Orta**)

Ventilatörle ilişkili pnömoniye önleyici literatürde geçen diğer öneriler ise; Uygun hasta hemşire oranının ve hemşirelere uygun çalışma ortamının sağlanması, meslekler arası iş birliğinin geliştirilmesi, endotrakeal tüpün yerinin korunması, hastaya temastan önce ve sonra el antisepsisinin sağlanması, ağız bakımının sağlanması, ağız bakım sıklığı ile ilgili kılavuz bulunmamakla birlikte hastanın gereksinimi doğrultusunda planlanmalıdır, solunum devrelerinde biriken suyun yer çekimi etkisiyle boşaltılması, boşaltım sırasında sıvının akış yönü hastaya doğru olmamalı, yeniden kullanılabilir solunum ekipmanını durulamak için steril su kullanılmalı, hasta pozisyonunun değiştirilmesi, seçilmiş hastalarda non-invaziv ventilasyon (akut kardiyojenik pulmoner ödem ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda tip 2 solunum yetmezliği), aspirasyon gereksiniminin değerlendirilmesi ve açık teknikte steril olarak aspire edilmesi ve aspirasyonda aseptik tekniklere dikkat edilmesi, aspirasyon için kişisel koruyucu ekipman, ventilatörün ve aspiratörün steril distile su ile günlük temizliği; pastörizasyon yoluyla devrenin sterilizasyonu, bağımsız bir bakım odasının kullanımı gibi öneriler yer almaktadır (19,47,54,56,66,67).

Sonuç olarak, ülkemizde ve dünyada VİP ciddi bir sağlık problemi olmayı sürdürmektedir. Yoğun bakım hemşirelerinin hasta bakımında güncel kanıta dayalı kılavuzları kullanması, kurumların sürekli hizmet içi eğitimlerle çalışanları

bilgilendirmesi, kanıta dayalı kılavuzların güncelliğini takip etmesi ve standart bakım protokollerini oluşturmaları, kurumsal desteğin ve etkili ekip iş birliğinin sağlanması VİP gelişiminin önlenmesinde etkili olacaktır.

2.7. Yoğun Bakım Hastalarının Bakımında Simülasyon ve Hemşirelik Eğitimi

Simülasyon benzetim olarak bilinen, gerçekte var olan olguları, olayları çağrıştıracak gerçeğe yakın ortamlarda, rehberli deneyimlerle değiştirmek veya geliştirmek olarak tanımlanmaktadır (68). Simülasyon özellikle kritik durumdaki hastaların bakım ve tedavi yönetimini öğretmede, öğrencilerin, sağlık personellerinin kendilerine güvenlerini, kritik düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamada faydalı olmaktadır. Özellikle bu becerileri sağlarken gerçeğe yakın vakaların ve olayların simüle edilmesi öğrenmenin güvenli ortamlarda gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır. Yüksek gerçeklikli simülasyon uygulamaları ile kritik hastaların yönetiminde hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri, iş birliği, öğrenme ve performansını geliştirmede diğer öğretim yöntemlerinden üstün olduğu için akademik eğitim programlarının müfredatında simülasyon uygulamasına yer verilmelidir (69,70). Hemşirelik lisans öğrencilerinin aslına uygun simülasyon uygulamalarının öğrenme çıktıları üzerine etkisini inceleyen meta analiz çalışmada; öğrencilerin bilgi, beceri performansı, kendilerine güveni önemli ölçüde arttırdığı için müfredat programlarına eklenecek simülasyon uygulamaları ile mesleğe başladıklarında potansiyel zarar vermeden hızlı bir şekilde mesleki uygulamalarını gerçekleştirebilecekleri ve güvenle çalışabilecekleri vurgulanmaktadır (71). Çince ve İngilizce veri tabanları taranarak yapılan başka bir meta analiz çalışmada ise yüksek gerçeklikli simülasyon uygulamalarının hemşirelik eğitiminde güçlü eğitici etkileri olduğu, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeylerinin artırılmasında, mesleki ve klinik uygulama becerilerinin (*eleştirel düşünme yeteneği, iletişim becerileri ve klinik karar verme yeteneği*) geliştirilmesinde etkili olduğu için yüksek gerçeklikli simülasyon kullanımının öğrencilerin öğrenme ortamından klinik uygulamaya geçişini kolaylaştırmada etkili olduğu bildirilmiştir (72).

Yoğun bakım ortamları kritik hastalıkları, beraberinde birçok komplikasyonları olan hastaların takip ve tedavilerinin yapıldığı üniteler olduğu için burada çalıştırılacak ekiplerin eğitim müfredatlarının özel tasarlanması gerekmektedir. YB ünitelerinde çalışacak sağlık çalışanı adayı öğrenci ve klinisyenlerin eğitiminde kazandırılacak teknik beceri ve bilgilerin simülasyon tekniği ile kazandırılması daha güvenli öğrenme ortamları oluşturulmasında etkilidir (68). YB hastası üzerinde yapılacak öğrenmeler etik değil ve beraberinde birçok riski de getirir. Kaf basıncı ölçüm tekniğini hekim ve hemşirelere simülasyon eğitimi ile öğretilen bir çalışmada, kaf basıncını uygun teknikle kontrol etmede sağlık çalışanlarının etkisiz olduğu, kaf basıncını önce düşürdükleri, bununda endotrakeal tüp etrafında biriken sekresyonların hava yoluna ilerlemesine neden olacağı dolayısı ile güvenli ortamlarda sağlık çalışanlarına bu becerilerin kazandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (73). Bu doğrultuda düşünüldüğünde VIP önleyici yaklaşım birçok teknik bilgi ve becerinin bir arada uygulanmasını gerektirmektedir. Hastanın güvenli ve tekniğe uygun aspire edilmesi, aspirasyon gereksiniminin değerlendirilmesi, kaf basıncının ölçümü, ısı, nem, bakteri filtresi ve ventilatör devrelerinin uygun teknikle değiştirilmesi, ekip içi iletişim ve iş birliği gibi birçok konuyu içermektedir.

Literatür incelendiğinde gerek hemşirelik öğrencilerinin gerekse hemşirelerin hatta yoğun bakım ünitelerinde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimlerin VIP önleyici yaklaşımlara yönelik bilgi açığının olduğu görülmektedir (20,26–28,74) .

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, ön test-son test tek gruplu yarı deneysel desende bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, hemşirelik simülasyon laboratuvarında gerçekleştirildi. Hemşirelik simülasyon laboratuvarı bir gözlem odası, iki yataklı YBÜ ve yine iki yataklı servis odası olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. YBÜ’de yüksek gerçeklikli simülatör (Gaumard Susie® S1001), iki hasta yatağı, hasta başı monitörü, hasta yatak başı paneli (oksijen, vakum girişi, iki adet priz, flowmetre, aspirasyon paneli), EKG cihazı, mekanik ventilatör cihazı, acil arabası, yoğun bakımda sık kullanılan ilaçlar, tıbbi atık kutusu, hasta yemek masası, hasta monitör bağlantıları, EKG propları, tedavi masası, yoğun bakım hasta takip formu, el dezenfektanı, temiz ekstraforlar, mekanik ventilatör bakteri ve nem filtresi, kaf ölçüm cihazı, manuel tansiyon aleti, hasta başı monitörüne bağlı pulse oksimetri, tansiyon aleti, bakım malzemeleri ve infüzyon setleri bulunmaktadır. Gözlem odasında yüksek gerçeklikli simülatörü takip etmeye yarayan bilgisayar, masa, bakım malzemelerini koymak için dolap, üç adet sandalye yer almaktadır. Laboratuvar servis bölümü; Hemşirelikte Temel İlke ve Esaslar dersinde temel becerilerin öğretilmesinde, yoğun bakım bölümü ise yoğun bakım hemşireliği dersi kapsamında kullanılmaktadır. İç Hastalıkları Hemşireliği, Yoğun Bakım Hemşireliği, Hemşirelikte Temel Simülasyon Uygulamaları, Entegre Simülasyon Uygulamaları dersi kapsamında senaryo temelli simülasyon eğitimleri için kullanılmaktadır.

Hemşirelik Bölümü lisans eğitim programında üçüncü yılın bahar döneminde yer alan HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersinde 15 hafta boyunca YBÜ’deki hastanın bakımına ilişkin çeşitli konularda teorik ve uygulamalı eğitim verilmektedir. Dersin amacı hayati tehlikesi olan hastayı tanımlayabilen, yoğun bakım hastasına sistematik ve bütüncül yaklaşımla bakım sunabilen hemşireler yetiştirmektir. Dersin öğrenim hedeflerinden biri ventilatördeki hastanın bakımının ve VİP önleyici yaklaşımların öğretilmesidir. Teorik eğitimler iki saat ventilatördeki hastanın hemşirelik bakımını, iki saatte VİP önlemeye yönelik rehberler (56,73–75) baz

alınarak hazırlanan hemşirelik yaklaşımlarını içermektedir. Ders içeriğinde mekanik ventilatör bağlantılarının hazırlanması, endotrakeal tüpten ve trakeostomiden kapalı aspirasyon ve açık aspirasyon yapma, kaf ölçümü, trakeostomi iç kanül değişimi, trakeostomi peristomal alan temizliği ve ekstrafor değişimi (trakeostomi ve endotrakeal tüp çevresindeki) vb mekanik ventilatördeki hasta bakımı ve VİP yaklaşımlara ilişkin konular yer almaktadır. Bu ders tekrar, demonstrasyon ve laboratuvar uygulamaları aracılığı ile yürütülmektedir. HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersinde mekanik ventilatördeki hasta bakımı ve VİP yaklaşımlara ilişkin simülasyon eğitimi bulunmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evreni, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersini alan öğrencilerden (n=97) oluşmaktaydı.

Örneklemini ise araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan, Satria ve ark (75) yüksek gerçeklikli simülasyon tekniği ile yaptıkları çalışmadaki öğrencilerin beceri değerleri dikkate alındığında %95 güven (1- α), %95 test gücü (1- β), d=0,615 etki büyüklüğü ile çalışmaya dahil edilmesi gereken minimum örnek sayısı 37 olarak belirlendi. Senaryo temelli simülasyon eğitimine öğrenciler üçerli gruplar halinde alındığından örnekleme gönüllü 39 öğrenci dahil edildi. Ekiplere alınacak öğrencilerin atanması ve ekiplerin hangi gün eğitime geleceklerinin belirlenmesinde yansız bir atama yapabilmek için bilgisayar programı (Microsoft Excel) kullanılmıştır.

Üç öğrenci ön testin yapıldığı senaryo uygulamasına katılmadığı için çalışmadan çıkartılmış ve çalışma 36 kişi ile tamamlanmıştır. Bu nedenle çalışma tamamlandıktan sonra örneklem gücünü belirlemek için yapılan Post Hoc G* Power analizinde çalışma 13 ekip üzerinden tamamlanmış ve d=1,259 etki büyüklüğüne göre çalışmanın gücü %98,6 olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- 2020-2021 Eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersine kayıtlı olmak,

- HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersinde mekanik ventilatördeki hasta bakımına ve ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesi konusundaki teorik ve pratik eğitimlere katılmış olmak,

-Çalışma kapsamında ön test, simülasyon ve son testte katılmış olmak,

-Çalışmaya katılmaya istekli ve gönüllü olmak,

-Yoğun bakım ünitesinde staj yapmamış ve çalışmamış olmak,

-COVID-19 hastalığı tanısına sahip olmamak,

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri:

- Çalışmanın teorik, uygulama ve simülasyon aşamasına katılmamış olmak,

-Çalışmanın teorik, simülasyon, uygulama aşamalarında herhangi birinde çalışmaya katılmak istemediğini beyan etmek,

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu (Bkz. EK 1), Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu (Bkz. EK 2), kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Formda katılımcıların yaşını, cinsiyetini ve sağlık meslek lisesi mezunu olup olmadıklarını sorgulayan toplam üç soru bulunmaktadır (Bkz. EK 1).

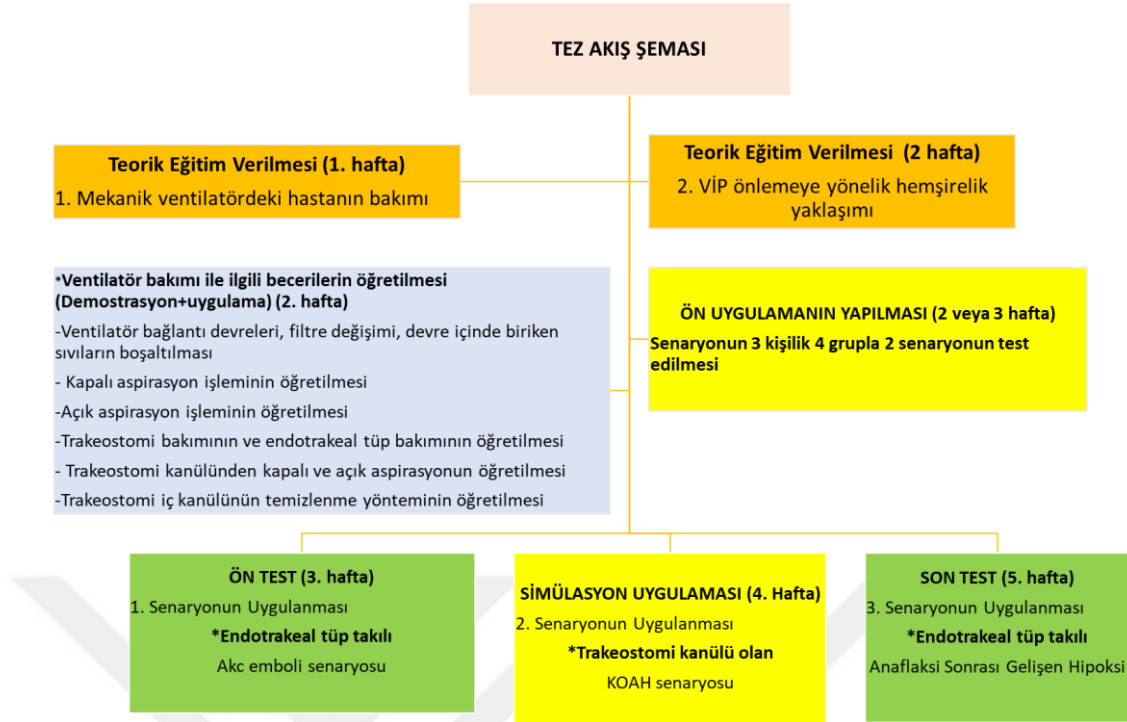
3.4.2. Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu

Bu form araştırmacılar tarafından ilgili literatürden yararlanılarak (55,66,76,77) katılımcıların VIP gelişimini önlemeye yönelik performanslarını değerlendirmek için hazırlanmıştır (Bkz. EK 2). Formda yer alan maddelerin kapsam ve içeriğinin değerlendirilmesi amacıyla alanında uzman altı kişiye (*yoğun bakım hekimi, yoğun bakım hemşiresi, dört akademisyen (Tıp Eğitimi ve Bilişimi, eğitimde ölçme ve değerlendirme, sağlık bilimlerinde simülasyon alanlarında uzman)*) form gönderilmiştir. Son şekli verilen formun uygunluğu için uzmanlara tekrar gönderilmiş beş uzman tarafından dönüş sağlanmıştır.

Performans değerlendirme formu toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Formda yer alan 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 nolu maddeler için **Yaptı** ve **Yapmadı**, diğer maddeler (2, 4, 5, 9, 10, 21, 22, 23) için ise **Yaptı**, **Kısmen yaptı**, **Yapmadı** şeklinde puanlama yapılmaktadır. Maddelerin puanlaması “*Yaptı*” 2 puan; “*Kısmen Yaptı*” 1 puan; “*Yapmadı*” 0 puan şeklinde olup formdan minimum 0 puan, maksimum 46 puan alınmaktadır. Formun puanlamasında herhangi bir kesme puanı yoktur. Puan arttıkça VİP önlemeye yönelik öğrenci performansları iyi olarak değerlendirilmektedir. Puanlama için eğer ekip halinde bir puan elde edilmesi düşünülüyorsa; formda “**Kısmen Yaptı**” olarak kabul edilen maddeler puanlanırken ekipteki tüm öğrencilerin performansı gerçekleştirmesi beklenmektedir. Örn., ekipteki bir öğrenci “performansı gerçekleştirdi”, diğerleri “yapmadı” ise “yapmadı” kabul edilmiştir.

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Çalışma hazırlık ve uygulama olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Hazırlık aşamasında senaryoların ve değerlendirme formunun geliştirilmesi, senaryoların test edilmesi, ortam ve öğrenci hazırlığının sağlanmasından oluşmuştur. Uygulama aşaması ise hazırlanan üç senaryonun birer hafta ara ile uygulandığı süreçleri kapsamaktadır (Şekil 3.1). Her aşamada yapılan işlemlere aşağıda detaylı yer verilmiştir.



