



T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN  
İNVAZİV ARAÇ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEMeye  
YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

**DEVLET DOĞRuer**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
HASTANE ENFEKSİYONLARI HEMŞİRELİĞİ ANA BİLİM DALI**

**KAHRAMANMARAŞ 2019**

T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HASTANE ENFEKSİYONLARI HEMŞİRELİĞİ ANA BİLİM DALI

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN  
İNVAZİV ARAÇ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEMeye  
YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

DEVLET DOĞRUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Selma ATEŞ

Jüri Üyesi  
Dr. Öğr. Üyesi Mehtap  
OMAC SÖNMEZ

Jüri Üyesi  
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin  
ALTINBAŞ

KAHRAMANMARAŞ-2019

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi, Devlet DOĞRUER tarafından hazırlanan “Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 18/04/2019 Tarihinde oy birliği ile Hastane Enfeksiyonları Hemşireliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Selma ATEŞ (DANIŞMAN)

Hastane Enfeksiyonları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, KSÜ

Dr. Öğr. Üyesi Mehtap OMAÇ SÖNMEZ (ÜYE)

Hastane Enfeksiyonları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, KSÜ

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ALTINBAŞ (ÜYE)

Cerrahi Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ADYÜ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet BOŞNAK

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez İçindeki Bütün Bilgilerin Etik Davranış Ve Akademik Kurallar erevesinde Elde Edilerek Sunulduğunu, Ayrıca Tez Yazım Kurallarına Uygun Olarak Hazırlanan Bu alışmada, Alıntı Yapılan Her Türlü Kaynağa Eksiksiz Atıf Yapıldığını Bildiririm.

Devlet DOĞRUR



Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, izelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Eğitimim boyunca her aşamada desteğini esirgemeyen tez danışman hocam Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Selma ATEŞ'e,

Tez yazım sürecinde bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr. Adem DOĞANER'e ve Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr. Selçuk NAZİK'e

Tez yazım sürecinde önemli katkıları olan ve desteğini esirgemeyen arkadaşım Mehmet YUMRUTAŞ'a

Her zaman yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen canım anneme, sevgili eşime, çocuklarım Ahmet Arda ve Mehmet İlter'e

Çalışmama yaptıkları katkılardan dolayı mesai arkadaşlarım Esmâ Cingöz, Bircan Topal ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde çalışan arkadaşlarıma

sevgi, saygı ve şükranlarımı sunarım.

Devlet DOĞRUER

MAYIS-2019

# YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN İNVAZİV ARAÇ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEMeye YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Devlet DOĞRUER

## ÖZET

Yaşam kalitesini yükseltmek amacı ile sağlık bakım hizmetlerindeki tanı, tedavi ve girişimsel işlemlerin artması, invaziv araç ilişkili enfeksiyon oranlarındaki artışa paralel sağlık hizmetleri ilişkili enfeksiyon oranlarındaki artışı beraberinde getirmiştir. Bu çalışmada, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin invaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma yoğun bakım ünitelerinde görev yapan 96 hemşire ve 5 sağlık personelinin (ebe, ATT vb.) katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması aşamasında araştırmanın amacı doğrultusunda literatür taraması yoluyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olan test formu kullanılmıştır. İki bölümden oluşan test formunun birinci bölümünde hemşirelerin demografik özelliklerini değerlendiren 10 soru, ikinci bölümde ise invaziv araç ilişkili enfeksiyonlardan üriner sistem (10), kan dolaşımı (14), ventilatör ilişkili pnömoni (11) ve el hijyenine yönelik (5) bilgilerini değerlendiren 40 soru yer almaktadır ve her soru 1 puan üzerinden değerlendirilmektedir.

Araştırmaya katılan grubun %95'i hemşire, %5'i diğer sağlık personellerinden oluşurken; %54.5'i lisans, %28.7'si lise, %7.9'u ön lisans ve %8.9'u yüksek lisans düzeyinde eğitim almıştır. Katılımcılarda yaş ortalama 27.1 yıl; meslekteki hizmet süresi ortalama 5.6 yıl; yoğun bakım ünitelerindeki çalışma süresi ortalama ise 2.8 yıl olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak eğitim, yaş ve meslekteki hizmet süresi gibi değişkenlerin invaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik bilgi düzeyini artırdığını gözlemlediğimiz bu çalışmada; hemşirelerin 31.43 puan, diğer sağlık personellerinin 30.33 puan aldıkları, invaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik eğitim alma durumlarına göre ise üç kez ve üzeri eğitim alanların 31.77 puan, hiç eğitim almayanların 30.91 puan aldıkları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, invaziv araç, yoğun bakım

**Sayfa Adedi:** 86

**Danışman:** Doç. Dr. Selma ATEŞ



# **DETERMINATION OF KNOWLEDGE LEVELS OF NURSES WORKING IN INTENSIVE CARE UNITS FOR PREVENTION OF INVASIVE DEVICE-RELATED INFECTIONS**

**(Master's Thesis)**

**Doğruer, Devlet**

## **ABSTRACT**

The development of diagnosis, treatment and interventional procedures in health care services for the purpose of improving the quality of life has led to an increase in health service-related infection rates in parallel with the increase in invasive device-related infection rates. In this study, it was aimed to determine the knowledge level of nurses working in intensive care units for prevention of invasive device-related infections.

The research was carried out with the participation of 96 nurses and 5 health personnel (midwives, EMT etc.) who work in intensive care units. During the collection of data, a test form prepared by the researcher was used through the literature search in line with the purpose of the research. In the first section of the test form consisting of two sections, there are 10 questions assessing the demographic characteristics of the nurses and in the second section, there are 40 questions assessing the information about urinary system (10), blood circulation (14), ventilator related pneumonia (11) and hand hygiene applications (5) and each question is evaluated over 1 point.

While 95% of the participants in the research were nurses and 5% were other healthcare personnel; 54.5% of them received a bachelor's degree, 28.7% of them a high school, 7.9% of associate degree and 8.9% of the master's degree education. The average age of the participants was 27.1 years; average duration of service in the profession was 5.6 years; the average working period of time in intensive care units was 2.8 years.

In conclusion, in this study that we conducted to determine the level of knowledge about prevention of invasive device-related infections, it was determined that there was a statistically significant increase among the level of knowledge of the nurses regarding the prevention of invasive device-related infections. It was determined that nurses received 31.43 points, other healthcare personnel received 30.33 points, according to the status of receiving training for prevention of invasive device-related infections, it was determined that those



receiving education for three times or more got 31.77 points and those who did not receive education got 30.91 points.

**Keywords:** Intensive care, invasive device, nursing

**Page Number:** 86

**Supervisor:** Doç. Dr. Selma ATEŞ



## İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ.....	I
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	V
İÇİNDEKİLER.....	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar.....	4
2.1.1. Endojen kaynaklı enfeksiyonlar.....	4
2.1.2. Eksojen kaynaklı enfeksiyonlar.....	4
2.1.3. Kalıcı idrar sondası.....	5
2.1.4. Santral kateter.....	5
2.1.5. İnfüzyon.....	5
2.1.6. Geçici santral kateter.....	5
2.1.7. Kalıcı santral kateter.....	5
2.1.8. Ventilatör.....	5
2.1.9. Kolonizasyon.....	5
2.1.10. Sürveyans.....	5
2.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önemi.....	6
2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Tarihçesi.....	9
2.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Bulaşma Yolları.....	10
2.5. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon/Malpraktis.....	11
2.6. Yoğun Bakım Ünitelerinde Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar.....	12
2.6.1. Çapraz kontaminasyon.....	12
2.6.2. Konağa ait faktörler.....	13
2.6.3. İnvaziv işlemler.....	13
2.7. Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Kontrolü.....	14
2.7.1. Sürveyans.....	14
2.7.2. El hijyeni.....	14

2.7.3. İzolasyon .....	14
2.7.4. Ortam temizliği ve dezenfeksiyonu .....	14
2.7.5. Enfeksiyon kontrol demetleri .....	14
2.7.6. Eğitimli ve yeterli personel .....	15
2.8. Hastanelerde Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Stratejiler.....	15
2.8.1. Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu .....	16
2.8.1.1. Epidemiyolojisi ve risk faktörleri .....	16
2.8.1.2. Patogenez .....	18
2.8.1.3. Steril idrar örneği alma .....	20
2.8.2. Ventilatör ilişkili pnömoni .....	22
2.8.2.1. Epidemiyolojisi ve risk faktörleri .....	22
2.8.2.2. Patogenez .....	24
2.8.2.3. Ventilatör ilişkili pnömoniyi önleme stratejileri .....	24
2.8.3. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları .....	27
2.8.3.1. Epidemiyoloji .....	27
2.8.3.2. Risk faktörleri .....	28
2.8.3.3. Patogenez .....	29
2.8.3.4. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme stratejileri.....	29
2.8.4. El hijyeni .....	31
2.8.4.1. El yıkama.....	32
2.8.4.2. El dezenfeksiyonu.....	33
2.8.4.3. CDC'ye göre el yıkama endikasyonları.....	33
2.8.4.4. El hijyeni yoluyla hastane enfeksiyonlarını önlemek için stratejiler.....	34
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırma Grubu.....	35
3.2. Verilerin Toplanması .....	35
3.3. Verilerin Analizi.....	36
4. BULGULAR .....	38
4.1. Araştırmaya Katılanların Sosyokültürel ve Demografik Özellikleri.....	38
4.2. Araştırmaya Katılanların İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Çeşitli Değişkenlere Göre Dağılımı.....	40
5. TARTIŞMA .....	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59

6.1. Sonuçlar .....	59
6.2. neriler .....	60
KAYNAKLAR .....	62
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ .....	69
TABLolar DİZİNİ .....	70
EKLER DİZİNİ .....	71
ÖZGEÇMİŞ .....	86



## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
	Ağrı)
<b>ATT</b>	: Acil Tıp Teknisyeni
<b>AYBÜ</b>	: Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi
<b>BCYBÜ</b>	: Beyin Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi
<b>CDC</b>	: Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (Centers for Disease Control and
<b>CMS</b>	: Centers for Medicare and Medicaid Services
<b>CYBÜ</b>	: Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>DYBÜ</b>	: Dâhiliye Yoğun Bakım Ünitesi
<b>EAH</b>	: Eğitim Araştırma Hastanesi
<b>EKK</b>	: Enfeksiyon Kontrol Komitesi
<b>F</b>	: One Way ANOVA
<b>GHYBÜ</b>	: Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi
<b>GSBL</b>	: Geniş Spekturumlu Beta Laktamaz
<b>HICPAC</b>	: Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma Komitesi
<b>HİE</b>	: Hizmet İçi Eğitim
<b>IDSA</b>	: Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği
<b>İAİE</b>	: İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyon
<b>KSÜ</b>	: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
<b>KVC YBÜ</b>	: Kardiyoloji Vasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi
<b>MV</b>	: Mekanik Ventilasyon
<b>NHSN</b>	: National Healthcare Safety Network (Ulusal Sağlık Bakımı Güvenlik
<b>NNIS</b>	: Ulusal Hastane Enfeksiyonları Gözetim Sistemi
<b>NYBÜ</b>	: Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi
<b>P</b>	: Anlamlılık Oranı
<b>PICC</b>	: Periferik Yolla Takılan SVK (Prevention)
<b>PVK</b>	: Periferik Venöz Katater
<b>r</b>	: Pearson Korelasyon Testi

<b>SHİE</b>	: Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon
<b>SPSS</b>	: Statistical Package Program For Social Sciences
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>SUAH</b>	: Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi
<b>SVK</b>	: Santral Venöz Katater
<b>SVKİ-KDE</b>	: Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu
<b>T</b>	: Bağımsız İki Grup Testi
<b>TPN</b>	: Total Parenteral Nutrisyon
<b>ÜKİ-ÜSE</b>	: Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
<b>VİP</b>	: Ventilatör İlişkili Pnömoni
<b>YBÜ</b>	: Yoğun Bakım Ünitesi



# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

## 1.1. Giriş

Yaşam kalitesini yükseltmek amacı ile sağlık bakım hizmetindeki tanı, tedavi ve girişimsel işlemlerin artması, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) oranındaki artışı beraberinde getirmiştir (1). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon denildiğinde ilk akla gelen hastane enfeksiyonlarıdır. Ülkemizde 23.11.2017 tarihinde yayınlanan Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Standartları Rehberi'nde "hastane enfeksiyonu" tanımını yerine "sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon" tanımını kullanılmıştır (2,3).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, hastanın hastaneye başvurmasından sonra gelişen ve başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan veya hastanede gelişmesine rağmen bazen taburcu olduktan sonra ortaya çıkabilen enfeksiyonlar olup, genellikle hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra veya taburcu olduktan sonra ilk 10 gün içinde gelişen enfeksiyonlardır (1,4).

Hastaneye yatan hastaların yaklaşık %5-10'u yoğun bakımda tedavi görmektedir. SHİE'lerin ise %20-40'ı yoğun bakımda yatan hastalarda görülmektedir (5). Yoğun bakımda yatış süresinin uzaması, altta yatan hastalıklar, kontrolsüz antibiyotik kullanımı, dirençli mikroorganizmaların çoğalması, enfeksiyon kontrol yöntemlerine uyumsuzluk, el hijyeni uyum problemi ve invaziv girişim gibi durumlar SHİE oranını artırmaktadır. Tanı ve tedavi amacı ile uygulanan invaziv girişimler, hastanın yaşam süresini uzatıp, yaşam kalitesini yükseltmektedir. Bu girişimlere bağlı olarak ortaya çıkan enfeksiyonlar hastanın hastanede yatış süresinin uzamasına, daha fazla ilaç kullanımına, maliyetin artmasına, hastanın yaşam kalitesinin düşmesine, iş gücü kaybına ve hatta ölümüne neden olabilmektedir (6-9).

Literatürde SHİE ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hastane genelinde enfeksiyon hızı %3.1-14.1 arasında değişmekte ve en fazla yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'de görülmektedir. YBÜ'de enfeksiyon hızı ise %5.3-56.1 arasında değişmektedir (10,11).

Yoğun bakım üniteleri, dirençli mikroorganizmaların en fazla izole edildiği ve invaziv işlemlerin en fazla uygulandığı ünitelerdir. YBÜ'de takip edilen hastalara uygulanan mekanik ventilasyon, üriner kateterizasyon ve santral venöz kateterizasyon gibi uygulamalar sık karşılaşılan invaziv işlemlerdir. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyon (İAİE)'ler ise invaziv araç uygulamalarından kaynaklanan SHİE'leri kapsamaktadır. YBÜ'de enfeksiyon hızlarının karşılaştırılmasında en çok İAİE hızlarından faydalanılır. Yoğun bakımda yatan hastalarda

invaziv uygulamaların sıklığının fazla olması, SHİE'lerin diğer kliniklere göre YBÜ'de 5-10 kat daha fazla görülmesine neden olmaktadır (12-14).

Yoğun bakım ünitelerinde tedavi amaçlı pek çok invaziv girişim yapılmaktadır. Bu durum çeşitli riskleri beraberinde getirmekte ve buna bağlı olarak SHİE oranları da olumsuz etkilenmektedir. Üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE) (%60-80) en sık karşılaşılan SHİE nedenidir (15,16). Üriner sistem enfeksiyonlarının çoğunluğu ise üriner kateter kullanımı ile ilişkilidir (9,16-18). Pnömoniler %13-18 görülme sıklığı ile tüm SHİE'ler arasında ikinci sırada yerini almaktadır. Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda Ventilatör İlişkili Pnömoni (VİP) görülme oranı %10-50 olup önemli mortalite nedenidir (16,19). Kan dolaşımı enfeksiyonlarının SHİE içinde görülme oranı ise %12'dir. Bu enfeksiyonların kaynağı ise intravenöz kateter uygulamalarıdır (18,20).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (CDC) ve Ulusal Hastane Enfeksiyonları Gözetim Sistemi (NNIS) gibi kuruluşlar sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar ile ilgili çok sayıda standart, prosedür ve kılavuz yayımlayarak, SHİE ile mücadele etmeye çalışmaktadırlar. Bu çalışmaların sonucunda SHİE oranının %30-40 azaldığı ortaya konulmuştur (21).

Ülkemizde de YBÜ'de uygulanan enfeksiyon kontrol politikaları ile SHİE kaynaklı mortalite oranlarında ciddi azalma olduğu görülmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2010-2016 tarihleri ve Türkiye geneli tüm hastaneleri kapsayan sürveyans raporunda, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SVKİ-KDE) hızının %5.68'den %2.96'ya, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (ÜKİ-ÜSE) hızının %5.22'den %1.28'e, ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) hızının %17.26'dan %5.27'ye gerilediği tespit edilmiştir. Bu durum enfeksiyon kontrol önlemlerinin kabul gördüğünü ve yine bu önlemlerle enfeksiyonların azaltılabileceğini göstermektedir (22).

İlk olarak 2005 yılında yayınlanan Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği ile hastanelerde Enfeksiyon Kontrol Komitesi (EKK) kurulması zorunlu hale getirilmiştir. EKK'da bulunan EKK hemşiresi ve hemşirelik hizmeti temsilcisinin yanı sıra kliniklerde hemşirelerin de sağlık bakım hizmeti ile ilgili önemli görevler üstlenmesi, SHİE'nin önlenmesi aşamasında hemşirelik hizmetlerinin önemini göstermektedir. Bu nedenle EKK hemşiresi, hemşirelik hizmetleri müdürü ve hastaya tedavi/bakım veren klinik hemşiresi ile oluşan üçlü grubun uyum içinde çalışması SHİE'yi azaltırken, sağlık hizmet kalitesini de yükseltmektedir (7).

Bilimsel çalışmalar sonucu oluşturulan enfeksiyon kontrol önlemlerinin sağlık çalışanları tarafından kabul görerek uygulanması ile bu enfeksiyonlar ortaya çıkmadan önemli



oranda önlenmektedir. Bu nedenle yoğun bakım hemşireleri İAİE'lerin önlenbilir olduğunun bilincinde olmalı, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili güncel bilgilere sahip olmalı, bu bilgileri uygulama ile pekiştirerek hastalara en etkili bakımı vermelidir (19,23). Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulması, eğitimli ekip tarafından asepsi kurallarına uygun olarak invaziv işlemlerin gerçekleştirilmesi ve akılcı antibiyotik kullanılması gibi önlemlerle enfeksiyon oranları azaltılabilir hatta bu oran sıfırlanabilir (15).

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmada, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ) Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi (SUAH) yetişkin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin İAİE'lerin önlenmesine yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## **1.3. Araştırmanın Önemi**

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik bilgi düzeyini ölçen benzer çalışmalar olmasına rağmen bu çalışma KSÜ SUAH yetişkin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin İAİE'lerin önlenmesine yönelik bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlayan ilk çalışmadır (24,25).

## **2. GENEL BİLGİLER**

Bu bölümde SHİE'lerin görülme oranlarını azaltmak ve hatta sıfır enfeksiyon hedefine ulaşabilmek için enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik stratejiler yer almaktadır.

### **2.1.Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar**

Hastane enfeksiyonu, Latince nosos (hastalık), komeion (tedavi), nosocomeion (hastane) sözcüklerden türetilerek nozokomiyal enfeksiyon olarak adlandırılmaktadır (22). Hastane enfeksiyonu tanımı, Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliğinde, sağlık hizmeti ile ilişkili olarak gelişen tüm enfeksiyonlar şeklinde tanımlanmıştır. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Standartları Rehberinde ise hastane enfeksiyonu tanımı, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar şeklinde güncellemiştir (2,3).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, hastanın hastaneye yatış anında aktif veya inkübasyon döneminde olmayan hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonraki 10 gün içinde gelişen enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır (8). Lejyonella veya suçiçeği gibi inkübasyon süresi uzun olan enfeksiyonlarda ise, bu süre göz önünde bulundurularak hastane kaynaklı mı yoksa toplum kökenli mi olduğuna karar verilmektedir. Buna karşın transplental yolla anneden bebeğe geçen enfeksiyonlar SHİE olarak kabul edilmemektedir (26).

Hastaya bir sağlık kurumunda bakım ya da sağlık hizmeti sunulması sırasında gelişen ve o başvuru sırasında var olmayan ya da kuluçka döneminde olmayan enfeksiyon olarak tanımlanan SHİE'ler, kurumda sunulan hizmetle ilişkili olarak gelişen ancak taburculuk sonrasında bulgu veren enfeksiyonlar olup, sağlık kurumundaki sağlık çalışanlarında meslekleri ile ilgili gelişen enfeksiyonlar da bu kategoride ele alınır. SHİE'ler ile ilgili olarak kullanılan bazı kavramların tanımları aşağıda sıralanmıştır (2,27,28).

#### **2.1.1. Endojen kaynaklı enfeksiyonlar**

Hastanın kendi mikrobiyal florasından (cilt, burun, ağız, gastrointestinal sistem, vajen gibi) kaynaklanan enfeksiyonlardır.

#### **2.1.2. Eksojen kaynaklı enfeksiyonlar**

Hasta bakımında görev alan personel, ziyaretçiler, tıbbi cihazlar, hasta bakımında kullanılan malzemeler ve sağlık kurumu ortamından kaynaklanan enfeksiyonlardır.

### **2.1.3. Kalıcı idrar sondası**

Üretradan geçerek mesaneye takılan ve takılı halde bir drenaj torbasına bağlanan drenaj tüpüdür. Foley kateter olarak da isimlendirilir.

### **2.1.4. Santral kateter**

İnfüzyon, kan akımı ve hemodinamik monitorizasyon için kullanılan kalpte, kalbe yakın bir yerde veya büyük damarların birinde sonlanan damar içi kateterdir.

### **2.1.5. İnfüzyon**

Kateterden damara solüsyon verilmesidir. İnfüzyon hastanın ihtiyacına göre sürekli infüzyon (beslenme sıvılarının verilmesi gibi) veya aralıklı infüzyon (antimikrobiyal tedavi gibi) şeklinde uygulanır.

### **2.1.6. Geçici santral kateter**

Tünelli olmayan implante edilmeyen kateterdir.

### **2.1.7.Kalıcı santral kateter**

Tünelli olan (tünelli diyaliz kateterleri dâhil) ve implante edilen (portlar dâhil) kateterdir.

### **2.1.8.Ventilatör**

Solunuma destek olmak ve kontrol etmek amacı ile endotrakeal tüp ve trakeostomi aracılığı ile kullanılan cihazdır.

### **2.1.9. Kolonizasyon**

Mikroorganizmanın bir vücut bölgesinde herhangi bir klinik tablo oluşturmadan üremesidir.

### **2.1.10. Sürveys**

Özel bir toplulukta meydana gelen olaylar hakkında verilerin toplanması, yönetilmesi, analiz edilmesi ve raporlanmasına ilişkin dinamik bir süreçtir.

## 2.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önemi

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (CDC) tarafından önemli mortalite ve morbidite kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Bu enfeksiyonlar hastanede yatan hastaların %5-15'inde görülürken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %25-30'lara çıkmaktadır (9). Bu enfeksiyonlar, hastaların yatış süresini uzatarak maliyetin %40 ve mortalitenin %60 artmasına neden olmaktadır (3,29-31). SHİE'lerin klinik ilerleyişi giderek artan antimikrobiyal direnç ve eldeki tedavi seçeneklerinin azalması nedeniyle klasik enfeksiyonlardan daha ağır seyretmekte ve tedavisi daha zor olmaktadır. Bunun sonucu olarak da maliyet artmakta ve hastanede yatış süresi uzamaktadır (14,32).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar hastalarda fonksiyonel bozukluklara, strese, duygusal değişikliklere, yaşam kalitesinde bozulmaya ve hatta ölüme neden olurken, hastanın hastanede yatış süresini uzatmakta, maliyeti artırmakta, iş gücü ve üretkenlik kaybına neden olmaktadır (15). Tablo 1'de Türkiye'de görülen SHİE'lere ait salgın örnekleri, etkenleri ve nedenleri verilmiştir (11).

