T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KATETER İLİŞKİLİ ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ EĞİTİMİNİN CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN BİLGİ VE TUTUM DÜZEYLERİNE ETKİSİ

HABİBE FİLİZ AKDEMİR

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ELİF GEZGİNCİ

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ARALIK/2023

İTHAF

“Gazze’de hayatta kalma mücadelesi veren ve hayatını kaybeden çocuklara ithaf ediyorum”

TEŞEKKÜR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Merdiye ŞENDİR'e,

Tez danışmanım olarak lisansüstü eğitim ve tez sürecimde kıymetli bilgi, görüş ve önerileriyle bana yol gösteren, özveri ve deneyimiyle hep destek olup rehberlik eden Saygıdeğer Hocam Doç. Dr. Elif GEZGİNCİ'ye,

Yüksek lisans eğitimim boyunca profesyonelliği, bilgi ve tecrübeleri ile gelişimime katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Sonay GÖKTAŞ'a,

Eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Sağlık Bilimleri Ünivesitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalında bulunan tüm öğretim üyesi hocalarıma,

Tez çalışmam sürecinde görüşleri ile yol gösterici olup yardımlarını esirgemedikleri için Prof. Dr. Funda ŞİMŞEK'e, Doç Dr. Taner YILDIRMAK'a, Uzm. Dr. Songül BORAHAN'a, Uzm. Dr. Mehtap OKTAR'a, Prof. Dr. Gökhan AYGÜN'e ve Uzm. Hemşire Pakize AYGÜN'e,

İyi ve zor günlerimde yanımda oldukları için değerli yol arkadaşlarım, meslektaşlarım Perihan ÇALIŞKAN'a, Perihan OKÇU KUŞ'a ve Meryem ALTUNOK'a,

Çalışmama destek ve katkısı olan tüm meslektaşlarıma,

Bana olan sevgi, destek ve fedakarlıklarını hiç esiregemeyen, her zaman yanımda olup bana güven veren sevgili aileme,

Sonsuz teşekkürlerimle…

İÇİNDEKİLER

İTHAF iv
TEŞEKKÜR v
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR LİSTESİ ix
ŞEKİLLER LİSTESİ x
SİMGELER VE KISALTMALAR xi
ÖZET xii
ABSTRACT xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN TANIMI VE ÖNEMİ 4
2.1.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojisi 5
2.1.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Etiyolojisi 6
2.1.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Sınıflandırılması 6
2.2. SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE TEMEL UYGULAMALAR 7
2.2.1. El Hijyeni 7
2.2.2. Sürveyans 8
2.2.3. Eğitim 9
2.3. KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI 9
2.3.1. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Patogenezi ve Türleri 10
2.3.1.1. Kateter kolonizasyonu 10
2.3.1.2. Flebit 10
2.3.1.3. Kateter çıkış yeri enfeksiyonu 11
2.3.1.4. Tünel enfeksiyonu 11
2.3.1.5. Cep enfeksiyonu 11
2.3.2. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Belirti ve Bulguları 11
2.3.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları Risk Faktörleri 11
2.3.3.1. Hastaya bağlı faktörler 11
2.3.3.2. Katetere bağlı faktörler 11
2.3.4. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi 12
2.3.4.1. Kateter materyali 12
2.3.4.2. Kateterin giriş yeri ve takılması 12
2.3.4.3. Cilt antisepsisi ve kateter giriş yeri pansumanı 12

2.3.4.4. Kateterin değişimi 13
2.3.4.5. İnfüzyon setlerinin değişimi 13
2.3.4.6. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde paket (bundle) uygulamaları 13
2.4. KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI 14
2.4.1. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Patogenezi 14
2.4.2. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Belirti ve Bulguları 15
2.4.3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Risk Faktörleri 15
2.4.4. Kateter ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesi 16
2.4.4.1. Gereksiz üriner kateter kullanımının önlenmesi 16
2.4.4.2. Üriner kateterin yerleştirilmesi sırasında alınacak önlemler 16
2.4.4.3. Üriner kateterin bakımı sırasında alınacak önlemler 17
2.4.4.4. Üriner kateterin değişimi ve çıkarılması 18
2.4.4.5. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde paket (bundle) uygulamaları 18
2.5. KATETER İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR VE HEMŞİRELİK UYGULAMALARI 18
3. GEREÇ VE YÖNTEM 20
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ VE AMACI 20
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 20
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 20
3.3.1. Bağımlı Değişkenler 20
3.3.2. Bağımsız Değişkenler 20
3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI 21
3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ 21
3.6. ARAŞTIRMA DAHİL EDİLME, DIŞLANMA VE ÇIKARILMA KRİTERLERİ 21
3.6.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri 21
3.6.2. Araştırmanın Dışlanma Kriterleri 22
3.6.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri 22
3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 22
3.7.1. Tanıtıcı Özellikler Formu 22
3.7.2. Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği 23
3.7.3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği 23
3.8. RANDOMİZASYON VE KÖRLEME 23
3.9. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI 26
3.9.1. Müdahale Gubu 26
3.9.2. Kontrol Grubu 29