Şekil 3.1. Tez akış şeması

3.5.1. Hazırlık Aşaması

Senaryo ve VİP Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formunun Hazırlığı: Hazırlanan senaryolar ve form içerik ve kapsam değerlendirilmesi için “Senaryo Kapsam Geçerlilik Kontrol Listesi” eşliğinde uzman 4 kişiye [*yoğun bakım hekimi, yoğun bakım hemşiresi, iki akademisyen (sağlık bilimlerinde simülasyon alanında uzman)*] gönderilmiştir. Uzmanlar senaryoları kapsam ve içerik açısından her senaryoyu “uygun”, “biraz uygun, düzenlenmeli”, “uygun değil, değiştirilmeli” seçeneklerinden birini işaretleyerek değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda 4 uzmandan geri bildirim alınarak senaryoya son şekli verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin senaryolarda gösterdikleri performansları değerlendirmek için geliştirilen VİP önlemeye ilişkin performans değerlendirme formu senaryolarla birlikte eş zamanlı değerlendirilmek üzere uzmanlara gönderilmiştir ve değerlendirmeler sonrası son şekli verilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenen senaryolar ve VİP önlemeye ilişkin performans değerlendirme formu yapılan değişikliklerin değerlendirilmesi için ikinci kez tekrar tüm uzmanlara gönderilmiş, 3 uzmandan gelen minör öneriler doğrultusunda senaryolara ve VİP

önlemeye ilişkin performans değerlendirme formu son şekli verilerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Öğrenci ve Ortam Hazırlığı: Bu çalışmanın hazırlık aşamasında tüm sınıfın (n=97) müfredat programının akışını bozmamak için VIP önlemeye yönelik eğitim ve beceri uygulamaları; çalışmaya katılan ve katılmayan öğrencilerle birlikte aynı sınıf ve laboratuvar ortamında verilmiştir. Daha sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilere senaryo uygulamasının birer hafta ara ile üç kez yapılacağı, tüm uygulamalara katılmak isteyenlerin senaryo uygulama grubunda olacağı, ön uygulama grubunda yer alacak öğrencilerin sadece bir defa senaryo uygulamalarına katılacağı belirtilmiş ve 12 öğrenci ön uygulamada yer almayı kabul etmiştir. Senaryo uygulamasında yer alacak öğrencilerden (n=39) bilgisayar programının fonksiyonlarından yararlanılarak yansız bir şekilde üçer kişilik ekipler oluşturulmuştur. Yine öğrencilerin hangi sırada senaryo çalışmalarına gelecekleri de bilgisayar programı ile belirlenmiştir. Yoğun bakım ortamı hazırlığında; Ön uygulama yapılmadan önce Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı izinle mekanik ventilatör alınmış, senaryolar dahilinde yüksek gerçeklikli simülatör özelliği olan Gaumard Susie® S1001 marka manken üzerinde bulunması gereken sıvılar, ilaç hazırlama ünitesinde gerekli ilaçlar, yoğun bakım hasta takip formu, bakım için gerekli tüm malzemeler hazırlanmıştır.

Ön uygulama öncesi simülasyon laboratuvarı yoğun bakım ünitesindeki hazırlıkları Şekil 3.2.'de görülmektedir.



Şekil 3.2. Hemşirelik simülasyon laboratuvarı yoğun bakım ünitesi hazırlıkları

3.5.2. Araştırmanın Ön Uygulaması

Teorik ve uygulamalı eğitimlerden sonra ön uygulamaya katılmayı kabul eden 11 öğrenci (öğrencilerden biri simülasyon günü gelmediği için) ile üç senaryo simülasyon eğitiminin işlenmeyen noktaları açısından test edilmiştir. Ön test ve son test senaryoları üç kişilik bir ekiple, simülasyon senaryosu ise iki ayrı ekiple (bir ekipte iki, diğer ekipte üç kişi) test edilmiştir. Ön uygulama sonrası senaryoların süresinde ve içeriğinde bir değişiklik yapılmamıştır. Senaryo uygulamaları öncesi yapılan bilgilendirmelerin içeriğinde değişiklik yapılmıştır.

Senaryoların 15 dakika sürmesi hedeflenmişti, ekipler ortalama 7-12-20 dakikada gibi farklı sürelerde uygulamalarını tamamladıkları için senaryo süresi 15 dakika olarak kalmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Öğrencilere ortamın

incelemeleri için verilen sürede hastanın dosyasından ve bilekliğinden hastanın ismine baktıkları için kendi aralarında kimlik kontrolü için ayrıca konuşmaya gerek duymadıklarını, VİP önlemeye ilişkin performans değerlendirme formunda yer alan bazı basamaklardaki maddeleri (ventilatör devrelerini, filtrelerin temizliğinin kontrol edilmesi vb.) kontrol ettiklerini ama temiz diye söylemedikleri, değerlendirdikleri için ayrıca sözel söylemeye gerek duymadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum ön test ve son tes senaryolarının uygulandığı aşamada gözlemcilerin de yanlış puanlamasına neden olabileceği düşünüldüğünden **“baktığınız, değerlendirdiğiniz, yapmayı planladığınız her şeyi sesli söylemeniz beklenmektedir”** şeklinde bir ifadenin ön bilgilendirme metnine eklenmesine karar verilmiştir. Bu şekilde standardize bir değerlendirme yapılması sağlanmıştır. Simülasyon senaryosunun test edildiği ekiplerle çözümleme oturumu da test edilmiştir. Hazırlanan soruların uygun olduğu tüm hedeflere yönelik bilgileri ortaya çıkaracak şekilde olduğu görülmüştür. Ön uygulama aşamasını gösteren resimlere ise Şekil .3.3’de yer verilmiştir.



Şekil 3.3. Hemşirelik simülasyon laboratuvarı ve ön uygulama hazırlıkları



Şekil 3.3.(Devam) Hemşirelik simülasyon laboratuvarı ve ön uygulama hazırlıkları

3.5.3. Uygulanma Aşaması

Bu aşama ön bilgilendirme (briefing), senaryoların uygulanması ve çözümleme (debriefing) aşamalarını kapsamaktadır.

Ön Bilgilendirme (Briefing) Aşaması: Ön bilgilendirme öğrencileri simülasyon deneyimine hazırlama ve yönlendirme amacıyla gerçekleştirilir. Briefing oturumu amaç ve hedefleri gözden geçirmeyi, öğrencilerle bir kurgu sözleşmesi oluşturmayı, oturum hakkında lojistik detaylar sağlamayı ve öğrencilere saygı duyma sözü vermeyi içerir (78). Simülasyon başlamadan önce öğrencileri hazırlar ve yönlendirir, bu da simülasyon deneyiminin tutarlı olmasını sağlar, öğrencilerin hata yapma ve hatalardan öğrenme konusunda kendilerini rahat hissetmeleri için

psikolojik olarak güvenli bir ortam yaratmanın yanı sıra öğrencideki memnuniyetsizliği önler, performanslarının sonuçlarının kimlerle paylaşılacağına ilişkin şeffaflık sağlar, öğrencilerle güven ve açıklık ilişkisini teşvik eder, öğrencinin öğrenme sürecine duyulan saygıyı gösterir (78). Ön bilgilendirme aşamasında (tüm senaryoların ön hazırlık bilgisinde detaylar yer almaktadır) öğrencilerle tüm senaryolara ilişkin öğrenme hedefleri öğrencilerle paylaşılmıştır.

Bu aşamada öğrenciye simülatör üzerinde hangi işlemleri uygulayabilecekleri, hangi bilgilere nasıl ulaşabilecekleri, malzemeleri nerede bulabilecekleri, kendilerini kötü hissettiklerinde senaryoyu sonlandırmak istediklerinde eğitime nasıl ulaşacakları, senaryonun ne zaman biteceği, kaç dakika süreceği ile ilgili bilgiler verildikten sonra, katılımcılara ortamı incelemeleri için 1-2 dakika fırsat tanınmış ve soruları varsa cevaplanmıştır. Öğrencilerin senaryo uygulamasına başlamak için hazır olup olmadıkları öğrenildikten sonra senaryoya katılımları için teşekkür edilerek senaryo uygulama aşamasına geçilmiştir. Bu aşama toplamda 5 dakika sürmüştür.

Senaryoların Uygulanma Aşaması: Senaryo uygulamasında **Ön testte** endotrakeal tüple ventile edilen Akciğer emboli senaryosu (Bkz. EK 3), **simülasyonun uygulandığı haftaki senaryoda** trakeostomi kanülü ile ventile edilen KOAH senaryosu (Bkz. EK 4), **son testte** endotrakeal tüple ventile edilen anafilaktik şok sonrası hipoksi senaryosu (Bkz. EK 5) uygulanmıştır. Ön test (1. Hafta) ve son test (3. Hafta) senaryolarının uygulandığı oturumlarda çözümleme yapılmadan video kaydı ile öğrencilerin performansları iki bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilip not edilmiştir. Simülasyon senaryosunun uygulandığı 2. haftada ise senaryoların bitiminden hemen sonra hangi ekip simülasyona katılmışsa o ekip ile çözümleme oturumu gerçekleştirilmiştir.

Çözümleme Oturumu Aşaması: Bu oturum sadece 2 hafta uygulamasından sonra toplam 30 dakikalık sürede gerçekleştirilmiştir. Bu oturumunda senaryo uygulamasının tüm aşamaları video ile kayıt altına alınmıştır. Her bir grup ile kendi senaryolarının bitiminden hemen sonra uygulama odasından çıkar çıkmaz içerde nasıl bir deneyim yaşadıklarını ifade eden duygularını bir kelime ile anlatmaları istendikten (reflection-yansıtma) sonra çözümleme oturumunun yapılacağı alana geçilmiştir. Çözümleme yuvarlak masa etrafında araştırmacı ve uygulama ekip

üyelerinin yer aldığı bir ortamda yapılmıştır. Öğrencilere video ile kayıt altına alınan performansları izletilmiş ve öğrenim hedefleri doğrultusunda GAS (Gather-Analyze - Summarize, Topla-Analiz et-Özetle) tekniği ile çözümleme yapılmıştır. Topla, analiz et, özetle tekniğindeki çözümleme oturumu üç aşamada yapılmıştır.

Topla aşamasında; simülasyon deneyimlerine dair görüşleri (yaptıkları uygulamalar, hastada oluşan sonuçlar, aldıkları kararlar) sözel olarak alınmıştır.

Analiz aşamasında; simülasyonunun öğrenim hedefleri, çıktıları, deneyim esnasında olumlu ve olumsuz yönler tartışılmıştır.

Özetleme aşamasında; öğrenmelerini pekiştirmek için simülasyon süreci öğrenim hedefleri doğrultusunda özetlenmiştir. Çözümleme için kayıt altına alınan videolar başlangıçta öğrencilerle yapılan anlaşma gereği hemen silinmiştir.

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için Amasya Üniversitesi rektörlüğünden 05/02/2020-E.3498 tarih sayılı (Bkz. EK 6) kurum izni ve Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 19/03/2020-E.7706 (Bkz. EK 7) etik kurul onayı alınmıştır. COVID-19 pandemisi nedeniyle çalışma, izin alınan tarihlerde gerçekleştirilemediğinden Amasya Üniversitesi Rektörlüğünden 30.12.2021-49722 tarih sayılı kurum izni (Bkz. EK 8) ve Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 04.02.2022-55797 tarih sayılı karar ile tekrar etik kurul izni alınmıştır (Bkz. EK 9).

Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm öğrencilerden aydınlatılmış yazılı onam alınmıştır (Bkz. EK. 10) Ayrıca öğrencilerin uygulama esnasında çekilen fotoğraflarını tezde paylaşmak için öğrencilerden yazılı izin alınmıştır. Çözümleme için simülasyon uygulamasında elde edilen video kayıtları aynı gün çözümleme oturumunda kullanıldıktan sonra silinmiştir. Ayrıca simülasyon uygulamalarında ön test son test değerlendirmeleri biası engellemek için araştırmacı dışında aynı anda iki eğitimci tarafından değerlendirilmiştir. Simülasyon senaryosunu değerlendiren tüm eğitmenler simülasyon eğitimi almış ve simülasyon alanında deneyimi olan eğitimcilerden oluşmuştur. SHEA/IDSA/APIC kılavuzunda ağız bakımının Klorheksidinle yapılmasına dair öneri yer almaktayken, 2022 (61) yılında yayınlanan kılavuzda ağız bakımının Klorheksidinle yapılmasına dair öneri kaldırılmıştır. 2021-

2022 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde HEM 314 Yoğun Bakım Hemşireliği Dersine kayıtlı tüm öğrenciler kılavuzdaki güncelleme hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir.

3.7. Verilerin Analizi

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. İkili gruplara göre normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi, gözlemciler arasındaki uyumun incelenmesinde sınıf içi korelasyon katsayısı kullanılmıştır (79). Sınıf içi korelasyon katsayılarının değerlendirme referans aralığı: “<0,50: Zayıf, 0,50-0,75: Orta düzey uyum, 0,75-0,90: İyi düzey uyum, >0,90: Mükemmel uyum” şeklindedir (79). Ön test ve son test zamanlarında sorulara verilen yanıtların karşılaştırılmasında McNemar ve McNemar-Browner testleri kullanıldı. Analiz sonuçları frekans (yüzde), nicel veriler için ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (minimum – maksimum) şeklinde sunuldu. Önem düzeyi $p < 0,050$ olarak alındı.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın ön test son test uygulamaları sırasında öğrencilerin performansları her seferinde aynı iki gözlemci ile değerlendirilmesi planlanmıştı. Eğitim öğretim süreci devam ettiği, bazı grupların simülasyon uygulamaları gözlemcilerin ders saatleri ile çakıştığı için ön test uygulamasına katılan bazı eğitmenler son testi değerlendirememiştir. Ayrıca performans değerlendirme rehberi ve senaryolar 2022 yılından önceki rehberler (62,80–82) baz alınarak hazırlandığı için ağız bakımına yönelik eğitimlerde Klorheksidinle bakıma yer verilmiştir. 2022 (61) yılında güncel SHEA/IDSA/APIC kılavuzunda ilgili öneri kaldırılmıştır. Bu güncel bilgi tez çalışmasında kullanılan ölçüm aracı ve senaryolar geliştirildikten sonra yayınlandığı için tez çalışmasına yansıtılamamıştır. Çalışma COVID-19 pandemi sürecine denk geldiği için uygulamalar ve eğitimler ilk planlanan sürede yapılamamış olup, pandemi sürecinden sonra üniversitelerde yeniden yüz yüze eğitimin başladığı süreçte yeniden etik kurul ve kurum izni alınarak gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde VIP'in önlenmesinde senaryo temelli simülasyon eğitiminin etkisini belirlenmesi amacıyla uygulanan ön test-son test beceri puanları sonuçlarına ve diğer veri toplama araçlarına öğrencilerin verdikleri cevaplara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Öğrencilerin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (n=36)

Özellikler	Ort $\pm$ SS (min-max)
Yaş (yıl)	21,11 $\pm$ 0,85 (20-23)
	n (%)
Cinsiyet	
Kadın	33 (%91,7)
Erkek	3 (%8,3)
Sağlık meslek mezunu olma durumu	
Evet	3 (8,3)
Hayır	33 (91,7)
Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma	

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21,11 $\pm$ 0,85 yıl olup %88,9'u kadın idi. Öğrencilerin %91,7'si sağlık meslek lisesi mezunu değildi.

Tablo 4.3. Öğrencilerin ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik ön test son test performansları (n=36)

	Ön Test		Son Test		Test ist. p*
	Ortalama $\pm$ s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama $\pm$ s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	
VİP ÖPDF					
Toplam Puanları	18,38 $\pm$ 5,06	17 (13 - 32)	38,38 $\pm$ 7,81	41 (16 - 44)	0,002

*Wilcoxon testi

Öğrencilerin VİP önlemeye yönelik performanslarının toplam puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,002). Toplam ön test puanı ortanca değeri 17 iken toplam son test puanı ortanca değeri 41, istatistiksel anlamlılık ise 0,002 olarak elde edilmiştir. H₁₋₁ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4.4. Öğrencilerin VIP önlemeye yönelik beceri değerlendirmesi formu ön test son test sonuçlarının karşılaştırılması

Beceri Listeleri	Ön Test			Son Test			Test ist.	p
	Yaptı	Kısmen Yaptı	Yapmadı	Yaptı	Kısmen Yaptı	Yapmadı		
Hastaya uygulama hakkında bilgi verildi.	6 (46,2)	---	7 (53,8)	6 (46,2)	---	7 (53,8)	---	1,000*
Hasta kimliği iki tanımlayıcı (hasta dosyası ve bileklikten) ile doğrulandı.	3 (23,1)	5 (38,5)	5 (38,5)	12 (92,3)	---	1 (7,7)	---	---
Hekim istemi kontrol edildi.	4 (30,8)	---	9 (69,2)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	0,016*
Hastanın mevcut giden sıvı ve ilaçların birimleri/dozları kontrol edildi.	4 (30,8)	---	9 (69,2)	13 (100)	---	---	---	---
Hastanın yaşam bulgularını kontrol edildi.	6 (46,2)	2 (15,4)	5 (38,5)	11 (84,6)	1 (7,7)	1 (7,7)	6,000	0,050**
Hasta yatağının başucunun uygun yükseklikte (30°-45°) olup olmadığı kontrol edildi.	5 (38,5)	---	8 (61,5)	7 (53,8)	---	6 (46,2)	---	0,727*
Hastanın pozisyon değişikliği sağlandı.	5 (38,5)	---	8 (61,5)	7 (53,8)	---	6 (46,2)	---	0,727*
El hijyeni sağlandı.	5 (38,5)	---	8 (61,5)	9 (69,2)	---	4 (30,8)	---	0,219*
Hastanın aspirasyon gereksinimi değerlendirilerek hasta aspire edildi	7 (53,8)	3 (23,1)	3 (23,1)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	---
Aspiratör bağlantıları serum fizyolojikle yıkandı ve yerine konuldu.	8 (61,5)	1 (7,7)	4 (30,8)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	---
Hastanın ağız içinde sekresyon olup olmadığı kontrol edildi.	6 (46,2)	---	7 (53,8)	9 (69,2)	---	4 (30,8)	---	0,375*
Hastanın ağız bakımı %0.12'lik klorheksidinli solüsyonla yapıldı.	1 (7,7)	---	12 (92,3)	9 (69,2)	---	4 (30,8)	---	0,008*
Endotrakeal tüpün/ Trakeostomi kanülünün kafbasını kontrol edildi.	9 (69,2)	---	4 (30,8)	12 (92,3)	---	1 (7,7)	---	0,375*
Endotrakeal tüpünün/Trekeostomi kanülünün ekstrafor (tespit malzemesi) bağlantılarının kirli olup olmadığı kontrol edildi.	4 (30,8)	---	9 (69,2)	10 (76,9)	---	3 (23,1)	---	0,031*
Mekanik ventilatör bağlantılarının yerinde olup olmadığı kontrol edildi.	5 (38,5)	---	8 (61,5)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	0,031*
Mekanik ventilatör devresinin içinde sıvı/sekresyon olup olmadığı kontrol edildi.	2 (15,4)	---	11 (84,6)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	0,004*
Mekanik ventilatör devresinin bakterisi kontrol edildi.	2 (15,4)	---	11 (84,6)	10 (76,9)	---	3 (23,1)	---	0,021*
Mekanik ventilatör devresinin ısı/nem filtresinde kirlenme olup olmadığı kontrol edildi.	2 (15,4)	---	11 (84,6)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	0,004*
Hekim istemindeki peptik ülser profilaksisi uygulandı.	---	---	13 (100)	12 (92,3)	---	1 (7,7)	---	---
Hekim istemindeki derin ven trombozu profilaksisi uygulandı.	---	---	13 (100)	12 (92,3)	---	1 (7,7)	---	---
Hastaya antiembolik çorap giydirilme durumu kontrol edilerek diz kapağına kadar kınıksız bir şekilde giydirildi	2 (15,4)	---	11 (84,6)	13 (100)	---	---	---	---
Yapılan uygulamalar hemşire izlem formuna kaydedildi.	6 (46,2)	---	7 (53,8)	11 (84,6)	---	2 (15,4)	---	0,063*
Ekip iş birliğini sürdürdü	4 (30,8)	7 (53,8)	2 (15,4)	9 (69,2)	3 (23,1)	1 (7,7)	3,667	0,160**

*McNemar testi, **McNemar-Browner testi, ---: Sonuç yoktur.