**Tablo 1.** Türkiye’de görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların salgın örnekleri

Hastane	Etken	Ölüm Sayısı	Salgının Nedeni
Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, 2007	<i>Acinetobacter spp.</i>	24	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personelin nozokomiyal enfeksiyonlar konusunda bilgi eksikliği</li><li>• Alt yapı yetersizliği</li><li>• Antibiyotik uygulamalarda EHU onayı olmaması</li><li>• El hijyeni eksikliği,</li><li>• Çevre ve alet dezenfeksiyonundaki hatalar</li><li>• Hastane mikrobiyoloji alt yapısının yetersiz olması</li><li>• Sürveyans yapılmaması.</li></ul>
Ankara Zekai Tahir Burak EAH*, 2008	GSBL+ <i>K.pneumonia</i> <i>Enterobacter spp.</i>	18/31	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yardımcı sağlık personeli sayısında azalma, enfeksiyon kontrol önlemlerinde azalma.</li></ul>
İzmir Tepecik EAH, 2008	<i>Enterobacter cloacae</i>	13	<ul style="list-style-type: none"><li>• TPN sıvılarının hazırlama aşamasında kontamine olması</li></ul>
Bursa Şevket Yılmaz EAH	<i>Enterobacter cloacae</i>	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• TPN sıvılarının hazırlama aşamasında kontamine olması</li></ul>

\*EAH: Eğitim Araştırma Hastanesi, EHU: Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı, TPN: Total Parenteral Nutrisyon, GSBL: Geniş spektrumlu beta laktamaz

Tablo 1’de görüldüğü gibi salgınlar ve sonrasında bu salgınlara bağlı mortalite oranlarında artış yaşanan hastanelerde enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum problemi olduğu görülmektedir (11).

Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) her yıl görülen 1.7 milyon SHİE’den çoğunluğunun YBÜ’lerde geliştiği, bunların %32’sinin üriner sistem enfeksiyonları, %22’sinin cerrahi alan enfeksiyonu, %15’inin pnömoni, %14’ünün de kan dolaşımı

enfeksiyonları olduğu; bu durumun hastaların hastanede kalış süresini hasta başına 7-10 gün uzattığı, yılda 5-10 milyar dolar ek maliyete neden olduğu ve hastaların 99.000'inin yaşamını yitirdiği bildirilmektedir (15,18,20,33).

İngiltere'de her yıl ortalama 100.000 SHİE vakası görülmekte ve tüm ölümlerin %1'inin (yaklaşık 5.000 kişi) doğrudan, %3'ünün ise dolaylı olarak SHİE'lerden kaynaklandığı düşünülmektedir (21).

Hacettepe Üniversitesinde yapılan bir çalışmada, SHİE görülen hastaların, hastanede yatış sürelerinin yaklaşık 20 gün uzadığı ve hasta başına yapılan harcamanın 1.582 dolar arttığı gösterilmiştir (22).

Ülkemizde SHİE'nin görülme sıklığının YBÜ'de %25-56 arasında değiştiği bilinmektedir. Bu veriler, ABD ve İngiltere'deki veriler ile karşılaştırıldığında invaziv alet kullanım oranları ve enfeksiyon oranlarının çok yüksek olması nedeni ile SHİE kapsamında yer alan İAİE'ler önemli sağlık problemleri arasında yerini almaktadır (15).

Sağlık sistemleri gelişmiş olan ülkeler; SHİE'leri önleme konusunda çalışmalar yaparak enfeksiyon kontrol programı uygulamakta, bu konuda rehberler hazırlamakta ve hasta bakım kalitesini arttırmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki sağlık sistemlerinde ise enfeksiyon kontrol programları ya hiç yoktur ya da henüz yeni başlangıç halindedir ve hastaneler bireysel olarak devletten aldıkları az bir destekle bu programı uygulamaya çalışmaktadır (9).

Gelişmekte olan ülkelerde sistemi olumsuz etkileyen faktörler şöyle sıralanabilir (32):

- ✓ Hastane yönetimleri konuyu sorun olarak görmemekte ve gerekli önlemleri almakta yetersiz kalmaktadır.
- ✓ Hastaneler kalabalık, personel sayısı az ve personel eğitimi yetersizdir.
- ✓ Bu sorunları çözecek yasal düzenlemeler eksiktir ya da hiç yoktur.
- ✓ Geniş spektrumlu antibiyotikler, rahatça yazılıp kullanılabilir. Geniş spektrumlu antibiyotikler, rahatça yazılıp kullanılabilir.
- ✓ Klinik ve laboratuvar arasında iletişim eksiklikleri yaşanabilmekte, sorunlar belirlenememekte, ilgili önlemler zamanında uygulanamamaktadır.
- ✓ Dirençli bakterilerle oluşan enfeksiyonların azaltılması için altyapı kaynakları yetersizdir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde CDC tarafından 1970 yılında NNIS oluşturulmuş ve yapılan çalışmalar sonucunda SHİE'lerin yaklaşık 1/3 oranında azaldığı görülmüştür (3).

Dünya Sağlık Örgütü ve CDC gibi kuruluşlar SHİE ile ilgili çok sayıda standart, prosedür ve kılavuz yayımlayarak, SHİE ile mücadele etmeye çalışmaktadırlar. CDC

tarafından yapılan çalışmalarda uygulanan evrensel önlemlerin önemli ölçüde etkili olduğu ve temel enfeksiyonlardan korunma yöntemleri ile SHİE'lerin %30-40 oranında azaldığı ortaya konulmuştur (21).

Ülkemizde SHİE ile ilgili özel ve kapsamlı düzenlemeler 11.08.2005 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan "Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" ile yürürlüğe girmiş daha sonra 25.06.2011 tarih ve 27975 sayılı resmi gazete ile 13. ve 15. maddelerde değişiklikler yapılarak yeniden revize edilmiştir (1,3,34).

Yataklı tedavi kurumları enfeksiyon kontrol yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi ile SHİE'lerin önlenmesine yönelik hastanelerde EKK kurularak sürveyans verileri toplanmaya başlanmıştır. Bu yönetmelikte EKK'nin görevleri arasında salgınların epidemiyolojik araştırılması, eğitim, çalışanları aşılama, antibiyotik tüketim politikalarının geliştirilmesi, kalite kontrol sistemleri, EKK programları, sterilizasyon-dezenfeksiyon politikaları, izolasyon önlemleri ve antibiyotik direnç kontrolü yer almaktadır (18).

Günümüzde de devam eden sürveyans çalışmaları ile enfeksiyon oranları hesaplanmakta ve sonuçlar analiz edilerek, riskli servisler ile risk oranları belirlenmektedir. Enfeksiyon kontrolünde izlem ve geri bildirim önem arz etmektedir. Aktif sürveyansın, enfeksiyon oranlarını %32 oranında azaltabileceği saptanmıştır. Yapılan çalışmalar sonrasında belirlenen riskler göz önünde bulundurularak dünyada kabul gören kılavuzlar doğrultusunda kararların alınıp uygulanması ile SHİE'lerin azaltılması amaçlanmaktadır (6,9,35). Tüm dünya sıfır enfeksiyon yolunda ilerlerken, SHİE'lerin komplikasyon değil, önlenebilir tıbbi hatalar zinciri olduğunun farkına varılması önemlidir. Bundan dolayı sağlık personeli, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen evrensel unsurlar konusunda güncel bilgilere sahip olmalı ve bu bilgiler ışığında sağlık personeli tarafından hastalara en etkili bakım verilmelidir (15,22).

### **2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Tarihçesi**

İngiltere'de White, İrlanda'da Clarke ve Collins 1700'lü yıllarda lohusalık hummasının kişisel hijyen kurallarına uyum, ortam temizliği ve vajinal muayene sayısının kısıtlanmasıyla azaltılabileceğini göstermişlerdir. 1843 yılında Holmes, lohusalık hummasının bulaşıcı olduğunu gösteren bir çalışma yayınlamış, ancak bulguların yeterince dokümanle edilememesi nedeniyle ilgi görmemiştir (36).

Florence Nightingale, 1890'lı yıllarda İngiltere'deki hastanelerde tedavi edilen hastalarda ölüm oranının hastane dışında tedavi edilenlere oranla daha fazla olduğunu tespit

etmiş ve yaptığı çalışmalarda olumsuz hastane koşullarında, SHİE mortalitesinin çok yüksek olduğunu göstermiştir (21).

Macar asıllı Ignaz Phillipp Semmelweis 1847 yılında Viyana’da bir hastanenin doğum bölümünde asistan olarak çalışmaya başladı. Çalıştığı hastanede bir servis tıp öğrencilerinin eğitimine, diğer servis ise ebelik öğrencilerinin eğitimine ayrılmıştı. Semmelweis tıp öğrencilerinin bulunduğu serviste lohusalık humması sonucu mortalitenin, ebelik öğrencilerinin bulunduğu servisten daha yüksek olduğunu gözlemledi. Hastanenin servislerindeki çevresel ve hastaya ait özellikler arasında fark bulunmuyordu. Semmelweis’in gözlemleri sırasında, adli tıp profesörü bir arkadaşı parmağına öğrencisinin otopsi işlemi sırasında kullandığı bistürisinin batması ile gelişen akut bir enfeksiyon sonucu öldü. Profesörün otopsisindeki bulguların lohusalık hummasından ölen kadınların otopsisindeki bulgulara benzediğini gören Semmelweis, arkadaşının parmağındaki yaranın kadavra materyali ile kontamine olmasından dolayı öldüğünü tespit etti. Yaptığı çalışma sonrasında öğrencilere otopside sonra ellerini kadavra kaynaklı oluşan koku giderilene kadar klorlu kireç suyu ile yıkama zorunluluğu getirerek hem çapraz kontaminasyon hem de el yıkamanın önemini belirtti (36).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar ilk olarak 1700’lü yıllarda fark edilmiş olup bu enfeksiyonlardan hastaları ve çalışanları korumak için önlemler alınmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda SHİE’leri önlemeye yönelik yapılan araştırmalar sonunda elde edilen olumlu verilerin dünyada yaygınlaştırılması için ilk olarak 1970 yılında CDC tarafından Uluslararası Hastane Enfeksiyonları kongresi düzenlenmiştir. CDC bu kongreleri her on yılda bir tekrarlamakta ve yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler doğrultusunda SHİE’leri önlemeye yönelik rehberler yayınlamaktadır. Ülkemizde ise bu mücadeleye sistemli olarak ilk kez 1980’li yılların ortalarında başlanabilmektedir (21,36).

#### **2.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Bulaşma Yolları**

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar hastalara endojen (hastanın kendi florası) veya eksojen (hasta dışındaki bir kaynak) olmak üzere iki yol ile bulaşabilmektedir. Endojen kaynaklı enfeksiyonlara hastanın derisinde, ağız, burun, boğaz ve bağırsak boşluklarında bulunan flora mikroorganizmaları neden olurken; eksojen kaynaklı enfeksiyonlara ise çevreden bulaşan mikroorganizmalar neden olmaktadır. Mikroorganizmaların hastalar arası yayılımında üç önemli geçiş yolu olduğu bilinmektedir. Bunlar sırasıyla temas, damlacık ve solunum yolu ile gerçekleşmektedir (21).



*Temas yolu:* Enfeksiyon etkeni mikroorganizmaların; hastaya pozisyon verme, yatak banyosu yaptırma gibi tedavi ve bakım işlemleri sırasında sağlık personelinin elleri, kontamine aletler, iğneler ve örtüler gibi cansız malzemeler ile duyarlı bir konakçıya doğrudan ya da dolaylı olarak transferidir.

*Damlacık yolu:* Çapı beş mikrondan büyük olan enfeksiyon etkeni mikroorganizmalar; kaynak kişinin öksürmesi, konuşması sırasında veya bronkoskopi ve aspirasyon gibi işlemler uygulanırken kullanılan kontamine malzemelerle konakçının konjonktiva, nazal mukoza veya ağız mukozasına ulaşarak enfeksiyona neden olurlar.

*Solumun yolu:* Uzun süre canlı kalabilen, beş mikron veya daha küçük olan bu mikroorganizmalar hava akımları ile yer değiştirerek duyarlı konakçıya ulaşır. Solunum sistemine yerleşerek enfeksiyona neden olur.

## **2.5. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon/Malpraktis**

Malpraktis, hatalı uygulama anlamında kullanılır. Tıbbi uygulama hataları, sağlık hizmetinin uygulanması sırasında sağlık personelinin uygulamayı planladığı veya uyguladığı hatalı tıbbi teknik ve bu uygulamalar sonucu istenmeyen bir şekilde hastanın hastalığının normal seyri dışına çıkması, yaşam kalitesinin düşmesi, çeşitli morbiditelerin görülmesi hatta mortalite ile sonuçlanmasıdır (37).

Tıbbi uygulama hataları; Dünya Tabipler Birliği'nin 1992 yılındaki 44. genel kurulunda "hekimin tedavi sırasında standart uygulamayı yapmaması, beceri eksikliği veya hastaya tedavi vermemesi ile oluşan zarar" olarak tanımlanmıştır (37,38). Aksi ispat edilmediği sürece her SHİE, temel enfeksiyon kontrol kurallarına uyulduğu takdirde önlenmesi mümkün olan bir tıbbi hata olarak kabul edilmektedir (38).

Hemşirelerin tedavi ve bakım işlemleri sırasında neden oldukları tıbbi uygulama hataları ile ilgili ilaç uygulamaları, hasta düşmeleri, transfüzyon güvenliği, hasta/hemşire iletişim eksikliği, hastanın klinik bulgularının yetersiz izlenmesi, uygun olmayan malzeme ve cihaz kullanımının neden olduğu hatalar sayılabilirken SHİE'lerde hemşirelerin ve tüm sağlık çalışanlarının tıbbi uygulama hataları arasında yerini almaktadır (39).

## **2.6. Yoğun Bakım Ünitelerinde Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar**

Yoğun bakım üniteleri; ağır seyirli, altta yatan hastalığı olan hastaların takip edildiği, invaziv tanı ve tedavi girişimlerinin sık uygulandığı birimlerdir. Bu nedenle YBÜ'lerde enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum çok önemlidir (14). Hastaneye yatan hastaların yaklaşık %5-10'u SHİE ile karşı karşıya kalırken; YBÜ'lerde tedavi gören hastalarda bu oran %25-40'lara çıkmaktadır (5,9,15). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) oranları YBÜ'ler arasında değişiklik gösterebilir; genellikle Koroner YBÜ'de enfeksiyon oranı düşük seyrederken Yeni Doğan YBÜ (%14-32), Cerrahi YBÜ (%35-54) ve Dahiliye YBÜ'de (%2-47) daha yüksektir (15,18,40).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yoğun bakımlardaki SHİE insidansını belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada, %31 ile birinci sırada nozokomiyal pnömoni, %23 ile ikinci sırada üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE) ve %14 ile üçüncü sırada kan dolaşımı enfeksiyonunun yer aldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada nozokomiyal pnömoni enfeksiyonlarının %83'ü ventilatör ilişkili, üriner sistem enfeksiyonlarının %97'si üriner kateter ilişkili, kan dolaşımı enfeksiyonlarının %87'si santral venöz kateter ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu durum, yoğun bakımlarda uygulanan invaziv işlemlerin SHİE oranlarında taşıdığı riski ve önemi göstermektedir (41).

Yoğun bakım hastasında SHİE'yi önlemek, hastanın üniteye kabulü ile birlikte başlayan bir süreç olup, yoğun bakım ekibinin EKK ile multidisipliner bir ekip anlayışı içinde çalışmasını gerektirmektedir. Ekibin çalışması ile akılcı antibiyotik kullanımı ve izolasyon kurallarına artan uyum gibi tedbirlerle salgınlar erken dönemde fark edilmekte, hızlı ve doğru tanı konularak gerekli önlemlerin alınması sağlanmakta ve sonuç olarak da hasta bakım kalitesi artmaktadır (15).

Yoğun bakım ünitelerinde gelişen enfeksiyonların risk faktörleri arasında çapraz kontaminasyon, konağa ait faktörler, uygulanan invaziv işlemler ve hastaların virülansı yüksek mikroorganizmalarla kontamine olmaları yer almaktadır (15,18).

### **2.6.1. Çapraz kontaminasyon**

Yoğun bakım ünitelerinde karşılaşılan acil girişimler sonucu el hijyeninin ve aseptik tekniklerin etkin olarak uygulanmamasına bağlı dirençli mikroorganizmaların sağlık personelinin elleri ve kontamine malzemeler aracılığıyla hastadan hastaya taşınarak kolonizasyona ve enfeksiyona neden olmasına çapraz kontaminasyon denir. Çapraz kontaminasyonu etkileyen faktörler şunlardır (15,18).

- ✓ İnvaziv aletlerin dezenfeksiyon veya sterilizasyon düzeyi,
- ✓ Ünitedeki hasta sayısının çokluğu,
- ✓ Yoğun bakım ünitesinin büyüklüğü,
- ✓ Dirençli bakteriler ile enfekte ve kolonize hastaların yoğun bakımlar arası transferi,
- ✓ Yeterli sayıda personel olmaması,
- ✓ Personellerin eğitim ve uygulamadaki eksiklikleri,
- ✓ El yıkamaya uyumunun düşük olması,
- ✓ Ağır iş yüküdür.

### **2.6.2. Konağa ait faktörler**

Günümüzde hızla gelişen tanı ve tedavi seçeneklerindeki artışa paralel yaşlı hasta nüfusu da artış göstermektedir. Yaşlı nüfusun artışına bağlı olarak yoğun bakım ihtiyacı olan ve bağışıklık sistemi baskılanmış hasta sayısının artışı ile SHİE'lerin gelişme riski artmaktadır. Bunun yanı sıra konağa ait diğer faktörler YBÜ'lerdeki hastaları enfeksiyonlara karşı daha duyarlı hale getirmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (15,18):

- ✓ Altta yatan hastalıklar,
- ✓ İleri yaş (>60 yıl),
- ✓ Bağışıklık sistemini baskılayan hastalık veya tedaviler,
- ✓ Hastaneye sık yatış öyküsü,
- ✓ Yatış süresinin uzunluğu,
- ✓ Yatışta şok tablosunun bulunması,
- ✓ Total parantral beslenme,
- ✓ Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı,
- ✓ Nörolojik bozukluklar,
- ✓ Cerrahi işlemlerdir.

### **2.6.3. İnvaziv işlemler**

Yoğun bakım ünitelerinde gelişen enfeksiyonların en önemli nedenleri santral venöz kateter, pulmoner arter kateter, üriner kateter ve mekanik ventilasyon uygulamalarının sıklıkla kullanılmasıdır. Tanı ve tedavi amaçlı uygulanan bu girişimlere bağlı olarak normal deri ve mukoza savunma mekanizmaları bozulmakta bu durum enfeksiyon oranında artışa neden olmaktadır (18).

## **2.7. Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Kontrolü**

Yoğun bakım ünitelerinde SHİE'leri önlemeye yönelik uygulamalar sürveyans, el hijyeni, izolasyon uygulamaları, ortam temizliği ve dezenfeksiyonu, yeterli sayıda eğitimli personel, enfeksiyon kontrol demetleri gibi alt başlıklardan oluşur (42).

### **2.7.1. Sürveyans**

Enfeksiyon oranlarının azaltılması, salgınların tespit edilmesi, risk faktörlerinin saptanması, bakım kalitesinin belgelendirilmesi ve sonuçların ilgililere zamanında bildirilmesi için sürveyans yapılmalıdır (39,42).

Sürveyans programının amacı; enfeksiyon hızlarını izlemek, komplikasyonları erken tespit etmek, enfeksiyon kontrol uygulamalarındaki aksaklıkları saptamak, iyileştirilmesi gereken alanları belirlemektir. Yüksek kalitede oluşturularak uygulanan bir sürveyans programı ve uygun bakım ile enfeksiyonlar önemli ölçüde azaltılabilir (43).

### **2.7.2. El hijyeni**

El hijyeni SHİE'lerin önlenmesinde en etkili ve en ucuz yöntemdir. Sağlık personelinin elleri ile enfeksiyon yayılımını önlemeyi amaçlar (40,44).

### **2.7.3. İzolasyon**

Enfekte ve kolonize hastalardan, diğer hastalara, ziyaretçilere ve sağlık personeline mikroorganizmaların bulaşımının engellenebilmesi için aynı mikroorganizma ile enfekte ya da kolonize hastaların gruplandırılarak, enfeksiyon kontrol önlemleri ışığında bakım ve tedavi verilmesidir. Enfeksiyon kontrolünün önemli bir basamağıdır (40).

### **2.7.4. Ortam temizliği ve dezenfeksiyonu**

Mikroorganizma yükü fazla olan yüzeyler sağlık personelinin ellerini ve hastayı kontamine eder. Bu mikroorganizmaların temizlik ve dezenfeksiyon ile uzaklaştırılması zorunludur (40).

### **2.7.5. Enfeksiyon kontrol demetleri**

Etkinliği kanıtlanmış enfeksiyon önlemleridir. Tıbben uygulanmasında kontrendikasyon bulunmayan tüm hastalara uygulanmalıdır (40).

### **2.7.6. Eğitimli ve veterli personel**

Yoğun bakım ünitelerinde yeterli sayıda personel bulunması ve personelin enfeksiyon kontrolüne yönelik eğitim alması SHİE oranlarını azaltacak önemli faktörlerdendir. Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğin 16. maddesi, yoğun bakım yatak sayılarına oranla üniteye bulunması gereken sağlık personeli sayısını şu şekilde belirlemiştir (45).

*Birinci Seviye Yoğun Bakım:* YBÜ’de günün her saatinde, bir hemşire/sağlık memuru bulundurulur (İlave her beş yatak için bir hemşire/sağlık memuru ayrıca ilave edilir).

*İkinci Seviye Yoğun Bakı.:* YBÜ’de günün her saatinde, dört yatak için en az bir hemşire/sağlık memuru bulundurulur.

*Üçüncü Seviye Yoğun Bakım:* YBÜ’de günün her saatinde, üç yatak için en az bir hemşire/sağlık memuru bulundurulur.

Sağlık personelinin hem enfeksiyonlardan korumaya hem de enfeksiyonların hastane içerisinde yayılımını engellemeye yönelik, sözel/yazılı bilgilerin aktararak hedeflenen davranış değişikliği oluşturulmasına yönelik eğitimler planlanmalı ve uygulanmalıdır. Eğitimler yeni personelin işe başlamadan önce oryantasyon eğitimi, mevcut bilgiler güncellendiğinde ve risk oluşturan durumlarda uyum eğitimleri şeklinde planlanarak personelin eksiklikleri giderilmelidir (46).