3.10. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 30
3.11. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 30
3.12. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI 30
3.13. FİNANSAL DESTEK 31
3.14. ÇIKAR ÇATIŞMASI 31
4. BULGULAR 32
4.1. HEMŞİRELERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR 32
4.2. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR 34
4.3. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR 38
5. TARTIŞMA 41
5.1. HEMŞİRELERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 41
5.2. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 42
5.3. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 44
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 47
6.1. SONUÇLAR 47
6.2. ÖNERİLER 48
KAYNAKLAR 49
EKLER 55

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1: Randomizasyon listesi……24

Tablo 3.2: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri PowerPoint sunumu uzman görüşü kapsam geçerlik indeks puanları……..27

Tablo 3.3: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitim kitapçığı uzman görüşü kapsam geçerlik indeks puanları……...28

Tablo 4.1: Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması (n=70).……33

Tablo 4.2: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=70)……..36

Tablo 4.3: Hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemleri ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=70)…….39

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1: Araştırma akış şeması (CONSORT şeması)…….25

Şekil 4.1: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği toplam punlarının gruplara göre farklılaşma durumu…….…….37

Şekil 4.2: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği genel önlemler alt boyut puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu……..37

Şekil 4.3: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği kateter bakımı alt boyut puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu……..38

Şekil 4.4: Hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemleri ölçek puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu……..40

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD **:** Amerika Birleşik Devletleri

CDC **:** Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi

DSÖ **:** Dünya Sağlık Örgütü

ECDC **:** Avrupa Hastalık Kontrol Merkezi (European Center of Disease Control)

HSGM **:** Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

KDE **:** Kan Dolaşımı Enfeksiyonu

NHSN **:** Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı (National Healthcare Safety Network)

TPN **:** Total Parenteral Nütrisyon

USHİESA **:** Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı

ÜSE **:** Üriner Sistem Enfeksiyonu

WHO **:** Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

KATETER İLİŞKİLİ ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ EĞİTİMİNİN CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN BİLGİ VE TUTUM DÜZEYLERİNE ETKİSİ

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı cerrahi hemşirelerine verilen kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitiminin hemşirelerin bilgi ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tek merkezli randomize kontrollü bu araştırma, Eylül 2022-Temmuz 2023 tarihleri arasında İstanbul'daki bir şehir hastanesinin cerrahi birimlerinde çalışan toplam 70 hemşire ile yapıldı. Müdahale grubuna (n=35) kateter ilişkili enfeksiyon önlemlerine yönelik kanıta dayalı yüz yüze yapılandırılmış eğitim uygulandı ve eğitim kitapçığı verildi. Kontrol grubuna (n=35) ise rutin hizmet içi eğitim yapıldı. Veriler, Tanıtıcı Özellikler Formu, Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği ve Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği kullanılarak eğitimden önce, eğitimden hemen sonra ve eğitimden üç ay sonra elde edildi.

Bulgular: Müdahale grubu ve kontrol grubu arasında eğitim öncesi Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği toplam puanında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmazken, müdahale grubunda kontrol grubuna göre eğitimden hemen sonraki ($p<0,001$) ve üç ay sonraki ($p=0,001$) ölçek toplam puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Müdahale grubu ve kontrol grubu arasında eğitim öncesi Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla eğitimden hemen sonraki ($p=0,008$) ve üç ay sonraki ($p<0,001$) ölçek toplam puanlarının anlamlı seviyede daha yüksek olduğu saptandı.

Sonuç: Kateter ilişkili enfeksiyon önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim uygulamasının hemşirelerin bilgi ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği görüldü. Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine ilişkin yapılan eğitimlerin üç ay aralıklarla uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi, Cerrahi Hemşireliği, Enfeksiyon Kontrolü, Kateter İlişkili Enfeksiyon, Tutum.

THE EFFECT OF CATHETER-ASSOCIATED INFECTION CONTROL PRECAUTIONS TRAINING ON SURGICAL NURSES' KNOWLEDGE AND ATTITUDE LEVELS

ABSTRACT

Aim: This study aimed to determine the effect of catheter-associated infection control measures training given to nurses on their knowledge and attitudes.

Materials and Methods: This single-center randomized controlled trial was conducted between September 2022 and July 2023 with a total of 70 nurses working in the surgical units of a city hospital in Istanbul. The intervention group (n=35) received evidence-based face-to-face structured training on catheter-associated infection precautions and a training booklet. The control group (n=35) received routine in-service training. Data were obtained before, immediately after and three months after the training using the Descriptive Characteristics Form, Peripheral and Central Venous Catheter Related Bloodstream Infection Prevention Knowledge and Attitudes Scale and Catheter Associated Urinary Tract Infections Control Precautions Scale.

Results: There was no statistically significant difference between the intervention group and the control group in terms of the total score of the peripheral and central venous catheter-related bloodstream infection prevention knowledge and attitudes scale before the training. The total scale scores of the intervention group immediately after the training ($p<0.001$) and three months later ($p=0.001$) were significantly higher than the control group. There was no statistically significant difference between the intervention group and the control group in terms of the total score of the Catheter-Associated Urinary Tract Infections Control Precautions Scale before the training. It was determined that the total scale scores of the intervention group immediately after the training ($p=0.008$) and three months later ($p<0.001$) were significantly higher than the control group.