Tablo 4.4. incelendiğinde öğrencilerin eğitim sonrası VİP önleyici yaklaşımları yapan grup sayısının arttığı görülmektedir. Beceri listesinden hekim istemi ve hastanın yaşam bulgularının kontrol edilmesi, klorheksidinli ağız bakımı yapılması, endotrakeal tüp ve trakeostomi tespit bağlantılarının temizliğinin, mekanik ventilatör bağlantılarının yerinde olup olmadığı, mekanik ventilatör bağlantılarında sıvı/sekresyon olup olmadığı, bakteri filtresi, ısı/nem filtrelerinin temizliğinin kontrol edilmesi, ön test ve son testteki performansları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).



5. TARTIŞMA

Yoğun Bakım Hemşireliği Dersini alan hemşirelik 3. sınıf öğrencilerine verilen simülasyon eğitiminin VİP'in önlenmesine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonuçları bu bölümde tartışılmıştır.

Bu çalışmada öğrencilerin VİP önlemeye yönelik performans puanlarının son testte ön testte göre iki kat daha yüksek olduğu, simülasyon temelli eğitimin beceri geliştirmede etkili olduğu görülmüştür. H_{1-1} hipotezi kabul edilmiştir. VİP önlemeye yönelik beceri geliştirmede simülasyon tekniğinin kullanıldığına dair ülkemizde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde YBÜ'de hala önemini koruyan VİP'in önlenmesinde sadece mevcut sağlık kuruluşlarında çalışan profesyonellerin değil aynı zamanda hemşire adayı öğrencilerin teorik bilgilerinin ve klinik becerilerinin geliştirilmesi önemlidir. Ne yazıkki ülkemizde VİP önlenmesine yönelik simülasyon temelli eğitimler verilmemektedir. Hastanede kalış süresini uzatan hatta ventilatöre bağlı bireylerde mortalite ile sonuçlanabilen bu hastalıkta sağlık ekibinin birbiri ile uyum içinde ve aynı standartlarda hastalara bakım vermesi gerekmektedir. Hemşirelere VİP önlemeye yönelik eğitim verildiğinde eğitim sonucunda bilgi düzeylerinde artış tespit edilmiştir (28). Bilgi düzeylerinin artması becerinin gelişmesine de katkı sağlayacaktır. VİP'nin azaltılması için hemşirelere Power Point anlatımlı görsel-ışitsel gösterim ve videolar kullanılarak 10 haftalık (haftada 3 seans olmak üzere toplam 15 seans) eğitimin etkisinin incelendiği çalışmada hemşirelere bilginin uygulanması için 2 hafta, uygulamaları geliştirmeleri için 4 hafta verilmiştir. Eğitimin sonunda VİP'i önlemeye yönelik eğitim kılavuzlarının hemşirelerin bilgi ve uygulamalarını geliştirmede olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir (28). Bu eğitim simülasyona dayalı bir eğitim olmasa da hemşireler gerçek ortamda uygulama yapma fırsatı sağladığı ve öğrenilenlerin eş zamanlı olarak gerçek ortamda uygulanma olanağı sunması nedeniyle etkili olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda simülasyon senaryoları ile gerçeğe yakın ortamlar sunulduğu için öğrencilerin VİP önleyici yaklaşımları öğrenmelerinde ve klinik becerilere aktarmalarında simülasyon eğitiminin etkili olduğunu söyleyenebilir. Hemşirelik öğrencileri okullarda VİP önlemeye yönelik yeterli eğitim alamamaktadırlar (20). Hemşirelik öğrencilerine VİP önlemeye yönelik kılavuzlar doğrultusunda verilen eğitimin öğrencilerin bilgi

düzeyinde artış sağladığını bildiren çalışmaya ratlanırken (20), öğrencilerin beceri/performansına etkisini inceleyen simülasyon temelli çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamız bundan sonraki VİP önleyici simülasyon çalışmalarında VİP'i önlemek için eğitim yönteminin etkinliğini tartışmada kullanılabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin endotrakeal tüp ve trakeostomi tespit bağlantılarının temizliğinin, mekanik ventilatör bağlantılarının yerinde olup olmadığı, mekanik ventilatör bağlantılarında sıvı/sekresyon olup olmadığı, bakteri filtresinde bakteri filtresi, ısı/nem filtrelerinin temizliğinin kontrol edilmesi, işlemlerinin son testte daha çok yapıldığı görülmektedir. Verilen eğitimin etkili olduğu söylenebilir. Hemşirelere eğitim verildikten sonra bu çalışmanın sonuçlarına benzer uygulamalara uyumda ve bilgilerinde artış olduğu vurgulanmaktadır (35,54,66,83–85).

Çalışmada istatistiksel anlamlılıkla yüksek olan diğer uygulama ise işlemlerin kaydedilmesi ve ekip iş birliğini sürdürme idi. Simülasyon çalışması ekip işbirliğinin artırılmasında etkili bir yöntemdir (86). Literatürde de benzer şekilde ekip iş birliğini sürdürme ve kayıtların VİP önlemede ve süreveyans sonuçlarının belirlenmesinde etkili olduğu görülmektedir (11,14,54,56,66,85). Yapılan bir çalışmada hekimlerin VİP ile mücadelede kılavuzlar hakkında yeterli bilgi sahibi olsalar bile sadece hemşireler tarafından yapılan uygulamalardan (*ör: trakeal aspirasyondan önce ellerin dezenfekte edilmesi ve eldiven giyilmesi gerekliliği*) haberdar olmadıkları ve bu nedenle iki grup arasında yakın iş birliğinin gerekliliğini vurgulanmaktadır (32). Ayrıca sadece hemşirelerin değil tüm ekibin birbiri ile uyumlu çalışması ve VİP'in ekip bilinci ile yönetilmesi VİP insidansının azalmasında hayati öneme sahiptir. Bu nedenle sonraki çalışmalarda VİP yönetiminde mesleklerarası iş birliği ve ekip bilincini güçlendirecek simülasyon çalışmalarının yapılmasının etkili olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada hernekadar istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasada kaf ölçüm oranlarının son testte arttığı görülmektedir. Kaf basıncı kontrolü VİP bakım paketi uygulamalarının belirlendiği ilk günden beri vardır. Fakat mevcut kliniklerde kullanılan manuel cihazlardan ziyade dijital ölçüm cihazlarına ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (73). Çünkü kaf basıncı ölçüm tekniğini hekim ve hemşirelere

simülasyon eğitimi ile öğretilen bir çalışmada, kaf basıncını uygun teknikle kontrol etmede sağlık çalışanlarının etkisiz olduğu, kaf basıncını önce düşürdükleri, bununda endotrakeal tüp etrafında biriken sekresyonların hava yoluna ilerlemesine neden olacağı dolayısı ile güvenli ortamlarda sağlık çalışanlarına bu becerilerin kazandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (73). Araştırmada güvenli bir ortamda bu becerinin simülasyon uygulamaları öncesi kazandırıldığı için öğrenciler kendini güvende hissetmiş olabilirler. Her ne kadar çalışmanın amaçları içerisinde olmasa da öğrencilerin simülasyona geçmeden önce ilk kez ölçüm yaptıklarında basıncı birden yükselttikleri ve/veya basıncı aniden düşürdükleri görülmüş. Öğrenciler güvenli ölçüm yapana kadar kaf ölçümleri tekrarlatılmıştır. Bu yüzden simülasyon senaryoları ve/veya klinik uygulamalara geçilmeden önce güvenli ortamlarda YBÜ sık karşılaşılan uygulamalara karşı öğrencilerin becerilerinin geliştirilmesi, YBÜ gibi stresli ve her an değişen sağlık koşullarının olduğu ortamda güvenli hasta bakımının sağlanması için çok önemli olduğu düşünülmektedir.

Literatürde öğrenci hemşirelerin endotrakeal aspirasyona ilişkin bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu saptanmıştır (87). Çalışmanın güçlü yönlerinden bir tanesi VIP önlemeye yönelik teorik eğitim verdikten sonra açık ve kapalı teknikle endotrakeal aspirasyon, kaf ölçümü, trakeostomi bakımı ve trakeal aspirasyona yönelik birebir beceri uygulaması gerçekleştirilmiştir. Beceri uygulamaları öğrencinin kritik durumlarda performansını ve kendine güvenlerini geliştirmede önemli olduğunu düşünülmektedir. VIP gelişimini önlemek için aspirasyon tekniğinin uygun teknik ve koşullarda gerçekleştirilmesi elzemdir. Ayrıca çalışmanın COVID-19 pandemi sürecine denk gelmiş olması, özellikle yoğun bakımda tedavi gören mekanik ventilasyona ihtiyaç duyan hasta sayısının artması, sağlıkla ilgili tüm haberlerde mekanik ventilasyona ihtiyacına, mortalite ve morbidite oranlarına yer verilmiş olması öğrencilerin konuya olan dikkatini, farkındalığını ve öğrenmeye olan ilgisini arttırmada etkili olduğu düşünülmektedir. Aslında klinikte çalışan hemşirelerin VIP önleyici yaklaşımları uygulamalarına engel olan faktörlerin de belirlenmesi enfeksiyon gelişimini önlemede doğru yaklaşım olacağı düşünülmektedir. Nitekim Bankanie ve ark. (27) %96,6 oranla beceri, %79,3 oranlarda bilgi eksikliğinin VIP önleyici yaklaşımları uygulamaya aktarmada engel olduğunu bildirmişlerdir. Dolayısı ile hemşirelerin okul yıllarında bilgi ve

becerilerinin geliştirilmesi eğitim ve farkındalık çalışmalarının okul yıllarında başlatılmasının VIP’le mücadele de atılan ilk adımlardan biri olacaktır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, aşağıda yer almaktadır:

- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi; öğrencilerin ventilatörle ilişkili pnömونيye önlemeye yönelik performans puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yükseltmiştir.
- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi öğrencilerin “”hekim istemi ve hastanın yaşam bulgularını kontrol etme” performanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlamıştır.
- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi öğrencilerin “endotrakeal tüp ve trakeostomi tespit bağlantılarının temizliğini kontrol etme” becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlamıştır.
- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi öğrencilerin “mekanik ventilatör bağlantılarının yerinde olup olmadığı kontrol etme” becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlamıştır.
- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi “mekanik ventilatör bağlantılarında sıvı/sekresyon olup olmadığı kontrol etme” becerilerinde istatistiksel anlamlılıkla son testte daha yüksek saptanmıştır.
- VİP önlemeye yönelik simülasyon eğitimi öğrencilerin “bakteri filtresi, ısı/nem filtrelerinin temizliğinin kontrol etme” becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlamıştır.
- Simülasyon uygulamaları esnasında öğrencilerin performanslarını değerlendiren gözlemciler arasında yüksek düzeyde uyum olduğu saptanmıştır.

6.2. Öneriler

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelik öğrencilerinin lisans, lisansüstü ve hizmetiçi eğitim programlarına VİP önlemeye yönelik senaryo temelli simülasyon eğitimlerinin dahil edilmesi,

- Çalışmada geliştirilen “Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önlemeye İlişkin Performans Değerlendirme Formu”nun psikometrik özelliklerinin test edilerek bir ölçüm aracı olarak kullanılmak üzere alanyazına kazandırılması,
- Çalışmada geliştirilen VİP önlemeye yönelik simülasyon senaryolarının hemşirelik öğrencilerinin lisans ve lisansüstü eğitim programlarında kullanılması,
- Çalışmada geliştirilen VİP önlemeye yönelik simülasyon senaryolarının mesleklerarası eğitimlerde test edilmesi,



7. KAYNAKLAR

1. Taşbakan MS. Ventilatorle ilişkili Pnömoniler. İçinde: Şen N, Özhan MH, editörler. Pnömoni. 1. baskı 2017. s. 143–56.
2. Papazian L, Klompas M, Luyt C-E. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Med.* 2020;46:888–906. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05980-0>
3. Giacobbe DR, Battaglini D, Enrile EM, Dentone C, Vena A, Robba C, vd. Incidence and prognosis of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients with COVID-19: A Multicenter Study. *J Clin Med.* 2021;10(4):555. <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/4/555>
4. Camgoz YY, İnal FY, Şen Ö. Ventilator associated pneumonia in an intensive care unit. *Open J Respir Dis.* 2022;12(02):44–55. <https://www.scirp.org/journal/doi.aspx?doi=10.4236/ojrd.2022.122004>
5. Uslu M, Ozturk DB, Kuscu F, Aslan V, Gurbuz Y, Tutuncu EE, vd. Risk Factors for ventilator-associated pneumonia developing in patients admitted to intensive care unit. *Klimik Dergisi.* 2010;23(3):83–8.
6. Karasu D, Yilmaz C, Durmus G, Ozer D, Caglayan U, Karaduman I, vd. Evaluation of healthcare-associated infections in critically ill patients receiving long-term treatment in the intensive care unit. *Klimik Dergisi.* 2016;29(2):72–7.
7. Ozer Balin S, Aktas Senol A. Evaluation of Hospital Infections in Intensive Care Unit. *Klimik Dergisi.* 2017;30(3):108–13.
8. Palabıyık O, Öğütlü A, Toptaş Y. Ventilator-Associated pneumonia and causative microorganisms in intensive care unit: a two year retrospective analysis. *Türk Yoğun Bakım Derneği Derg.* 2016;14(3):80–5.
9. Tağrikulu H, Memiş D, İnal MT, Turan N. Investigation of ventilator associated pneumoniae in intensive care patients. *Türk Yoğun Bakım Derneği Derg.* 2016;14(1):28–38.
10. Gozel MG, Hekimoglu CH, Gozel EY, Batir E, McLaws M-L, Mese EA. National Infection Control Program in Turkey: The healthcare associated infection rate experiences over 10 years. *Am J Infect Control.* 2021;49(7):885–92.
11. Rosenthal VD, Jin Z, Memish ZA, Rodrigues C, Myatra SN, Kharbanda M, vd. Multinational prospective cohort study of rates and risk factors for ventilator-associated pneumonia over 24 years in 42 countries of Asia, Africa, Eastern Europe, Latin America, and the Middle East: Findings of the International Nosocomial Infection Cont. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol.* 2023;3(1):e6.
12. Raycheva R, Rangelova V, Kevorkyan A. Cost Analysis for Patients with Ventilator-Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit. *Healthcare.* 2022;10(6):980.
13. Zack JE, Garrison T, Trovillion E, Clinkscale D, Coopersmith CM, Fraser VJ, vd. Effect of an education program aimed at reducing the occurrence of

- ventilator-associated pneumonia*. *Crit Care Med.* 2002;30(11):2407–12.
14. Álvarez-Lerma F, Palomar-Martínez M, Sánchez-García M, Martínez-Alonso M, Álvarez-Rodríguez J, Lorente L, vd. Prevention of ventilator-associated pneumonia: the multimodal approach of the Spanish ICU “Pneumonia Zero” Program*. *Crit Care Med.* 2018;46(2):181–8. Available at:
 15. Keske S. The Significance of multidirectional studies in control of health care-associated infections. *Klimik Dergisi.* 2019;32(2):190–4.
 16. Getahun AB, Belsti Y, Getnet M, Bitew DA, Gela YY, Belay DG, vd. Knowledge of intensive care nurses’ towards prevention of ventilator-associated pneumonia in North West Ethiopia referral hospitals, 2021: A multicenter, cross-sectional study. *Ann Med Surg.* 2022;78:103895.
 17. Mavinga N, Nsiala M, Mafuta M, Yanga M, Amisi B, Ilunga J, vd. Implementation and impact assessment of a ventilator-bundle at the university clinics of Kinshasa: before and after study. *J Infect Dis Med Microbiol* 2018;2(3):21–5.
 18. Kharel S, Bist A, Mishra SK. Ventilator-associated pneumonia among ICU patients in WHO Southeast Asian region: A systematic review. *PLoS One* 2021;16(3):1–13.
 19. Rosenthal VD, Bat-Erdene I, Gupta D, Belkebir S, Rajhans P, Zand F, vd. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 45 countries for 2012-2017: Device-associated module. *Am J Infect Control.* 2020;48(4):423–32.
 20. Aloush SM. Nursing students’ knowledge about ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: Effectiveness of a teaching program. *Am J Infect Control.* 2017;45(5):544–6.
 21. Özen N, Armutçu B. Ventilatör ilişkili pnömonin önlenmesinde yoğun bakım hemşirelerinin kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeyleri. *Yoğun Bakım Derg.* 2018;9(3):78–83.
 22. Akıncı C, Çakar N, Ayyıldız A, Atalan HK, Ayyıldız A. Yoğun Bakım hemşirelerinin ventilatör ilişkili pnömoni ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der Derg* 2010;38(1):45–51.
 23. Rafiei H, Rahimi S, Shafaei M, Ommatmohammadi M. Emergency nurses’ knowledge about ventilator-associated pneumonia. *Int Emerg Nurs* 2020 ;48(100783):1–4.
 24. Madhuvu A, Endacott R, Plummer V, Morphet J. Nurses’ knowledge, experience and self-reported adherence to evidence-based guidelines for prevention of ventilator-associated events: A national online survey. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020;59:102827.
 25. Kalyan G, Bibi R, Kaur R, Bhatti R, Kumari R, Rana R, vd. Knowledge and practices of intensive care unit nurses related to prevention of ventilator associated pneumonia in selected intensive care units of a tertiary care centre, India. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2020;25(5):369.
 26. Dönmez NF, Kanyılmaz D, Tiryaki C, Yılmaz S, Dikmen B. Yoğun Bakım