### **2.8. Hastanelerde Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Stratejiler**

Ekim 2008’de ABD’de enfeksiyon kontrol programlarının alt yapısını oluşturan “Akut bakım hastanelerinde SHİE’lerin önlenmesi stratejilerinin özeti” yayınlandı ve bu alanda çok sayıda ilerleme sağlandı. 2009’da ABD Sağlık ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, akut bakım hastanelerinde SVKİ-KDE, ÜKİ-ÜSE, cerrahi alan enfeksiyonları, metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* enfeksiyonları ve *Clostridium difficile* enfeksiyonlarının önlenmesini hedefleyen ulusal SHİE hareket planı yayınladı. CDC 2011’de akut bakım hastanelerinin spesifik SHİE tiplerinin verilerini, Ulusal Sağlık Bakımı Güvenlik Ağı (National Healthcare Safety Network-NHSN) aracılığıyla bakanlığın bir alt kuruluşu olan Yaşlılar ve Yoksullar İçin Tıbbi Yardım Merkezi (Centers for Medicare and Medicaid Services-CMS)’e bildirmesini zorunlu hale getirdi. NHSN aracılığı ile CMS’ye aktarılan surveyans verileri de dikkate alınarak “Akut bakım hastanelerinde SHİE’lerin önlenmesi stratejilerinin özeti 2014 yılında ABD Sağlık Epidemiyolojisi Derneği (The Society for Healthcare Epidemiology of

America SHEA) tarafından güncellendi (4). Bu kapsamda aşağıda, hastanelerde SHİE'ler arasında yer alan ÜKİ-ÜSE, VIP ve SVKİ-KDE'ler bu enfeksiyonların epidemiyolojisi, risk faktörleri, patogenez ve enfeksiyonları önlemeye yönelik stratejilere yer verilmiştir.

### **2.8.1. Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu**

Üriner kateteri olan veya son 48 saat içinde kateteri çıkarılmış hastalarda üriner sisteme ait enfeksiyon bulguları ile anlamlı bakteriüri gelişmesi, ÜKİ-ÜSE olarak tanımlanmaktadır (15).

Amerika Birleşik Devletleri'nde ÜKİ-ÜSE salgınlarının, hastaya 500-1000 dolar ek maliyet getirdiği tahmin edilmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise ÜKİ-ÜSE için günlük ortalama maliyet 52.37 dolar olarak hesaplanmıştır (47).

Dünyada İAİE'ler arasında en fazla karşılaşılan ÜKİ-ÜSE oranlarıdır. ÜKİ-ÜSE enfeksiyonlarının epidemiyolojisi ve oluşumunda etkili olan risk faktörleri ile patogenez ve ÜKİ-ÜSE oranlarının azaltılması için dikkate alınması gereken temel uygulamalar aşağıda anlatılmıştır.

#### **2.8.1.1. Epidemiyolojisi ve risk faktörleri**

Sağlık hizmetinde tanı ve tedavi için en sık kullanılan kateter üriner kateterlerdir. Başta yoğun bakım ve cerrahi üniteler olmak üzere hastanede yatan hastaların %12-16'sına üriner kateterizasyon uygulanmakta, bu oran yoğun bakım hastalarında ise %90'lara ulaşmaktadır. Üriner sistem enfeksiyonları SHİE'lerin %60-80'inini oluşturarak bu enfeksiyonlar arasında ilk sırada yerini almaktadır (15,16,48). Bunun yanı sıra ÜKİ-ÜSE'ler güncel kanıta dayalı uygulamalarla %65-70 oranında önlenmektedir (22). 2010-2016 yılları arasında gelişen ÜKİ-ÜSE'lerin kateter günü, tanı konulmuş hasta sayıları ve enfeksiyon hızları Tablo 2'de verilmiştir (22).

**Tablo 2.** Türkiye’de yoğun bakımlarda görülen üriner kateter ilişkili enfeksiyon oranlarının yıllara göre değişimi

Yıl	Üriner Kateter Günü	ÜKİ-ÜSE* Sayısı	Hız
2010	1436102	6000	4.2
2011	1864434	7291	3.9
2012	2137053	7754	3.6
2013	2434070	7620	3.1
2014	2641387	7587	2.9
2015	3287090	7031	2.1
2016	3741549	6660	1.8

\*ÜKİ-ÜSE: Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu

Tablo 2’de görüldüğü üzere 2010-2016 yılları arasında ÜKİ-ÜSE hızında yaklaşık olarak %58 azalma tespit edilmiştir (22).

Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları genellikle epidemiler halinde görülmez. Nadir de olsa oluşan epidemilerin nedenleri şu şekildedir (17).

- ✓ Yetersiz dezenfekte edilen sistoskoplar,
- ✓ Birden fazla hastada kullanılan steril olmayan mesane irrigasyon solüsyonları,
- ✓ Kateter bakımının kötü olması,
- ✓ Kalabalık koşullarda hastadan hastaya bulaşma.

Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları ileri yaşlarda erkeklerde daha fazla görülse de genel olarak, kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedir. Buna karşın bakteriyemi riski ise erkeklerde daha fazladır. Konağın savunma mekanizmalarında zayıflığa yol açan diyabet, renal kistler ve HIV enfeksiyonu gibi altta yatan faktörler üriner sistem enfeksiyonlarında artışa neden olur (17). ÜKİ-ÜSE bazı hastalarda daha fazladır. Bu hasta grupları şu şekilde sıralanabilir (15):

- ✓ Gebe, yaşlı ve immünoşüpresif hastalar,
- ✓ Üriner sistem anomalisi bulunan hastalar,
- ✓ Diabetes mellituslu hastalar,
- ✓ Kadın (kadın üretrasının erkek üretrasından daha kısa olması nedeniyle) hastalar

- ✓ Üriner kateter takılması ve bakımını uygun yapılmayan hastalar,
- ✓ Kapalı drenaj sisteminin sürdürülemediği ve sistemin kontamine olduğu yoğun bakım hastaları,
- ✓ Periüretal alanı patojen mikroorganizma ile kontamine olan hastalar,
- ✓ Endikasyon dışı nedenlerle sonda kullanılması,
- ✓ Hastada başka alanda aktif enfeksiyon varlığı,
- ✓ Malnütrisyon.

#### 2.8.1.2. Patogenez

Üriner kateter takılması, hastanın savunma mekanizmalarının bozulmasına ve bakterilerle idrar yolunun kontaminasyonuna neden olabilmektedir. Ayrıca kateterlerin, üriner sistemin mekanik yıkama/arındırma etkisini engellemesinden dolayı, mikroorganizmalar kısa sürede riskli değerlere kadar yükselebilmektedir. ÜKİ-ÜSE oranlarının azaltılabilmesi için üriner kateterin, sadece endikasyon varlığında kullanılması gerekirken; yapılan çalışmalar üriner kateteri olan hastaların, yaklaşık %30'unda, kateterizasyon için endikasyon olmadığını göstermektedir (15).

Mikroorganizmalar, kateter ile toplama tüpünün birleşim yerinden veya toplama torbasından (intralüminal yol) üriner katetere bulaşarak üretrayı ve mesaneyi enfekte eder. Bir diğer yol ise meatusta kolonize olan mikroorganizmanın mukozayı ve üriner sistemi enfekte etmesi (transüretal yol) şeklinde gerçekleşir (49). Perine florasında bulunan *Staphylococcus spp*, *Enterococcus spp*. ve *Candida spp* gibi mikroorganizmalar genellikle transüretal yol ile enfeksiyon oluştururken; *Enterobacter spp*, *Pseudomonas spp* ve *Acinetobacter spp* gibi mikroorganizmalar ise intralüminal yol (patojen mikroorganizmaların kateter ile toplama tüpünün birleşim yerinden, ya da toplama torbasından üriner sisteme geçerek enfeksiyona neden olması) aracılığı ile enfeksiyona neden olmaktadır (17,49).

Mikroorganizma kateter içine girdikten sonra planktonik üreme ve biyofilm oluşumu şeklinde iki farklı biçimde çoğalabilmektedir (17).

Planktonik üreme, mesanede bulunan bakterinin üreyerek çoğalmasıdır. Bu üreme şeklinin enfeksiyon oluşumunda ciddi bir etkisi yoktur (17).

Bakteriler sonda üzerine adezin ve tip 1 fimbria denilen moleküller sayesinde tutunur (49). Biyofilm oluşumu ise; kateter yüzeyine tutunan bakterilerin etrafını, konağın üriner proteinleri ile idrar tuzlarını sararak onları koruyan ve çoğalmaları için ortam hazırlayan bir tabaka oluşturmasıdır (17). Biyofilm içerisindeki mikroorganizmalara antimikrobiklerin, antiseptiklerin ulaşması zorlaşır ve bu durum, tedavide başarısızlığa neden olabilir.



Enfeksiyon etkeni olan mikroorganizma biyofilm oluşturdu ise, gönderilen sonda içi idrar kültüründe bakteri üremesi olmayabilir (17,49).

Kısa süreli kateterizasyonda katere bağlı enfeksiyon çoğunlukla tek etken ile meydana gelirken; en sık karşılaşılan etken *Eschericia coli*'dir. Kateter süresi uzar ise özellikle 30 günü geçerse, enfeksiyon etkeni birden fazla mikroorganizma olabilmektedir. Katetere bağlı üriner sistem enfeksiyonlarında en sık görülen etkenler *Serratia*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Eschericia coli*, *Enterococcus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Candida spp.* ve *Staphylococcus spp.*'dir (17).

Kateter enfeksiyonları %1-5 oranında bakteriyemiye neden olur. Bakteriyeminin nedeni çoğunlukla üriner kateter ve diğer girişimler sonucu oluşan mukozal ülserasyonlardır (23). CDC 2011 verilerine göre bakteriürisi olan hastaların %5'inde sekonder bakteriyemi gelişmesinden dolayı sekonder bakteriyeminin en önemli nedeni olarak ÜKİ-ÜSE olduğu belirtilmektedir (50).

Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen asıl tanıya ek altta yatan kronik hastalıkları bulunan hastaların kişisel bakımını kolaylaştırmak amacı ile ÜKİ-ÜSE riskinden dolayı endikasyon dışı üriner kateter uygulanmamalı ve endikasyon varlığında kateter uygulanmış ise endikasyon ortadan kalkar kalkmaz kateterizasyona son verilmelidir. Enfeksiyon kontrol uygulamaları danışma komitesi (HICPAC) 2009 kılavuzunda yer alan üriner kateter endikasyonları aşağıda verilmiştir (15).

- ✓ Akut idrar retansiyonu,
- ✓ İdrar yolunda tıkanıklık,
- ✓ Ürolojik ya da komşu yapılara cerrahi girişim,
- ✓ Cerrahi işlemin uzun sürmesi,
- ✓ Cerrahi işlem sırasında yüksek miktarda infüzyon yapılan veya diüretik alan hastalar,
- ✓ İdrar çıkışının hesaplanması gereken hastalar,
- ✓ Açık sakral veya perianal yarası olan inkontinanslı hastalar,
- ✓ Mesane içi ilaç uygulamaları.

Amerika Birleşik Devletleri Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (IDSA) 2010 kılavuzunda ise, bası yarası (yatak yarası, basınç ülseri, dekübit) bulunan hastalarda, yara bakımı amacıyla rutin idrar kateter kullanımını endikasyon olarak kabul etmemiş ve önermemiştir (15).

### 2.8.1.3. Steril idrar örneği alma

Steril idrar örneği almak için torba-kateter bağlantı yerinin distali klemplenecek idrar birikimi sağlanmalı ve kateterin distal ucu dezenfektan solüsyon ile (%70'lik alkol) silinip kuruması beklendikten sonra steril enjektör/iğne ucu ile idrar aspire edilmelidir. Üriner kateteri olan hastalarda herhangi bir endikasyon gelişmeden rutin idrar kültürü gönderilmemelidir (17).

Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Epidemiyoloji Derneği tarafından Ekim 2008'de enfeksiyon kontrol programlarının alt yapısını oluşturan akut bakım hastanelerinde SHİE'lerin önlenmesi stratejileri paketinde yer alan ÜKİ-ÜSE'yi önlemek için gerekli temel uygulamalar aşağıda sıralanmıştır (4,15,17,51-53).

#### **A. ÜKİ-ÜSE'yi önlemek için gerekli uygun altyapı sağlanmalıdır.**

Bu amaçla:

1. Kateter kullanımı, takılması ve bakımı için yazılı rehberler oluşturulmalıdır.
2. Üriner kateter uygulamaları özelleşmiş, eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.
3. Kateterin aseptik teknikle takılması için gerekli malzemeler hazırlanmalı ve bu malzemelere ulaşım kolaylığı sağlanmalıdır.
4. Hasta kayıtlarında veya dosyalarında, kateter takılması için hekim istemi, kateter takma endikasyonu, kateter takılma tarihi ve saati, kateteri takan kişi, kateterin bakım bilgileri, kateterin günlük durumu, kateterin çıkarılma tarih ve saati, kateterin çıkarılma kriteri ve çıkarılmayan kateterin devamlılık gerekçesi de kayıt altına alacak bir sistem oluşturulmalıdır.
5. Sürveyans yapacak deneyimli personel ve teknolojik kaynak oluşturulmalıdır. Sürveyans kapsamında kateter kullanımı ve sonuçları kaydedilmelidir.

#### **B. Kurum risk değerlendirmesi veya mevzuat gerekliliklerine dayanarak endikasyon varsa ÜKİ-ÜSE'nin önlenmesinde kurum için geçerli ve uygun sürveyans yöntemi uygulanmalıdır.**

Bu amaçla:

1. Kateter kullanım sıklığı ve potansiyel risklere (ör: cerrahi türü, obstetrik, yoğun bakım) göre yapılan risk değerlendirmesine dayanarak sürveyansın yapılacağı hasta grupları ve birimleri tanımlanmalıdır. Bu birimlerde takip edilen tüm hastalar için kateter günü, hasta günü ve kateter takma endikasyon bilgileri toplanmalıdır.

2. ÜKİ-ÜSE tanısı koymak için CDC tanımları gibi standardize edilmiş ölçütler kullanılmalıdır.
3. Hedef popülasyonda, ÜKİ-ÜSE oranları ve/veya standardize edilmiş enfeksiyon oranı (Standardized infection ratio-SIR) hesaplanmalıdır.
4. Sürveyans sonuçlarının ilgili birime geri bildirim yapılması sağlanmalıdır.

### **C. Personelin eğitimi sağlanmalıdır.**

Bu amaçla:

1. Üriner kateter takılması, bakımı ve devamlılığı işlemlerinde yer alan sağlık personeline kalıcı kateterin alternatifleri, kateterin takılması, bakımı ve çıkarılması prosedürlerini içeren eğitim verilmelidir.
2. Kateter kullanımı, bakımı ve devamlılığı konularında sağlık personelinin yeterliliği değerlendirilmelidir.
3. Kateter takılmasında uygun kateter ve teknik kullanılmalıdır. (Kadınlar için 12-14 F, erkekler için ise 14-16 F kateter takılması önerilmektedir.) Üretral travmayı azaltmak için drenajı sağlayabilecek en küçük kateter tercih edilmelidir.
4. Üriner kateter, sadece endikasyon varlığında takılmalı ve endikasyon devam ettiği sürece takılı tutulmalıdır.
5. Uygun endikasyonda aralıklı kateterizasyon gibi diğer yöntemlerde göz önünde bulundurulmalıdır.
6. Kateter takılmadan önce, kateter sahasına ve aparatlarına herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ve bulunduktan sonra el hijyeni (CDC ve DSÖ rehberlerine uygun olarak) uygulanmalıdır.
7. Üriner kateterler aseptik teknikle takılmalı ve steril ekipman (Steril eldiven, steril örtü, gazlı bez, antiseptik solüsyon, tek kullanımlık, steril kayganlaştırıcı jel) kullanılmalıdır.

### **D. Kalıcı kateterlerin uygun yönetimi (bakımı) sağlanmalıdır.**

Bu amaçla:

1. Hareketi ve üretral traksiyonu (çekimi) önlemek için kateter takıldıktan sonra bacak üstüne sabitlenmeli ve bacak altında basıya maruz kalması önlenmelidir.
2. Steril ve kapalı bir drenaj sistemi oluşturulmalı devamlılığı sağlanmalıdır.
3. Bağlantı bozukluğu, aseptik teknikte bozulma olması ve sızıntı meydana gelmesi durumunda kateter ve toplayıcı sistem aseptik teknikle yeniden yerleştirilmelidir.
4. Tahlil amacıyla idrar örneği alabilmek için iğnesiz, örnekleme portundan steril bir şırınga/kanül yardımıyla küçük miktarda idrar aspire edilmelidir.

5. Özel analizler için gerekli olabilecek daha büyük miktarlarda idrar aseptik olarak drenaj torbasından alınmalıdır.
6. İdrar akışının tıkanma olmaksızın devamlılığı sağlanmalı, tıkanma oluşması durumunda irrigasyon yapılmadan kateter ve drenaj sistemi değiştirilmelidir.
7. Rutin hijyen uygulamasına; antiseptik solüsyonlarla meatal bölgenin temizlenmesine gerek yoktur. Meatusta kir birikimi varsa, kontaminasyonu önlemek için su ve sabunla temizlemek en uygun yöntemdir.
8. Kesintisiz idrar akımı sağlanması için idrar torbası mesaneden aşağıda olmalı fakat yer ile temas etmemeli, kateter toplama borusu kıvrılmamalıdır, idrar torbası her hastaya ayrı toplama kabı kullanılarak musluğu toplama kabının içine girmeden boşaltılmalıdır.

**E. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik yaklaşımlar.**

1. Antimikrobiyal içerikli kateterler rutin olarak kullanılmamalıdır.
2. Kateterli hastalar bakteriüri yönünden rutin olarak taranmamalıdır.
3. Profilaksi için rutin antibiyotik kullanılmamalıdır.
4. Rutin olarak kateter değiştirilmemelidir.

**2.8.2.Ventilatör ilişkili pnömoni**

Ventilatör ilişkili pnömoni, solunum desteğine ihtiyaç duyan hastanın mekanik ventilatör (MV)'e bağlandıktan 48-72 saat sonra gelişen invaziv araç ilişkili pnömoni çeşididir (54).

Ventilatör ilişkili pnömoni YBÜ'de yatan hastalarda SHİE'ler arasında sık gelişen enfeksiyonlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır (42,55,56). Türk Toraks Derneği, tüm dünyada ve ülkemizde VİP'in SHİE'ler arasında ikinci sıklıkta yer aldığını bildirmektedir (55). VİP hastanın hastanede kalış süresini ve tedavi maliyetlerini artırmakla birlikte, %46'lık görülme sıklığı ile mortalite oranının en fazla olduğu enfeksiyondur (57). Aşağıda VİP'in dünya genelindeki oranlarını görebilmek için epidemiyolojisine, risk faktörlerine, patogeneze ve VİP epidemilerini önleyebilmek için YBÜ'ler tarafından uygulanması gereken stratejilere değinilmiştir.

**2.8.2.1. Epidemiyolojisi ve risk faktörleri**

Yoğun bakım ünitesi için önemli kalite göstergelerinden biri olarak kabul edilen VİP insidansı ünitenin türüne, hastaneye ve ülkeye göre farklılık göstermektedir. MV desteği alan hastaların %10-20'sinde VİP görülmekte ve YBÜ'lerde tespit edilen İAİE arasında %15-50 ile en fazla mortalite nedeni olarak karşılaşılmaktadır (16,55-57). Ancak yapılan çalışmalarda

uygun enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması ile nozokomiyal pnömonilerin %20 oranda azaltılabildiği bildirilmektedir (19). 2010-2016 yılları arasında gelişen ventilatör ilişkili enfeksiyonların ventilatör günü, VİP sayısı ve enfeksiyon hızları Tablo 3'te verilmiştir (22).

**Tablo 3.** Türkiye'de yoğun bakımlarda görülen ventilatör ilişkili enfeksiyon oranlarının yıllara göre değişimi

Yıl	Ventilatör Günü	VİP* Sayısı	Hız
2010	692772	9712	14.02
2011	928518	12225	13.17
2012	1070639	13033	12.17
2013	1219413	12418	10.18
2014	1317056	8968	6.81
2015	1662852	8895	5.35
2016	1725241	9100	5.27

\*VİP: Ventilatör İlişkili Pnömoni

Tablo 3'te görüldüğü gibi 2010-2016 yılları arasında VİP hızında yaklaşık olarak %63 azalma tespit edilmiştir.

Aşağıda sıralanan risk faktörleri YBÜ hastasında VİP oluşumunu desteklerken, hastalığa ait seyrin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (57-58). Bunlar;

- ✓  $70 \leq$  yaş,
- ✓ Erkek cinsiyet,
- ✓ Kronik akciğer hastalığı,
- ✓ Uzun süreli sedasyon,
- ✓ Travma ve toraks cerrahisi,
- ✓ H<sub>2</sub> reseptör blokörü ve antiasit tedavisi,
- ✓ Uygun olmayan antibiyotik kullanımı,
- ✓ Re-entübasyon ve uzun süreli mekanik ventilasyon,
- ✓ Endotrakeal tüp çevresinde oluşan biyofilm,
- ✓ Supin hasta pozisyonu,
- ✓ Enteral beslenme,
- ✓ Solunum devrelerinin sık değişimi,
- ✓ Kontamine tıbbi cihazlar,
- ✓ El hijyeni uyum eksiklikleri,
- ✓ APACHE II skoru >16,

- ✓ Çoklu organ yetmezliği,
- ✓ İmmün sistemi baskılanmış hastalar,
- ✓ Akut Respiratuvar Distres Sendromu,
- ✓ Trakeostomi.

### 2.8.2.2. Patogenez

Hastanede yatan hastalarda patojen mikroorganizmalar, direkt temas ya da inhalasyon ile solunum yoluna ulaşarak bu bölgeyi enfekte etmektedir. Legionella, Aspergillus gibi mikroorganizmalar çoğunlukla inhalasyon yolu ile enfeksiyona neden olmaktadır. YBÜ’de takip edilen hastada sekresyonların aspire edilmesi, tanı ve tedavi işlemleri sırasında patojen mikroorganizmalarla kontamine olmuş malzeme kullanılması gibi nedenler ile solunum yolu enfekte olurken, MV desteği alan hastada ise patojen mikroorganizmalar kontamine malzeme aracılığı ile akciğere ulaşarak İAİE’lere neden olmaktadır (18,20,58).

Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ilk dört gün içinde oluşan pnömoniler erken başlangıçlı pnömonilerdir. Bu pnömonilerde prognoz iyidir ve *S.pneumoniae* ve *H. İnfluenzae* gibi mikroorganizmalar enfeksiyon etkenidir. Dört gün sonrasında oluşan pnömonilerde ise *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella*, *E. Coli* gibi çoğul dirençli gram negatif bakteriler ile *S. aureus* gibi mikroorganizmalar sorun oluşturmaktadır (16).

### 2.8.2.3. Ventilatör ilişkili pnömoniyi önleme stratejileri

Spontan (kendiliğinden) solunumu olmayan hastada solunumu desteklemek amacı ile uygulanan MV’nin takılma, bakım ve kullanım aşamalarında alınan birtakım önlemler VİP oluşumunu azaltacaktır. Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Epidemiyoloji Derneği tarafından VİP oluşumunu engellemek için Ekim 2008’de enfeksiyon kontrol programlarının alt yapısını oluşturan akut bakım hastanelerinde SHİE’lerin önlenmesi stratejileri paketinde yer alan VİP’i önlemeye yönelik temel uygulamalar aşağıda sıralanmıştır. Bu uygulamalar mekanik ventilasyon süresini, hastanede kalışı, mortaliteyi ve/veya maliyeti azaltacak, minimum zarar riski olan müdahaleler ve özel yaklaşımlar başlığı altında belirtilmiştir. (4,54,55,57,59).

#### **I. Mekanik ventilasyon süresini, hastanede kalışı, mortaliteyi ve/veya maliyeti azaltacak, minimum zarar riski olan müdahaleler**

- A. Mümkünse entübasyondan kaçınılmalı; mümkün olduğunca noninvaziv pozitif basınçlı ventilasyon kullanılmalıdır.
- B. Sedasyon minimize edilmelidir.