Conclusion: It was observed that evidence-based structured training on catheter-associated infection precautions positively affected the knowledge and attitudes of surgical nurses. It is recommended that trainings on the prevention of catheter-associated infections should be implemented at three-month intervals.

Key Words: Attitude, Catheter Associated Infection, Infection Control, Knowledge, Surgical Nursing.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, hastanın sağlık kurumuna müracatı sırasında kendinde bulunmayan veya kuluçka döneminde olmayan, sağlık hizmeti sunumu sırasında gerçekleşen enfeksiyonlardır (1). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, sağlık kurumlarında bakım kalitesinin önemli göstergelerinden olup, mortaliteyi, morbiditeyi, hastanede yatış süresini ve maliyeti etkilemektedir (1,2). Herhangi bir zamanda gelişen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon oranları incelendiğinde, gelişmiş ülkelerde bu oranın %7'e kadar, gelişmekte olan ülkelerde ise %10 oranında en az bir tane görüleceği Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından bildirilmiştir (2). Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) ise herhangi bir günde hastanede yatan 31 hastadan 1'inde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon geliştiğini belirtmektedir (3). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 2016 yılında sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar için 7,2-14,9 milyar dolar harcandığını, cerrahi alan ve invaziv araç ilişkili enfeksiyonların ise tüm sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon maliyetinin %79'unu oluşturduğu bildirilmiştir (4). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlardan etkilenen hastaların Avrupa'da yılda %6,5 olduğu, ABD'de bu oranın %4,5 oranında olduğu, orta ve düşük gelirli ülkelerde ise %5,7-%19,1 oranında olduğu düşünülmektedir (2,5,6). Ülkemizde ise sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon prevalansına bakıldığında, bir kaç yıla dayalı bir prevalans çalışmasına rastlanmamıştır ancak Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM) her yıl sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon sürveyanslarına göre raporlar yayınlamaktadır. Türkiye'de 2022 yılında HSGM tarafından yayınlanan rapora göre sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon hızı %4 olarak bildirilmiştir (7).

İnvaziv olarak kullanılan araçlar sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların gelişmesinin yaygın sebeplerindendir. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları bunlardan biridir (8). Amerika Birleşik Devletleri CDC Ulusal Sağlık Bakım Güvenlik Ağı (NHSN) raporuna göre, kan dolaşımı enfeksiyonlarının %61,5'i kateter kaynaklıyken, üriner sistem enfeksiyonlarında bu oran %80 olarak bildirilmiştir (9,10). Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC) raporuna göre, kan dolaşımı enfeksiyonu vakalarının %37'si, üriner sistem enfeksiyonlarının ise %98'i kateter ilişkili enfeksiyonlardır (11).

Türkiye'de ise Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) raporuna göre, kan dolaşımı enfeksiyonu %65'i kateter ilişkili enfeksiyonlardan meydana gelmektedir. Aynı rapora göre üriner sistem enfeksiyonlarının %85'i kateter ilişkili enfeksiyonlardan meydana gelmektedir (7). Amerika Birleşik Devletleri yoğun bakım ünitelerinde kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına atfedilebilen ölüm oranının %12 olduğu tahmin edilmektedir (12). Türkiye'de ise kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına bağlı mortalite oranının %20-40 arasında olduğu bildirilmiştir (13).

Kateter ilişkili kan dolaşımı ve üriner sistem enfeksiyonlarının hastanede yatış süresini, mortaliteyi, morbiditeyi artırdığı ve gereksiz antibiyotik kullanımı ile mali kayıplara sebep olduğu bilinmektedir (14,15). Kateter ilişkili kan dolaşımı ve üriner sistem enfeksiyonları, hasta bakım kalitesinin önemli bir göstergesi olup, DSÖ tarafından bu enfeksiyonları önlemeye yönelik öneriler geliştirilmektedir (16). Kontrol önlemlerinin uygulanması ve risk faktörlerine karşı alınacak önlemler ile bu enfeksiyonların önlenmesi ve azaltılması mümkündür (17). Etkin enfeksiyon kontrol önlemleri ile sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların %35-55'inin önlenebildiği belirtilmektedir (18).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik uygulamalar, CDC ve DSÖ gibi önemli kuruluşlar tarafından yayınlanan rehberlerin belirlediği standartlar doğrultusunda yapılmaktadır (19). Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik uygulamalar, sağlıkta kalite göstergelerinin önemli bir unsurudur (20). Tüm sağlık çalışanlarının sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde önemli sorumlulukları vardır (21). Özellikle hemşireler, sağlık hizmeti sunumunda hastaya en yakın hizmet basamağında bulunmaktadır. Bu sebeple hemşirelerin hizmet içi eğitimlerinde enfeksiyon kontrol önlemleri, belirlenen öncelikli konulardandır (22,23). Hasta bakım kalitesini ve hasta sonuçlarını iyileştirmesi nedeniyle hemşirelerin kanıta dayalı güncel uygulamaları bakıma yansıtması önemlidir (24,25). Hemşirelerin güncel kılavuzlar doğrultusunda enfeksiyon kontrol önlemleri hakkında gerekli bilgiye sahip olmaları ve bu bilgiyi tutumlarına yansıtmaları bakım ve tedavi sonuçlarını etkilemektedir (26).