- ünitelerinde çalışan uzmanlık öğrencisi doktorların ventilatör ilişkili pnömoninin (vip) önlenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Turkish J Anaesthesiol Reanimatio*. 2012;40(4):202–11.
27. Bankanie V, Outwater AH, Wan L, Yinglan L. Assessment of knowledge and compliance to evidence-based guidelines for VAP prevention among ICU nurses in Tanzania. *BMC Nurs*. 2021;20(1):209. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00735-8>
 28. Alvina B, Afzal M, Afsar A. Effect of Educational Guidelines on Nurses' Knowledge and practices regarding ventilator associated pneumonia at Tertiary care hospital Lahore. *Pakistan J Heal Sci*. 2023;4(01):104–7.
 29. Aloush SM. Nurses' implementation of ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: an observational study in Jordan. *Nurs Crit Care* 2018;23(3):147–51.
 30. Tabaeian S, Yazdannik A, Abbasi S. Compliance with the standards for prevention of ventilator-associated pneumonia by nurses in the intensive care units. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017;22(1):31.
 31. 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*. 2022;29(4):216–27.
 32. Pérez-Granda MJ, Muñoz P, Heras C, Sánchez G, Rello J, Bouza E. Prevention of Ventilator-associated pneumonia: can knowledge and clinical practice be simply assessed in a large institution? *Respir Care* 2013;58(7):1213–9.
 33. Branco A, Lourençone EMS, Monteiro AB, Fonseca JP, Blatt CR, Caregnato RCA. Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):1–7.
 34. Yıldız Esen İ. Anestezi ve nöroloji yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoni önlem paketi uygulaması ve eğitimin katkısının değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi*; 2013.
 35. Gönderen K, Parlak L. Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoni bakım demeti ile ilgili farkındalık düzeyinin değerlendirilmesi. *Aksaray Üniversitesi Tıp Bilim Derg*. 2019;3(1):6–10.
 36. Alankaya N, Karadakovan A, Uran Özgürsoy BN, Bayram H. Hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalar konusunda bilgileri: İzmir örneği *Nurses*. *Ankara Sağlık Bilim Derg*. 2019;8(2):55–63.
 37. Yurttaş A, Kaya A, Engin R. Bir Üniversite hastanesinin yoğun bakım ünitesindeki el hijyeni uyumları ile hastane enfeksiyonlarının incelenmesi: retrospektif çalışma. *Sağlık Bilim ve Meslekleri Derg*. 2017;4(1):1–7.
 38. Çetin BK, Aygin D. Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde yoğun bakım hemşirelerine verilen eğitimin rolü. *Sak Üniversitesi Holistik Sağlık Derg*. 2021;4(3):112–25.
 39. Sungur G. Kanıta dayalı rehber kullanımında personel eğitiminin dahiliye yoğun

bakım ünitesinde ventilatörler ilişkili pnömoniye önlemeye etkisi. Erciyesi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011.

40. Kaş Güner C. Mekanik ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemede baş pozisyonunun etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019. Available at: file:///C:/Users/eylem/Downloads/612728 (2).pdf
41. Özcan Ö. Yoğun bakım hemşirelerinin ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesi konusundaki bilgi durumları. Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2021. Available at: file:///C:/Users/eylem/Downloads/660022 (1).pdf
42. Tarzeloo Mohammed II. Kısa mesaj servisi (SMS) ile hatırlatmanın ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerine etkisi . Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2022. Available at: file:///C:/Users/eylem/Downloads/720002 (1).pdf
43. Köse A. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda iki farklı yöntemle verilen ağız bakımının ventilatörle ilişkili pnömoni gelişimine etkisinin incelenmesi [Internet]. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2020. Available at: file:///C:/Users/eylem/Downloads/630080 (1).pdf
44. Tosman Balık S. Yoğun Bakım ünitesinde gelişen invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2012. Available at: file:///C:/Users/eylem/Downloads/314617.pdf
45. Gündoğdu N, Dikensoy O. Ventilatör ilişkili pnömoni. *Toraks Cerrahisi Bul.* 2014;5(3):170–4.
46. Oliveira J, Zagalo C, Cavaco-Silva P. Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Rev Port Pneumol.* 2014;20(3):152–61.
47. Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Hanberger H, vd. Summary of the international clinical guidelines for the management of hospital-acquired and ventilator-acquired pneumonia. *ERJ Open Res.* 2018;4(2):00028–2018. Available at: <http://dx.doi.org/10.1183/23120541.00028-2018>
48. Erdem I, Yıldırım I, Safak B, Karaali R, Erdal B, Ardic E, vd. A 5-year surveillance of healthcare-associated infections in a university hospital: A retrospective analysis. *SAGE Open Med.* 2022;10:1–7. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20503121221091789>
49. Noorifard M, Hamidi Farahani R, Hazrati E. The Incidence and Risk Factors of Ventilator- Associated Pneumonia. *Acta Med Iran.* 2020;58(9):439–44.
50. Bonell A, Azarrafiy R, Huong VTL, Viet T Le, Phu VD, Dat VQ, vd. A Systematic review and meta-analysis of ventilator-associated pneumonia in adults in Asia: an analysis of national income level on incidence and etiology. *Clin Infect Dis.* 2019;68(3):511–8.
51. Manaye Belay C, Abuhay Zewale T, Amlak BT, Abebe TG, Hailu G. Incidence and predictors of ventilator-associated pneumonia among adult intubated patients in Bahir Dar specialized hospitals, 2021: A Retrospective Follow-Up Study. Available at: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S380301>
52. Da Rocha Gaspar MD, Antunes Rinaldi EC, Guetter Mello R, Dos Santos FA,

- Mendes Nadal J, Andreane Cabral LP, vd. Impact of evidence-based bundles on ventilator-associated pneumonia prevention: A systematic review. *J Infect Dev Ctries*. 2023;17(2):194–201.
53. Eyyüpoğlu Öner F, Bacakoğlu F, editörler. Türk toraks derneği erişkinlerde hastanede gelişen pnömoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. 1 baskı. İstanbul: AVES; 2018. 1–19.
 54. Mastrogianni M, Katsoulas T, Galanis P, Korompeli A, Myrianthefts P. The impact of care bundles on ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention in adult ICUs: a systematic review. *Antibiotics*. 2023;12(2):1–19.
 55. Álvarez Lerma F, Sánchez García M, Lorente L, Gordo F, Añón JM, Álvarez J, vd. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle. *Med Intensiva* 2014;38(4):226–36.
 56. Boltey E, Yakusheva O, Costa DK. 5 Nursing strategies to prevent ventilator-associated pneumonia. *Am Nurse Today*. 2017;12(6):42–3.
 57. Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. The 100 000 Lives Campaign. *JAMA* [Internet]. 18 Ocak 2006;295(3):324. Available at: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.295.3.324>
 58. Khan R, Al-Dorzi HM, Al-Attas K, Ahmed FW, Marini AM, Mundekkadan S, vd. The impact of implementing multifaceted interventions on the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control* [Internet]. 2016;44(3):320–6. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.09.025>
 59. Cocanour CS, Peninger M, Domonoske BD, Li T, Wright B, Valdivia A, vd. Decreasing ventilator-associated pneumonia in a trauma ICU. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2006;61(1):122–9.
 60. Zand F, Zahed L, Mansouri P, Dehghanrad F, Bahrani M, Ghorbani M. The effects of oral rinse with 0.2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults’ intensive care units. *J Crit Care*. 2017;40:318–22. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.02.029>
 61. Klompas M, Branson R, Cawcutt K, Crist M, Eichenwald EC, Greene LR, vd. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2022;43(6):687–713.
 62. Klompas M, Branson R, Eichenwald EC, Greene LR, Howell MD, Lee G, vd. Strategies to Prevent Ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(8):915–36.
 63. Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Hanberger H, vd. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. C. 50, *European Respiratory Journal*. European Respiratory Society; 2017.
 64. Glowicz JB, Landon E, Sickbert-Bennett EE, Aiello AE, deKay K, Hoffmann

- KK, vd. SHEA/IDSA/APIC practice recommendation: strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2023;44(3):355–76.
65. Pozuelo-Carrascosa DP, Herráiz-Adillo Á, Alvarez-Bueno C, Añón JM, Martínez-Vizcaíno V, Cavero-Redondo I. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis. *Eur Respir Rev*. 2020;29(155):190107. Available at: <https://doi.org/10.1183/16000617.0107-2019>].
 66. Ambaras Khan R, Aziz Z. The methodological quality of guidelines for hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. Agosto 2018;43(4):450–9. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpt.12696>
 67. Pozuelo-Carrascosa, P. D, Klompas M, Alvarez-Bueno C, Añón JM, Martínez-Vizcaíno V, vd. Correction to subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis. *Eur Respir Rev*. 2022;31(220013).
 68. Seam N, Lee AJ, Vennerio M, Emlet L. Simulation training in the ICU. *Chest* 2019;156(6):1223–33. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.07.011>
 69. La Cerra C, Dante A, Caponnetto V, Franconi I, Gaxhja E, Petrucci C, vd. Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(2):e025306.
 70. Li YY, Au ML, Tong LK, Ng WI, Wang SC. High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: A meta-analysis. *Nurse Educ Today*. 2022;111(105291):1–13.
 71. Tonapa S., Mulyadi M, Ho KHM, Efendi F. Effectiveness of using high-fidelity simulation on learning outcomes in undergraduate nursing education: systematic review and meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2023;27(2):444–58.
 72. Lei YY, Zhu L, Sa YTR, Cui XS. Effects of high-fidelity simulation teaching on nursing students' knowledge, professional skills and clinical ability: A meta-analysis and systematic review. *Nurse Educ Pract*. 2022;60(103306):1–11.
 73. Patel V, Hodges EJ, Mariyaselvam MZ, Peutherer C, Young PJ. Unintentional endotracheal tube cuff deflation during routine checks: a simulation study. *Nurs Crit Care*. 2019;24(2):83–8. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nicc.12397>
 74. Rafiei H, Rahimi S, Shafaei M, Ommatmohammadi M. Emergency nurses' knowledge about ventilator-associated pneumonia. *Int Emerg Nurs*. 2020;48(1):100783.
 75. Satria B, Putra A, Yuswardi, Juanita, Darmawati, Kamil H. Effects of Using High Fidelity mannequins on skill and knowledge of nursing students when practicing nebulizer use. In: *Challenges in nursing education and research* CRC Press; 2020. s. 31–7. A

76. Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Hanberger H, vd. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J*. 2017;(3):1700582.
77. Osti C, Wosti D, Pandey B, Zhao Q. Ventilator-Associated Pneumonia and Role of Nurses in Its Prevention. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2017;56(208):461–8.
78. Hughes PG, Hughes KE. Briefing prior to simulation activity. In: StatPearls [Internet]. 2023 Jan. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023: s. 1–5.
79. Koo TK, Li MY. A Guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155–63.
80. Shi Y, Huang Y, Zhang T-T, Cao B, Wang H, Zhuo C, vd. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults (2018 Edition). *J Thorac Dis* 2019;11(6):2581–616.
81. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, vd. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis*. 2016;63(5):e61–111.
82. Strategy for the control of antimicrobial resistance in Ireland., health protection surveillance centre (Ireland). Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults in Ireland. Health Protection Surveillance Centre; 2011. 1–26 s.
83. Jalal SM, Alrajeh AM, Al-Abdulwahed JAA. Performance Assessment of medical professionals in prevention of ventilator associated pneumonia in intensive care units. *Int J Gen Med*. 2022;15:3829–38. Available at: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S363449>
84. Delen Acun L, Derya S, Tetik BK. 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. *J Cogn Syst*. 2021;6(2):38–41.
85. Martin-Loeches I, Rodriguez AH, Torres A. New guidelines for hospital-acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia. *Curr Opin Crit Care* 2018;24(5):347–52.
86. Rupert C, Laco B, Stuart WP. Simulation-based training program to improve cardiopulmonary resuscitation and teamwork skills for the urgent care clinic staff. 2022;187(June).
87. Cigerci Y, Aslan A. Öğrenci Hemşirelerin endotrakeal aspirasyona ilişkin bilgi düzeyleri. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Derg*. 2016;6:128–39.

8. EKLER**EK 1. Tanıtıcı Bilgi Formu****1. Yaşınız:****2. Cinsiyet** a) Kadın b) Erkek**3. Sağlık Meslek Lisesi Mezunu musunuz?** a) Evet b) Hayır

**EK 2. Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önlemeye İlişkin Performans
Değerlendirme Formu**

2 puan= Yaptı (öğrencilerin beklenen davranışı gerçekleştirdiğini gösterir) 1 puan= Kısmen yaptı (öğrencilerin beklenen davranışı kısmen gerçekleştirdiğini gösterir) 0 puan= Yapmadı (öğrencilerin beklenen davranışı gerçekleştirmediğini /atladığını gösterir)				
No	Değerlendirilen Hemşirelik Girişimleri	Yaptı (2 puan)	Kısmen Yaptı (1 puan)	Yapmadı (0 puan)
1	Hastaya uygulama hakkında bilgi verildi.			
2	Hasta kimliği iki tanımlayıcı (hasta dosyası ve bileklikten) ile doğrulandı.			
3	Hekim istemi kontrol edildi.			
4	Hastanın mevcut giden sıvı ve ilaçların birimleri/dozları kontrol edildi.			
5	Hastanın yaşam bulguları kontrol edildi.			
6	Hasta yatağının başucunun uygun yükseklikte (30°-45°) olup olmadığı kontrol edildi.			
7	Hastanın pozisyon değişikliği sağlandı.			
8	El hijyeni sağlandı.			
9	Hastanın aspirasyon gereksinimi değerlendirilerek hasta aspire edildi			
10	Aspiratör bağlantıları serum fizyolojikle yıkandı ve yerine konuldu.			
11	Hastanın ağız içinde sekresyon olup olmadığı kontrol edildi.			
12	Hastanın ağız bakımı %0,12'lik klorheksidinli solüsyonla yapıldı.			
13	Endotrakeal tüpün/ Trakeostomi kanülünün kaf basıncı kontrol edildi.			
14	Endotrakeal tüpün/Trekeostomi kanülünün ekstrafor (tespit malzemesi) bağlantılarının kirli olup olmadığı kontrol edildi.			
15	Mekanik ventilatör bağlantılarının yerinde olup olmadığı kontrol edildi.			
16	Mekanik ventilatör devresinin içinde sıvı/sekresyon olup olmadığı kontrol edildi.			
17	Mekanik ventilatör devresinin bakteri filtresinde kirlenme olup olmadığı kontrol edildi.			
18	Mekanik ventilatör devresinin ısı/nem filtresinde kirlenme olup olmadığı kontrol edildi.			
19	Hekim istemindeki stres ülser profilaksisi uygulandı.			
20	Hekim istemindeki derin ven trombozu profilaksisi uygulandı.			
21	Hastaya antiembolitik çorap giydirilme durumu kontrol edilerek diz kapağına kadar kıvrıksız bir şekilde giydirildi			
22	Yapılan uygulamalar hemşire izlem formuna kaydedildi.			
23	Ekip iş birliğini sürdürdü			

EK 3. Ön Test Senaryosu

Bölüm1: Demografik Veriler

Senaryo Başlığı: VIP Önleme Senaryosu II (Akciğer Embolisi) ÖN TEST

Canlandırılan Hasta İsmi ve Yaşı: Mehmet Yaşar Yaş: 35

Senaryoyu Geliştirenler: Eylem TOPBAŞ, Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU,

Dr.Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK

Bölüm 2: Eğitim Planı

ZAMAN	
Hazırlık	5 dk
Simülasyon	15 dk
Çözümleme	Olmayacak
TOPLAM	
Simülasyonlar arası ara	10 dk

Hedef Öğrenci Grubu
Hemşirelik 3. Sınıf Yoğun Bakım Hemşireliği Dersi Alan Öğrenciler
Öğrenim Hedefleri
Bu eğitimin sonunda öğrenciler; 1) Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek 2) Mekanik ventilatörle ilişkili pnömوني önlemeye yönelik hemşirelik bakımını yapabilecek 3) Ekip iş birliğini sürdürebilecek
Hedeflenen Uygulama Basamakları
1) Öğrencilerin hastaya kendilerini tanıtmaları, 2) Bilinci kapalı hastayla iletişim kurulması, 3) El yıkama ve aseptik kurallarına uyulması, 4) Öğrenciler tarafından kendi aralarında iş birliği ve görev dağılımının yapılması 5) Nöbet teslim alındığında hastanın ilk değerlendirilmesinin yapılması (solunum, kan basıncı, nabız, ateş, bilinç durumu,basınç yarası, tedavileri) 6) Hasta yatak baş ucununun 30°- 40° kaldırılması 7) Hastanın ventilatör bağlantılarının kontrol edilmesi, 8) Ventilatör devresinde bulunan ısı ve nem filtrelerinin değerlendirilmesi gerekli ise değişiminin yapılması, 9) Kapalı aspirasyon ile hastanın sekresyonlarının temizlenmesi, 10) Endotrakeal tüpten aspirasyon işleminin gerçekleştirilmesi. 11) Ağız bakımının yapılması [Kloerheksidin ve NaHCO ₃ (sodyum bikarbonat)’den uygun olanın seçilmesi],

- 12) Kaf basıncının kontrol edilmesi,
 13) Entübasyon tüpünün yerinin kontrol edilmesi ve tespit malzemesinin değişiminin sağlanması,
 14) Hekim istemine göre hastanın ilaç tedavisinin yapılma durumunun kontrol edilmesi, yapılmamışsa ilaç tedavisinin uygulanması (özellikle VIP protokolünde yer alan stres ülser profilaksisi ve derin ven trombozu profilaksisi için kullanılan ilaçları mutlaka senaryo sırasında öğrencilere verilen hemşire gözlem formuna yaptı olarak işaretlemesi beklenmektedir)
 15) Hekim istemine göre antiembolik çorabın giydirilmesi ya da daha önceden giydirilip giydirilmediğini kontrol edilmesi,
 16) Tüm bakımlar tamamlandıktan sonra sedasyona ara vermek ve mekanik ventilatörden hastayı ayırmak için hekime haber verilmesi.