C. Öksürük, öğürme gibi koruyucu refleksleri baskılayarak aspirasyon riskini artırdığı, hastanın sinir sistemini baskılayarak bilinç düzeyini azalttığı, mekanik ventilatörden ayırmayı zorlaştıracacağı için kas gevşetici, sedatif ve narkotik ilaç kullanımı VİP insidansında artışa neden olmaktadır.

Bu nedenle MV desteği alan hastaya mümkün olduğunca sedatif verilmemelidir. Sedasyon uygulanan hastada ise hastanın kliniği değerlendirilerek günde bir kez sedasyona ara verilmelidir.

Bu amaçla;

1. Mekanik ventilatörde kalma süresinin uzaması VİP riskini artıracacağı için kontrendikasyon olmayan hastaların günde bir kez ekstübasyona hazır olup olmadığı değerlendirilerek sonlandırılmalıdır.
2. Spontan uyandırma denemeleri ile spontan nefes alma denemeleri birlikte yürütülmelidir.

D. Fiziksel kondisyon korunarak iyileştirilmelidir. Hastanın erken egzersiz programı ve mobilizasyona başlaması sağlanmalıdır.

E. Endotrakeal tüp kafı (cuff) üzerinde sekresyonların birikmesi önlenmelidir. Bu amaçla;

1. Mekanik ventilasyondaki hastalarda üst solunum yolunda oluşan sekresyonlar endotrakeal tüp kafının üstünde birikerek alt solunum yoluna geçmektedir. Bu nedenle 48-72 saatten daha fazla entübe kalması beklenen hastalarda sekresyon birikimini önleyebilmek için subglottik drenaj girişi olan endotrakeal tüp kullanılmalıdır.

2. Endotrakeal kaf basıncı en az 20 cm H<sub>2</sub>O olacak şekilde ayarlanmalıdır. Kaf basıncının düşük olması subglottik alanda biriken sekresyonların alt solunum yoluna ilerlemesine ve bu da VİP gelişimine sebep olurken, yüksek kaf basıncı ise mukozal iskemiye neden olabilir.

F. Yatak başı 30-45 derece yükseltilmelidir. Hastanın uzun süre supine pozisyonda kalması akciğer volümünde azalmaya, sekresyon birikimine bağlı bakteriyel kontaminasyon ve enteral beslenme sırasında gastrik aspirasyona sebep olacağı için VİP insidansını arttırmaktadır.

G. Ventilatör devreleri kullanımı sırasında SHİE oluşumu önlenmelidir. Bu amaçla:

1. Ventilatör devreleri sadece görünür şekilde kirli ise veya çalışmıyorsa değiştirilmelidir.

2. Respiratuar bakım ekipmanının sterilizasyon ve dezenfeksiyonu için CDC/HICPAC rehberi takip edilmelidir.

3. Ventilatör devrelerinde biriken su birikintisinin hastaya kaçması engellenmelidir.
4. Solunum devre ve ekipmanlarının temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon ve muhafaza aşamaları kriterlere uygun yapılmalıdır.
5. Plansız entübasyon ve re-entübasyondan kaçınılmalıdır.

## ***II. Özel yaklaşımlar***

A. Mekanik ventilasyon, hastanede kalış süresi ve/veya mortaliteyi azaltan müdahaleler aşağıda sıralanmıştır.

1. Gastrointestinal sistemin (ağız dâhil) mikrobiyal yükünü azaltmak için orofarenksin selektif dekontaminasyonu yapılmalıdır.

2. Nazo-trakeal yerine oro-trakeal entübasyon tercih edilmelidir.

3. GİS kanama riski olmayan hastalarda reseptör bloke edici ajanlardan kaçınılmalıdır.

B. VİP oranlarını azaltan müdahaleler aşağıda sıralanmıştır.

1. Mekanik ventilatör desteğindeki hastalarda; endotrakeal tüp nedeniyle ağzın sürekli açık olması, ağız yoluyla beslenememesi, endotrakeal tüpün varlığı, tespit için kullanılan flasterler gibi yabancı cisimlerin bulunması koruyucu bir protein olan fibronektin kaybına neden olmaktadır. Fibronektin azalmasına bağlı ağız yanak ve dişlerdeki artan mikroorganizmalar endotrakeal tüp aracılığı ile akciğerleri enfekte etmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda ventilatör desteği alan yoğun bakım hastalarında klorheksidin ile ağız bakımının VİP'i %36 oranında azalttığı gösterilmiştir. En az sekiz saatte bir kez diş, dil ve yanakları kapsayan ağız temizliği yapılmalı, bu sayı hastanın ağız durumu değerlendirilerek ihtiyaç hissedildiğinde artırılmalıdır.

2. Profilaktik antibiyotik verilmelidir.

3. Ultra ince poliüretan endotrakeal tüp kafları kullanılmalıdır.

4. Endotrakeal tüp basıncının otomatik kontrolü sağlanmalıdır. Kaf balon basıncının 20-30 cm H<sub>2</sub>O aralığında olmalıdır.

5. Açık aspirasyonda her işlem için steril bir kateter kullanılmalıdır.

6. Kapalı sistem aspirasyon kateterleri rutin olarak değiştirilmemeli, kateter fonksiyon bozukluğu, tıkanma ve kılıfının delinmesi durumlarında değiştirilmelidir. Aspirasyon işlem süresi 15 saniyenin üzerinde olmamalıdır. İki aspirasyon arası 20-30 saniye olmalıdır. Bir uygulamada üç defadan fazla aspirasyon işlemi yapılmamalıdır. Solunum sekresyonları aspire edilirken endotrakeal tüp içine sıvı verilmemelidir.

7. Mekanik diş fırçalama sağlanmalıdır.



### **2.8.3. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları**

Damar içi kateterlerden biri olan santral venöz kateterler, YBÜ’de sıvı-elektrolit replasmanı, ilaç tedavisi, parenteral beslenme, hemodinamik izlem vb. amaçlarla uygulanmakta ve uzun süre kullanılmaktadır (15).

Tanı ve tedavide en sık kullanılan damar içi kateterler aşağıda belirtilmiştir (60).

- ✓ Periferik venöz kateter (PVK)
- ✓ Periferik arteriyel kateter
- ✓ Orta hat kateteri
- ✓ Tünelsiz santral venöz kateter (SVK)
- ✓ Tünelli santral venöz kateter (SVK)
- ✓ Periferik yolla takılan SVK (PICC)
- ✓ Pulmoner arter kateter
- ✓ İmplant edilen kateterler (PORT)
- ✓ Umblikal kateterler

Damar içi kateterlerde enfeksiyon riski sıralaması küçükten büyüğe doğru aşağıdaki şekildedir (19,60):

Port<PVK<Periferik arteriyel kateter<Tünelli SVK=Periferik yolla takılan SVK<Pulmoner arter kateter=Tünelsiz umblikal kateter=Umblikal kateter

Aşağıda dünyada ve Türkiye’de SVKİ-KDE’lerin görülme sıklıklarını, oluşum aşamaları ile bu aşamaları etkileyen faktörleri ve enfeksiyon oranlarını azaltabilmek amacıyla alınabilecek önlemleri inceleyebilmek için epidemiyolojisine, risk faktörlerine, patogenezinin ve SVKİ-KDE’yi önleme stratejilerine yer verilmiştir.

#### **2.8.3.1. Epidemiyoloji**

Hastaneye yatan hastaların %50-60’ında infüzyon uygulanırken YBÜ’de bu oranın arttığı tespit edilmiştir (16).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar arasında dördüncü sırada yer alan SVKİ-KDE’ler, tüm SHİE’lerin %12’sini oluşturmaktadır. SVKİ-KDE’lerin dağılımı ve görülme sıklığı; YBÜ’nün fiziki şartları, hasta gruplarının çeşitliliği, kullanılan kateter tip ve materyali, kateterizasyon süresi, ilgili sağlık merkezinde enfeksiyon kontrol program ve önlemlerinin uygulanması gibi etkenlere bağlı olarak değişiklikler gösterebilmektedir (15). 2010-2016 yılları arasında gelişen SVKİ-KDE’lerin SVK günü, SVKİ-KDE sayısı ve enfeksiyon hızları Tablo 4’te verilmiştir (22).

**Tablo 4.** Türkiye’de yoğun bakımlarda görülen santral venöz kateter ilişkili enfeksiyon oranlarının yıllara göre değişimi

Yıl	Santral Venöz Kateter Günü	SVKİ-KDE* Sayısı	Hız
2010	757261	3849	5,08
2011	976114	4764	4,88
2012	1113558	4885	4,39
2013	1288928	4934	3,83
2014	1355021	4727	3,49
2015	1912670	5274	2,76
2016	1766085	5234	2,96

\*SVKİ-KDE: Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu

Tablo 4’te görüldüğü üzere 2010-2016 yılları arasında SVKİ-KDE hızında yaklaşık olarak %42 azalma tespit edilmiştir.

#### 2.8.3.2. Risk faktörleri

SVKİ-KDE risk faktörlerini hastaya ait faktörler, katetere ait faktörler, uygulama ekibine ait faktörler olmak üzere üç grupta incelenebilir (15,19,60).

*Hastaya ait faktörler:* Yaş, bağışıklık durumu, hastada farklı bir enfeksiyon bulunması, altta yatan hastalık (diabetes mellitus, maligniteler), parenteral beslenme, cilt altı dokusunun ince ve ödemli olması, SVKİ-KDE oluşması açısından hastaya ait önemli risk faktörleridir.

*Katetere ait faktörle:* Kateter tipi (plastik, çelik teflon, çok lümenli, tek lümenli), yerleşim yerleri (santral, periferik, femoral) kalış süresi, kullanım amacı (total, parenteral, nütrisyon) SVKİ-KDE oluşumunu etkileyen katetere ait faktörlerdir.

*Uygulama ekibine ait faktörle:* Kateterin acil takılmasını gerektiren endikasyon varlığında, işlem sırasında enfeksiyon kontrol önlemlerinin göz ardı edilmesi, tecrübesiz personel, el hijyenine ve aseptik tekniğe uyum eksikliği gibi faktörler, SVKİ-KDE oluşumunu etkileyen sağlık çalışanlarına ait nedenlerdir.

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonların oluşumunda karşılaşılan mikroorganizmalar; *S. Aureus*, *Candida albicans*, *Enterococcus spp*, *Corynebacterium spp*, *P. Acnes*, *Micrococcus spp.*, *Enterobacteriaceae*, Nonfermentatif gram-negatif basiller, mikobakteriler, diğer mantarlar (*Fusarium spp*, *M. furfur*, vb.) olarak sıralanmaktadır (15,16).

### 2.8.3.3. Patogenez

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarında, patojen mikroorganizmalar çoğunlukla aşağıdaki yolları izleyerek enfeksiyon tablosu oluşturur (15,32).

- ✓ Kateter bölgesinin kolonizasyonu (deri giriş yeri, hazne, kateter lümen yüzeyi); kateterin girdiği yerde deri bütünlüğü bozulmuştur. Hastaya ait flora bakterileri ve patojen mikroorganizmalar sağlık personelinin elleri ve kontamine malzemeler aracılığı ile kateteri kontamine ederek enfeksiyona neden olurlar.
- ✓ İnfüze edilen sıvıların (parenteral sıvı, kan ve ilaçlar) kontamine olması; sıvılar üretim (şişe veya infüzyon sıvısı paketlerinde çatlak-yırtık-delik bulunması) ve hastaya uygulanması (şişeler boşaltılırken giren hava, setten yapılan enjeksiyonlar, sisteme yapılan ilave ilaçlar, paranteral beslenme solüsyonlar) sırasında patojen mikroorganizmalarla kontamine olarak enfeksiyona neden olurlar (32).
- ✓ Hematojen yolla bulaşan mikroorganizmanın kateteri kontamine etmesi; vücudun başka bölgesinde mevcut enfeksiyona neden olan mikroorganizma, kan yolu ile katetere ulaşarak enfeksiyona neden olur.

### 2.8.3.4. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme stratejileri

Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Epidemiyoloji Derneği tarafından Ekim 2008’de enfeksiyon kontrol programlarının alt yapısını oluşturan akut bakım hastanelerinde SHİE’lerin önlenmesi stratejileri paketinde yer alan SVKİ-KDE’lerin önlenmesi ve izlemi için temel uygulamalar takılmadan önce, takılma sırasında ve takıldıktan sonra olacak şekilde gruplandırılarak aşağıda belirtilmiştir (4,43,61).

#### ***A. Takılmadan Önce***

1. Gereksiz SVK takılmasını en aza indirmek amacıyla kullanılacak SVK takılma endikasyonlarının kanıta dayalı bir listesi oluşturulmalıdır.
2. SVKİ-KDE önlenmesi hakkında, SVK takılması ve bakımını sağlayan sağlık personeline eğitim verilmelidir.
3. İki aylıktan büyük YBÜ hastalarının klorheksidinli ürünlerle günlük olarak yıkanması sağlanmalıdır.

### **B. Takılma sırasında**

1. Yoğun bakım ünitesi ve servislerde SVK takılacağı sırada enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulduğundan emin olmayı sağlayan bir kontrol listesi bulunmalıdır.
2. Kateterin takılması ya da manipülasyonu öncesi el hijyeni sağlanmalıdır.
3. Planlı ve kontrollü durumlarda kateter yerleştirileceği zaman obez erişkin hastalarda femoral ven kullanımından kaçınılmalıdır.
4. Tüm malzemeleri içinde olan kateter kiti (bone, maske, steril eldiven, steril önlük ve steril örtü) kullanılmalıdır.
5. İnternal juguler kateterlerin ultrason eşliğinde takılması sağlanmalıdır.
6. SVK takılması sırasında maksimum steril bariyer önlemleri alınmalıdır.
7. Antisepsi için alkollü klorheksidin (%70'lik alkol-%2'lik klorheksidin) içeren ürün kullanılmalıdır.

### **C. Takıldıktan Sonra**

1. Yoğun bakım ünitesinde uygun hemşire/hasta oranı sağlanmalı ve farklı (yoğun bakım hemşiresi olmayan, farklı servislerden gelen) hemşirelerin çalışması sınırlandırılmalıdır.
2. Kateter takılmadan önce kateter "hub"u, iğne bağlantıları ve enjeksiyon portları dezenfekte edilmelidir.
3. Endikasyon dışı gereksiz kateterler çıkarılmalıdır.
4. Erişkin ve çocuklardaki tünelsiz SVK'lar da her 5-7 günde bir şeffaf örtü değiştirilmelidir ve klorheksidin bazlı bir antiseptikle bakım yapılmalıdır. Gazlı bezle kapama her iki günde bir değiştirilmelidir, kapama kirlendi ya da nemlendiyse bu süreyi beklemeden hemen değiştirilmelidir.
5. İnfüzyon setleri (kan, kan ürünleri ya da lipid vermek için kullanılan setler hariç) 96 saatten uzun olmayacak aralıklarla değiştirilmelidir.
6. Kan, kan ürünleri ya da lipid infüzyonu için kullanılan setler 24 saatte bir, propofol infüzyon setleri ise altı saatte bir değiştirilmelidir.
7. Hemodiyaliz kateteri takılacak bölgeye antimikrobiyal krem kullanılmalıdır. (Antimikrobiyal direnci artırdığı için hemodiyaliz kateterleri dışında önerilmez.)
8. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon sürveyansı ile komplikasyonlar erken belirlenip, enfeksiyon kontrol uygulamalarındaki aksaklıklar tespit edilerek SKİ-KDE önemli ölçüde azaltılabilmektedir. Bu nedenle YBÜ ve servislerde SKİ-KDE sürveyansı yapılmalıdır.

9. Antimikrobik madde içeren kateterlerin olumlu etkisi olmakla beraber, içerdiği maddeye direnç gelişimi nedeniyle kullanımı 10 günü geçmemelidir.

10. Periferik kateterler 72-96 saat, arter kateterleri 6 gün, total parenteral kateterleri 30 gün ve umbilikal kateterler 14 gün içinde değiştirilmelidir.

11. Santral venöz kateterlerde herhangi bir işlev bozukluğu oluşmaz ise rutin değişimi önerilmez.

12. Lipit içeren solüsyonların hastaya verilmesi 12 saatte, kan ve kan ürünlerinin hastaya verilmesi 4 saatte tamamlanmalıdır.

13. Takılma sırasında aseptik tekniğe uyulup uyulmadığından şüphe edilen ve acil durumlarda takılan kateterler en kısa zamanda değiştirilmelidir.

14. Giriş bölgesinde enfeksiyon bulgusu olan kateter değiştirilmelidir.

15. Enjeksiyon portlarına giriş yapılmadan önce kullanılmayan tüm muslukları kapatılıp, %70'lik alkol ile temizledikten sonra giriş yapılmalıdır.

16. Çok lümenli kateterler kullanılıyorsa, bir lümen parantral beslenme için ayrılmalıdır.

17. Hemodiyaliz kateterleri hemodiyaliz işlemleri dışında kullanılmamalıdır.

18. Katetere bağlı enfeksiyon oranlarını belirlemek için aktif sürveyans yapılmalıdır.

#### **2.8.4. El hijyeni**

El hijyeni SHİE'nin önlenmesinde en etkili ve en ucuz yöntemdir. SHİE'nin %30-40'nın sağlık çalışanlarının elleri ile olduğu göz önünde bulundurulduğunda; uygun şartlarda yapılan el hijyeni ellerdeki mikroorganizma sayısını azaltarak enfeksiyon oranlarında ciddi azalmaya neden olacaktır. Ellerde geçici ve kalıcı flora olmak üzere iki çeşit flora vardır (15,44).

*Kalıcı flora:* Dermisin üstünde ve içinde yer alır. Bu mikroorganizmaların virülansı oldukça düşüktür. El hijyeni ile sayıları azalır ama tamamen yok olmazlar. İnvaziv girişimler hariç SHİE'ye neden olmazlar.

*Geçici flora:* SHİE'lerin önemli nedenlerindedir. Epidermin üzerine yerleşir ve uygun el hijyeni ile kolayca uzaklaştırılır.

Deri vücutta yaklaşık 1.5 m<sup>2</sup> lik alana sahip büyük bir organdır. Deriden her gün canlı mikroorganizma içeren 10<sup>6</sup> hücre dökülerek çevresel kontaminasyona neden olur. Çevreyi kontamine eden bu mikroorganizmalar sağlık çalışanının elleri ile hastaya bulaşarak enfeksiyonlara neden olur.

El ve eldivenlerin patojen mikroorganizmaların taşınmasında köprü oldukları göz önüne alındığında, çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla yapılması gereken en önemli uygulamanın doğru el yıkama/ovalama ve doğru eldiven kullanımını olduğu unutulmamalıdır.

Sağlık çalışanları için düzenli eğitimler verilmesi, motivasyon oluşturacak aktiviteler düzenlenmesi, el hijyeni sağlanması için gereken malzemelere erişimin kolaylaştırılmasını sağlamak amacı ile YBÜ'lerdeki fiziki ortamın düzenlenmesi, periyodik olarak el hijyeni gözlemi yapılması ve rol model olunması el hijyenine uyumu artıracak önlemlerdendir.

#### 2.8.4.1. El yıkama

Doğru teknik kullanılarak yapılan el yıkama SHİE'nin önlenmesinde en kolay yöntemdir. El yıkamayı, basit sosyal tip, hijyenik tip, cerrahi tip olarak üç ana başlıkta incelemek mümkündür (62).

*Sosyal El Yıkama:* Sosyal el yıkama kavramı, antimikrobiyal etkinliği olmayan sabun ile ellerin 20 saniye yıkanmasıdır. Buradaki amaç eldeki gözle görülür kir ve derideki geçici flora elemanlarının tamamen ortamdan uzaklaştırılmasıdır.

*Hijyenik El Yıkama Tekniği:* Hastane ortamında özellikle YBÜ'lerde hasta ve çevresindeki cansız yüzeyler arasında gerçekleşen patojen mikroorganizma transferi ile oluşan SHİE'leri önleyebilmek için hijyenik el yıkama tercih edilmelidir. Hijyenik el yıkama, antibakteriyel etkinliği olan ajanlar (iyodofor, klorheksidin glukonat, triklosan, kloroksilenol) kullanılarak ellerin 30 saniye yıkanmasıdır. Hijyenik el yıkama şu şekilde gerçekleştirilir.

1. El yıkama öncesinde takı ve mücevher gibi aksesuarlar çıkarılır.
2. Akmakta olan su altında eller ıslatılır.
3. Bilekler, avuç içi, ellerin sırt ve parmak araları ile tırnakların kenar ve uçları, sabun ile köpürtülerek en az 30 saniye süreyle ovuşturulur.
4. Eller su altında iyice durulanır.
5. Eller bileklerden başlayarak kâğıt havlu ile kurulanır.
6. Aynı kâğıt havlu ile musluk kapatılır.

*Cerrahi El Yıkama Tekniği:* Cerrahi girişimlerde eldiven giyilmekle beraber, eldivenlerde gözle görülür ya da görülmeyen yırtıklar, delinmeler olabilmektedir. Cerrahi el yıkama tekniği ile geçici floranın tamamen yok edilmesi, kalıcı floranın mümkün olduğunca azaltılması ve bu etkinin operasyon süresince devam etmesi amaçlanmaktadır (62).

1. Musluk sensör yardımı ile açılır.
2. Cilt üzerindeki florayı uzaklaştırmak amacıyla seçilen klorheksidin glukonat ya da povidon iyot gibi bir antiseptik ajandan 15-25 ml alınır ve 3-5 dakika olacak şekilde eller yıkanır.
3. El yıkamaya parmak uçlarından dairesel şekilde başlanır ve dirseğe kadar yıkanır. İlk yıkamada tercihen bir tarafı sünger diğer tarafı fırça şeklinde olan tek kullanımlık cerrahi fırçalar kullanılarak tırnaklara ve eldeki oluklara dikkat edilerek hafifçe fırçalama yapılır. Cilt bütünlüğü bozulabileceği için tırnakların altı dışında cilt fırçalanmamalıdır.
4. Eller dirsek seviyesinde tutularak, su aşağı doğru akacak şekilde her iki kol ayrı ayrı durulanır.
5. Her el için steril havlu kullanarak eller ayrı olarak kurulanır.
6. Eller bel seviyesinde tutularak hiçbir şeye dokunmadan steril eldiven giyilir.

#### 2.8.4.2. El dezenfeksiyonu

Ellerde patojen mikroorganizmaların etkili ve hızlı bir şekilde yok edilmesidir (62). Bu yöntem ile kalıcı flora azaltılmaz. Ellerde görülür kirlenme yok ise avuç içine 3-5 ml el antiseptiği alınarak eller kuruyana dek ovulmalıdır. Eller kirli veya vücut çıktıkları ile kontamine ise antimikrobiyal bir sabun ya da normal sabun ve su ile yıkanmalıdır (63,64)

#### 2.8.4.3. CDC'ye göre el yıkama endikasyonları

Doğru teknikle, doğru zamanda uygulanan el hijyeni ellerdeki mikroorganizma yükünü azaltıp, çapraz kontaminasyonu önleyerek SHİE oranlarını düşürecektir. Doğru el hijyeni endikasyonları aşağıda belirtilmiştir (63,64):

- ✓ Hastayla temastan önce ve sonra,
- ✓ Eldiven giymeden önce ve çıkardıktan sonra,
- ✓ Aseptik teknik kullanılması gereken işlemlerden (periferik vasküler kateter yerleştirilmesi, üriner kateter yerleştirilmesi, santral venöz kateter yerleştirilmesi vb.) önce ve sonra,
- ✓ Cerrahi prosedür gerektirmeyen tüm işlemlerden önce ve sonra,
- ✓ Hastanın bütünlüğü bozulmamış derisiyle temas etmeden önce ve temas ettikten sonra (nabız veya tansiyon alınması, hastanın kaldırılması vb),
- ✓ Vücut sıvıları, sekresyonları ile temas ettikten sonra,
- ✓ Bütünlüğü bozulmuş deri ve yara kapamaları ile temas etmeden önce ve temas ettikten sonra,

- ✓ Hasta bakımı sırasında kontamine vücut bölgesinden temiz bölgeye geçerken,
- ✓ Cansız yüzeylerle temastan sonra (medikal gereçler dahil),
- ✓ Yemek yemeden önce ve yedikten sonra ve
- ✓ İstirahat odasından çıkarken el hijyeni sağlanmalıdır.