Hastaya birebir bakım veren hemşirelerin özellikle kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik müdahalelerini değerlendirmek ve geliştirmek

için bilgi ve tutumlarının ölçülmesi önemlidir (27). Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde bilgi ve uygulama eksikliğini gidermek için ise eğitsel girişimlerin uygulanması önerilmektedir (28). Yapılan eğitim uygulamalarında kişilerin bilgi birikimini artırarak davranış değişikliğini gerçekleştirmek hedeflenmektedir. Tutumların şekillenmesinde kişinin bilgi birikimi etkin rol oynamaktadır. Kişilerin davranışlarını açıklamak için tutuma yönelik ölçüm araçları kulanılabilmektedir (29). Bu sebeple eğitim faaliyetlerinin kişilerin bilgi ve tutumları üzerindeki etkisini değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Literatürde hemşirelere kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik verilen eğitimin hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerine etkisini değerlendiren kısıtlı sayıda çalışma bulunmasına rağmen (30-34), kateter ilişkili kan dolaşımı ve üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik kanıt temelli eğitimin etkisini inceleyen randomize kontrollü çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada cerrahi hemşirelerine verilen kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitimin hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlandı. Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda yapılan eğitim uygulamalarının etkinliğini ortaya koymak ve bu eğitimlerin etkinliğini geliştirmek için kaynak oluşturmak hedeflendi.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN TANIMI VE ÖNEMİ

Enfeksiyon; duyarlı konağın, enfekte kişi, hayvan veya kontamine cansız nesne aracılığı ile bir patojene veya bu patojenin toksik ürününe maruz kalması sonucu ortaya çıkan bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (35). Bulaşın veya mikroorganizmanın varlığı sonucunda konakta bir zarar meydana gelmesi durumu enfeksiyon şeklinde ifade edilirken, mikroorganizmanın konakta var olması ama zarar vermemesi durumu ise kolonizasyon olarak tanımlanmaktadır. Mikroorganizmalar, sağlıklı insan vücudunda çeşitli bölgelerde hastalığa neden olmadan normal flora (mikrobiyota) olarak bulunmaktadır (21). İnsanlar ve mikroorganizmalar arasındaki etkileşim rastlantısal olup fayda sağlayabilirken beklenmeyen durumlarda mikroorganizmaların invazyonu sonucunda ölüme kadar giden patalojik sonuçlar oluşabilmektedir. Bu durum enfeksiyon hastalıkları olarak tanımlanmaktadır (36,37).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon ise sağlık hizmeti sunumu sırasında gelişen, hastanın sağlık kurumuna başvurusu sırasında kuluçka döneminde bulunmayan veya var olmayan enfeksiyonlardır (1). Sağlık kurumlarında hastaya yapılan uygulamalar ve çevresel kontrollere ilişkin enfeksiyon önlem stratejileri belirlenmelidir (38). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların eski adıyla hastane enfeksiyonlarının tüm dünyada standardize edilmesi için tanı kriterleri belirlenmiştir (14,39). Ülkemizde ortak bir ağ üzerinde sürveyans çalışmaları 2004 yılında başlamış olup, 2005 yılında "T.C. Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" ile uygulamaya konulmuştur (40). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar için 2010 yılında ülkemizde yayınlanan tanı rehberi, yapılan CDC güncellemeleri doğrultusunda 2017 yılında yeniden yayınlanmıştır (1). "Hastane enfeksiyonu" tanımı yerine "sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar" tanımı kullanılmaya başlanmıştır. Ülkemizde ulusal verilerin girildiği sistemin adı, "Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı" iken "Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı" olarak değiştirilmiştir (1,19).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde hastaya, kuruma ve çalışanlara ait çeşitli faktörler bulunmaktadır. Önlem uygulamalarında, sağlık çalışanlarının eğitimi ve bu eğitimler doğrultusunda çalışanların sergilediği tutum en temel bileşenler arasında yer almaktadır (16,17,19).

2.1.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojisi

Kateter ilişkili kan dolaşımı ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda takibi yapılan ve en çok mücadele edilen enfeksiyon türlerindendir (41,42). Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Güvenlik Ağı (NHSN) 2015-2017 yılları arasındaki verilerin değerlendirildiği rapora göre, cerahi alan ilişkili enfeksiyonları (%43) en sık görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon olarak bildirilmiştir. İkinci sırada kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (%29), üçüncü sırada kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (%25) ve dördüncü sırada ise ventilatör ilişkili pnömoniler (%3) gelmektedir (43). Avrupa verilerine göre, 2016-2017 yılları arasında birinci sırada pnömoniler (%21,4), ikinci sırada üriner sistem enfeksiyonları (%18,9), üçüncü sırada cerrahi alan enfeksiyonları (%18,4) ve dördüncü sırada kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (%10,8) yer almaktadır (5). Türkiye'nin 2017 yılı verilerine göre, en yaygın görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sırasıyla kan dolaşımı enfeksiyonları (%23), pnömoni (%21), üriner sistem enfeksiyonları (%15) ve cerrahi alan enfeksiyonları (%10) şeklindedir (44).

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları, NHSN tarafından yayınlanan rapora göre 2021 yılında bir önceki yıla göre %7, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları ise %5 artış göstermiştir (41). Türkiye'de ise 2021 yılında bir önceki yıla göre kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarında %29 artış, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarında ise %19 artış görülmüştür (45).