Bölüm 3: Hazırlık

Simülatör/Senaryo/Dosyalar		Kayıt	
Simülatör Tipi: Gumard Suzie		Video Kaydı: EVET	Video Yayını: EVET
Başlangıç Seviyesi Simülatör Ayarları/Hazırlıkları			
Klinik Ortamı ve Simülatör			
Yatak Tipi	Hasta yatağı		
Vücut Aksesuarları	Kol bandı, üç yollu musluk olan IV kateter, hasta bezi, göğüs üzerinde dörtlü monitörizasyon elektrotları hasta önlüğü, antiembolik çorap, foley sonda, hasta bezi		
Vücut Pozisyonu	Supine pozisyonda		
Damar Yolu	IV, Santral venöz kateteri		
Yara /Pansuman	Yok		
Mulaj	Yok		
Peruk	Var		
Kol Bandı	Var (Beyaz)		
Monitör	NOTLAR		
Kalp Hızı	135 dk		
Tansiyon	110/70 mmHg		
Arteriyel Kateter	Evet		
Solumum Hızı	Entübe		
O ₂ saturasyonu	%90		
Vücut Sıcaklığı	36.8 °C		

Hastanın Devam Eden Tedavileri ve Hekim İstemi		
IV Hazırlık: IV kateter (mavi renkli 22G) Üç yollu musluk IV set Swan Ganz Kateteri	İlaçlar*: *İlaçlar NON DM, NON ABY, Hipotansif 80 Kg erkek hastaya göre order edilmiştir 1. İzotonik sıvı 50 cc/st iv (her 1000 cc 2 amp KCl mEq®) 2. NG TAKILMASI 3. NORADRENALİN® İNF 0.5 MCQ/KG/ST İV İNF (TA GÖRE) 4. DOPAMİN® 5 mcg/kg/dk iv inf (TA GÖRE) 5. Asist® amp 3*2 amp iv 6. Combivent® nebül 4*1 inhaler 7. Pulmicort® nebül 2*1 inhaler 8. Clexane® 0.6 cc 2*1 SC 9. Pantpas® flk 2*1 iv 10. Corasprin® 1*100 mg tb ng 11. Parol® flk 2*1 iv (LH) 12. Contramal® amp 2*1 (LH) 13. Normal kalorik (1.0 kcal/cc) beslenme ürünü 20 cc/st (22 saat sürekli beslenme, 2 saat gastrik rezidü max doz: 60 cc/st) 14. 6*1 hızlı DTA (KISA ARALIKLI VE KAPALI DEVRE ASPIRASYON SİSTEMİ İLE) 15. Hasta tespiti 24*1 16. Kan gazı takibi 4*1 17. Kan şekeri takibi 6*1 18. Cbc rutin biyokimya 1*1 19. EKG 1*1 20. EKO ile değerlendirme kardiyooloji konsültasyonu 21. Yatakbaşı alt eks doppler USG 22. Fentanyl® 50 mcgr/st infüzyon IV 23. Dormicum® 1 mcgr /st infüzyon IV	
Oksijen Vermek İçin Malzemeler: Endotrakeal tüp (8 numara), Mekanik Ventilator	Solunumsal ve Kardiyak Malzemeler: Hasta başı monitörü Monitör elektrotları Mekanik ventilatör Mekanik ventilatör bağlantıları Isı ve nem filtreleri Bakteri filtresi Hasta başı aspiratörü Aspirasyon sondası (8-10 numara) Aspiratör bağlantı setini yıkamak için steril izotonik solüsyon 500 cc İnfüzyon pompaları	

Mekanik Ventilatör Ayarları	Hasta RR: 16 bpm, Tidal volume 480 ml, PEEP=4, FiO ₂ %75, I:E 1:2. Hasta SIMV modunda takip ediliyor. (FiO ₂ tedricen ayarlama yapılabilir. Hedef saturasyon: %90-95.)	
Diğer Malzemeler:		
Nevresim takımları Hasta dosyası (doktor istemi, hemşire gözlem formu) Telefon Acil arabası	Kaf ölçer, Hasta nem/ısı filtresi, Bakteri filtresi (Kirliliği görünüm verilecek) Steril eldiven, Non steril eldiven, El antiseptiği, • Nazogastrik sonda, • Antiembolik çorap • Foley kateter • Hasta bezi	Santral beslenme ürünü (Oliclinomel®), beslenme torbası, Biyokimya ve hemogram tüpü, Kan gazı almak için enjektör. Serum fizyolojik üzerine yapıştırılmak üzere etiket ve kalem. Ağız bakımı için ağız bakımı çubuğu/spanç sarılı abeslang Chlorhexidine® ve NaHCO ₃ (sodyumbikarbonat) solüsyonu

Bölüm 4: Öğrenci Bilgilendirme Aşaması

Ön Hazırlık Bilgisi

Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önlene Senaryosu

- Merhaba, simülasyon uygulamasına hoşgeldiniz. Şimdi size senaryonun gerçekleştirileceği ortam ve kullanılacak simülasyon hakkında bilgiler vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım. Bu uygulama öğrenme amaçlı olup, uygulamadan herhangi bir not almayacaksınız. Yani bu uygulama ders başarı notunuza etki etmeyecektir. Bu nedenle doğru ya da yanlış bildiriniz her şeyi uygulayabilirsiniz.
- Bu senaryo gereğince hastanıza "Mekanik Ventilatörle İlişkili Pnömoniye" önlemeye yönelik bakım sunacaksınız. Bu senaryoda yüksek gerçeklikli simülasyon kullanılacaktır. Bu senaryoda hasta; Akciğer embolisi nedeniyle üç gündür entübe bir şekilde sizin servisinizde yatmaktadır.
- Yüksek gerçeklikli simülasyonda monitörden hayati bulguları takip edebilir; kalp, akciğer seslerini dinleyebilirsiniz. Simülasyon üzerinde invaziv girişimler yapmanız gerekecekse sağ kol üzerinde bulunan damar yolunu kullanabilirsiniz.
- Uygulama öncesi size uygulama alanını incelemeniz için iki dakika zaman verilecektir (Oda öğrencilere tanıtıldıktan sonra bu ifade kullanılacaktır).
- Uygulama sırasında siz genel yoğun bakım hemşireleri olarak ekip halinde çalışacaksınız. Görevlerinizi paylaşabilirsiniz.
- Çalışmanız sırasında burada bulunan tüm malzemeleri (aspirasyon sondaları, ilaçlar, filtreler, serum fizyolojik kaf ölçer, vb. yerleri gösterilerek) hemşirelik girişimleri için kullanabilirsiniz.
- Mekanik ventilatörde aspirasyon yaparken aspirasyon sesi size dış ses olarak verilecek. Bunun için aspirasyon yapıyor komutunuz beklenenecek.
- Uygulama sırasında ağız bakımı için hangi solüsyonu kullandığınızı sesli söylemeniz sizden beklenmektedir.
- Uygulama esnasında yaptığınız ilaçları ve yaptığınız hemşirelik girişimlerini sesli söylemeniz gerekmektedir.
- Kullandığınız bütün araç gereçlerin çalışır durumda olduğu kabul edilecek
- Hastanın davranışsal ağrı puan değeri "ağrı değerlendiriyorum" dediğimizde size dış ses olarak verilecektir.
- Mankenden elde edemediğiniz değerler var ise sesli bir şekilde sorarsanız ihtiyacınız olan bilgi sizinle sesli olarak paylaşılacaktır
- İlaç uygulaması yapmanız gerektiğinde gerçekten hazırladığınız ilacı mankene verebilirsiniz. Hastanın ağız içi sekresyonu olduğunu hem vakadan hem de senaryo esnasında dış ses olarak size bildirilecek
- Hemşirelik bakımınızı hemşirelik gözlem formuna kaydetmeniz beklenmektedir.

- Biz sizi bu pencerelerin arkasından gözlemleyeceğiz, eğer kendinizi kötü hissederseniz “bu bir simülasyon değildir” demeli ve bizden yardım istemelisiniz. - Dr. içeriye girdikten sonra senaryo sonlandırılacaktır. - Katılımınız için teşekkür ederiz.
Ön Çalışma Dosyası (öğrenciye verilecek) Senaryo Özeti: Erkek hasta akciğer embolisi nedeniyle genel yoğun bakım ünitesinde 3 gündür entübe bir şekilde izlenmektedir. Günlük hastanın rutin bakım ve tedavilerinin yapılması için serviste sabah 08:00 hastayı devir alınız. Sizden Mekanik Ventilatore endotrakeal tüp ile bağlı bir hastanın VIP gelişimini önlemeye yönelik bakımı yapmanız beklenmektedir. Öğrenim Hedefleri: <i>Bu eğitimin sonunda öğrenci;</i> 1) Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek 2) Mekanik ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik hemşirelik bakımını yapabilecek 3) Ekip iş birliğini sürdürebilecek Simülasyon Öncesi Gözden Geçirilecek ve Okunacak Konular: 1) Mekanik Ventilatördeki hastanın genel bakımı ders notları 2) Mekanik Ventilatöre bağlı takip edilen hastada ventilatörle ilişkili pnömoniye yönelik kılavuzlar doğrultusunda hazırlanan ders notları 3) Aşağıda yer alan derste anlatılan ve uygulaması yapılan beceri rehberleri 2. Endotrekül Tüp İçin 1. Endotrakeal Aspirasyon Beceri Rehberi (Açık/Kapalı Aspirasyon) 2. Endotrakeal Tüp Tespit Malzemesi Beceri Rehberi Simülasyon Uygulamasının Kuralları: 1) Sorumlu araştırmacının senaryo uygulaması öncesinde öksürük, ateş, nefes darlığı, halsizlik, ciddi baş ağrısı semptomları yaşaması durumunda senaryo uygulaması iptal edilecek ve sizlere telefonla bilgi verilecektir. 2) Simülasyon uygulamasına gelirken yanınızda kimlik kartı, üniforma, saat, kalem, bulundurmanız beklenmektedir. 3) Yedek maske simülasyon uygulaması sırasında araştırmacı tarafından sizlere verilecektir. 4) Senaryo uygulaması bitiminde kirli maskelerinizin tıbbi atığa atmanız ardından araştırmacı tarafından size verilecek temiz maskeyi taktıktan sonra simülasyon uygulamasından ayrılmamız sağlanacaktır. 5) PCR testiniz pozitif ise lütfen senaryo randevunuza gelmeyiniz ve sorumlu araştırmacıya bilgi veriniz. 6) Senaryo uygulamasına alınmadan ateş ölçümünüz yapılacaktır. Ateşinizin 37 °C'nin üzerinde ise senaryo uygulamasına alınmayacaksınız. 7) Senaryo uygulamasına alınmadan önce el hijyeninizi sağlamanız beklenmektedir. 8) Mankene dokunmadan önce el antiseptiği kullanmanız beklenmektedir. 9) Eldivenin, gerçek hastada olduğu gibi sadece kullanılması zorunlu hallerde kullanmanız beklenmektedir. 10) Mankene gerçek hastaymış gibi bakım vermeniz beklenmektedir. 11) Uygulama esnasında kullanılan ilaç fiakonları çöp kutusuna atılmayacaktır. 12) Atıklar atık ayrıştırma ilkelere uygun şekilde ayrıştırılacaktır. 13) COVID-19 tedbirleri doğrultusunda senaryo süresince maskenizin takılı olması beklenmektedir. 14) Senaryo sonlandığında simülatörler üretici firmanın önerileri doğrultusunda temizlenecek ve sizin için hazır bulundurulacaktır. 15) Senaryo sonrası 20 dakika odanın havalandırması için camlar açılacaktır.

16) Bekleme alanına ve senaryo odasına yiyecek içecek alınmayacaktır.	
Hasta Dosyası	
Gün/saat	Salı sabah, 08:00 genel yoğun bakım servisinde hasta devir teslimi yapılmıştır.
Demografik Veri	35 yaşında erkek, Mehmet Yaşar, bekar, üniversite mezunu
Doktor	Dr. Emel Yılmaz
Öykü	Mehmet Bey; nefes darlığı, terleme, morarma, bayılma, şikâyeti ile acil servise getirildi. Acilde muayenesinde göğüs ağrısı, taşikardi, hipotansiyon, SaO ₂ 80, siyanoz nedeniyle yapılan tetkiklerde akciğer emboli tanısı konuldu. Acilde müşade altında iken solunum arresti gelişen hasta entübe edildi ve üç gün önce genel yoğun bakım ünitesine alındı.
Tıbbi tanısı	Akciğer Embolisi
Geçmiş tıbbi öykü	Alkol, uyuşturucu, sigara alışkanlığı yok. 8 ay önce geçirilen beyin cerrahi operasyonu
Kullandığı ilaçlar	Beloc® 50mg 1*1 Plavix® 1*75 mg (düzenli kullanmama öyküsü var) Lansor® caps 20 mg 1*1 Corasprin® 1*100 mg .
Aile öyküsü	Özellik yok
Invazif girişim	Yok
Allerjisi	Yok
İstemler	IV sıvılar, ilaçlar, MV takibi, Kan gazı takibi ANS-KB, tam kan ve biyokimya
Tanı yöntemleri	Akciğer sintigrafi, EKO, Elektrokardiyografi, troponin ve D-dimer testi, CBC, Biyokimya arter kan gazı.
Değerlendirme	Yatışın 3. Gününde Yaşamsal bulgular: TA: 110/70 mmHg, N:60/dk, Ateş: 36.8°C, Solunum: Entübe, SPO ₂ :%90, kan glikoz düzeyi 89 g/dl Kardiyovasküler: Sesli S1 ve belirgin bir S2, Solunum: Sağ lopta weezing, sol lopta solunum sesleri azalmış, Aktif bağırsak sesleri Kendiliğinden zorluk çekmeden boşalma, Kol ve bacaklar: Cilt: • Sıcak, siyanotik • Yeterli turgor Nörolojik: • Pupillalar eşit, yuvarlak ve ışığa tepki gösterir.
Değerlendirme	Kardiyovasküler: Sesli S1 ve belirgin bir S2, EKG:Sağ Dal Bloğu Solunum: Sağ lopta weezing, sol lopta solunum sesleri azalmış, Aktif bağırsak sesleri Kendiliğinden zorluk çekmeden boşalma, Kol ve bacaklar: • Tüm ekstremitelerini iki taraflı normal kuvvetle iyi hareket ettirir Cilt: • Sıcak, siyanotik • Yeterli turgor Nörolojik: • Pupillalar eşit, yuvarlak ve ışığa tepki gösterir. Her iki ekstremitte gücü 4/5

BÖLÜM 5: SENARYO AKIŞI

1. Hastayı Genel Yoğun Bakımda Sabah 08 ⁰⁰ 'da Teslim Alma				Zaman: 0-5 dk				Sesler				2. Aspirasyon				Zaman: 10. dk				Sesler				
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc.	Kalp
135 dk	Sinüs	110/70 mmHg	90	MV*	36.8°C	DAS:3	Weezing	S1 sesli ve S2 belirgin								90	Norm al	100/65 mm Hg	95	MV'de	36,8°C	DAS:3	Weezing	Normal
Beklenen öğrenci davranışı: -Hastanın endotrakeal tüpü ve ağız içini aspire etmeleri, -Ağız bakımını klorheksidinle yapmaları, -Kaf basıncını kontrol etmeleri, -Sabah yapılması gereken tedavileri ve antiembolik çorap uygun şekilde giydirilip giydirilmediğini kontrol etmeleri beklenmekte. Senaryo sonlandırılması için ipucu: Öğrenci tüm işlemleri tamamladıktan sonra senaryo sonlandırılır, -Öğrenci aspire etmezse üçüncü aşamaya geçilir,																								
Sistem kontrol eden kişi için notlar: Yukarıdaki beklenen öğrenci davranışlarını yaptıktan sonra ikinci aşamaya geçilir.																								
NOT: İlaçlar, antiembolik çorap ve genel MV devresinin, filtresinin kontrolleri 1 ve 2. aşamada yapılabilir																								
3. Hastaya Öğrenciler Tarafından Hiçbir Müdahalede Bulunulmazsa																								
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp
140 df	Sinüs taşikardisi		50	MV*	70/40 mmHg								36.2°C	-	Yok	Yok							Yok	Yok
Beklenen öğrenci davranışı: -Hastanın endotrakeal tüpü ve ağız içini aspire etmeleri, Senaryo sonlandırılması için ipucu: Öğrenciler hiçbir şey yapmazsa hekim içeri girer ve senaryo sonlandırılır. *MV=Mekanik ventilatöre bağlı																								

Bölüm 6: Diğer Yardımcı Oyuncular (DYO)

Rol	İsim	NOTLAR
Doktor	Dr. Yılmaz	“Arkadaşlar hastanın genel bakımlarını bitirmişseniz sedasyonunu değerlendirilelim” der.