#### 2.8.4.4. El hijyeni yoluyla hastane enfeksiyonlarını önlemek için stratejiler

SHEA el hijyeni yolu ile SHİE'leri önlemeye yönelik stratejiler kılavuzunda, el hijyeni temel uygulamalarına ve özel yaklaşımları şu şekilde sıralamıştır (4).

##### ***I. El hijyeni temel uygulamaları:***

1. El hijyeni tekniğine uygun ürünler seçilmelidir.
2. Stratejik yerlere yerleştirerek ve gerektiği sıklıkta rutin olarak doldurulmasını sağlamak yoluyla el hijyen ürün ve ekipmanlarına ulaşımı kolaylaştırmalıdır.
3. Sağlık çalışanlarının ürün seçiminde görüşü alınmalıdır.
4. Ellerde gözle görülebilir kirlenme olduğunda antimikrobiyal ve antimikrobiyal olmayan sabunla el hijyeni sağlanmalıdır.
5. El hijyenini iyileştirmek ve engelleri aşmak için çok yönlü bir strateji uygulanmalıdır.
6. Uygun el hijyeni konusunda sağlık personeli (hasta bakımı yapan herkes) eğitilmeli ve motive edilmelidir.
7. Direk gözlem yoluyla ürün miktarının ölçümü ile veya otomatize monitorizasyonla el hijyeni uyumunu ölçülmelidir.
8. El hijyeni performansı konusunda sağlık çalışanlarına geri bildirim yapılmalıdır.

##### ***II. El hijyeni uygulamalarına özel yaklaşımlar***

1. Norovirüs salgınları sırasında temas önlemlerine ek olarak eldiven kullanılmalı, bilinen veya şüpheli norovirüs enfeksiyonu olan hastaya bakım verildikten sonra öncelikli olarak sabun ve su kullanılmalıdır.
2. Hiperendemik *C. Difficile* enfeksiyonu olan kuruluşlarda *C. Difficile* salgınları süresince temas önlemlerine ek olarak eldiven kullanılmalı, bilinen veya şüpheli *C. Difficile* enfeksiyonu olan hastaya bakım verildikten sonra öncelikli olarak sabun ve su kullanılmalıdır.



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Grubu**

Bu araştırma 15.09.2018-15.10.2018 tarihleri arasında KSÜ SUAHA YBÜ’de çalışan hemşirelerin invaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacı ile gönüllülük esasına dayalı olarak, bilgilendirilmiş onay formunu (EK-1) okuyup imzalayarak/sözlü onay ile araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelerle gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya yoğun bakım ünitelerinde çalışan 125 hemşireden gönüllük esasına göre 105 çalışan hemşire katılmıştır. Araştırma kapsama oranı %84’ tür.

Yetişkin YBÜ’lerde hemşire olarak (ebe, paramedik, acil tıp teknisyeni ve sağlık memurları dâhil) çalışıyor olmak, iletişime açık olmak, test çalışmasına gönüllü katılım (sözlü ve yazılı onay ile) çalışmaya dâhil edilirken; araştırmanın yapıldığı dönemde izinli olan (yıllık izin, doğum izni, rapor vb.), yoğun bakım dışı kliniklerde görev yapan ve test çalışmasına gönüllü katılmayan hemşireler araştırmaya dâhil edilmemiştir.

#### **3.2. Verilerin Toplanması**

Veri toplamadan önce, katılımcılarla araştırmacının kendisini tanıttığı, araştırmanın amacının açıklandığı kısa bir görüşme yapıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların sözlü/yazılı onayları alınarak araştırmaya dâhil edildi.

Verilerin toplanması aşamasında araştırmanın amacı doğrultusunda literatür taraması (Akut bakım hastanelerinde SHİE’lerin önlenmesi stratejilerinin özeti, 2014 güncelleme kılavuzu ve enfeksiyon kontrol komite hemşireliği ders notları) yapılarak araştırmacı tarafından hazırlanmış olan test formu kullanıldı (EK-2). İki bölümden oluşan test formunun birinci bölümünde hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri, ikinci bölümde ise İAİE’den korunmaya yönelik bilgilerini değerlendiren sorular yer almaktadır. Buna göre test formunun ilk bölümünde sosyokültürel ve demografik değişkenlerle ilgili 10, ikinci bölümünde ise ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyeni ile ilgili toplam 40 soru yer almaktadır. Bu soruların tamamı evet, hayır ve fikrim yok şeklinde üç cevap seçeneğinden oluşmaktadır. Soruların puanlandırılmasında doğru yanıt için ‘1’ puan, yanlış yanıt ve fikrim yok için ‘0’ puan verilmiştir. ÜKİ-ÜSE’yi önlemeye yönelik bilgi düzeylerini belirlemek için üriner kateter uygulama ve bakım kriterlerini kapsayan 10 soruluk test uygulanmış ve 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir. SVKİ-KDE önlemeye yönelik bilgi düzeylerini belirlemek için santral venöz kateter uygulama ve bakım kriterleri ile infüzyon uygulama standartlarını kapsayan 14

soruluk test uygulanmış ve 14 puan üzerinden değerlendirilmiştir. VİP'i önlemeye yönelik bilgi düzeylerini belirlemek için mekanik ventilatör uygulama ve bakım kriterleri ile mekanik ventilatör uygulanan hastada kullanılan tıbbi cihazların dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon aşamalarını kapsayan 11 soruluk test uygulanmış ve 11 puan üzerinden değerlendirilmiştir. El hijyenine yönelik bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla el hijyeni uygulama standartlarını içeren 5 soruluk test uygulanmış ve beş puan üzerinden değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılanların alabileceği en yüksek puan '40' olarak belirlenmiştir.

Test formu, araştırma alanı ile ilgili çalışan uzmanların (Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji, Enfeksiyon Kontrol Komitesi vb.) görüşüne sunulmuş ve YBÜ'de çalışmakta olan 10 hemşire ile ön uygulama yapılarak gerekli düzeltmeler yapıp geçerlik güvenilirliği test edilmiştir (Cronbach's Alpha 0,648). Hazırlanan test, etik kurul onayını (EK-3) ve KSÜ SUAHA Başhekimliğinden alınan resmi izin (EK-4) sonrası çalışma grubuna uygulanmıştır. 105 test formundan dört tanesi, tüm seçeneklerin aynı seçilmesi ve okunamaması gibi çeşitli sebeplerden dolayı analiz sürecine dâhil edilmemiş olup, toplam 101 test formundan elde edilen veriler bilgisayarda elektronik ortama aktarılarak Statistical Package Program For Social Sciences-(SPSS) programının 22.0 versiyonunda çözümlenmiştir.

### **3.3. Verilerin Analizi**

Test çalışmasının ilk bölümünde, araştırmanın amaçları doğrultusunda sosyokültürel ve demografik özelliklere ilişkin veriler, frekans dağılımları ve yüzdeleri verilerek analiz edilmiştir. Test formunda ikinci bölümde ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP'i önlemeye ve el hijyeni uygulamalarına yönelik olarak hemşirelerin bilgi düzeylerinin değerlendirildiği ve bu bilgilerinin çeşitli değişkenlere göre istatistiksel farklılık gösterip göstermediği, bu farklılığın anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Bunun için test formunun ikinci bölümünde yer alan değişkenlerden ikili gruplar arasındaki ilişkiyi test etmek için t-testi, üç ve üzeri gruplar arasındaki ilişkiyi test etmek için Tek Yönlü Varyans (One Way ANOVA) analizi kullanılmıştır. Varyans analizi yapılmadan önce homojenlikleri test edilmiştir. Homojen olan gruplar arasında varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinde gruplar arası fark Tukey testi ile incelenmiştir. İki sayısal ölçüm arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığı, varsa bu ilişkinin yönünü ve şiddetinin ne olduğunu belirlemek için Pearson korelasyon analizi

yapılmıştır. İstatiksel anlamlılık  $p<0.05$  olarak kabul edildi. Değerlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-smirnov testi ile incelenmiştir.

Araştırmamızda yer alan bağımsız değişkenler; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslekteki hizmet süresi, YBÜ'de çalışma süresi, hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik eğitim alıp almadığı ve hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kaç kez eğitim aldığı iken bağımlı değişkenler; ÜKİ-ÜSE'leri, SVKİ-KDE'leri, VİP'i önlemeye ve el hijyeni uygulamalarına yönelik bilgi düzeyleridir.



## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın bulguları yer almaktadır. Araştırmaya katılanların sosyokültürel ve demografik özellikleri ve İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanlar ile cinsiyet, medeni durum, meslek, çalışılan yoğun bakım ünitesi, eğitim alma durumu, eğitime katılma sayısı arasındaki ilişki t testi ve One Way ANOVA testi ile incelenmiştir. Yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakım ünitesindeki çalışma süresi arasındaki ilişki ise Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler, araştırmanın amacı doğrultusunda yanıtı aranan sorulara bağlı kalınarak tablolar halinde verilmiştir.

### 4.1. Araştırmaya Katılanların Sosyokültürel ve Demografik Özellikleri

Katılımcıların sosyokültürel ve demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5.** Katılımcıların sosyokültürel ve demografik özellikleri

Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	69	68.3
Erkek	32	31.7
Toplam	101	100.0
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	57	56.4
Bekâr	44	43.6
Toplam	101	100.0
<b>Meslek</b>		
Hemşire	96	95.0
Ebe	3	3.0
ATT	1	1.0
Sağlık Memuru	1	1.0
Toplam	101	100.0
<b>Eğitim Durumu</b>		
Lisans	55	54.5
Lise	29	28.7
Yüksek Lisans	9	8.9
Ön Lisans	8	7.9
Toplam	101	100.0

<b>Çalışılan Yoğun Bakım Ünitesi</b>		
DYBÜ	22	21.8
AYBÜ	21	20.8
Koroner YBÜ	18	17.8
NYBÜ	11	10.9
CYBÜ	9	8.9
BCYBÜ	7	6.9
GHYBÜ	7	6.9
KVC YBÜ	6	5.9
Toplam	101	100.0
<b>Yoğun Bakımlarda Enfeksiyon Kontrol Önlemlerine Yönelik Eğitim Alma Durumu</b>		
Hizmet İçi Eğitim	61	60.4
Yoğun Bakım Kursu+Hizmet İçi Eğitim	28	27.7
Eğitim Almadım	12	11.8
Toplam	101	100.0
<b>Eğitime Katılma Sayısı</b>		
Eğitime Bir Kez Katılan	10	9.9
Eğitime İki Kez Katılan	18	17.8
Eğitime Üç Veya Daha Fazla Katılan	61	60.3
Hiç Eğitim Almayan	12	11.8
Toplam	101	100.0

Tablo 5. Devamı Katılımcıların sosyokültürel ve demografik özellikleri

### **Tablo 5'e göre;**

Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre dağılımları incelendiğinde 69'nun (%68.3) kadın, 32'sinin (%31.7) erkek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılanların medeni durumlarına göre dağılımları incelendiğinde 57'sinin (%56.4) evli, 44'ünün (%43.6) bekâr olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılanların mesleklere göre dağılımları incelendiğinde 96'sının (%95.0) hemşire, 3'ünün (%3.0) ebe ve geriye kalan 2'sinin (%2.0) Sağlık Memuru ve Acil Tıp Teknisyeni (ATT) olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılanların eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde 101 55'nin (%54.5) lisans, 29'unun (%28.7) lise, 9'unun (%8.9) yüksek lisans ve 8'inin (%7.9) ön lisans derecesine sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılanların çalıştıkları YBÜ'ye göre dağılımları incelendiğinde 22'sinin (%21.8) Dahiliye yoğun bakım ünitesinde (DYBÜ), 21'inin (%20.8) Anestezi yoğun bakım ünitesinde (AYBÜ), 18'nin (%17.8) Koroner yoğun bakım ünitesinde (Koroner YBÜ),

11'inin (%10.9) Nöroloji yoğun bakım ünitesinde (NYBÜ), 9'unun (%8.9) Cerrahi yoğun bakım ünitesinde (CYBÜ) 7'sinin (%6.9) Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesinde (GHYBÜ), 7'sinin (%6.9) Beyin cerrahi yoğun bakım ünitesinde (BCYBÜ) ve 6'sının (%5.9) Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde (KVC YBÜ) çalışmakta olduğu görülmektedir. Dahiliye, Anestezi ve Koroner YBÜ'leri aynı zamanda personel sayılarının da fazla olduğu birimlerdir.

Araştırmaya katılanların enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili eğitim alma durumlarına göre dağılımları incelendiğinde hemşirelerin 61'i ise (%60.4) hizmet içi eğitim (HİE), 28'i (%27.7) yoğun bakım kursu+ hizmet içi eğitim (HİE), almıştır. Geriye kalan 12 kişi ise (%11.8) eğitim almamıştır. Eğitim alanların ise 10'u (%9.9) bir kez, 18'i (%17.8) iki kez, 61'i ise (%60.3) üç ve daha fazla eğitim almıştır.

Araştırmaya katılanların yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma süresi ortalamaları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Araştırmaya katılanların yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma sürelerinin ortalaması

Özellikler	Ortalama	SS
Yaş	27.1	4.2
Meslekteki Hizmet Süresi	5.6	3.2
Yoğun Bakımdaki Çalışma Süresi	2.8	1.9

SS: Standart Sapma

Tablo 6'da görüldüğü üzere araştırmaya katılanların yaş ortalaması 27.1; meslekteki hizmet sürelerinin ortalaması 5.6; YBÜ'deki çalışma sürelerinin ortalaması ise 2.8 yıl olarak bulunmuştur.

#### **4.2. Araştırmaya Katılanların İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Çeşitli Değişkenlere Göre Dağılımı**

Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların cinsiyet değişkenine göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorular	Kadın		Erkek		t	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	8.06	1.41	7.63	1.24	1.488	0.140
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	10.55	1.65	10.63	1.26	0.226	0.822
Ventilatör İlişkili Pnömoni	8.52	1.36	8.00	1.44	1.765	0.081
El Hijyeni	4.46	0.83	4.41	1.01	0.301	0.764
Toplam	31.59	3.86	30.66	3.43	1.176	0.242

SS: Standart Sapma p: Anlamlılık Oranı t: Bağımsız İki Grup t Testi

Tablo 7’de görüldüğü üzere ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, kadın çalışanlarda 8.06, erkek çalışanlarda 7.63; SVKİ-KDE test puanlarının aritmetik ortalaması, kadın çalışanlarda 10.55, erkek çalışanlarda 10.63 puan; VİP test puanlarının aritmetik ortalaması, kadın çalışanlarda 8.52, erkek çalışanlarda 8.00 puan; el hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması, kadın çalışanlarda 4.46, erkek çalışanlarda 4.41; toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise kadın çalışanlarda 31.56 erkek çalışanlarda 30.66 puan olarak tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre katılımcıların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların puanlarında ve toplam test puanında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri kadın ve erkek cinsiyetinde benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE’leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, medeni durum değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin t testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların medeni durum değişkenine göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorular	Medeni Durum					
	Evli		Bekâr		t	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	8.12	1.32	7.66	1.40	1.704	0.091
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	10.86	1.41	10.20	1.62	2.170	<b>0.032*</b>
Ventilatör İlişkili Pnömoni	8.37	1.38	8.34	1.43	0.098	0.922
El Hijyeni	4.46	0.89	4.43	0.90	0.136	0.892
Toplam	31.81	3.65	30.64	3.79	1.573	0.119

SS: Standart Sapma

p: Anlamlılık Oranı

t: Bağımsız İki Grup t Testi

Tablo 8’de görüldüğü üzere, ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, evli çalışanlarda 8.12, bekâr çalışanlarda 7.66 puan; SVKİ-KDE test puanlarının aritmetik ortalaması, evli çalışanlarda 10.86, bekâr çalışanlarda 10.20 puan; VİP test puanlarının aritmetik ortalaması, evliler çalışanlarda 8.37, bekâr çalışanlarda 8.34 puan; el hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması; evli çalışanlarda 4.46, bekâr çalışanlarda 4.43 puan; toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise evli çalışanlarda 31.81, bekar çalışanlarda 30.64 puan olarak tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılanların ÜKİ-ÜSE, VİP ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların puanlarında ve toplam test puanında medeni durum değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri, evli ya da bekâr olma durumlarına göre benzerlik göstermektedir. Ancak araştırmaya katılanların SVKİ-KDE sorularına yaklaşımları medeni durum değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0.05$ ). Evli personel (10.86), bekâr personele (10.20) göre bu sorulardan daha fazla puan alarak farklılaşmıştır.

Araştırmaya katılanların İAİE’leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, meslek değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.



**Tablo 9.** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların meslek değişkenine göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorular	Meslek					
	Hemşire		Diğer (Ebe, ATT, Sağlık Memuru)		t	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	7.94	1.38	8.00	1.73	0.077	0.939
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	10.60	1.51	10.67	2.31	0.070	0.945
Ventilatör İlişkili Pnömoni	8.44	1.34	7.33	0.58	3.063	0.062
El Hijyeni	4.45	0.89	4.33	1.15	0.217	0.828
Toplam	31.43	3.70	30.33	3.21	0.578	0.618

SS: Standart Sapma

p: Anlamlılık Oranı

t: Bağımsız İki Grup t Testi

Tablo 9’da görüldüğü üzere, ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, hemşirelerde 7.94, diğer sağlık çalışanlarında (ebe, ATT, sağlık memuru) ise 8.00 puan; SVKİ-KDE test puanlarının aritmetik ortalaması hemşirelerde 10.60, diğer sağlık çalışanlarında (ebe, ATT, sağlık memuru) 10.67 puan; VIP test puanlarının aritmetik ortalaması, hemşirelerde 8.44, diğer sağlık çalışanlarında (ebe, ATT, sağlık memuru) ise 7.33 puan; el hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması, hemşirelerde 4.45, diğer sağlık çalışanlarında (ebe, ATT, sağlık memuru) 4.33 puan; toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise hemşirelerde 31.43 diğer sağlık çalışanlarında (ebe, ATT, sağlık memuru) 30.33 puan olarak tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre araştırmaya katılanların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VIP ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların puanlarında ve toplam test puanında meslek değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri meslek gruplarına göre benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE’leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, çalışılan YBÜ’ye göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin One Way ANOVA testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların çalışılan yoğun bakım ünitelerine göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlar	Yoğun Bakım Üniteleri	Ortalama	SS	F	p
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	KVC YBÜ	8.33	1.75	1.138	0.347
	DYBÜ	7.45	1.53		
	NYBÜ	7.91	1.22		
	GHYBÜ	8.71	1.38		
	AYBÜ	7.90	1.41		
	Koroner YBÜ	8.33	0.59		
	BCYBÜ	7.71	1.50		
	CYBÜ	7.56	1.67		
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	KVC YBÜ	9.83	1.17	1.429	0.203
	DYBÜ	10.68	1.46		
	NYBÜ	10.73	1.79		
	GHYBÜ	11.71	0.95		
	AYBÜ	10.57	1.63		
	Koroner YBÜ	9.94	1.51		
	BCYBÜ	10.43	1.51		
	CYBÜ	11.11	1.45		
Ventilatör İlişkili Pnömoni	KVC YBÜ	7.83	0.75	1.455	0.193
	DYBÜ	7.82	1.76		
	NYBÜ	8.55	1.04		
	GHYBÜ	9.29	1.25		
	AYBÜ	8.57	1.63		
	Koroner YBÜ	8.72	0.83		
	BCYBÜ	8,00	0.82		
	CYBÜ	8.11	1.54		
El Hijyeni	KVC YBÜ	4.33	1.21	1.786	0.099
	DYBÜ	4.09	1.11		
	NYBÜ	4.45	0.93		
	GHYBÜ	4.57	0.53		
	AYBÜ	4.67	0.58		
	Koroner YBÜ	4.89	0.32		
	BCYBÜ	4,00	1.15		
	CYBÜ	4.22	1.09		
Toplam	KVC YBÜ	30.33	3.88	1.295	0.261
	DYBÜ	30.05	4.57		
	NYBÜ	31.64	3.23		
	GHYBÜ	34.29	2.81		
	AYBÜ	31.71	3.65		
	Koroner YBÜ	31.89	2.11		
	BCYBÜ	30.14	3.76		
	CYBÜ	31,00	4.72		

SS: Standart Sapma

F:One Way ANOVA

p: Anlamlılık Oranı

Tablo 10 incelendiğinde, ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, KVC YBÜ'de 8.33, DYBÜ'de 7.45, NYBÜ'de 7.91, GHYBÜ'de 8.71, AYBÜ'de 7.90, Koroner YBÜ'de 8.33, BCYBÜ'de 7.71 ve CYBÜ'de 7.56 puan olarak;

SVKİ-KDE test puanlarının aritmetik ortalaması, KVC YBÜ'de 9.83, DYBÜ'de 10.68, NYBÜ'de 10.73, GHYBÜ'de 11.71, AYBÜ'de 10.57, Koroner YBÜ'de 9.94, BCYBÜ'de 10.43'de ve CYBÜ'de 11.11 puan olarak;

VİP puanlarının aritmetik ortalaması, KVC YBÜ'de 7.83, DYBÜ'de 7.82, NYBÜ'de 8.55, GHYBÜ'de 9.29, AYBÜ'de 8.57, Koroner YBÜ'de 8.72, BCYBÜ'de 8,00 ve CYBÜ'de 8.11 puan olarak;

El hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması, KVC YBÜ'de 4.33, DYBÜ'de 4.09, NYBÜ'de 4.45, GHYBÜ'de 4.57, AYBÜ'de 4.67, Koroner YBÜ'de 4.89, BCYBÜ'de 4,00 ve CYBÜ 4.22 puan olarak;

Toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise KVC YBÜ'de 30.33, DYBÜ'de 30.05, NYBÜ'de 31.64, GHYBÜ'de 34.29, AYBÜ'de 31.71, Koroner YBÜ'de 31.89, BCYBÜ'de 30.14 ve CYBÜ'de 31.00 puan olarak tespit edilmiştir.