Ulusal düzeyde takip edilen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların her yıl bir önceki yıla göre düşmesi hedeflenmektedir (46). Bunun için sürveyans uygulamaları ile süreç ve sonuç ölçütleri kullanılmaktadır. El hijyeni uyum oranları, uygun eldiven kullanım oranı, uygun antibiyotik kullanımı ve profilaktik antibiyotik uygunluk oranı gibi oranlar süreç ölçütlerini oluştururken, enfeksiyon hızları, invaziv araç ilişkili enfeksiyon hızları, araç kullanım oranları gibi oranlar ise sonuç ölçütlerini oluşturmaktadır (47). Hasta yatış süresini uzatan, sağlık sistemine ek yük getiren ve ölümlere sebep olan sağlık

hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde, gerekli uygulamaların benimsenmesi sonuçların etkinliği için önemlidir (17).

2.1.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Etiyolojisi

Mikroorganizmaların vücutta enfeksiyon meydana getirmesi için bir giriş bir de çıkış kapısı bulunmaktadır. Kan, deri, mukoza, solunum yolu, genitoüriner sistem, gastrointestinal sistem ve transplasental yol, mikroorganizmaların bulaşında giriş ve çıkış için kapı görevi görmektedir (36). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların gelişiminde patojen bakteri, virüs ve mantarlar etkili olmaktadır (48). Mikroorganizmalar günlük yaşamda (toprak, su ve insan vücudu) birçok alanda bulunabilmektedir (38). Bu patojenlerin vücutta olmaması gereken yerlere bulaşması, sayılarının artması ve vücudun buna tepki vermesi ile enfeksiyon meydana gelmektedir (36,49). Bu enfeksiyon etkenleri, endojen veya ekzojen kaynaklarla ilişkili olabilmektedir (37,49). Endojen bulaş, hastanın kendi florası ile enfekte olması, eksojen bulaş ise hastanın çevresindeki canlı ve cansız kaynaklarla enfeksiyon bulaşının olmasıdır. Eksojen bulaş kaynağı olarak "sağlık bakım ortamında bulunan tüm yüzey ve ekipmanlar, sağlık çalışanı, ziyaretçiler, diğer hastalar" örnek verilebilmektedir (38,49). Hastaların bağışıklığının düşük olması, diyabet, kanser ve organ yetmezliği gibi altta yatan kronik hastalıkların varlığı, temel hijyen eksikliği, antibiyotiklerin, kemoteropatik ilaçların ve steroidlerin kullanımı, sağlık hizmeti sırasında kulanılan kateterler, sondalar, drenler, tüpler, cerrahi müdahaleler, sağlık kurumunda eğitimli sağlık profesyonellerinin sayısında yetersizlik ve ekipman yetersizliği, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların gelişiminde önemli rol oynamaktadır (49,50).

2.1.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Sınıflandırılması

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar; pnömoni, kan dolaşımı enfeksiyonu, üriner sistem enfeksiyonları, cerrahi alan enfeksiyonları, kemik ve eklem enfeksiyonları, santral sinir sistemi enfeksiyonları, kardiyovasküler sistem enfeksiyonları, göz, ağız, kulak, burun ve boğaz enfeksiyonları, gastrointestinal sistem enfeksiyonları, pnömoni dışında diğer alt solunum yolu enfeksiyonları, üreme sistemi enfeksiyonları, cilt-yumuşak doku enfeksiyonları ve sistemik enfeksiyonlar başlıkları altında ele alınmaktadır (37,41).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların oluşmasında, sağlık hizmeti sunumu sırasında kullanılan tıbbi cihazlar, cerrahi prosedürler, antimikrobiyal ajanlar ile çok ilaca

dirençli mikroorganizmalar kaynak oluşturmaktadır. Tıbbi cihazlar ile ilişkili enfeksiyonlar; "ventilatör ilişkili pnömoniler, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarından" oluşmaktadır. Cerrahi prosedürler ile ilişkili enfeksiyonlar ise "cerrahi alan ilişkili enfeksiyonları" içermektedir (14,48,51).

2.2. SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE TEMEL UYGULAMALAR

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların yapılan önlem uygulamaları ile büyük oranda azaldığı bildirilmektedir (52,53). Kateter ilişkili kan dolaşımı ve üriner sistem enfeksiyonlarının %65-70'lik kısmının önlenebilir olduğu tahmin edilmektedir (52). Yetersiz bilgi, eğitim ve alt yapı enfeksiyonların gelişimine kaynak oluşturmaktadır. Sağlık profesyonelleri arasında hastalar ile günlük teması en fazla olan hemşirelerin sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların ve dirençli mikroorganizmaların yayılımı konusundaki önlemlere uymaları çok önemlidir. Bunun için sağlık kurumlarında etkili enfeksiyon önlem prosedürlerinin oluşturulması, hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin de bu prosedürlere uyumunun en üst düzeye çıkacağı stratejilerin geliştirilmesi vurgulanmaktadır (54,55).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde kuruma özgü bir enfeksiyon kontrol programının oluşturulması önerilmektedir (16). Bu programların sürdürülmesinde en etkili en temel basamaklar ise "el hijyeni, sürveyans ve eğitim" olarak belirtilmektedir (16,48,56,57).