EK 4. Son Test Simülasyon Senaryosu

Bölüm 1: Demografik Veriler

Senaryo Başlığı: VİP Önleme Senaryosu III (Anafilaksi Sonrası Gelişen Hipoksi) – SON TEST

Canlandırılan Hasta İsmi ve Yaşı: Kadriye Ulu Yaş: 48

Senaryoyu Geliştirenler: Eylem TOPBAŞ, Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU, Dr.Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK

Bölüm 2: Eğitim Planı

ZAMAN	
Hazırlık	5 dk
Simülasyon	15 dk
Çözümleme	Olmayacak
TOPLAM	20 dk
Simülasyonlar arası ara	10 dk

Hedef Öğrenci Grubu
Hemşirelik 3. Sınıf Yoğun Bakım Hemşireliği Dersi Alan Öğrenciler
Öğrenim Hedefleri
Bu eğitimin sonunda öğrenci; 4) Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek 5) Mekanik ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik hemşirelik bakımını yapabilecek 6) Ekip iş birliğini sürdürebilecek
Hedeflenen Uygulamalar
1) Öğrencilerin hastaya kendilerini tanıtmaları, 2) Hastayla iletişime geçilmesi, 3) El yıkama ve aseptik kurallarına uyulması, 4) Öğrenciler tarafından kendi aralarında iş birliği ve görev dağılımının yapılması 5) Yaşamsal bulguların değerlendirilmesi (Solunum, kan basıncı, nabız ve ateş), 6) Fiziksel muayene ve genel vücut değerlendirmesinin yapılması (solunum seslerini dinlemek, basınç yarısı değerlendirmek), 7) Hasta yatak baş ucunun 30°-40° kaldırılması, 8) Hastanın ventilatör bağlantılarının kontrol edilmesi, 9) Ventilatör devresinde ısı ve nem filtresinin değerlendirilmesi gerekli ise değişiminin yapılması, 10) Kapalı aspirasyon ile hastanın sekresyonlarının temizlenmesi, 11) Ağız bakımının yapılması [Kloerheksidin ve NaHCO ₃ (sodyum bikarbonat)'den uygun olanın seçilmesi], 12) Kaf basıncının kontrol edilmesi, basınç düşüğe kafın şişirilmesi 13) Hastanın hekim istemine göre ilaç tedavisinin sürdürülmesi (özellikle VİP protokolünde yer alan stres ülser profilaksisi ve derin ven trombozu profilaksisi için kullanılan ilaçları mutlaka senaryo sırasında öğrencilere verilen hemşire gözlem formuna yaptı olarak işaretlemesi beklenmektedir)

- 14) Hastanın hekim istemine göre sıvı tedavisinin sürdürülmesi
 15) Hastanın nazogastrik tüpünün drenaj torbasına takılması ve drenaja alınması,
 16) Tüm bakımlar tamamlandıktan sonra sedasyona ara vermek ve mekanik ventilatörden hastayı ayırmak için hekime haber verilmesi.

Bölüm 3: Hazırlık

Simülasyon/Senaryo/Dosyalar		Kayıt	
Simülasyon: Gumarad Suzie		Video Kaydı: EVET	Video Yayını: EVET
Başlangıç Seviyesi Simülasyon Ayarları/Hazırlıkları			
Klinik Ortamı ve Simülasyon			
Yatak Tipi	Hasta yatağı		
Vücut Aksesuarları	Kol bandı, üç yollu musluk olan IV kateter, hasta önlüğü, göğüs üzerinde dörtlü monitörizasyon elektrotları, hasta bezi, foley kateter, antiembolik çorap		
Vücut Pozisyonu	Semifowler pozisyonu		
Damar Yolu	IV		
Yara/Pansuman	Yok		
Mulaj	Yok		
Peruk	Var		
Kol Bandı	Evet (Kırmızı, arı alerjisi, polen alerjisi)		
Monitör	NOTLAR		
Kalp Hızı	120 dk		
Tansiyon	100/75 mmHg		
Arteriyel Kateter	Hayır		
Solumun Hızı	20-25 Entübe		
O ₂ Satürasyonu	88		
Vücut Sıcaklığı	36.7 °C		
Diğer Hazırlıklar/Çevresel Notlar:			
IV Hazırlık: IV kateter (mavi renkli, 22G) Üç yollu musluk IV set	İlaçlar*: Non-DM, Non-ABY, Hipotansif 60 Kg Kadın Hastaya göre order edilmiştir. 1. İzotonik sıvı ® 50 cc/st iv (her 1000 cc 2 amp Mg®) 2. % 5 dex 50 cc/st iv inf 3. Asist® amp 3*1 amp iv 4. Combivent® nebül 6*1 inhaler 5. Pulmicort® nebül 2*1 inhaler 6. Clexane® 0.4 cc 1*1 SC 7. Pantpas® flk 1*1 iv 8. 4*1 DTA 9. Kan gazı takibi 4*1		

	10. Kan şekeri takibi 6*1 11. Cbc rutin biyokimya 1*1 12. Fentanyl® 50 mcgr/st infüzyon IV 13. Dormicum® 1 mcgr /st infüzyon IV	
Oksijen Vermek İçin Malzemeler: Endotrakeal tüp (7 numara), Mekanik Ventilator	Solunumsal ve Kardiyak Malzemeler: Hasta başı monitörü Monitör elektrotları Mekanik ventilatör Mekanik ventilatör bağlantıları Isı ve nem filtreleri Bakteri filtresi Hasta başı aspiratörü Aspirasyon sondası (10-12 numara) Aspiratör bağlantı setini yıkamak için steril izotonik solüsyon 500 cc	
Mekanik Ventilator Ayarları	Hasta RR: 10-14 bpm, tidal volume <6 mL/Kg (60 kg) peak basıncı:25 cmH₂O, plato basıncı <30 cmH₂O, PEEP=8 cmH₂O, FiO₂ %90, (Hedef Sat O₂:%90-95 Olacak Şekilde FiO₂ Tedrici Düşülebilir.). P-SIMV modunda takip ediliyor.	
Diğer Malzemeler: • Nevresim takımları • Hasta dosyası (doktor istemi, hemşire gözlem formu) • Telefon • Kol bandı • Acil arabası,	• Kaf ölçer, • Hasta nem/ısı ölçer, Bakteri filtresi • Steril eldiven, • Non steril eldiven, • El antiseptiği • Antiembolik çorap • Foley kateter • Hasta bezi	• Nazogastrik sonda, beslenme drenaj torbası, • Biyokimya ve hemogram tüpü, Kan gazı almak için enjektör. • Serum fizyolojik üzerine yapıştırılmak üzere etiket ve kalem. • Ağız bakımı için ağız bakımı çubuğu/şpanç sarı abeslang ve Chlorhexidine® ve NaHCO₃® (sodyumbikarbonat) solüsyonu

Bölüm 4: Öğrenci Bilgilendirme Aşaması

Ön Hazırlık Bilgisi

Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önleme Senaryosu

- Merhaba, simülasyon uygulamasına hoşgeldiniz. Şimdi size senaryonun gerçekleştirileceği ortam ve kullanılacak simulator hakkında bilgi vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım.
- Bu senaryo gereğince hastanıza mekanik ventilatörle ilişkili Pnömoniye önlemeye yönelik bakım sunacaksınız. Bu senaryoda yüksek gerçeklikli simülatör kullanılacaktır. Bu senaryoda hasta; **anafilaktik şok** sonrası hipoksik kalmış ve entübe edilmiştir. Entübe bir şekilde genel yoğun bakım ünitesinde yatmaktadır.
- Yüksek gerçeklikli simülatörde monitörden hayati bulguları takip edebilir; kalp, akciğer seslerini dinleyebilirsiniz. Simülatör üzerinde invaziv girişimleri yapmanız gerekecekse sağ kol üzerinde bulunan damar yolunu kullanabilirsiniz.
- Uygulama öncesi size uygulama alanını incelemeniz için 2 dakika verilecektir (Oda öğrencilere tanıtıldıktan sonra bu ifade kullanılacaktır).
- Uygulama sırasında siz dahilide yoğun bakım hemşireleri olarak ekip halinde çalışacaksınız. Görevlerinizi paylaşırsınız.

- Çalışmanız sırasında burada bulunan tüm malzemeleri (kaf ölçer, aspirasyon sondaları, bakım malzemeleri, ekstrafor vb) hemşirelik girişimleri için kullanabilirsiniz. - Mekanik ventilatörde aspirasyon yaparken aspirasyon sesi size dış ses olarak verilecektir. Bunun için aspirasyon yapıyorum komutunuz beklenmektedir. - Mankenden elde edemediğiniz değerler var ise sesli bir şekilde sorarsanız ihtiyacımız olan bilgi sizinle sesli olarak paylaşılacaktır - Uygulama sırasında ağız bakımı için hangi çözümü kullandığınızı sesli söylemeniz sizden beklenmektedir. - Uygulama esnasında yaptığımız ilaçları sesli söylemeniz gerekmektedir. - Kullandığımız bütün araç gereçlerin çalışır durumda olduğu kabul edilecektir. - Hastanın davranışsal ağrı puan değeri “ağrı değerlendiriyorum” dediğinizde size dış ses olarak söylenecektir. - İlaç uygulaması yapmanız gerektiğinde gerçekten hazırladığınız ilacı mankene verebilirsiniz. - Hastanın ağız içi sekresyonu olduğunu hem vakadan hem de senaryo esnasında dış ses olarak size bildirilecek - Hemşirelik bakımınızı hemşirelik gözlem formuna kaydetmeniz beklenmektedir. - Biz sizi bu pencerelerin arkasından gözlemleyeceğiz, eğer kendinizi kötü hissederseniz “bu bir simülasyon değildir” demeli ve bizden yardım istemelisiniz. - Dr. içeriye girdikten sonra senaryo sonlandırılacaktır. - Katılımınız için teşekkür ederiz.	Ön Çalışma Dosyası (öğrenciye verilecek) Senaryo Özeti: Kadın hasta anaflaktik şok sonrası hipoksik kaldığı için genel yoğun bakım ünitesine yatışı yapılarak entübe bir şekilde yatmaktadır. Sizden Mekanik ventilatöre endotrakeal tüp ile bağlı bir hastanın VIP gelişimini önlemeye yönelik bakımı yapmanız beklenmektedir. Öğrenim Hedefleri: Bu eğitimin sonunda öğrenciler; 1) Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek 2) Mekanik ventilatörle ilişkili pnömوني önlemeye yönelik hemşirelik bakımı yapabilecek 3) Ekip iş birliğini sürdürebilecek Simülasyon Öncesi Gözden Geçirilecek ve Okunacak Konular: 1. Mekanik Ventilatördeki hastanın genel bakımı ders notları, mekanik ventilatör alarım nedenleri 2. Mekanik Ventilatöre bağlı takip edilen hastada ventilatörle ilişkili pnömوني önlemeye yönelik kılavuzlar doğrultusunda hazırlanan ders notları 3. Aşağıda yer alan derste anlatılan ve uygulaması yapılan beceri rehberlerinin okunması 2. Endotrekeal Tüp İçin 1. Endotrakeal Aspirasyon Beceri Rehberi (Açık/ Kapalı Aspirasyon) 2. Endotrakeal Tüp Tespit Malzemesi Beceri Rehberi Simülasyon Uygulamasının Kuralları: 1. Sorumlu araştırmacının senaryo uygulaması öncesinde öksürük, ateş, nefes darlığı, halsizlik, ciddi baş ağrısı semptomları yaşaması durumunda senaryo uygulaması iptal edilecek ve sizlere telefonla bilgi verilecektir. 2. Simülasyon uygulamasına gelirken yanınızda kimlik kartı, üniforma, saat, kalem, bulundurmanız beklenmektedir. 3. Yedek maske simülasyon uygulaması sırasında araştırmacı tarafından sizlere verilecektir. 4. Senaryo uygulaması bitiminde kirli maskelerinizin tıbbi atığa atmanız ardından araştırmacı tarafından size verilecek temiz maskeyi taktıktan sonra simülasyon uygulamasından ayrılmamız sağlanacaktır. 5. PCR testiniz pozitif ise lütfen senaryo randevunuza gelmeyiniz ve sorumlu araştırmacıya bilgi veriniz. 6. Senaryo uygulamasına alınmadan ateş ölçümünüz yapılacaktır. Ateşinizin 37 °C'nin üzerinde ise senaryo uygulamasına alınmayacaksınız. 7. Senaryo uygulamasına alınmadan önce el hijyeninizi sağlamanız beklenmektedir. 8. Mankene dokunmadan önce el antiseptiği kullanmanız beklenmektedir.
---	---

9. Eldivenin, gerçek hastada olduğu gibi sadece kullanılması zorunlu hallerde kullanmanız beklenmektedir.	
10. Mankene gerçek hastaymış gibi bakım vermeniz beklenmektedir.	
11. Uygulama esnasında kullanılan ilaç flakonları çöp kutusuna atılmayacaktır.	
12. Atıklar atık ayrıştırma ilkelere uygun şekilde ayrıştırılacaktır.	
13. Covid 19 tedbirleri doğrultusunda senaryo süresince maskenizin takılı olması beklenmektedir.	
14. Senaryo sonlandırıldığında simülatörler üretici firmanın önerileri doğrultusunda temizlenecek ve sizin için hazır bulundurulacaktır.	
15. Senaryo sonrası 20 dakika odanın havalandırması için camlar açılacaktır.	
16. Beklenen alanına ve senaryo odasına yiyecek içecek alınmayacaktır.	
Hasta Dosyası	
Gün/saat	Salı sabah, 08:00 genel yoğun bakım servisinde hasta devir teslimi yapılmıştır
Demografik Veri	48 yaşında kadın, Kadriye Ulu, evli, lise mezunu
Doktor	Dr. Emel Yılmaz
Öykü	Kadriye Hanım piknikte arı sokması sonucu anafaktik şoka girer hastanın ilk müdahalesinde Noradrenalin® inf 0.1 mcg/kg/st iv inf, Prednol®80 mg 1*1, Avil®amp 1*1 iv, oksijen tedavisi yapılır. Hastada düzelmeyen hipoksi nedeniyle entübe edilir ve genel yoğun bakım ünitesinde takibi yapılmaktadır.
Tıbbi tanısı	Anafaktik şok sonrası hipoksi
Geçmiş tıbbi öykü	Alkol, uyuşturucu, sigara alışkanlığı yok.
Kullandığı ilaçlar	Yok
Aile öyküsü	Anne DM, Baba MI geçirmiş
Invazif girişim	Yok
Allerjisi	Çiçek polenleri, arı sokması
İstemler	IV sıvılar, ilaçlar, MV takibi, Kan gazı takibi ANS-KB, tam kan ve biyokimya
Tanı yöntemleri	Elektrokardiyografi, akciğer filmi, troponin ve D-dimer testi, CBC, Biyokimya arter kan gazı.
Değerlendirme	Yaşamsal bulguları: TA: 100/70 mmHg, N:120/dk, Ateş:36.7°C, Solunum:20-25 Entübe, SPO ₂ :%88, kan glikoz düzeyi 92g/dl Genel görünüm: Hasta entübe, Kardiyovasküler: Sesli S1 ve S2 ile sinüs taşikardisi Solunum: Wheezing+ Ronkus+ (Heriki Akciğerde Yaygın Olarak) Aktif bağırsak sesleri K endiliğinden zorluk çekmeden boşalma Kol ve bacaklar: • Tüm ekstremitelerini iki tarafı normal kuvvetle iyi hareket ettirir Cilt: • Sıcak, kuru ve pembe hiperemik Nörolojik: • Pupillalar eşit, Pinpoint

Bölüm 5: Senaryo Akışı

1. Hastayı Dahiliye Yoğun Bakımda Sabah 08:00'da Teslim Alma									
Zaman: 0-6 dk					2. Kaf şişirilirse ve Hasta Aspire Edilirse				
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	Sesler
120dk	Sinüs Taşikardisi	100/70 mm Hg	88	Ventilatöre bağlı	36,7°C	DAS:3	Duyulmuyor	S1 ve S2	Akc
Hasta durumu: Hastanın klinik durumu düzelir Hemşireler kaf basıncını şişirip aspire ettikten sonra 2. tablodaki değerler ayarlanacak ve yine değerlendirmede fark edilmediğinde 3. bölüme geçilecektir.									
Beklenen öğrenci davranışı: Ellerini dezenfekte etme, kaf basıncını ölçme, düşükse kaf şişirme, yaşamsal bulgularını kontrol etme, yatak başını yükselterek semi fowler pozisyonu verme, Mekanik ventilatör devrelerini sıvı var mı, devreler yerinde mi kontrol etme, ventilatör devresi ısı/nem ve bakteri filtresini kontrol etme, aspirasyon gereksinimini değerlendirme ve tüm bu uygulamaları kaydetme.									
Sistemi kontrol eden kişi için notlar: Hastanın kaf şişirildikten sonra, ikinci aşamaya geçilir.									
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solunum	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	Sesler
0 df	Ventriküler fibrilasyon	0 mmHg	0	MV*	36°C	-	Yok	Yok	
Senaryo sonlandırılması için ipucu: Hastanın kaf basıncı şişirilir ve beklenen diğer bakımlar yerine getirildikten sonra hekim odaya girdiğinde, 15 dk tamamlanmışsa senaryo sonlandırılır. Ya da öğrenciler tarafından hiçbir müdahale yapılmaz ise hasta solunum/kardiyak arrestine girer ventilatör alarm verir ve senaryo sonlandırılır.									

Bölüm 6: Diğer Yardımcı Oyuncular (DYO)

Rol	İsim	NOTLAR
Doktor	Dr. Yılmaz	“Arkadaşlar hastanın genel bakımlarını bitirmişseniz sedasyonunu değerlendirelim” der.