Bu bulgulara göre katılımcıların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanlar ve toplam test puanında çalışılan YBÜ'ye göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri YBÜ'ler arasında benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, eğitim alma durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin One Way ANOVA testi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların eğitim alma durumlarına göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorular	Yoğun Bakım Kursu + Hizmet İçi Eğitim		Hizmet İçi Eğitim		Eğitim Almadım		F	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	7.78	1.63	8.00	1.25	7.73	1.49	0.327	0.859
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	10.48	1.45	10.62	1.52	10.55	2.02	0.092	0.985
Ventilatör İlişkili Pnömoni	8.15	1.41	8.49	1.46	8.18	1.08	0.615	0.653
El Hijyeni	4.56	0.85	4.38	0.92	4.45	0.93	0.379	0.823
Toplam	30.96	3.96	31.49	3.67	30.91	4.13	0.138	0.968

SS: Standart Sapma F: One Way ANOVA p: Anlamlılık Oranı

Tablo 11 incelendiğinde, ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, yoğun bakım kursu+ (HİE) alanlarda 7.78; HİE programlarına katılanlarda 8.00, eğitim programlarına katılmayanlarda 7.73 puan olarak;

Santral venöz katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemeye yönelik test puanlarının aritmetik ortalaması, yoğun bakım kursu+HİE alanlarda 10.48, HİE programlarına katılanlarda 10.62, eğitim programlarına katılmayanlarda 10.55 puan olarak;

Ventilatör ilişkili pnömoni önlemeye yönelik test puanlarının aritmetik ortalaması, yoğun bakım kursu+HİE alanlarda 8.15, HİE programlarına katılanlarda 8.49, eğitim programlarına katılmayanlarda 8.18 puan olarak;

El hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması, yoğun bakım kursu+HİE alanlarda 4.56, HİE programlarına katılanlarda 4.38, eğitim programlarına katılmayanlarda 4.45 puan olarak;

Toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise yoğun bakım kursu+HİE alanlarda 30.96, HİE programlarına katılanlarda 31.49, eğitim programlarına katılmayanlarda 30.91 puan olarak tespit edilmiştir.

Bu bulgulara göre katılımcıların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların puanlarında ve toplam test puanında eğitim alma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri eğitim alma durumlarına göre benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanların, eğitime katılma sayılarına göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin One Way ANOVA testi sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların eğitime katılma sayılarına göre dağılımı

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları	Katılmadı		Bir kez		İki kez		Üç veya daha fazla		F	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	7.73	1.64	7.60	1.35	7.39	1.61	8.12	1.24	1.593	0.196
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	10.55	2.13	10.20	1.75	10.39	1.65	10.71	1.40	0.489	0.691
Ventilatör İlişkili Pnömoni	8.18	1.07	8.70	1.16	8,00	1.64	8.38	1.40	0.622	0.602
El Hijyeni	4.45	1.07	3.90	1.10	4.33	1.08	4.55	0.75	1.721	0.168
Toplam	30.91	4.71	30.40	3.89	30.11	4.70	31.77	3.26	1.149	0.333

SS: Standart Sapma

F: One Way Anova

p: Anlamlılık Oranı

Tablo 12 incelendiğinde, ÜKİ-ÜSE test puanlarının aritmetik ortalaması, eğitim programlardan herhangi birisine katılmayanlarda 7.73; bir kez eğitim alanlarda 7.60, iki kez eğitim alanlarda 7.39, üç kez ve üzeri eğitim alanlarda 8.12 puan olarak;

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonularını önlemeye yönelik test puanlarının aritmetik ortalaması, eğitim programlardan herhangi birisine katılmayanlarda

10.55; bir kez eğitim alanların 10.20, iki kez eğitim alanların 10.39, üç kez ve üzeri kez eğitim alanların 10.71 puan olarak;

Ventilatör ilişkili pnömoni önlemeye yönelik test puanlarının aritmetik ortalaması, eğitim programlardan herhangi birisine katılmayanlarda 8.18, bir kez eğitim alanlarda 8.70, iki kez eğitim alanlarda 8.00, üç kez ve üzeri kez eğitim alanlarda ise 8.38 puan olarak;

El hijyeni test puanlarının aritmetik ortalaması, eğitim programlardan herhangi birisine katılmayanlarda 4.45, bir kez eğitim alanlarda 3.90, iki kez eğitim alanlarda 4.33, üç kez ve üzeri kez eğitim alanlarda ise 4.55 puan olarak;

Toplam test puanlarının aritmetik ortalaması ise; eğitim programlardan herhangi birisine katılmayanlarda 30.91, bir kez eğitim alanlarda 30.40, iki kez eğitim alanlarda 30.11, üç kez ve üzeri kez eğitim alanlarda ise 31.77 puan olarak tespit edilmiştir.

Bu bulgulara göre katılımcıların eğitime katılma sayıları ile İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanlarda ve toplam test puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Katılımcıların bu soruları bilme düzeyleri eğitime katılma sayılarına göre farklılık göstermemektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlar ile yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma süresi gibi sürekli değişkenler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon testi ile analiz edilmiş olup, sonuçları Tablo 13'te ve Şekil 1'de verilmiştir.

**Tablo 13.** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma sürelerine göre ilişkisi

İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Sorular	Yaş		Meslekteki Hizmet Süresi		Yoğun Bakımdaki Çalışma Süresi	
	r	p	r	p	r	p
Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	0.158	0.116	0.245	<b>0.013*</b>	0.198	<b>0.047*</b>
Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	0.204	<b>0.041*</b>	0.101	0.316	0.025	0.806
Ventilatör İlişkili Pnömoni	0.095	0.347	0.149	0.138	0.149	0.136
El Hijyeni	0.096	0.339	0.056	0.581	0.221	<b>0.026*</b>
Toplam	0.2	<b>0.045*</b>	0.2	<b>0.045*</b>	0.191	0.055

r: Pearson Korelasyon Testi

p: Anlamlılık Oranı

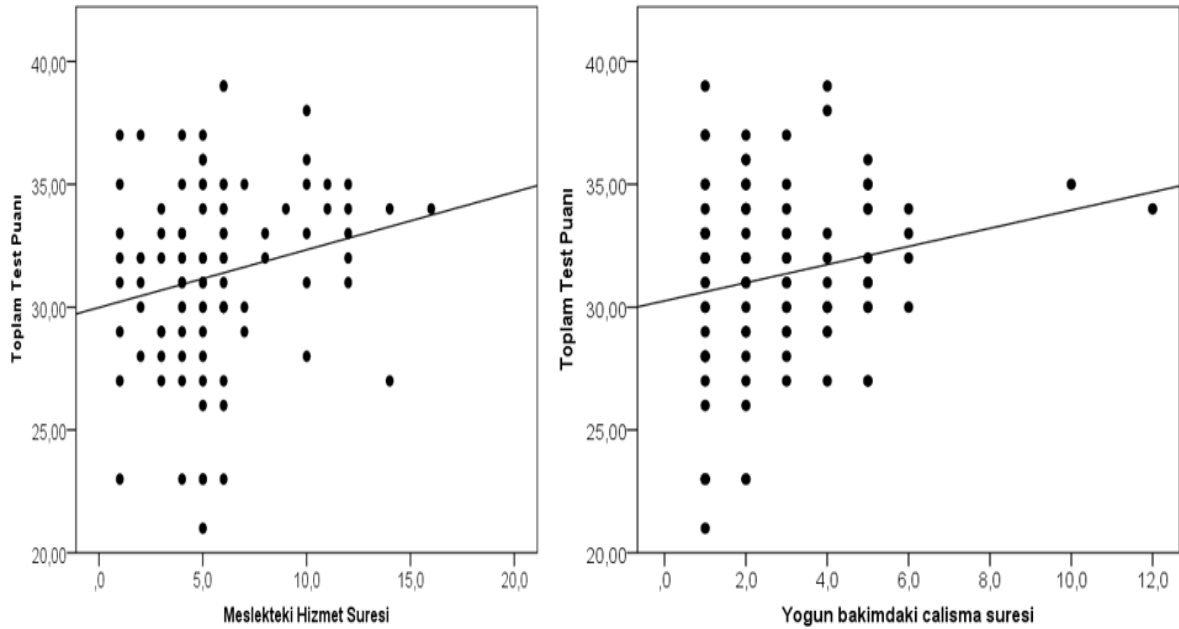
Tablo 13 incelendiğinde, katılımcıların ÜKİ-ÜSE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımda çalışma süresi arasında zayıf (düşük) pozitif yönlü bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). Yani meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakım ünitesinde çalışma süresi arttıkça ÜKİ-ÜSE'leri önlemeye yönelik sorulara doğru yanıt verme arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Katılımcıların ÜKİ-ÜSE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile yaş arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

Katılımcıların SVKİ-KDE'leri önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile yaş arasında zayıf (düşük) pozitif yönlü bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). Yani yaş arttıkça SVKİ-KDE önlemeye yönelik sorulara doğru yanıt verme arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Katılımcıların SVKİ-KDE ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile meslekteki hizmet süresi ile yoğun bakımda çalışma süresi arasındaki ilişki ise, istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

Katılımcıların VİP’i önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile yaş, meslek süresi ve yoğun bakım ünitesindeki çalışma süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Katılımcıların el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan, YBÜ’deki çalışma süresi arasında zayıf (düşük) pozitif yönlü bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ). Yani yoğun bakım ünitesindeki çalışma süresindeki artış ile el hijyenine yönelik sorulara doğru yanıt verme arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Katılımcıların el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile yaş ve meslekteki hizmet süresi arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ).

Katılımcıların İAİE’leri önlemeye yönelik sorulardan aldıkları toplam puan ile yaş ve meslekteki hizmet süresi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Yani yaş ve meslekteki hizmet süresindeki artış ile İAİE’leri önlemeye yönelik sorulara doğru yanıt verme arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Katılımcıların İAİE’leri önlemeye yönelik olan sorulardan aldıkları toplam puan ile yoğun bakımdaki çalışma süresi arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).



Şekil 1. Meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma süresi ile toplam test puanı arasındaki ilişki

Şekil 1’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan hemşirelerin yukarıdaki bu çalışmalara paralel olarak meslekteki hizmet süresi arttıkça İAİE’leri önlemeye yönelik



soruları bilmesi arasında pozitif bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $P < 0.05$ ).



## 5. TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalar, tanı ve tedavi hizmeti süresince gerek bireysel, gerekse çevresel faktörlerin etkisi ile SHİE oluşumu açısından risk altındadır. Bu enfeksiyonlar, iş gücü kayıpları, tedavi süresindeki artış, ekonomik kayıplar, mortalite ve morbidite gibi nedenlerle hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte, sağlık kuruluşlarının iş yükünü artırmaktadır. SHİE'yi azaltabilmek için enfeksiyon kontrol programları ve sağlık personelinin enfeksiyonları önlemeye yönelik uygulamaları önemli bir yere sahiptir. Hemşirelerin enfeksiyonların önlenmesine yönelik doğru uygulamaları, hastaların sağ kalımından tedavi sürelerinin kısalmasına, ekonomik kayıpların azalmasından iş yükünün hafiflemesine kadar geniş bir yelpazede yararlılık sağlamaktadır. YBÜ'lerdeki SHİE'ler arasında İAİE'ler ilk sırada gelmektedir (6). Bu sebeple, *Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi* amacı ile gerçekleştirilen bu çalışmaya, 101 kişi katılmıştır.

Enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik bilgi düzeyini tespit eden çalışmalarda araştırmaya katılanların sosyokültürel ve demografik özellikleri ile araştırmamıza katılanların sosyo-demografik ve kültürel özellikleri benzerlik göstermektedir. Örneğin araştırmaya katılanların çoğunluğunun hemşirelerden oluştuğu ve aynı şekilde hemşirelerin de çoğunluğunun kadın olduğu çalışmalara paralel (8,24), bizim çalışmamızda da araştırmaya katılanların neredeyse tamamına yakınının (95.0) hemşirelerden oluştuğu ve çoğunluğunun (%68.3) kadın olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi hemşirelik mesleğinin yakın tarihe kadar kadın mesleği olarak görülmesi şeklinde açıklanabilir. Yani 2000'li yıllara kadar hemşirelik mesleğinin kadın mesleği olarak görülmesi, kadın çalışan oranının da fazla olmasında etkili olmuştur. Nitekim araştırmamıza katılanların yaklaşık 2/3'ü kadındı. Ancak 1999 yılında meslek yasalarında yapılan değişikliklerle hemşirelik bölümlerine erkek öğrenciler de kabul edilmiş ve sağlık kuruluşlarında görev yapmaya başlamışlardır.

Araştırmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması; Öztürk ve ark.'nın (2017) yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladığı çalışmada 29, Demirdal ve ark.'nın (2007) sağlık çalışanlarında el yıkama uygulamalarını ve bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladığı çalışmasında 31.2, Mankan ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında 32.96 olarak saptanmıştır (8,24,65). Bu araştırmada ise yaş ortalaması 27.1 (SS:4.2) olarak tespit edilmiştir. Demirdal ve ark.'nın (2007) çalışmasında araştırmaya katılan hemşirelerin

meslekteki hizmet süreleri yaklaşık 61.1±41.3 ay olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmada ise meslekteki hizmet süresi yaklaşık 5.6 (SS: 3.2) yıl olarak tespit edilmiştir (65).

Öztürk ve ark.'nın (2007) yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladığı çalışmada, katılımcıların %89'unun enfeksiyon kontrol önlemleri hakkında eğitim aldığını belirtirken, %11'i konu ile ilgili daha önce eğitim almadığını belirtmiştir (24). Demirdal ve ark.'nın (2007) sağlık çalışanlarında el yıkama uygulamalarını ve bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladığı çalışmasında hemşirelerin %72'sinin, Mankan ve ark.'nın (2015), hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında da katılımcıların %88.1'inin eğitim aldığı tespit edilmiştir (8,65). Çalışmamızda ise bu çalışmalara benzer olarak araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun (%88.12) yoğun bakım kursu veya HİE yoluyla enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik eğitim aldığı, %11.8'nin ise eğitim almadığı tespit edilmiştir. Bu durum YBÜ'deki personel ihtiyacından dolayı eğitim almadan bu ünitelerde göreve başlayan hemşirelerin de olduğunu göstermektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda İAİE'ler arasında ÜKİ-ÜSE'ler önemli bir yere sahiptir. YBÜ'deki hastaların %80'ine üriner kateter uygulanmakta ve buna paralel ÜKİ-ÜSE görülme sıklığı da %60-80 arasında değişmektedir. Hastalara etkili ve uygun bakım verilerek bu oran %20 azaltılabilmektedir (48,66).

Bizim çalışmada araştırmaya katılanların ÜKİ-ÜSE önlemeye yönelik bilgi düzeyleri ile cinsiyet, medeni durum, meslek grupları, eğitim alma durumu, eğitime katılma sayısı, çalışılmakta olan YBÜ ve yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Ancak meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımda çalışma süresi arasında pozitif bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ). Yani katılımcıların meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakım ünitesinde çalışma süresi arttıkça ÜKİ-ÜSE'yi önlemeye yönelik sorulara daha fazla doğru yanıt vermişlerdir.

Mankan ve ark.'nın (2015), hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında ÜKİ-ÜSE önlenmesi ile ilgili soruların ortalamasının 61,00±16,54 (Maks:100, Min:0) puan olduğu gözlemlenmiştir (8). Burucu ve ark.'ı (2014) üçüncü basamak yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin üriner kateter bakımı konusundaki bilgi düzeyini değerlendirebilmek amacı ile yaptığı çalışmada ÜKİ-ÜSE önlenmesi ile ilgili bilgi düzeyini belirlemeye yönelik soruların ortalamasının 62,96±1,48 puan olduğunu gözlemlemiştir (48). Kocatepe Üniversitesinde hemşirelerin katılımı ile yapılan bir başka çalışmada katılımcıların %34.7'sinin doğru cevap vererek ÜKİ-

ÜSE'ler konusunda personelin yeterli bilgi ve uygulamaya sahip olmadıklarını göstermektedir (67).

Bu bilgilere göre araştırmaya katılanların bilgi düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğu, eğitim alanların ve eğitime katılma sayısı fazla olanların bilgi puanlarının daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Araştırma bulgularımız, literatürdeki bu bilgiler ile birlikte değerlendirildiğinde YBÜ'lerde personelin eğitiminin önemini göstermesi açısından önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

Yoğun bakım üniteleri, hastaların yaşam fonksiyonlarını desteklemek amacıyla en üst düzeyde bakım verilen merkezlerdir. Damar içi kateterler; damar yolu sağlamak, parenteral beslenmede, ilaç tedavisinde (kolloid, kan ve kan ürünleri, kemoterapi veya antibiyotik) hızlı ve güvenli bir şekilde infüzyonunu sağlamak, santral venöz basıncını ölçmek ve hemodiyaliz gibi birçok girişim için sık kullanılan invaziv araçlardır. Damar içi kateterlerin standartlara uygun kullanımı ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulması, hastayı yaşamsal açıdan desteklerken, standart dışı kullanımı ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulmaması yaşam kalitesini düşürüp, mortaliteyi ve morbiditeyi artıracaktır (68).

Çalışmamızda araştırmaya katılanların SVKİ-KDE önlemeye yönelik bilgi düzeyleri ile cinsiyet, meslek grupları, eğitim alma durumu, eğitime katılma sayısı ve çalışılmakta olan YBÜ'ler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Aynı şekilde meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımda çalışma süresi ile bilgi düzeyleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Ancak katılımcıların, SVKİ-KDE önlemeye yönelik bilgi puanları, medeni durum değişkenine göre farklılaşmış ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Evli personelin 10.86, bekârların ise 10.20 puan aldıkları tespit edilmiştir. Yine aynı şekilde araştırmaya katılanların SVKİ-KDE bilgi puanı ile yaş arasında da pozitif yönlü bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Yani katılımcıların yaşı arttıkça SVKİ-KDE'yi önlemeye yönelik bilgi düzeyleri de artış göstermektedir. Bu durum, personelin tecrübesindeki artışın bilgi düzeyinde de artışa neden olduğu şeklinde açıklanabilir.

Mankan ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında, SVKİ-KDE'lerin önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama  $63,47\pm 14,83$  (Maks:90, Min:20) puan aldıkları ve bilgi puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu belirtilmektedir. Bunun yanı sıra SVKİ-KDE hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu çalışmalara da rastlanmaktadır (68).

Ventilatör ilişkili pnömoni oluşumunda etkili birçok risk faktörü bulunmakla birlikte, en önemlisi 48 saatin üzerinde uygulanan mekanik ventilasyondur. Mekanik ventilasyon

uygulanan hastada patojen mikroorganizmalar ventilatör aracılığı ile akciğer parankim dokusuna ulaşır. VİP gibi SHİE'lerin önlenmesinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin hemşireler tarafından bilinerek, uygulamaya yönelik hataların azaltılması enfeksiyon oranlarının da azalmasında etkili olacaktır (69).

Bizim çalışmamızda katılımcıların VİP bilgi düzeyleri ile cinsiyet, medeni durum, meslek grupları, eğitim alma durumu, eğitime katılma sayısı ve çalışılmakta olan YBÜ'ler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Aynı şekilde yaş, meslekteki hizmet süresi ve YBÜ'de çalışma süreleri arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Bu bulgulara göre araştırmaya katılanların tüm sosyo-demografik ve kültürel değişkenlere göre bilgi düzeylerinin %50'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Mankan ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlenmek amacıyla yaptığı çalışmasında, bizim çalışmaya benzer biçimde hemşirelerin, VİP'in önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama  $49,61\pm 16,37$  (Maks:88,88, Min:0) puan aldıklarını ve bilgi puanlarının ortalamanın üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir (8). Ancak literatürde VİP'i önlemeye yönelik katılımcıların bilgi düzeylerinin düşük olduğu çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin Akın Korhan ve ark. (2013) VİP'i önlemeye yönelik bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile yapmış olduğu çalışma ile Akıncı ve ark.'nın (2010) çalışmasında, yoğun bakım hemşirelerinin VİP'i önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (70,71). Bu bilgilerden yola çıkarak yoğun bakım hemşirelerinin eğitiminin göz ardı edilemeyecek kadar önemli olduğu söylenebilir.

El hijyeni uygulamaları ellerdeki gözle görülen kiri, geçici floranın tamamına yakını uzaklaştırırken, kalıcı florayı da sayıca azaltarak bu duruma paralel eller aracılığıyla yayılan mikroorganizma düzeyini ve enfeksiyon oranını azaltır. Normal insanların %6'sı ellerinde patojen mikroorganizma taşıırken, sağlık çalışanlarında bu oran yaklaşık %68'dir (72). Sağlık çalışanlarının yoğun bakım hastalarına patojen mikroorganizmaları elleri ile bulaştırma oranının yüksek olması nedeni ile çalışanların el hijyeni uygulamalarına yönelik bilgi ve uygulama eksiklerinin giderilmesi enfeksiyon oranlarının azaltılmasında en etkili faktör olarak kabul edilmektedir.

Araştırmamızda katılımcıların el hijyenine yönelik bilgi düzeyleri cinsiyet, medeni durum, meslek grupları, eğitim alma durumu, eğitime katılma sayısı ve çalışılmakta olan YBÜ'ler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Aynı şekilde yaş, meslekteki hizmet süresi arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ).

Mankan ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlenmek amacıyla yaptığı çalışmasında, hemşirelerin el hijyeni ile ilgili

sorulardan ortalama  $81,44 \pm 12,86$  (Maks:100, Min:33,33) puan aldıklarını ve bilgi puanlarının ortalamanın üzerinde olduğunu belirtmektedir (8). Çetinoğlu ve ark.'nın (2005) hemşirelerinin hijyenik el yıkama konusunda bilgilerini değerlendirebilmek amacı ile yaptığı çalışmada, hemşirelerin hijyenik el yıkama konusunda bilgi eksiklikleri olduğunu saptamıştır (72). Abukan'ın (2015) hastane personellerinin hastane enfeksiyonları hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmeyi amaçladığı çalışmada katılımcılar, el hijyeninin hastane enfeksiyonunun önlenmesinde en önemli etken olduğunu belirtmişlerdir (54).

Bizim çalışmada katılımcıların el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ortalamanın üzerindedir. Katılımcıların yaş ve meslekteki hizmet süresi ile bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken, YBÜ'deki çalışma süresi arasındaki pozitif ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Yani yoğun bakım ünitesindeki hizmet süresi arttıkça el hijyenine yönelik bilgi düzeyleri artış göstermektedir. Yine katılımcıların el hijyeni konusunda bilgi eksiklikleri olduğu ve eğitim alma sayısı arttıkça el hijyenine yönelik bilgi düzeylerinin artması eğitimlerin tekrarlanmasının önemine dikkat çekmektedir.

Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik sorulardan aldıkları toplam test puanları ile cinsiyet, medeni durum, meslek grupları, çalışılmakta olan yoğun bakım ünitesi, eğitim alma durumları, yaş, meslekteki hizmet süresi ve YBÜ'deki çalışma süreleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya katılanların İAİE'leri önlemeye yönelik toplam test puanları, kadın personelin 31.59, erkek personelin ise 30.66 puan olarak tespit edilmiş olup, cinsiyetler arasındaki bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ). Aylaz ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonu konusuna ilişkin bilgi düzeylerinin belirlemek amaçlı yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza benzer bulgulara ulaşılmıştır (73).

Sosyal açıdan önem teşkil eden değişkenlerden biri medeni durum değişkenidir. YBÜ'de görev yapan hemşirelerin evli ya da bekâr olma durumlarına göre bilgi düzeylerinin test edildiği Aylaz ve ark.'nın (2015) yaptığı çalışmada evli çalışanlar ile bekâr çalışanlar arasında bilgi düzeyleri bakımından istatistiksel açıdan önemli bir fark görülmemektedir (73). Bizim yaptığımız çalışmada katılımcıların İAİE'leri önlemeye yönelik toplam test puanları, evli çalışanların 31.81 puan, bekâr çalışanların ise 30.64 puan aldığı tespit edilmiş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ). Bu bilgiden hareketle sosyal olarak önemlilik teşkil eden evli veya bekâr olma durumunun, hemşirelerin bilgi düzeyinin belirleyicisi olması bakımından bir öneme sahip olmadığı söylenebilir.