2.2.1. El Hijyeni

Ellerimiz, kontamine yüzeylere temas ile enfeksiyonlar için kaynak ve taşıyıcı işlevi görmekte ve yaşamı tehdit etmektedir (48). El hijyeni, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde en etkin, en kolay ve maliyeti en düşük enfeksiyon kontrol yöntemidir (37,48,52). Etkin el hijyeni uygulamaları sonucunda sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon oranlarında %40-70 düşüş gözlenebilmektedir (48,58).

Hastalık Kontrol Merkezi ve Dünya Sağlık Örgütü, etkili el hijyeni uygulamalarına yönelik yönergeler geliştirmiştir (59,60). Yapılacak işlemin türüne göre el hijyeni uygulamaları; sosyal el yıkama, hijyenik el yıkama, cerrahi el hijyeni ve alkol içerikli ürünler ile el ovalama şeklinde sınıflandırılmıştır (21,59,60). Sağlık kurumlarında el hijyeni gereken durumlar ise "hasta ile temastan önce ve sonra, aseptik işlemlerden

önce, vücut sıvısı/mukoza alanı/sağlam olmayan cilt ile temastan sonra, hasta çevresi ile temastan sonra" olarak tanımlanmaktadır (60,61).

Eldiven kullanımı durumunda, eldiven giyilmeden önce ve çıkarıldığında mutlaka el hijyeni yapılması önerilmektedir (59). Eldivenler tek işlem için kullanılmalı ve işlem bittikten sonra çıkarılmalıdır (60,61). Eldiven kullanımı arttıkça sağlık profesyonelinin el hijyeni uygulamasında azalma meydana geldiği görülmüştür (62,63).

2.2.2. Sürveyans

Sürveyans; sağlık ile ilgili verilerin sürekli ve sistematik bir şekilde toplanması, analizi, yorumlanması ve bilgi haline dönüşüp kurumlara geri bildirim olarak dönmesi işlemidir (57). Sürveyans, elde edilen veriler ile gerekli müdahalelerin zamanında gerçekleşmesini ve böylece sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon oranlarının azalmasını veya ortadan kaldırılmasını mümkün kılmaktadır (57). Sürveyans, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde, hasta bakım kalitesinin ve güvenliğinin önemli göstergelerindendir (47).

Ülkemizde yataklı tedavi kurumlarında sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon sürveyansına yönelik veriler, kurumlardaki enfeksiyon kontrol hekim ve hemşireleri tarafından yürütülmektedir. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar için ülkemizde yapılan sürveyanslar tüm dünyada olduğu gibi aktif, pasif, hastaya dayalı, laboratuvara dayalı, prospektif ve retrospektif sürveyans olarak gerçekleştirilmektedir (1,47,57).

Dünya Sağlık Örgütünün 2021-2022 yıllarında yaptığı küresel araştırmaya göre, ulusal olarak sürveyans sistemine sahip ülkelerin büyük çoğunluğunda invaziv araç ilişkili enfeksiyonlardan (ventilatör ilişkili pnömoni, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu ve cerrahi alan enfeksiyonu) en az birinin sürveyansı yapılmaktadır (64). Sürveyans uygulamaları, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon sonuçlarını sunarak bu enfeksiyonların önlenmesinde uygun yöntemlerin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Sürveyans sonuçlarına göre iyi uygulama örneklerinin oluşturulması, hizmet içi eğitimler yoluyla sağlık profesyonelleri arasında farkındalığın artırılması ve nitelikli uygulamaların yaygınlaşması hedeflenmektedir (16,65).

2.2.3. Eğitim

Sağlık profesyonellerinin eğitimi enfeksiyon önlem ve kontrol uygulamalarında temel bileşendir. Bu eğitimlerin kanıta dayalı önerileri içermesi, sağlık profesyonellerine bilgi ve uygulama becerisi kazandırması önemlidir (16). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik eğitim uygulamalarının periyodik olarak verilmesi ve bu eğitim faaliyetlerinin yetişkin eğitimine uygun şekilde çeşitli yöntemlerle geliştirilmesi önerilmektedir (56,66,67). Dünya Sağlık Örgütünün yaptığı anket çalışmasına göre, enfeksiyon önlem ve kontrolünde önem arz eden konulardan %74'ü teknik uygulama ve becerilerin geliştirilmesine, %43'ü klinik adaptasyona, %80'den fazlası ise sağlık profesyonellerinin eğitim ihtiyacına değinmiştir. Yapılan eğitimler ile özellikle kan dolaşımı enfeksiyon oranlarında azalma görülmektedir (2).

Sağlık profesyonellerinin kateter ilişkili enfeksiyon kontrol ve önlem uygulamalarında, kateterin takılması ve bakımı gibi özellikli konularda eğitim alması kanıt düzeyi yüksek öneriler içinde bulunmaktadır. Uygulanan eğitimlerin değerlendirilmesi önlem ve kontrol uygulamalarının gerçekleştirilmesini etkilemektedir (68). Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde eğitim ve davranışa yönelik uygulamalar ile sağlık profesyonelinin uyumu etkili olmaktadır (17,69). Enfeksiyon kontrol eğitimlerinin tüm uzmanlık alanlarını kapsayacak şekilde verilmesi, enfeksiyon kontrol ve önlemlerinin etkinliğinde önemli rol oynamaktadır (46).