EK 5. Simülasyon Uygulama Senaryosu

Bölüm 1: Demografik Veriler

Senaryo Başlığı: VIP Önleme Senaryosu I (KOAHI) (SIMÜLASYON)

Hasta Adı-Soyadı: Ayşe Kars **Yaş:** 58

Senaryoyu Geliştirenler: Eylem TOPBAŞ, Doç. Dr. Şenay SARMASOĞLU,

Dr.Öğ.Üyesi Zahide TUNÇBİLEK

Bölüm 2: Eğitim Planı

ZAMAN	
Hazırlık	5 dk
Simülasyon	15 dk
Çözümleme	30 dk
TOPLAM	50 dk
Simülasyonlar arası ara	10 dk

Hedef Öğrenci Grubu
Hemşirelik 3. Sınıf Yoğun Bakım Hemşireliği Dersi Alan Öğrenciler
Öğrenim Hedefleri
Bu eğitimin sonunda öğrenciler; 1) Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek 2) Mekanik ventilatörle ilişkili pnömوني önlemeye yönelik hemşirelik bakımını yapabilecek 3) Ekip iş birliğini sürdürebilecek
Hedeflenen Uygulamalar
1) Öğrencilerin hastaya kendilerini tanıtmaları, 2) Hastayla iletişime geçilmesi, 3) El yıkama ve asepti kurallarına uyulması, 4) Öğrencilerin kendi aralarında iş birliği ve görev dağılımı yapması, 5) Nöbet teslim alındığında hastanın ilk değerlendirilmesinin yapılması (solunum, kan basıncı, nabız, ateş, bilinç durumu, basınç yarası, tedavileri) 6) Hasta yatak baş ucunun 30°-40° kaldırılması, 7) Ventilator bağlantılarının kontrol edilmesi, 8) Ventilator devresinde ısı ve nem filtresinin değerlendirilmesi, gerekli ise değişiminin yapılması, 9) Kapalı aspirasyon ile hastanın sekresyonlarının temizlenmesi, 10) Trakeostominin iç kanülünün değiştirilmesi, 11) Ağız bakımının yapılması [Klorheksidin ve NaHCO ₃ (sodyum bikarbonat)'den uygun olanın seçilmesi],

- 12) Kaf basıncının kontrol edilmesi,
13) Trakeostominin peristomal bakımının yapılması,
14) Hekim istemine göre hastanın ilaç tedavisinin yapılma durumunun kontrol edilmesi, yapılmamışsa ilaç tedavisinin uygulanması (özellikle VIP protokolünde yer alan stres ülser profilaksisi ve derin ven trombozu profilaksisi için kullanılan ilaçları mutlaka senaryo sırasında öğrencilere verilen hemşire gözlem formuna yapılarak işaretlemesi beklenmektedir)
15) Hekim istemine göre antiembolik çorabın uygun şekilde giydirilip giydirilmediğinin kontrol edilmesi,
16) Tüm bakımlar tamamlandıktan sonra sedasyona ara vermek ve mekanik ventilatörden hastayı ayırmak için hekime haber verilmesi.

Bölüm 3: Hazırlık

Simülasyon/Senaryo/Dosyalar		Kayıt
Simülasyon: Gümüş Suzie	Video Kaydı: EVET	Video Yayımlı: EVET
Çözümleme Kaydı: HAYIR		
Başlangıç Seviyesi Simülasyon Ayarları/Hazırlıkları		
Klinik Ortam ve Simülasyon		
Yatak Tipi	Hasta yatağı	
Vücut Aksesuarları	Kol bandı, üç yollu musluk olan IV kateter, hasta önlüğü, göğüs üzerinde dörtlü monitörizasyon elektrotları, Nazogastrik sonda (NG), NG drenaj torbası, antiembolik çorap, foley sonda, hasta bezi	
Vücut Pozisyonu	Supine	
Damar Yolu	IV	
Yara /Pansuman	Trakeostomi stoma görüntüsü pembe, düzgün kontürde, kızarıklık, hassasiyet yok, normal stoma görüntüsü	
Mulaj	Yok	
Peruk	Var	
Kol Bandı	Evet (Beyaz)	
Monitör	NOTLAR	
Kalp Hızı	120/dk	
Tansiyon	140/85mmHg	
Arteriyel Kateter	Yok	
Solum Hızı	Entübe	
O ₂ saturasyonu	%95	
Vücut Sıcaklığı	36.8 °C	
Diğer Hazırlıklar/Çevresel Notlar:		
IV Hazırlık:		
IV kateter (7 fr 3 lümenli svk)	İlaçlar:	
IV set	1. İzotonik sıvı 30 cc/st iv (her 1000 cc 2 amp KClmEq®) 2. Ringer laktat® 25 cc/st iv 3. Asist® amp 3*1 iv	

	4. Combivent® nebül 4*1 inhaler 5. Pulmicort® nebül 2*1 inhaler 6. Clexane® 0.4 cc 1*1 SC 7. Pantpas® flk 1*1 iv 8. Parol® flk 2*1 iv (LH) 9. Contramal® amp 2*1 (LH) 10. Oxepa® beslenme ürünü 20 cc/st (22 saat devamlı beslenme, 2 saat gastrik rezidü max doz:60 cc/st) 11. Fentanyl® 0.5 mcq/kg/st infüzyon IV 12. Dormicum® 0.1 mg/kg/st infüzyon IV NOT: *İlaçlar 70 kg, diyabeti, akut böbrek yetmezliği ve pnömonisi olmayan nazogastrik kateteri olan hastaya göre order edilmiştir. Solunumsal ve Kardiyak Malzemeler: Hasta başı monitörü Monitör elektrotları Mekanik ventilatör Mekanik ventilatör bağlantıları Isı ve nem filtreleri Bakteri Filtresi Hasta başı aspiratörü Aspirasyon sondası (8-10 numara) Aspiratör bağlantı setini yıkamak için steril izotonik solüsyon 500cc, Trakeostomi iç kanül seti (7-7,5 numara)
Mekanik Ventilatör Ayarları	Hasta RR: 12 bpm, İE ORANI:1:2, Tidal volüme 480 mL (hasta 70 kg), PEEP=5, FiO₂ %40, Hasta SIMV modunda takip ediliyor.
Diğer Malzemeler: *Nevresim takımları *Yastık *Telefon *Kol bandı *Kaf ölçer *Acil arabası, *Steril ve Nonsteril eldiven *El antiseptiği	*Kan gazı almak için enjektör. *Hasta dosyası (doktor istemi, hemşire gözlem formu) Biyokimya ve hemogram tüpü, *Trakeostomi bakım kiti (Steril kap, Steril makas, Serum fizyolojik solüsyon, Steril spanç) *Ya da steril spanç, steril trakeostomi kanül pedi, trakeostomi tespit malzemesi (ekstrafor). *Serum fizyolojik üzerine yapıştırılmak üzere etiket ve kalem. *Ağız bakımı için ağız bakımı çubuğu/spanç sarılı abeslang *Klorheksidin ve NaHCO₃ (sodyum bikarbonat) solüsyonu *Nazagastrik sonda, *Antiembolik çorap *Foley kateter *Hasta bezi

Bölüm 4: Öğrenci Bilgilendirme Aşaması

Ön Hazırlık Bilgisi

Ventilatörle İlişkili Pnömoniye Önleme Senaryosu

- Merhaba, simülasyon uygulamasına hoş geldiniz. Şimdi size senaryonun gerçekleştirileceği ortam ve kullanılacak simülatör hakkında bilgi vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım. Senaryo sonlandırıldıktan sonra çözümlene oturumunu gerçekleştireceğiz. Bu uygulama öğrenme amaçlı olup, uygulamadan herhangi bir not almayacaksınız. Yani bu uygulama ders başarı notunuza etki etmeyecektir. Bu nedenle doğru ya da yanlış bildiğiniz her şeyi uygulayabilirsiniz. Senaryo süresince çözümlene oturumu için video kaydı alınacaktır. Kayıt sadece çözümlene oturumunu yönlendirmek için kullanılacaktır. Başka herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır.
- Bu senaryo gereğince yoğun bakımda çalışan üç hemşire olarak hastanıza “Mekanik Ventilatorle ilişkili Pnömoni”yi önlemeye yönelik bakım sunacağız. Sizin dışınızda senaryoda bir hemşire daha bulunacak ancak senaryoda rol almayacaktır. Senaryonun akışını bozan bir uygulama yaptığınızda hemşire senaryoya dahil olabilecektir. Bu senaryoda yüksek gerçeklikli simülatör kullanılacaktır. Bu senaryoda hasta; iki gün noninvaziv mekanik ventilatör ve nazal yüksek akımlı oksijen ile takip edilen hastanın satürasyon değerinin giderek düşmesi nedeniyle entübe edilmiştir. Zorlu entübasyon nedeniyle trakeostomi açılmasına karar verilen hasta iki gündür trakeostomi kanülü ile takip edilmektedir.
- Yüksek gerçeklikli simülatörde monitörden hayati bulguları takip edebilir; kalp, akciğer ve bağırsak seslerini dinleyebilirsiniz. Simülatör üzerinde invaziv girişimler yapmanız gerekecekse sağ kol üzerinde bulunan damar yolunu kullanabilirsiniz.
- Uygulama öncesi size uygulama alanını incelemeniz için size iki dakika verilecektir (Oda öğrencilere tanıtıldıktan sonra bu ifade kullanılacaktır).
- Uygulama sırasında siz genel yoğun bakım hemşireleri olarak ekip halinde çalışacaksınız. Görevlerinizi paylaşırsınız.
- Çalışmanız sırasında burada bulunan tüm malzemeleri hemşirelik girişimleri için kullanabilirsiniz.
- Hemşirelik bakımınızı hemşirelik gözlem formuna kaydetmeniz beklenmektedir.
- Kullandığımız bütün araç gereçlerin çalışır durumda olduğu kabul edilecek
- Mankenden elde edemediğiniz değerler var ise sesli bir şekilde sorarsanız ihtiyacınız olan bilgi sizinle sesli olarak paylaşılacaktır
- Eğer yardıma ihtiyaç duyarsanız, burada bulunan telefonu kullanarak yoğun bakım doktoru ile iletişim kurabilirsiniz.
- Biz sizi bu pencerelerin arkasından gözlemleyeceğiz, eğer kendinizi kötü hissederseniz “bu bir simülasyon değildir” demeli ve bizden yardım istemelisiniz.
- Katılımınız için teşekkür ederiz.

Ön Çalışma Dosyası (öğrenciye verilecek)

Senaryo Özeti:

Kadın hasta **KOAH** nedeniyle iki gündür noninvaziv mekanik ventilatör ve nazal yüksek akımlı oksijen ile takip edildikten sonra satürasyon değerinin düşmesi nedeniyle entübe edildi. Zorlu entübasyon nedeniyle trakeostomi açılmasına karar verilen hasta iki gündür trakeostomi kanülü ile takip edilmektedir. Hastanın günlük rutin bakım ve tedavilerinin yapılması için serviste sabah 08:00’de hastayı devir aldınız. Sizden mekanik ventilatöre trakeostomi kanülü ile bağlı bir hastanın VIP gelişimini önlemeye yönelik bakımını yapmanız beklenmektedir.

Öğrenim Hedefleri:

Bu eğitimin sonunda öğrenci;

- Nöbet tesliminde mekanik ventilatöre bağlı hastanın ilk değerlendirmesini yapabilecek
- Ventilatorle ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik yönelik hemşirelik bakımını yapabilecek
- Ekip iş birliğini sürdürebilecek

Simülasyon Öncesi Gözden Geçirilecek ve Okunacak Konular: - Mekanik Ventilatördeki hastanın genel bakımı ders notları - Mekanik Ventilatöre bağlı takip edilen hastada ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik kılavuzlar doğrultusunda hazırlanan ders notları - Aşağıda yer alan derste anlatılan ve uygulaması yapılan beceri rehberlerinin okunması 1. Trakeostomi İçin 1. Peristomal Bakım Rehberi 2. Trakeal Aspirasyon Beceri Rehberi (Açık/ Kapalı Aspirasyon) 3. Trakeostomi İç Kanülü Değiştirme Beceri Rehberi 2. Endotrekal Tüp İçin 1. Endotrakeal Aspirasyon Beceri Rehberi (Açık/ Kapalı Aspirasyon) 2. Endotrakeal Tüp Tespit Malzemesi Beceri Rehberi Simülasyon Uygulamasının Kuralları: - Sorumlu araştırmacının senaryo uygulaması öncesinde öksürük, ateş, nefes darlığı, halsizlik, ciddi baş ağrısı semptomları yaşaması durumunda senaryo uygulaması iptal edilecek ve sizlere telefonla bilgi verilecektir. - Simülasyon uygulamasına gelirken yanınızda kimlik kartı, üniforma, saat, kalem, bulundurmanız beklenmektedir. - Yedek maske simülasyon uygulaması sırasında araştırmacı tarafından sizlere verilecektir. - Senaryo uygulaması bitiminde kirli maskelerinizin tıbbi atığa atmanız ardından araştırmacı tarafından size verilecek temiz maskeyi takıktan sonra simülasyon uygulamasından ayrılmanız sağlanacaktır. - PCR testiniz pozitif ise lütfen senaryo randevunuza gelmeyiniz ve sorumlu araştırmacıya bilgi veriniz. - Senaryo uygulamasına alınmadan ateş ölçümünüz yapılacaktır. Ateşinizin 37 °C'nin üzerinde ise senaryo uygulamasına alınmayacaksınız. - Senaryo uygulamasına alınmadan önce el hijyeninizi sağlamanız beklenmektedir. - Mankene dokunmadan önce el antiseptiği kullanmanız beklenmektedir. - Eldivenin, gerçek hastada olduğu gibi sadece kullanılması zorunlu hallerde kullanmanız beklenmektedir. - Mankene gerçek hastaymış gibi bakım vermeniz beklenmektedir. - Uygulama esnasında kullanılan ilaç flakonları çöp kutusuna atılmayacaktır. - Atıklar atık ayrıştırma ilkelerine uygun şekilde ayrıştırılacaktır. - COVID-19 tedbirleri doğrultusunda senaryo süresince maskenizin takılı olması beklenmektedir. - Senaryo sonlandığında simülatörler üretici firmanın önerileri doğrultusunda temizlenecek ve sizin için hazır bulundurulacaktır - Senaryo sonrası 20 dakika odanın havalandırması için camlar açılacaktır. - Bekleme alanına ve senaryo odasına yiyecek içecek alınmayacaktır	
Hasta Dosyası	
Gün/saat	Pazartesi sabah, 08:00 genel yoğun bakım servisinde hasta devir teslimi yapılmıştır
Demografik Veri	58 yaşında kadın, Ayşe Kars, evli, 4 çocuk annesi, ev hanımı, ilköğretim mezunu
Doktor	Dr. Emel Yılmaz

Öykü	Ayşe Hanım KOAH nedeniyle nefes alamama, göğüs ağrısı, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememeye şikayetleri ile dahiliye polikliniğine başvurdu. Hasta iki gündür noninvazif mekanik ventilatör ve nazal yüksek akımlı oksijen ile takip edildikten sonra satürasyon değerinin düşmesi nedeniyle entübe edildi. Zorlu entübasyon nedeniyle trakeostomi açılmasına karar verilen hasta iki gündür trakeostomi kanülü ile takip edilmektedir.
Tıbbi tanısı	KOAH
Geçmiş tıbbi öykü	HT, alkol, uyuşturucu alışkanlığı yok. Sigara 1,5 paket/gün
Kullandığı ilaçlar	• Combivent® nebül 4*1 inhaler • Pulmicort® nebül 2*1 inhaler • Beloc® 50 mg 1x1
Aile öyküsü	Anne HT, baba kalp yetmezliği
İnvazif girişim	Yok
Allerjisi	Yok
İstemler	IV sıvılar, ilaçlar, MV takibi, Kan gazı takibi ANS-KB, tam kan ve biyokimya
Tanı yöntemleri	Kan gazları, monitörize, CBC, biyokimya
Değerlendirme	Yaşam bulguları: TA: 140/85mmHg, N:120/dk, Ateş:36.8°C, Solunum: Entübe, SPO₂:%95, kan glikoz düzeyi 80g/dl, Genel görünüm: Hasta entübe, trakeostomize Kardiyovasküler: Sesli S1+ ve S2 + sinüs taşikardisi Solunum: Wheezing, ronküs Aktif bağırsak sesleri Midede hafif distandü, bağırsak seslerinde yavaşlama Kol ve bacaklar: • Tüm ekstremitelerini iki taraflı normal kuvvetle iyi hareket ettiriyor Cilt: • Sıcak, kuru ve pembe • Yeterli turgor Nörolojik: • Pupillalar eşit, yuvarlak ve ışığa tepki gösterir.