Yoğun bakım ünitelerinde hemşire ve hekimlerin yanı sıra ebe, sağlık memuru ve acil tıp teknisyeni gibi meslek gruplarından çalışan personele de rastlanmaktadır. Nitekim

araştırmamıza hemşirelerin yanı sıra YBÜ’de hemşire olarak çalışan üç ebe, bir sağlık memuru ve bir acil tıp teknisyeni de katılmıştır. Araştırmaya katılanların meslekleri arasında İAİE’leri önlemeye yönelik toplam test puanlarının hemşireler için 31.43, diğer sağlık çalışanlarının (ebe, ATT, sağlık memuru) ise 30.33 olduğu tespit edilmiştir. Hemşirelerin bilgi düzeyi yüksek olsa da bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $P>0.05$ ). Yani YBÜ’de çalışan hekim dışı sağlık personelinin bilgi düzeyleri birbirine benzerdir. Demir ve ark.’nın (2013) sağlık çalışanlarının el hijyeni hakkındaki bilgi düzeyi ve el hijyenine uyumunu belirlemek amacı ile yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza benzer olarak enfeksiyonların önlenmesine yönelik meslek gruplarının bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (74).

Yoğun bakım üniteleri, teknolojiye gelişmelere, sağlık kuruluşlarının fiziksel kapasitesinin artmasına ve personel sayısındaki artışa paralel olarak gelişmekte ve çeşitlenmektedir. Bu gelişme ve çeşitlilik araştırmanın yapıldığı hastanede de olup, çalışmanın yapıldığı dönemde sekiz yoğun bakım ünitesi bulunmaktaydı. YBÜ’lerin kapasitesi değişmekle birlikte DYBÜ, AYBÜ ve Koroner YBÜ’deki yatak sayısı ve bu ünitelerde çalışan hemşire sayısı diğer ünitelere göre daha fazladır. Nitekim araştırmamıza katılan hemşirelerin yarıdan fazlası (%60.4) bu ünitelerde çalışmaktaydı.

Araştırmaya katılan hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitesine göre İAİE’leri önlemeye yönelik toplam test puanlarının aritmetik ortalaması KVC YBÜ’de 30.33, DYBÜ’de 30.05, NYBÜ’de 31.64, GHYBÜ’de 34.29, AYBÜ’de 31.71, Koroner YBÜ’de 31.89, BCYBÜ’de 30.14’de ve CYBÜ’de 31.00 puan olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılanların çalıştıkları YBÜ’ye göre bilgi düzeyleri arasındaki bu farklılıklar, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $P>0.05$ ). Nitekim yapılan çalışmalar bizim bulgularımızı desteklemekte, hemşirelerin görev yaptıkları yoğun bakım ünitesi ile bilgi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (67,73,74).

Diker ve ark.’nın (2003) hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri eğitimi alma durumları ile bilgi puanları arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Aylaz ve ark.’nın (2018) hemşirelerin hastane enfeksiyonu konusuna ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak herhangi bir eğitim programına katılanlar ile katılmayan çalışanlar arasında bilgi puanı açısından anlamlı fark bulunmamıştır (67,73). Mankan ve ark.’nın (2015) hastanelerde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına ilişkin bilgi düzeylerini belirleyebilmek için yaptıkları çalışmalarda bizim çalışmamıza paralel olarak

herhangi bir eğitim programına katılanlar ile katılmayan çalışanlar arasında bilgi puanı açısından anlamlı fark bulunmamıştır (8).

Bu çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da katılımcıların İAİE'leri önlemeye yönelik toplam test puanları, eğitim alanlar ile almayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir. Çalışmamızda eğitim programlarına katılmayanlar 30.91 puan, yoğun bakım kursu+HİE programına katılanlar 30.96 puan, HİE programına katılanlar ise 31.49 puan almışlardır. Bu durum verilen eğitimleri etkileyen faktörlerin (zamanlama, katılımcıların hazır bulunurluğu gibi) gözden geçirilmesi ve eğitimlerin etkinliğinin ölçülmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Hemşirelerin yıpranma durumları göz önünde bulundurularak farklı birimlerde görevlendirilmeleri sonucu veya göreve yeni başlayanların YBÜ'de çalışmaya başlaması, YBÜ'de çalışan hemşirelerin yaş ortalamalarını düşürmektedir. Bu durum araştırmaya katılanlara da yansımıştır. Araştırmamıza katılanların en küçüğü 21 yaşında en büyüğü 39 yaşında olup, ortalama 27.1 (SS:4.2) yaşındadır. Meslekteki hizmet süresi ve YBÜ'deki çalışma sürelerinin ortalaması da sırasıyla 5.6 yıl (SS:3.2) ve 2.8 (SS:1.9) yıldır. Araştırmaya katılan hemşirelerin İAİE'leri önlemeye yönelik sorulardan aldıkları toplam puan ile yaşları arasında pozitif bir ilişki vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak da anlamlıdır ( $P<0.05$ ). Yani araştırmaya katılanların yaşı arttıkça İAİE'leri önlemeye yönelik bilgi düzeyleri de artmaktadır. Nitekim Aylaz ve ark.'nın (2015) hemşirelerin hastane enfeksiyonu konusuna ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada 26-30 yaşındaki çalışanların bilgi puanları yüksek iken 25 yaş ve altındakilerin bilgi puanları düşük bulunmuştur (73).

Yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin meslekteki hizmet süresi ile enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin pozitif yönde olduğuna dair birçok çalışmaya rastlanmaktadır. İran'da yoğun bakım hemşirelerinin katıldığı bir çalışmada el hijyeni ve enfeksiyon kontrolü konusunda hemşirelerin meslekte hizmet süresi ile bilgi düzeyleri arasında anlamlı artış olduğu görülmüştür (75). Abukan'ın (2015) hastanesinde çalışanlarının hastane enfeksiyonları konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada görevde bulunma süresi üç yıl ve üzerinde olanlar 66 puan alırken üç yılın altında olanların 34 puan aldığı ve meslekteki çalışma süresi ile bilgi puanı arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (36). Hemşirelerin meslekteki hizmet süreleri ile doğru cevap sayılarını karşılaştıran bir başka çalışmada, çalışma süresinin arttıkça doğru cevap sayılarındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (41). Araştırmamızda da bu çalışmalara benzer olarak hemşirelerin çalışma süreleri ile bilgi düzeyleri arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür (Şekil 1).



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulguların sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmektedir.

### 6.1. Sonuçlar

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin İAİE'lerin önlenmesine yönelik bilgi düzeyinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Araştırmaya katılanların 69'u (%68.3) kadın, 32'si (%31.7) erkek olup yarıdan fazlası (%56.4) evlidir.
- Araştırmaya katılanların neredeyse tamamı (%95.0) hemşirelerden oluşmaktadır.
- Araştırmaya katılanların yaklaşık 2/3'ü (%63.4) lisans ve üzeri eğitim seviyesindedir.
- Araştırmaya katılanların çoğunluğunu (%71.3) DYBÜ, AYBÜ, Koroner YBÜ ve NYBÜ ünitelerinde çalışanlar oluşturmaktadır. Bu sayı, servislerin yatak sayısı ile paralellik göstermektedir.
- Araştırmaya katılanların çoğunluğu (%88.2) enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik olarak eğitim almışlardır.
- Araştırmaya katılanların yaş ortalaması 27.1 yıl olup, meslekteki hizmet sürelerinin ortalaması 5.6, yoğun bakım ünitelerindeki çalışma sürelerinin ortalaması ise 2.8 yıl olarak tespit edilmiştir.
- Araştırmaya katılanların yarıdan fazlası (%60.4) HİE programına katılmıştır.
- Enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik olarak eğitim alanların 2/3'ü üç ve daha fazla sayıda eğitim almışlardır.
- Araştırmaya katılanlar evrensel enfeksiyon kontrol önlemlerini bilmektedir.
- Araştırmaya katılanların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyenine yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puanlarda ve toplam test puanında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.
- Araştırmaya katılanların ÜKİ-ÜSE, VİP ve el hijyenine yönelik sorulara verdikleri yanıtların puanlarında ve toplam test puanında medeni durum değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.
- Araştırmaya katılanların SVKİ-KDE'lere yönelik sorulara verdikleri yanıtların puanları, medeni durum değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Evli

personel (□:10.86), bekâr personele (□:10.20) göre bu sorularadan daha yüksek puan olarak farklılaşmıştır.

- Katılımcıların ÜKİ-ÜSE, SVKİ-KDE, VİP ve el hijyenine yönelik soruları bilme düzeyleri meslek gruplarına, çalışılan yoğun bakım ünitelerine ve eğitim alma durumlarına göre benzerlik göstermektedir.
- Araştırmaya katılanların meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımda çalışma süresi arttıkça ÜKİ-ÜSE'leri önlemeye yönelik bilgi düzeyleri de artmaktadır.
- Araştırmaya katılanların yaşları büyüdükçe SVKİ-KDE'leri önlemeye yönelik soruları bilmeleri arasında pozitif bir ilişki söz konusudur.
- Katılımcıların VİP ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan ile yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakım ünitesindeki çalışma süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Yoğun bakım ünitesindeki çalışma süresi arttıkça el hijyenine yönelik soruları bilme düzeyleri de artmaktadır.
- Katılımcıların yaşı ve meslekteki hizmet süresi arttıkça İAİE'leri önlemeye yönelik sorulara doğru yanıt verme arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

## 6.2. Öneriler

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelere bilimsel gelişmeler, klinik uygulama eksikleri de göz önüne alınarak enfeksiyon kontrol yöntemlerine yönelik düzenli aralıklarla eğitim planlanmalı ve uygulanmalıdır.
- Eğitimleri etkileyen faktörler (zamanlama, katılımcıların hazır bulunurluğu gibi) gözden geçirilmelidir.
- Eğitimin ve katılımcıların nitelikleri göz önünde bulundurularak eğitimin etkinliği ölçülmelidir.
- Sağlık hizmeti ilişkili ve paralel gelişen İAİE'lerin kontrol altına alınabilmesi için EKK ve hastane yöneticileri dünyaca kabul görmüş kılavuzlar ışığında kararlar almalıdır. Kliniklerdeki uygulama süreçleri ile sonuçları alınan kararlar doğrultusunda komite ve hastane yöneticileri tarafından denetlenerek uygulama hatalarının önüne geçilmelidir.

- Yeni mezun hemşirelerin doğrudan yoğun bakım unitelerinde göreve başladıkları göz önünde bulundurularak lisans eğitimlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik ders saatleri artırılmalıdır.



## KAYNAKLAR

1. Erdoğan B, Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar; tanımlar ve mevzuat. Hastane enfeksiyonları, Mart-Nisan 2016;20 (1): 1-5
2. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon Sürveyans Standartları Rehberi, 2017, <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/15719,ulusal-saglik-hizmeti-iliskili-enf-surveyansi-rehberi> Erişim tarihi 10.09.2018
3. Yıldırım N, Tapan B, Gaye A, Sezen A, Alıcı S, Tapan TK, Hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik yapılan uygulamalar ve bir hastane örneği. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 2015;25 (2):93-100
4. SHEA (The Society for Healthcare Epidemiology of America) Akut Bakım Hastanelerinde Sağlık Bakımı İlişkili İnfeksiyonların Önlenmesi Stratejilerinin Özeti: 2014 Güncellemesi, 2014 <http://www.hider.org.tr/SHEA.htm> Erişim tarihi 05.11.2018
5. Ertürk, A, Çiçek AÇ, Köksal E, Köksal ZŞ, Özyurt S, Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların çeşitli klinik örneklerinden izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları. ANKEM Dergisi, 2012;26 (1): 1-9
6. Çöksak A, Çelik Y, Danacı C, Söke S, Yoğun bakım ünitelerinde invaziv uygulamalar ve enfeksiyon ilişkisi. MAKÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2017;5 (1): 22-31
7. Çukurova Z, Durdu B, Hergünel O, Eren G, Tekdöş Y, Durdu Y, Yoğun bakım kliniğinde invaziv araç ilişkili hastane enfeksiyonları sürveyansı. Türkiye Klinikleri Journal Of Medical Sciences, 2012;32 (2):438-443
8. Mankan T, Kaşıkçı MK, Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeyleri. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2015;4 (1):11-16
9. Yüce A. Hastane enfeksiyonlarının önemi. Ed: Yüce A, Çakır N, Hastane enfeksiyonları. ss 3-6, 2.baskı, Güven Bilimsel yayın evi, İzmir, 2009.
10. Çelik İ, Şenol A, Karlıdağ GE, İnci NA, Fırat Üniversitesi Hastanesi 2006 yılı hastane enfeksiyonları sürveyans sonuçları. Fırat Tıp Dergisi, 2009;14 (4):242-246
11. Ülkemizde yaşanan hastane enfeksiyonu salgınlarına genel bakış: Son beş yıl. Dr. Recep ÖZTÜRK İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD. [www.hider.org.tr](http://www.hider.org.tr) Erişim tarihi 10.10.2018
12. Balın ŞÖ, Denk A, Harput Devlet Hastanesi yoğun bakım ünitesinde 2013-2014 yılı invaziv alet ilişkili hastane enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi, 2016;21 (1) 24-28

13. Altınışık HB, Altınışık U, oksak A, Őimřek T, Yoęun bakımda enfeksiyon oranlarının dūřürölmesi çalışmalarının 8 yıllık sūrveyans verileri ile değerlendirilmesi. International Journal of Basic Clinical Medicine, 2015;3 (3):117-24
14. Balık SO. Yoğun bakım ünitesinde gelişen İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonlar. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2012.
15. Nozokomiyal sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar, 2017 <http://sbf.beun.edu.tr/dosyalar/2017/02/17/hem311-13-hafta.pdf> Erişim tarihi: 09.09.2018
16. Orucu M, Geyik MF, Yoğun bakım ünitesinde sık görölen enfeksiyonlar. Düzce Tıp Fakóltesi Dergisi, 2008; 1: 40-43
17. Yapar N. Üriner sistem enfeksiyonları. Ed: Yüce A, akır N, Hastane enfeksiyonları. ss. 277-297, 2. Baskı, Güven Bilimsel yayın evi, İzmir, 2009.
18. etin B, Yoğun bakımlarda enfeksiyon kontrol önlemleri. Ed: Yüce A, akır N, Hastane enfeksiyonları. ss. 461-473, 2. baskı, Güven Bilimsel yayın evi, İzmir, 2009.
19. Yüceer S, Demir S, Yoğun bakım ünitesinde nozokomiyal enfeksiyonların önlenmesi ve hemşirelik uygulamaları. Dicle Tıp Dergisi, 2009;36 (3):226-232
20. Yüce A, Sezak N, Hastane kökenli pömoniler sağıltım ve korunma. Ed: Yüce A, akır N, Hastane enfeksiyonları. ss. 287-297, 2. baskı, Güven Bilimsel yayın evi, , İzmir, 2009.
21. Güler B, Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin uygulamaları. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015.
22. T.C. Sayıştay Başkanlığı Hastane Enfeksiyonları İle Mücadele Performans Denetimi Raporu, Akara, 2007, <http://www.hider.org.tr/Yeniden/2007-2hastaneenfeksiyon.Pdf> Erişim tarihi 10.11.2018
23. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiyede Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sūrveyans 2016 Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Enfeksiyon Kontrol Uzaktan Eęitim Proramı, 2016, [www.ekuzep.org](http://www.ekuzep.org) Eriřim Tarihi 15.11.2018
24. Öztürk R, Cesur S, Őimřek E M, Ően S, Sanal L, Yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. Ortadoğu Tıp Dergisi, 2018;10 (3):289-296

25. Yüceer S, Bulut H, Beyin Cerrahi yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonların önlenmesine ilişkin uygulamaları. Dicle Tıp Dergisi, 2010;37 (4):367-374
26. Güner R, Enfeksiyon kontrol önlemleri 2016, T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Enfeksiyon Kontrol Uzaktan Eğitim Proqramı, 2016, [www.ekuzep.org](http://www.ekuzep.org) Erişim Tarihi 15.11.2017
27. Alp E, Yoğun Bakımda Kolonizasyon-İnfeksiyon-Salgın [http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu\\_folder/2007-01/html/2007-7-1-133-135.html](http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2007-01/html/2007-7-1-133-135.html) Erişim Tarihi 15.08.2018
28. Oku FÇ, Hastane enfeksiyonlarını nasıl azaltalım? Sürveyans. Hastane İnfeksiyonları Dergisi, Nisan 2014;18 (1):163-168
29. CDC, Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR, 2002, 51 (No. RR- (http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5116.pdf. ) Erişim 06.09.2018
30. WHO, Guidelines for Hand Hygiene in Health Care - Global Patient Safety Challenge 2005-2006: Clean care is safer care. (http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC\_Launch\_ENGLISH\_FINAL.pdf.) Erişim Tarihi 06.09.2018.
31. Alp E, Damani N, Healthcare-associated infections in intensive care units: epidemiology and infection control in low-to-middle income countries 2015;9 (10):1040-5. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26517477) Erişim Tarihi 12.09.2018
32. Çangulu S. Sterilizasyon dezenfeksiyon ve hastane enfeksiyonları. ss.186-268 Cilt:1 Samsun İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Araştırmaları Derneği, SİMAD yayınları, Samsun, 1999.
33. Erdenizmenli M, Hastane Enfeksiyonlarının Tanımı Ed:Yüce A,Çakır N , Hastane enfeksiyonları. ss. 88-89, 2. Baskı, Güven Bilimsel yayın evi, İzmir, 2009.
34. TC. Resmi Gazete,Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği, 11 Ağustos 2005, [http://www.asm.gov.tr/UploadGenelDosyalar/Dosyalar/143/MEVZUAT/18.08.2010\\_12\\_59\\_33.pdf](http://www.asm.gov.tr/UploadGenelDosyalar/Dosyalar/143/MEVZUAT/18.08.2010_12_59_33.pdf), Erişim tarihi: 25.08.2018

35. Karahocagil MK, Yaman G, Göktaş U, Sünnetçioğlu M, Çıkman A, Bilici A, Hastane enfeksiyon etkenlerinin ve direnç profillerinin belirlenmesi. Van Tıp Dergisi, 2011;18 (1):27-32.
36. Abukan P. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde çalışan araştırma görevlisi, hemşire ve temizlik personellerinin hastane enfeksiyonları konusundaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2015.
37. Özer Ö, Taştan K, Set T, Çayır Y, Şener M T, Tıbbi hatalı uygulamalar malpractice. Dicle Tıp Dergisi, 2015;42 (3):394-397
38. Ergönül Ö, Enfeksiyon hastalıkları epidemiyolojisi Ed: Yüce A, Çakır N, Hastane enfeksiyonları. ss. 7-10, 2. Baskı, Güven Bilimsel yayın evi, İzmir, 2009.
39. Yiğitbaş Ç, Oğuzhan H, Tercan B, Bulut A, Bulut A, Hemşirelerin Malpraktis ile İlgili Algı, Tutum ve Davranışları. Anadolu Kliniği, Eylül 2016;21 (3):208-214
40. TC. Sağlık Bakanlığı Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrolü. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Enfeksiyon Kontrol Uzaktan Eğitim Proramı, 2016, www.ekuzep.org Erişim Tarihi 10.07.2017
41. Narhancı H. Adana ilindeki çeşitli hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili olan önlemlere ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2006.
42. Şardan Ç, İnfeksiyon kontrolünde paketler. Yoğun Bakım Dergisi, 2010;9 (4):188-192.
43. Ulusal Damar Erişim Yönetim Rehberi, 2018, www.tybd.org.tr/content/kilavuz-2018.pdf Erişim Tarihi 02.10.2018
44. Güner R, İnfeksiyon kontrol hekim ve hemşireleri için güncelleme kursu el hijyeni. Hastane enfeksiyonları dergisi, 2016;20 (1):46-47
45. Yoğun Bakım Standartları Genelgesi (2008/53), Güncelleme Tarihi: 08/11/2016, <https://www.saglik.gov.tr/TR,10979/yogun-bakim-unitelerinin-standartlari-genelgesi-200853.html> Erişim 06.07.2018
46. Yıldırım F, İnfeksiyon kontrol programlarına dışarıdan alınan hizmetin etkisi; eğitim. Hastane İnfeksiyonları Dergisi, 2016;20 (1):96-98
47. Çağlayan Ç, Üriner sistem enfeksiyonlarının epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics, 2010;3 (3):1-7

48. Burucu R, Molu NG, Ddkc FT, Kurşun Ő, Holta B, Çaltepe E, nc basamak yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere verilen üriner kateter bakımı. Selçuk Tıp Dergisi, 2014;30 (2):64-67
49. Ketten D, Aktaş F, Sondayla ilişkili üriner sistem enfeksiyonları. Klimik Dergisi, 2014;27 (2):38-47
50. Maraş GB, Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi, www.hikon2016.org Nisan 2015;19 (1):58-59
51. Leone M, Garnier F, Avidan M, Martin C, Catheterassociated urinari tract infections intensive care units. Microbez and infection, 2004;6 1026-1032
52. Hatipoğlu A, üriner sistem enfeksiyonları ve kontrolü. Hastane enfeksiyonları Dergisi, 2016;20 (1):38-41
53. Üriner Kateter İnfeksiyonlarının nlenmesi Kılavuzu. 2012, [www.hider.org.tr/global/Dernek\\_Kilavuzlari/2012-16-Ek1.pdf](http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/2012-16-Ek1.pdf) Erişim Tarihi 10.08.2018
54. Kahraman BB, zdemir L, Ventilatör ilişkili Pnömoninin nlenmesinde nonfarmakolojik yaklaşımlar. DEUHFED, 2015; 8 (3): 209-213 (<http://www.deuhyoedergi.org>) Erişim Tarihi 15.08.2018
55. Alcan AO, Korkmaz FD, Ventilatör ilişkili pnömoninin nlenmesi: Bakım paketi yaklaşımı. İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi, 2015; 3: 38-47
56. Gillespie R, Prevention and management of ventilator associated pneumonia the care bundle approach. Southern African Journal of Critical Care, 2009;25 (2):44-51
57. şaban E, Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi ders notları. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu 2016 [www.ekuzep.org](http://www.ekuzep.org) Erişim Tarihi 15.07.2017
58. Yüce ZT, Alp E, Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde enfeksiyon kontrol demetleri. Türkiye Enfeksiyon Hatalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği, 5-8; 2016 <http://dx.doi.org/10.4274/mjima.2016.8> Erişim Tarihi 10.07.2018
59. Kapucu S, zden G, Ventilatör ilişkili pnömoni ve hemşirelik bakımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2014; 99–110
60. Azap A, Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonlarının nlenmesi, Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu 2016 [www.ekuzep.org](http://www.ekuzep.org) Erişim Tarihi 15.07.2017
61. Kaymakçı H, Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi, 2015;19 (1):60-62



62. Sağlık Personeline Yönelik El Yıkama ve El Dezenfeksiyonu Rehberi, 2008, <https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/69846,saglik-personeline-yonelik-el-yikama-ve-el-dezenfeksiyon-rehberipdf.pdf> Erişim Tarihi 15.008.2018
63. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. 2009, [whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf) Erişim Tarihi 10.06.2018
64. İnan D, El hijyeninin önemi. *Ankem Dergisi*, 2011;25 (2):22-24
65. Demirdal T, Uyar S, Demirtürk N, Bir üniversite hastanesinde çalışanlarda el yıkama uygulamalarının ve bilgi düzeylerinin değerlendirmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, Eylül 2007;8: 39-43
66. Tütüncü E, Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (Kİ-ÜSİ), kateter ilişkili olmayan üriner sistem enfeksiyonu (Kİ olmayan-ÜSİ) ve diğer üriner sistem enfeksiyonları (ÜSİ). *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, [www.hikon2016.org](http://www.hikon2016.org) 1 Mart 2016;20 (1):54-57
67. Diker S. Uşak il merkezindeki hastanelerde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans tezi, Afyon, 2003.
68. Batı B, Özyürek P, Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin santral venöz kateterlerle ilgili bilgi düzeyleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2015;6 (34):8-72
69. Öner Cengiz H, Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi/azaltılmasında hemşirelere eğitim verilmesinin önemi. *Türkiye Klinikleri Journal Of Nursing Sciences*, 2018;10 (2):138-43
70. Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G, Parlar Kılıç S, Uzelli D. Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator-associated pneumonia. *Nursing In Critical Care*, 2013;19 (1):26-33.
71. Akıncı C, Cakar N, Ayyıldız A, Atalan HK, Ayyıldız A, To evaluate the knowledge of intensiveware nurses about the prevention ofventilator-associated pneumonia. *Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği Dergisi*, 2010;38 (1):45-51. <http://www.logosyayincilik.com/menu/524/turk-anesteziyoloji-ve-reanimasyon-dernegi-dergisi-ocak-subat-2010>
72. Çetinoğlu EÇ, Canbaz S, Aker S, Pekşen Y, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hemşirelerinin hijyenik el yıkama konusunda bilgilerinin değerlendirilmesi, *İzmir Tepecik Hastanesi Dergisi*, 2005;15 (3):181-186

73. Aylaz R, Şahin F, Yıldırım H, Hemşirelerin hastane enfeksiyonu konusuna ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, Ağustos 2018;7 (2):67-73
74. Demir NA, Kölgelir S, Küçük A, Özçimen S, Sönmez B, Demir LS, Sağlık çalışanlarının el hijyeni hakkındaki bilgi düzeyi ve el hijyenine uyumu. Nobel Medicus, 2013;1 (9):104-9
75. Asadollahi M, Bostanabad MA, Jebraili M, Mahallei M, Rasooli AS, Abdolalipour M, Nurses' Knowledge Regarding Hand Hygiene and Its Individual and Organizational Predictors. Journal Of Caring Sciences, 2015; 4: 45-53.



## ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

### ŞEKİLLER

Sayfa No

**Şekil 1.** Meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma süresi ile toplam test puanı arasındaki ilişki .....50



## TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

<b>Tablo 1.</b> Türkiye’de Görülen Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Salgın Örnekleri.....	7
<b>Tablo 2.</b> Türkiye’de Yoğun Bakımlarda Görülen Üriner Kateter İlişkili Enfeksiyon Oranlarının Yıllara Göre Değişimi .....	17
<b>Tablo 3.</b> Türkiye’de yoğun bakımlarda görülen ventilatör ilişkili enfeksiyon oranlarının yıllara göre değişimi.....	23
<b>Tablo 4.</b> Türkiye’de Yoğun Bakımlarda Görülen Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyon Oranlarının Yıllara Göre Değişimi .....	28
<b>Tablo 5.</b> Katılımcıların sosyokültürel ve demografik özellikleri .....	38
<b>Tablo 6.</b> Araştırmaya katılanların yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma sürelerinin ortalaması .....	40
<b>Tablo 7.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların cinsiyet değişkenine göre dağılımı.....	41
<b>Tablo 8.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların medeni durum değişkenine göre dağılımı .....	42
<b>Tablo 9.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların meslek değişkenine göre dağılımı.....	43
<b>Tablo 10.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların çalışılan yoğun bakım ünitelerine göre dağılımı.....	44
<b>Tablo 11.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların eğitim alma durumlarına göre dağılımı.....	46
<b>Tablo 12.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların eğitime katılma sayılarına göre dağılımı.....	47
<b>Tablo 13.</b> İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik sorulara verilen yanıtların yaş, meslekteki hizmet süresi ve yoğun bakımdaki çalışma sürelerine göre ilişkisi .....	49

## EKLER DİZİNİ

Sayfa No:

<b>EK-1:</b> Bilgilendirilmiş Onam Formu .....	72
<b>EK- 2:</b> Test Formu.....	77
<b>EK- 3:</b> Etik Kurul Kararı .....	83
<b>EK- 4:</b> Başhekimlik İzni .....	85



## EK-1: Bilgilendirilmiş Onam Formu



T.C.  
KSÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bir araştırma çalışmasına katılmamanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer bir başka çalışmada da yer alıyorsanız bu çalışmada yer alamazsınız

#### ARAŞTIRMANIN ADI :

Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

#### ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin invaziv araçlarla ilişkili hastane enfeksiyonlarının önlenmesine dair bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır

#### KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Yetişkin YBÜ'de hemşire olarak (ebe, paramedik, acil tıp teknisyeni ve sağlık memurları dahil) çalışıyor olmak.

#### NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Araştırma sırasında uygulanacak olan invazif yöntemler dahil olmak üzere izlenecek veya gönüllüye uygulanacak yöntemlerin tümü (Hastanın anlayabileceği şekilde anlatılmalıdır.)

Bu araştırma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi YBÜ'lerinde görev yapan ve gönüllülük esasına dayalı olarak hemşirelerin tamamı ile gerçekleştirilecektir.

**GÖNÜLLÜ SORUMLULUKLARI** (örn. uygulama süresi boyunca hiçbir ilaç kullanmama, uygulanan tedavi şemasına özen gösterme, araştırmacının, vb.).

- 1-
- 2-
- 3-

Bu koşullara uymadığınız takdirde araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

#### UYGULANACAK DENEY YÖNTEMLERİ

- |    |    |
|----|----|
| 1- | 4- |
| 2- | 5- |
| 3- | 6- |



**T.C.  
KSÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**



**İLACIN SAKLAMA KOŞULLARI**

--

**KATILIMCI SAYISI NEDİR?**

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 165'dir.

**KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?**

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 12 aydır.

**ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?**

(*örn. çalışma ilaçlarıyla uygulanan tedavi ile hastalığın kontrol altına alınabilme olasılığı, sonuçların başka insanların yararına kullanılabilir olması, yalnızca araştırma amaçlı olduğu ve doğrudan yarar görmesi ya da tedavinin seyrinin değiştirilmesinin beklenmeyeceği vb.*)

1-
2-
3-

**ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?**

(*gözlenebilecek istenmeyen etkiler, karşılaşılabilecek sorunlar (allerji, enfeksiyon, baş ağrısı, bayılma, morarma vb.)*)

1-	4-
2-	5-
3-	6-

**GÖNÜLLÜYE UYGULANABİLECEK OLAN ALTERNATİF YÖNTEMLER VEYA TEDAVİ ŞEMASI VE BUNLARIN OLASI YARAR VE RİSKLERİ**

1-	4-
2-	5-
3-	6-

**GEBELİK**

..... nin doğmamış fetus ya da anne sütü emen çocuk için riskleri bilinmemektedir. Gebe ya da çocuk emziren kadınlar bu çalışmaya katılamazlar. En iyisi gebe olmadığınızdan ve çalışma boyunca gebe kalmamaya niyetli olduğunuzdan emin olmalısınız. Çocuk doğurma potansiyeliniz varsa çalışma doktoru sizinle uygun doğum kontrol yöntemlerini konuşacaktır. Çalışma sırasında gebe kaldığınızdan şüphelenirseniz, hemen çalışma doktoruna haber vermelisiniz. Gebe iseniz izniniz alınmadan araştırmadan çıkarılacaksınız.

**ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?**

1-	4-
2-	5-
3-	6-



**T.C.  
KSÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**



**HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?**

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz,

Çalışma programını aksatmanız,

Gebe kalmanız

Çalışma ilacı ile ilgili bir yan etkiye maruz kalmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

**DIĞER TEDAVİLER NELERDİR?** (şimdilik uygulanmayacak olup ileride uygulanabilecek tedavi yada işlemler ve bunların riskleri)

- |    |    |
|----|----|
| 1- | 4- |
| 2- | 5- |
| 3- | 6- |

**İLGİ MEVZUAT GEREĞİNCE GEREKİYORSA, GÖNÜLLÜYE VERİLECEK TAZMİNAT VE/VEYA SAĞLANACAK TEDAVİLER, YAPILACAK ULAŞIM, YEMEK GİBİ MASRAFLARA İLİŞKİN ÖDEMELERİN MİKTARI, YÖNTEMLERİ VE ÖDEME PLANI HAKKINDAKİ BİLGİLER**

(Uygulama sırasında gelişebilecek herhangi bir hasara karşı (ölüm/sakatlanma dahil ) güvence altına alınmaktadır, oluşabilecek hasar size tarafımızdan yapılan sigorta ile tazmin edilecektir (Sağlık Bakanlığı'ndan izin alınması gerekli olmayan araştırmalar için zorunlu değildir. Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir)

**ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?**

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için sorumlu araştırmacıya başvurabilirsiniz. .

**İSTEDİĞİM ZAMAN ARAŞTIRMADAN AYRILABİLİRİMİM**

Araştırmaya katılımınızın isteğe bağlı olduğu ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

**KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?**

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).





**T.C.  
KSÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**



**ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:**

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

Çalışma sırasında elde edilen biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırmaya yapılabilmesi için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda (BGOF):

- “[Çalışmanın Adı] çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar vb.);
- (Gönüllü tarafından uygun olan şık işaretlenmelidir)
- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum.
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.”

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VAŞİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		



T.C.  
KSÜ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



TARİH		

SORUMLU ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TELEFON		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TELEFON		
TARİH		

**TEST (SORU) FORMU**

**Test No:.....**

Değerli katılımcı;

Dolduracağınız form “**Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonları Önlenmeye Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi**” adlı tez çalışması için oluşturulmuştur. Vereceğiniz tüm bilgiler sadece bu çalışma için kullanılacak, başka amaçlarla kullanılmayacaktır. Ankete vereceğiniz samimi ve doğru yanıtlar, araştırma bulgularının gerçeğe uygunluğu açısından çok önemlidir. Lütfen tüm soruları cevaplayınız. Katılımınız için teşekkür ederim.

Araştırmacı; Devlet DOĞRUEK  
Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri  
Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi  
e-posta: [devletdogruer@gmail.com](mailto:devletdogruer@gmail.com)  
Telefon: 0505 5436139

**BÖLÜM I**  
**SOSYO-DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER**

1. Yaşınız:.....
2. Cinsiyetiniz: 1. Kadın ( ) 2. Erkek ( )
3. Medeni durumunuz:1. Evli ( ) 2. Bekâr ( )
4. Mesleğiniz:.....
5. Eğitim durumunuz:  
1. Lise ( ) 2. Ön Lisans( ) 3. Lisans ( )  
4. Yüksek Lisans ( ) 5. Doktora ( )
6. Mesleğinizdeki hizmet süreniz:.....yıl
7. Çalışmakta olduğunuz yoğun bakım ünitesi: .....
8. Şuanda çalışmakta olduğunuz yoğun bakım ünitesindeki hizmet süreniz:.....yıl
9. Hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik herhangi bir eğitim aldınız mı?
  1. Yoğun bakım kurs programlarına katıldım ( )
  2. Hizmet içi eğitim programlarına katıldım ( )
  3. Hiçbir eğitime katılmadım ( )
  4. Diğer (Lütfen belirtiniz).....
10. Hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kaç kez eğitim aldınız?
  1. Bir kez ( ) 2. İki kez ( ) 3. Üç kez ve daha fazla ( )

**BÖLÜM II**  
**ÜRİNER SİSTEM**

<i>İnvaziv Araç İlişkili Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik aşağıdaki ifadelere katılma derecenizi (X) işareti ile belirtiniz.</i>	Evet	Hayır	Fikrim Yok
11. Hastada üriner kateter endikasyonu varsa kapalı drenaj sistemi tercih edilmeli, irrigasyon ihtiyacı dışında sisteminin bütünlüğü bozulmamalıdır.	( )	( )	( )
12. Üriner kateteri olan hastalardan sık sık idrar kültürü gönderilmelidir.	( )	( )	( )

13. Üriner kateteri olan hastada kateter ilişkili enfeksiyonları önlemek için günde bir kez meatus bakımı verilmesi önerilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Üriner kateter ile takib edilen hastada kateterin haftada bir kez değişimi üriner kateter ilişkili enfeksiyon oluşumunu engeller.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Hastaya üriner kateter takılması sırasında aseptik teknik ve steril malzeme tercih edilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Üriner kateterli hastalarda idrar torbası mesane seviyesinin altında olmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Üriner kateterli hastalarda idrar torbasının yere temas etmemesi sağlanmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Üriner kateter uygulanan hastada idrar torbasına antiseptik solüsyon eklenmesi enfeksiyon riskini azaltır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Üriner kateterli hastadan idrar kültür örneği kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulmadan alınmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Üriner kateter mutlaka nonsteril eldiven kullanılarak takılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### BÖLÜM III

#### KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONU

<i>İnvaziv Araç İlişkili Kan Dolaşımı enfeksiyonlarını önlemeye yönelik aşağıdaki ifadelere katılma derecenizi (X) işareti ile belirtiniz.</i>	Evet	Hayır	Fikrim Yok
21. Hastada enfeksiyon bulgusu olmasa da, çekilen kateter rutin kültüre gönderilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Damar içi kateter takılması sırasında eldiven kullanılacak ise el hijyenine ihtiyaç yoktur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Periferik venöz kateter pansumanı sırasında nonsteril eldiven, santral kateter pansumanı sırasında steril eldiven giyilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Damar içi kateter takılması veya pansumanı sırasında aseton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

veya eter gibi bileşimler kullanılması uygundur.			
<b>25.</b> Damar içi kateter uygulanan hastalarda kateter giriş yerine antibiyotik içeren krem kullanılmamalıdır.	( )	( )	( )
<b>26.</b> Periferik venöz kateter uygulamasında aseptik teknik kullanılmalı, aseptik teknikle ilgili şüphe varsa kateter en kısa zamanda değiştirilmelidir.	( )	( )	( )
<b>27.</b> Erişkin hastalarda, periferik venöz kateterin 72-96 saatte bir değiştirilmesi damar içi kateter enfeksiyonlarını önler.	( )	( )	( )
<b>28.</b> Kateter giriş yerinde pürülan materyal varsa, kateter giriş yeri temizlenip pansumanı değiştirilerek kateter kullanılmaya devam edilir.	( )	( )	( )
<b>29.</b> Katetere bağlı enfeksiyon yoksa, sürekli infüzyon için kullanılan setlerin 72 saatten daha kısa aralıklarla değiştirilmesi önerilmez.	( )	( )	( )
<b>30.</b> İnfüzyonla parenteral ilaç verilen hastalarda bir kez kullanılan set ağzı kapatılmak şartı ile bir sonraki kullanıma kadar bekletilmesi uygundur.	( )	( )	( )
<b>31.</b> Lipid emulsiyon infüzyonları için kullanılan setlerin 24 saat içinde değiştirilmesi gerekir.	( )	( )	( )
<b>32.</b> Santral venöz kateter takılırken veya değiştirilirken maksimum bariyer önlemlerine uyulmalı ve aseptik teknik kullanılması gerekir.	( )	( )	( )
<b>33.</b> Tek kullanımlık veya tekrar kullanılabilen transdüserler haftada bir kez değiştirilmelidir.	( )	( )	( )
<b>34.</b> Periferik venöz kateter daha az enfeksiyon riski taşıması nedeni ile üst ekstremiteye takılmalıdır.	( )	( )	( )

**BÖLÜM IV**  
**VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ**

<i>İnvaziv Araç İlişkili Pnömoni enfeksiyonlarını önlemeye yönelik aşağıdaki ifadelere katılma derecenizi (X) işareti ile belirtiniz.</i>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	<b>Fikrim Yok</b>
<b>35.</b> Mekanik ventilatördeki hastaya, enfeksiyon gelişme riskini azaltacağı için her şifitte en az bir kez ağız ve diş bakımı yapılması gerekir.	( )	( )	( )
<b>36.</b> Ventilatördeki tüplerde biriken sıvının boşaltılarak hastaya geri gitmesi önlemelidir.	( )	( )	( )
<b>37.</b> Kapalı sistem aspirasyon sondalarının düzenli sıklıklarda değiştirilmesi hastada enfeksiyon gelişimini engeller.	( )	( )	( )
<b>38.</b> Tek kullanımlık solunum devreleri ve nemlendirici filtrelerde mekanik fonksiyon bozukluğu veya gözle görülebilir kirlenme olmadığı sürece rutin olarak değiştirilmesi uygun değildir.	( )	( )	( )
<b>39.</b> Oksijen tedavisi nemlendiricileri yeni hastada kullanılana kadar boş, temiz ve kuru olarak bekletilmelidir.	( )	( )	( )
<b>40.</b> Hasta için kullanılan aspiratörlerin hastalar arasında kullanılırken temizlenmesi yeterlidir.	( )	( )	( )
<b>41.</b> Hasta açık aspirasyon sistemi ile aspire edilecekse, tek kullanımlık steril kateter kullanılmalı, işlem sonrası yıkama solüsyonu ile yıkanan kateter tıbbi atık olarak uzaklaştırılmalıdır.	( )	( )	( )
<b>42.</b> Aspiratör torbaları işaretli seviyeye kadar dolduğunda veya yeni hastaya uygulandığında değiştirilmesi önerilir.	( )	( )	( )
<b>43.</b> Aspirasyon kaynaklı ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemek amacıyla yatak başı 20-25° yukarıya kaldırılmalıdır.	( )	( )	( )

44. Tek kullanımlık balon-valf-maskeler hastalar arasında kullanılabilmesi için temizlenmesi yeterlidir.	( )	( )	( )
45. Endotrakial aspirasyondan öncesi el hijyeni sağlanıp steril eldiven giyilmesi enfeksiyon gelişme riskini azaltır.	( )	( )	( )

**BÖLÜM V**  
**EL HİJYENİ**

<i>El Hijyeni uygulamalarına yönelik aşağıdaki ifadelere katılma derecenizi (X) işareti ile belirtiniz.</i>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	<b>Fikrim Yok</b>
46. Mikroorganizmalar cansız yüzeylerde canlılıklarını sürdüremedikleri için hasta çevresi ile temas ettikten sonra el hijyeni uygulanmasına gerek yoktur.	( )	( )	( )
47. İşlem sırasında eldiven kullanılsa bile el hijyeni uygulanmalıdır.	( )	( )	( )
48. Kullanılan eldivende yırtılma yoksa el hijyeni uygulanmadan eldiven değiştirilerek işleme devam edilir.	( )	( )	( )
49. Eldiven üzerine alkollü el antiseptikleri uygulanarak el hijyeni sağlanmalıdır.	( )	( )	( )
50. Hijyenik el yıkama 15 sn'den az olmamalıdır.	( )	( )	( )

Anketimiz sona ermiştir. Teşekkürler



EK- 3 Etik Kurul Kararı

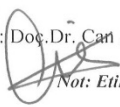
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yoğunbakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	196

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	KSÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı Adres: Kayseri/Kahramanmaraş Yolu Üzeri Avşar Yerleşkesi 46000/ K.MARAŞ
	TELEFON	(0344)3003424
	FAKS	(0344)3003409
	E-POSTA	tipkaek@ksu.edu.tr


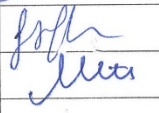

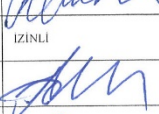
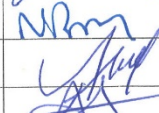
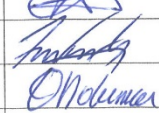
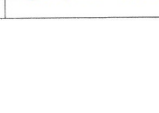




BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Selma ATEŞ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ	Yok			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>			
	İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>			
	- Anket çalışması -Hemşirelik etkinliklerinin sınırları içerisinde yapılacak araştırma				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr. Can ACIPAYAM  
İmza:



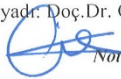
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili					
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	yok			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	06.03.2017	02		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
	OLGU RAPOR FORMU	yok			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	yok			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama							
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>							
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>							
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>							
	İLAN	<input type="checkbox"/>							
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>							
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>							
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>								
DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/>	Başvuru Dilekçesi, Başvuru Formu, Özgeçmişler, BGOF, Anket Formları							
KARAR BİLGİLERİ	<b>Karar No: 08</b>	<b>Tarih: 02.05.2018</b>	<b>Oturum: 2018/09</b>						
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Kök Hücre, doku nakli, organ nakli ve yeni bir cerrahi yöntem ile ilgili çalışmalar ve geleneksel tıp uygulamaları ve tıbbi ürünler ile ilgili çalışmalar için ayrıca Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğünden izin alınması gerekmektedir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.								
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
<b>ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI</b>		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
<b>BAŞKAN UNVANI / ADI / SOYADI:</b>		<b>Doç. Dr. Can ACIPAYAM</b>							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
<b>BAŞKAN</b> Doç. Dr. Dr. Can ACIPAYAM	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Ahmet Çağrı AYKAN Başkan Yardımcısı Üye	Kardiyoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Sezen KOCARSLAN Üye	Tabii Patoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mete GÜLER Üye	Göz Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr. Üyesi Güzen ÖKSÜZ Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	İZİNLI
Dr.Öğr. Üyesi Ayşegül ERDOĞAN Üye	Halk Sağlığı	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr. Üyesi Selma YAMAN Üye	Biyofizik	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr. Üyesi Nadire ESER Üye	Farmakoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLI
Dr.Öğr. Üyesi Adem DOĞANER Üye	Biyostatistik	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Nagihan BİLAL Üye	Kulak, Burun, Boğaz Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Ecz. Dilara Altgöl DOKUMACI Üye	Eczacı	Dilara Eczanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğt.Gör. Ahmet KARATUT Üye	Hukukçu	KSU Pazarcık MYO	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hakan ŞERBETÇİOĞLU Üye	Mühendis	Mavi-Yeşil Yazılım	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hacı Ömer DOKUMACI Üye	Mühendis	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
SERH(VARSA)									

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Can ACIPAYAM  
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 03/08/2018-E.31131



T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği



Sayı : 92860489-622.01  
Konu : Anket Uygulaması Talebi

Sayın Devlet DOĞRUER

İlgi : 27/07/2018 tarihli ve 7439 sayılı yazı,

İlgi yazınıza istinaden, "İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesini Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi" konulu anket uygulaması talebiniz, çalışma sonucunun bir örneğinin tarafımıza verilmesi kaydıyla uygun görülmüştür.  
Bilgilerinize rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Doç. Dr. Ökkeş BİLAL  
Başhekim V.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

ÖKKEŞ BİLAL (Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği - Başhekim) 03/08/2018 12:38

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar Kampüsü, 46100 -  
Onikişubat/Kahramanmaraş  
Telefon No: +90 (344) 300 40 57 Faks No: +90 (344) 300 40 68  
E-Posta: hastane@ksu.edu.tr İnternet Adresi: http://hastane.ksu.edu.tr

Bilgi için: Tuba YAĞLICI

Unvan: Memur  
Telefon No: 03443004057

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Devlet DOĞRUER  
Uyruğu : TC  
Doğum tarihi ve yeri : Pazarcık, 1981  
Medeni hali : Evli  
Telefon : 0344 300 34 34  
Faks : 0344 300 40 68  
e-posta : devletdogruer@gmail.com

## Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	KSÜ/Sosyal Bilimleri /Sağlık Kurumları İşletmeciliği	2016
Lisans	İnönü Üniversitesi SYO-Hemşirelik Bölümü	2001
Lise	Kırıkkale Lisesi	1997

## İş Deneyimi

Yıl	Yer	Ayrılma Tarihi
2004	Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi	Devam ediyor

## Yabancı Diller

İngilizce

## Hobiler