2.3. KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI

Santral kateter ilişikili kan dolaşımı enfeksiyonları, en sık karşılaşılan sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon türlerinden biridir (19). Hastanede yatarak tedavi gören ve kan dolaşımı enfeksiyonu tanısı alan hastalarda, kateterler en yaygın enfeksiyon kaynağı olarak görülmektedir (1,37). Periferik venöz kateterler ise hemşire tarafından yerleştirilen ve sağlık sisteminde en fazla başvurulan invaziv uygulamalardan biridir (69). Komplikasyon ve enfeksiyon oranı santral kateterlere göre daha düşüktür (26).

Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanısı için kateterin iki gün veya daha fazla süredir var olması, kan kültüründe patojen bir mikroorganizmanın saptanması ve ilişkili etkenin vücudun diğer herhangi bir yerinde bir enfeksiyonla ilişkisinin olmaması gerekmektedir (1,69). Kateterin takıldığı gün ilk gün kabul edilmektedir, buna

göre kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanısı, en erken kateter takıldıktan sonra üçüncü gün, en geç kateterin çıkarılmasından bir gün sonra konulabilmektedir (14).

2.3.1. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Patogenezi ve Türleri

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının gelişmesinde, kateter giriş yeri, kateter ucu, kateterin takılması sırasında kontaminasyon, kontamine infüzyon sıvıları ve başka yerden hematojen yayılım kaynak oluşturmaktadır (37). Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına en sık sebep olan kaynak, deri ve kateter yüzeyine kolonize olan mikroorganizmalardır. İkinci en sık kaynak, eller, kontamine sıvı ve cihazlar ile kateter giriş yerinin temasıdır. Üçüncü olarak vücudun başka yerindeki enfeksiyonun hematojen yolla yayılmasıdır. Dördüncü ve nadir olarak görülen kaynak ise kontamine infüzatlar ile bulaşın meydana gelmesidir (66).

Periferik kateterlerde, deri florasındaki mikroorganizmaların kateterin ciltten girdiği yerden başlayarak kateter hattı boyunca kan dolaşımına geçiş yapması ile kan dolaşımı enfeksiyonu meydana gelmektedir. Santral kateterlerde ise uzun süre kullanımına bağlı lümen içi kolonizasyonlar gelişmektedir. Bu kolonizasyon, vücudun başka bölgelerinde oluşan odağından veya kontamine infüzyon sıvılarından kaynaklanabilmektedir (37).

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon türlerini şöyle özetleyebiliriz:

2.3.1.1. Kateter kolonizasyonu: Kateter varlığında herhangi bir enfeksiyon bulgusunun olmaması ve kateter ucu kültüründe anlamlı üreme olması durumudur (70). Kateter kolonizasyonuna sebep olabilecek kaynaklar; kateterin cilde giriş yeri, infüzyon set giriş kısmı, hematojen yolla başka bir odak ve kontamine sıvılardır (69).

2.3.1.2. Flebit: Venöz damar yapısında mekanik, kimyasal ve bakteriyel travma sonucu pıhtı oluşumunun da eşlik ettiği inflamasyon durumudur (26,69). Periferik kateter ve orta hat kateter türlerinin kullanımına bağlı daha çok görülmektedir. Yapılan bir meta analizde, tüm hastalarda flebit gelişme riski %4 bulunurken, periferik venöz kateter kullanan hastalarda flebit gelişme riski %31 olarak belirlenmiştir (71).

2.3.1.3. Kateter çıkış yeri enfeksiyonu: Kateterin cilde giriş noktası ve çevresindeki iki cm alan içinde meydana gelen kızarıklık, şişlik, ağrı, ateş, akıntı gibi semptomların olması veya çıkış yerindeki akıntıdan alınan kültür numunesinde üreme olmasıdır (69).

2.3.1.4. Tünel enfeksiyonu: Kateterin ciltten çıkış bölgesi ve çevresindeki iki cm alan ile birlikte kateterin cilt altından devam eden segmenti boyunca uzanan ağrı, kızarıklık, şişlik, ateş, akıntı gibi belirti bulguların mevcut olmasıdır (69).

2.3.1.5. Cep enfeksiyonu: Cilt altına yerleştirilmiş kalıcı bir kateterin cilt altı bölgesinde rüptür, pürülan akıntı veya nekroz meydana getirmesi durumudur (21).

2.3.2. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Belirti ve Bulguları

Kateter ilişkili enfeksiyonlarda vücudun başka bir yerinde enfeksiyon odağı olmaksızın kateterin takılmasını takiben oluşabilecek belirti ve bulgular; kateter bölgesinde kızarıklık, ağrı, hassasiyet, akıntı, lokal ısı artışı, kateter çıkış bölgesinde sertleşme, sistemik hipertermi veya hipotermi, organ disfonksiyonu, pozitif kan kültürü olarak sıralanabilmektedir (26,70).

2.3.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları Risk Faktörleri

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, kateterin takılmasını takiben her an gelişebilmektedir (26). Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu risk faktörlerini hastaya bağlı faktörler ve katetere bağlı faktörler olarak ikiye ayırabiliriz.