Bölüm 5: Senaryo Akışı

2. Aspirasyon Sonrası						Zaman: 6.-8. dk		Sesler	
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solumun	Vücut Sıcaklığı	Ağrı	Akc	Kalp	
120	Sinüs Taşikardisi	140/85 mm Hg	95	Ventilatöre bağlı	36,8°C	DAS :3	Whizing Ronküs al	S1, S2 normal	
Hasta davranışı: Öğrenciler hastaya seslendiklerinde cevap veremez. Sedasyon altında.									
Beklenen öğrenci davranışı:									
-Hastanın kimliğini kontrol etme sedatize olsada hasta ile iletişim kurma ve görev paylaşımının yapılması									
-Öğrencilerin el hijyenini sağlaması									
-Hastanın yaşam bulgularının kontrol edilmesi									
-Hasta yatak başının yükseltilmesi, kaf basıncının ölçülmesi									
-Mekanik ventilatör devrelerini sıvı var mı, devreler yerinde mi kontrol etme, ventilatör devresi ısı/nem ve bakteri filtresini kontrol etme,									
-Hastanın aspirasyon gereksinimini değerlendirmeye, hemşire gözlem formuna kaydedilmesi, ilaçların kontrol edilmesi, antiembolik çorabın giydirilmiş mi kontrol edilmesi, görev paylaşımında ilaçları bu aşamada yapabilir.									
Sistemli kontrol eden kişi için notlar: Hastanın aspirasyon gereksinimini değerlendirirken ikinci aşamaya geçilir. Öğrencinin sistem kontrolleri sırasında kademeli olarak satürasyon bir derece düşürülecektir.									
Hasta davranışı: Hasta satürasyonu giderek düşer									
Beklenen öğrenci davranışı:									
-Hastayı aspire etmek için hazırlık yapar ve aspire eder, aspirasyon sonrası hastanın durumunu değerlendirir.									
-Aspirasyon sonrası cihazdan %100 oksijen soluk verir. Ağız için aspire eder.									
-Monitörden hastanın satürasyonunu takip eder.									
-Akcğer seslerini dinler.									
1) Satürasyonda etkin yükselişi görmediyse; iç kanül değişimi, bakteri filtresi değişimini yapması beklenir.									
2) Satürasyon yükselirse hasta ile iletişimi sürdürmeye devam eder.									
-Ağız bakımını gerçekleştirir, uygulama sonrası ağız içinde sekresyon kalmaması için tekrar aspire eder. Kaf basıncını kontrol eder. Kaydı gerçekleştirir.									
B. Eğer öğrenci kendinden beklenen davranışı gerçekleştirmediğinde, satürasyonu giderek düşen hastanın aynı zamanda, sistemden hastanın sağ göğüs kafesi kompresyon basıncı düşürülerek göğüs kafesinin eşit havalandırıldığı görüntüsü verilecek eğer öğrenci bu aşamada hiçbir şey yapmazsa kolaylaştırıcı hemşire “arkadaşlar hastanın solunum seslerini dinlediniz mi? Göğüs kafesi yeterince ventile oluyor mu?” sorusunu sorarak göğüs kafesinin eşit havalandırıldığı öğrencilere hatırlatacak ona rağmen öğrenci ikinci kez aspire etmek isterse satürasyon düşürülecek yine öğrencinin bir şey yapmaması durumunda kolaylaştırıcı hemşire “iç kanül değiştirdiniz mi?, kaf basıncını ölçtünüz mü?, filtreyi değiştirdiniz mi” diye soracak, yine öğrenci bir şey yapamazsa senaryo sonlandırılacak.									
NOT: Aspirasyon sonrası, iç kanül değişiminden sonra, ağız bakımının yapılması, ilaçların kontrol edilmesi, antiembolik çorabın kontrolü, mekanik ventilatör devreleri,									

bağlantılarının filtrelerin veya ekstraforların kontrolü bu aşamada da yapılabilir. Daha sonra üçüncü bölüme geçilir.				Sesler		
3. İç Kanül Değişiminden Sonra				Zaman: 9-15 dk		
Kalp Hızı	Ritim	KB	O ₂ Sat	Solumun	Vücut Sıcaklığı	Ağrı
86	Sinüs ritmi	130/85mm Hg	95	Ventilatöre bağlı	36.8 °C	DAS:3
Beklenen öğrenci davranışı: Sedasyona ara vermek için hekime haber vermeleri, ilaçlar bu aşamaya kadar yapılmamışsa bu aşamada yapılması, eğer ilaçları yapmak ve antiembolik çorabın uygun şekilde giydirilmiş mi kontrol etmek akıllarına gelmezse kolaylaştırıcı hemşirenin “arkadaşlar ilaçlar yapılmış mı? Kontrol eder misiniz? Antiembolik çorabı uygun şekilde giydirilmiş mi?” şeklinde hatırlatma yaptıktan sonra ilaçları yapmaları ve yapılan tüm işlemleri tamamladıktan sonra kaydetmeleri beklenmektedir.						
İstenmeyen Öğrenci Davranışı: Öğrenci bu aşamada kendinden beklenenleri gerçekleştirmediğinde veya senaryo bitmiştir dediğinde, hiçbir şey yapmak akıllarına gelmediğinde ve hekim odaya girdiğinde senaryo sonlandırılır.						
Sistem kontrol eden için notlar: Hastanın ilaçları hasta dosyasında yapıldı olarak işaretlenecek öğrencinin burada yapılmış olduğunu kontrol etmeleri bekleniyor						
NOT: İlaçlar, antiembolik çorabın giydirilmesi her üç aşamanın herhangi bir anında yapılabilir. İç kanül ve filtre değişimi ikinci aşamada olmalı. Kolaylaştırıcı bu aşamalarda devreye girmeli.						

Bölüm 6: Diğer Yardımcı Oyuncular (DYO)

Rol	İsim	NOTLAR
Hemşire	Aylin	Öğrenciler ikinci bölümde göğüs kafesinin hareketlerini izlemediklerinde, iç kanül değişimini düşünmediklerinde odada bulunan klinik hemşiresi “arkadaşlar hastanın solumun seslerini dinlediniz mi? Göğüs kafesi yeterince ventile oluyor mu?” der, fakat öğrenci yine akciğer sesleri dinlemeyi ve göğüs kafesinin sağ tarafının ventile olmadığını göremediklerinde “sağ göğüs kafesi yeterince ventile olmuyor” ne düşünüyorsunuz şimdi ne yapmalıyız der öğrenciler yine iç kanül değişimini düşünmezlerse “arkadaşlar iç kanülü değiştirilelim” öğrenciler antiembolik çorabı kontrol etmezse “Antiembolik çorabı uygun şekilde giydirilmiş mi?”, ilaçları yapmayı unutursalar “arkadaşlar ilaçları yapılmış mı?”, kaf basıncını ölçemezlerse “arkadaşlar kaf basıncını ölçtünüz mü?” şeklinde hatırlatmada bulunur.
Doktor	Dr. Yılmaz	Sedasyona ara vermek için doktoru aradıklarında “enteral beslenmeyi ve sedasyon ilaçlarını stoplayın geliyorum” der. Üçüncü aşamada öğrenciler kendinden beklenenleri yapmadıklarında odaya girerek “arkadaşlar hastanın sedasyonunu değerlendirelim” der.

Bölüm 7:Çözümleme oturumu

Çözümleme Çeşidi Çözümlemenin yapılacağı alanda yuvarlak masa etrafında katılımcıların refleksiyonları alınacaktır. Refleksiyonların alınması aşamasında öğrencilerin senaryonun uygulandığı alandan çıktıları andaki duyguları alınacaktır. Çözümleme, senaryo süresinin iki katı sürede ve topla, analiz et, özetle (Gathering, Analysis, Summarizing=GAS) yöntemi kullanılarak yapılacaktır. Topla aşamasında hemşirelerin simülasyon uygulaması ile ilgili duygularını senaryo bitiminde bir kelime ile ifade etmeleri sağlanacaktır. Analiz aşamasında simülasyon uygulamasında gerçekleşen olayı tanımlamaları, yapılan girişimlerin etkinliği tartışılarak öğrencilerin simülasyon uygulamasında yapamadığı uygulamaları kendilerinin ortaya çıkarması sağlanacaktır (<i>Tartışma öğrenme hedeflerine uygun olarak şekillendirilecektir</i>). Özetle aşamasında ise süreç ve kazanımlar özetlenerek oturum kapatılacaktır.	
ÇÖZÜMLEME OTURUMU SORULARI Merhaba arkadaşlar, çözümleme oturumuna hoş geldiniz. Senaryoya katıldığınız için teşekkür ederim. Videoyu izlemeden önce bir anlaşma yapalım. Hata yapmış olabiliriz.	

Burada hata yapalım, burada öğrenelim. Burada konuştuklarımız burada kalacak. Bu senaryoyu uygularken teknik sıkıntılarla karşılaşmış olabiliriz. Bunlara takılmayalım. Bu senaryoda mekanik ventilatöre bağlı hastada ventilatörle ilişkili pnömوني (VİP) önlemeye yönelik olarak hastanın ilk değerdendirilmesi, VİP önlemeye yönelik hemşirelik girişimleri ve ekip iş birliği hakkında konuşacağız.

Refleksiyon Aşaması: Senaryoya ilişkin öğrencilerin duyu ve düşüncelerine dair sorular:

- Bu deneyimi bir kelime ile tarif edecek olsan nasıl tanımlardın? ya da
- Bu ortamda bulunmak sana ne hissettirdi bir kelime ile tanımlayabilir misin?
- Bir hemşire adayı olarak böyle bir ortamda çalışmak size ne hissettirdi?
- Gördüğüm kadıyla simülasyon odasında rahatınız/gergindiriz? Sizce bu durumun sebebi ne olabilir?

Çözümleme Aşamasındaki Sorular:

- Odaya ilk girdiniz ne yaptınız?
- Sonrasında ne yapmaya karar verdiniz?
- Hastanın ilk değerdendirmesinde neleri kontrol ettiniz?
- VİP önlemeye yönelik hemşirelik bakımını gerçekleştirdiniz mi?
- Ekip iş birliğinizi sağlayabildiniz mi?
- Kim hangi görevleri aldı? Sonuna kadar sürdürdürebildi mi?
- Uyguladığınız tüm bu girişimleri kaydedebildiniz mi?
- Bu senaryoda sizin için iyi giden ve kötü giden şeyler nelerdi? Hangi durumlar sizin için stres kaynağı idi?
- Böyle bir durumla tekrar karşılaşsanız bu seferkinden farklı olarak neler yapabilirsiniz?

Sonuç Aşamasında:

- Bu uygulamadan öğrendiğiniz en önemli şey nedir?
- Bu senaryoyu kendiniz için yararlı buldunuz mu?
- Bu uygulamada kazandıklarınız gerçek hayattaki uygulamalarınızda bir değişiklik yapacak mı?
- Tartışmak istediğiniz ya da eklemek istediğiniz herhangi bir konu var mı?

Senaryonun özetlenerek bitirilmesi: “VİP önlemeye yönelik hemşirelik yaklaşımlarının kazandırılması amacıyla gerçekleştirdiğimiz bu senaryoda VİP önlemeye yönelik hastanın teslim sırasında ilk değerdendirilmesi, aspirasyon gereksiniminin değerdendirilerek uygun şekilde aspirasyonun yapılması, hastanın baş pozisyonunun ayarlanmasının önemi, ventilatör devreleri ve filtrelerin, trakeostomili hastada iç kanül değişiminin uygun şekilde değiştirilmesi, kaf basıncı ölçülmesi, hastanın antitrombolitik ve proton pompa inhibitör ilaçlarının uygulanması, antiembolik çorabın uygun şekilde giydirilmesinin önemi yapılan müdahalelerin etkinliğinin değerdendirilmesi, ve kaydedilmesi gerektiğinin önemli olduğunu gördük” cümlesi ile bitirilir.

EK 6. Kurum İzni 1

Evrak Tarih ve Sayısı: 06/02/2020-E.3488



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : 47526769-605.01
Konu : Veri Toplama Çalışma İzni

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 04/02/2020 tarih ve 3341 sayılı yazınız.

Fakülteniz Dr. Öğr. Üyesi Eylem TOPBAŞ tarafından Fakülteniz hemşirelik bölümü 3. sınıf öğrencilerine yönelik "Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi" konulu tez çalışması yapılması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Prof.Dr. Süleyman ELMACI
Rektör

EK 7. Etik Kurul İzni 1

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/03/2020-E.7708



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Yazı İşleri Müdürlüğü



Sayı : 15386878-044
Konu : Etik Kurul Onayı

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Eylem TOPBAŞ
Öğretim Üyesi

İlgi : 06/02/2020 tarihli ve E.3589 sayılı yazımız.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Simülasyon Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Şenay SARMASOĞLU ile işbirliğinizde yürütülen "Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatorle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi" konulu araştırma çalışması, Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiştir.

Söz konusu çalışmanın yürütülmesinin ve uygulanmasının etik olarak uygun olduğu kanaatine varılmış olup, Kurul Kararının bir örneği ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzadır
Prof.Dr. Recep KÜRKÇÜ
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Kurul Kararı (1 sayfa)

EK 8. Kurum İzni 2

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.12.2021-49722



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı :E-47526769-100-49722
Konu :Kurum İzni

30.12.2021

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 28.12.2021 tarihli ve 49464 sayılı yazınız.

Fakülteniz Hemşirelik Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Eylem TOPBAŞ'ın "Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi" konulu çalışmasının yapılması uygun görülmüştür.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Süleyman ELMACI
Rektör

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSL41D999P Pin Kodu :26752

Belge Takip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ehd/hk=55444a2d-05b41d999p&S=49722>

Adres:Alibüyük Mah. Halkınışık Cad. No:43 F.E. :55100 Merkez/Amasya
Telefon:0 (358) 211 50 20 Faks:0 (358) 260 00 50
e-Posta:okul@amasya.edu.tr Web: http://www.amasya.edu.tr/iceri
Kop Adresi:amasyauniversitesi@hs41.kap.tr

Bilgi İçin: Mıslal ÇTTİR
Ünvanı: Bilgiyeşer İşletmeni



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 9. Etik Kurul İzni 2

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.02.2022-55797



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-30640013-050.01.04-55797
Konu : Etik Kurul Onayı

04.02.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Eylem TOPBAŞ
Öğretim Üyesi

İlgi : 30.12.2021 tarihli ve E-66988806-299-50076 sayılı yazınız.

İlgi'de kayıtlı yazınıza istinaden; Kurulumuzun 05/03/2020 tarihli ve 20 sayılı karar ile uygun görülen "Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi" konulu tez çalışması ile ilgili tarafınızca istenilen değişiklikler, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuz tarafından incelenmiştir.

Söz konusu çalışma ile ilgili değiştirilmesi istenilen konuların uygulanmasının etik olarak uygun olduğu kanaatine varılmış olup, Kurul Kararının bir örneği ilişikte gönderilmiştir.
Bilgilerini rica ederim.

Doç.Dr. Güzide ŞENEL
Etik Kurul Başkanı

Ek-Kurul Kararı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : D5542117024 Pin Kodu : 16742

Belge Taktip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/belge/belge=5544&id=D5542117024&u=55797>

Adres: Akbük Mah. İktidariyat Cad. No:4/3 P.K. :55100 Merkez/Amasya
Telefon:0 (358) 211 5005 Faks:0 (358) 218 01 04
e-Posta:amasyauni@amasya.edu.tr Web: http://www.amasya.edu.tr/
Kapı Adresi: amasyauniversitesi@hsk01.kap.tr

Belgi için: Eylem GÜÇYETMEZ
Unvanı: Bilgi İşleri Uzmanı
Tel No: 2115015



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 10. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK
KURULU



ÇALIŞMANIN ADI

Hemşirelik Öğrencilerinin Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Beceri
Geliştirme Süreçlerine Simülasyonun Etkisi

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Şenay SARMASOĞLU

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmada senaryo temelli simülasyon eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin ventilatöre ilişkin pnömoniye önlenmesine yönelik beceri geliştirme düzeylerine etkisinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

Araştırmada İzlenecek Yöntem: Bu araştırmanın protokolü, Amasya Üniversitesi etik değerlendirme komitesi tarafından değerlendirilmiş ve onaylanmıştır. Helsinki beyannamesinde ortaya konan etik prensiplere riayet edilecektir.

Araştırmada mekanik ventilatöre ilişkin bilgi ve beceri düzeyinizi artırmak için 4 saat teorik ve uygulamalı eğitim verilecektir. Eğitimin ardından simülasyon uygulamasına geçilecek. Simülasyon uygulamaları birer hafta ara ile yapılacak olup sadece simülasyon senaryosunun (2 hafta) uygulamaları video ile kayıt altına alınacaktır.

Alternatif Tedaviler: Yok

Alternatif Tedaviler: Yok

Araştırma Sırasında Karşılaşılabilecek Riskler: Herhangi bir risk beklenmemektedir.

Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşılabilecek Kişi Adı / Soyadı / Telefonu: Eylem TOPBAŞ

Bu araştırmaya katılmanız tamamen gizli tutulacaktır. Sizin araştırmaya katılmanıza ilişkin bilgisi olan tek kişi sorumlu araştırmacı olacaktır. Araştırmacıya verdiğiniz bilgiler gizli tutulacaktır. Bununla birlikte yetkili kurumların müfettişleri araştırmanın geçerli yasal ve sağlık makamları mevzuatına uygun olarak yürütülmesini garantilemek üzere araştırmaya ilişkin kayıtlarınızı incelemekle yükümlü olabilirler. Kayıtlarımızdaki bilgiler sadece bu araştırma amacıyla ve bu araştırmayı izleyen yayıncılar için kullanılacaktır. Her durumda kimliğiniz saklanacaktır. Her durumda kimliğiniz diğer amaçlar için kullanılmayacak veya üçüncü şahıslara açıklanmayacaktır. Simülasyon uygulamalarına katılmanız dahilinde sizden ek bir ücret talep edilmeyecek ve size ücret verilmeyecektir.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen bakım tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırmaya dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırmaya yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılmaya davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülikle içerisinde kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekiyorsa Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekiyorsa Yazal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

EK 11. Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Eylem Topbaş
 Ödev başlığı: HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖM...
 Gönderi Başlığı: HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖM...
 Dosya adı: Eylem_Topbas_Hem_grVIPOnlenmesi.doc
 Dosya boyutu: 7.16M
 Sayfa sayısı: 40
 Kelime sayısı: 8,420
 Karakter sayısı: 60,967
 Gönderim Tarihi: 11-Tem-2023 04:15ÖS (UTC+0300)
 Gönderim Numarası: 2129611526



EK 12. Orjinallik Raporu

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK BECERİ GELİŞTİRME SÜREÇLERİNE SİMÜLASYONUN ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 3	%	% 3	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

- 1** Deniz Şanlı, Aklime Sarıkaya, Kaan Katircioğlu. "A review of the effectiveness of evidence-based recommendations for prevention of catheter related bloodstream infections in intensive care unit patients", Bakirkoy Tıp Dergisi / Medical Journal of Bakirkoy, 2016
Yayın

<%**1**
- 2** Ayşe Tuğçe TUNAÇ, Şevki ÇINAR, Celalettin TOPBAŞ, Bike ALTAN, Mehmet Ali FİLDİŞİ. "The Effect of Tooth Loss Severity on Oral Health-Related Quality of Life: A Cross-Sectional Study", Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences, 2023
Yayın

<%**1**
- 3** AKINCI, Merter, AKINCI YÜCE, Gönül and YILMAZ, Ömer. "Terörizmin enflasyon ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Panel iki aşamalı en küçük kareler yöntemi", Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi, 2014.

<%**1**

9. ÖZGEÇMİŞ