2.3.3.1. Hastaya bağlı faktörler: Yaş, cinsiyet, kanama pıhtılaşma bozuklukları, cilt florası, vücudun başka bir yerinde enfeksiyon varlığı, endokardit şüphesi/varlığı, nötropeni, tromboflebit.

2.3.3.2. Katetere bağlı faktörler: Kateterin tipi, takılış yeri, lümen sayısı, kateter sayısının fazlalığı, kullanılmayan kateterlerin varlığı, kateterin uzun süre takılı olması, kateterin takılması sırasında asepsi ilkelerine uyum, kullanılan infüzyonların hazırlanış koşulları, kateter bakımında enfeksiyon önlemlerine uyum, katetere manipülasyon sayısı ve el hijyenine uyum (69-71).

2.3.4. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi, sağlık bakımında önde gelen kalite göstergelerinden biridir. Bunun için çeşitli rehberler (8,17,66,69,72-74) yayınlanmıştır. Rehberlerde kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemede etkili olacak uygulamalar sunulmuştur. El hijyeni, sürveyans ve eğitim, tüm sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde önemli olduğu gibi kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde de vazgeçilmez uygulamalardandır (17,66,69,72). Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi için gerekli diğer öneriler aşağıdaki başlıklarda sunulmuştur.

2.3.4.1. Kateter materyali: Kateterler; poliüretan, polivinil, polipropilen, silikon ve teflon materyallerden üretilmiştir (75). Silikon ve teflon yapıda olan kateterlerin enfeksiyon riski diğer kateterlere göre daha düşüktür (26). Periferik kateterlerde tromboflebit riskine karşı kısa ve çapı dar olan kateterlerin tercih edilmesi önerilmektedir (8).

2.3.4.2. Kateterin giriş yeri ve takılması: Kateter giriş yeri tercih edileceği zaman üst ekstremitelerin tercih edilmesi önerilmektedir. Özellikle femoral kateterlerde, juguler ve subklavyen katetere oranla enfeksiyon riski daha yüksek görülmektedir (69,70). Diyaliz kateterleri için subklavyen bölge stenoz için riskli olabilmektedir. Diyaliz için daha çok kateter yerine fistül tercih edilmelidir (66). Kateter uygulamaları öncesinde mutlaka klorheksidin+alkol veya povidon iyot+alkol kombinasyonlarını içeren solüsyonlarla cilt antisepsisi yapılmalıdır (66,74,76). Cilt antisepsisi sonrasında giriş gerçekleştirilmeden solüsyonun kuruması beklenmelidir (74). Periferik venöz kateterlerin takılması sırasında steril olmayan eldiven kullanılması, giriş bölgesinin dört saatte bir değerlendirilmesi önerilmektedir (69,77). Endikasyon gerektirmediği sürece kateterlerde rutin antikoagülan kullanımı önerilmemektedir (66).

2.3.4.3. Cilt antisepsisi ve kateter giriş yeri pansumanı: Cilt antisepsisinde klorheksidin+alkol veya povidon iyot+alkol kombinasyonlarının kullanımı önerilmektedir (70). Klorheksidinin iki aydan küçük yenidoğanlarda kullanımı konusunda yeterli öneri bulunmamaktadır (66,74). Kateter pansumanı şeffaf örtüyle yapıldıysa 5-7 günden önce pansuman değişimine gerek olmazken, gazlı bez ile yapıldıysa iki günde bir pansuman değişimi önerilmektedir. Kirlenme ve açılma varsa

pansuman değişimi daha erken yapılmalıdır (8,74,76). Kateter bölgesinde drenaj varsa pansuman için gazlı bez tercih edilmelidir (74). Kateter bölgesi ıslatılmamalı ve nemli kalmamalıdır (8,66).

2.3.4.4. Kateterin değişimi: Kateterin gerekliliği her gün sorgulanmalıdır. Gerekli olmayan kateter hemen çıkarılmalıdır (74). Aseptik tekniğe dikkat edilmeden, acil şartlarda takılan kateterler 48 saat içinde değiştirilmelidir. Yetişkin hastalar için periferik venöz kateterlerin 72-96 saate kadar güvenle kullanılabileceği belirtilmektedir (66). Yetişkinler için bu konu çözümlenmemiş konudur (69). Çocuklarda ise periferik kateterlerin rutin değişimi önerilmez. Santral, arter ve orta-hat kateterler gerekmediği sürece rutin olarak değiştirilmemelidir (66). Giriş yerinin her gün gözlenmesi önerilmektedir (8).

2.3.4.5. İnfüzyon setlerinin değişimi: Port ve lümen sayısı mümkün olduğunca az tutulmalıdır (66). Kan ve kan ürünleri, lipit solüsyonları dışında verilen sıvıların setleri 72- 96 saatte bir değiştirilmelidir. Primer sete yerleştirilen sekonder infüzyon setlerinin, Lipit içeren solüsyonların ve parenteral beslenme solüsyon setlerinin 24 satte bir değiştirilmesi ve kan, kan ürünleri için kullanılan setlerin ise 4 saatte bir değiştirilmesi önerilmektedir (66,69). Propofol infüzyon setlerinin ise 6-12 saatte bir değiştirilmesi gerekmektedir (66,69). Kan, kan ürünleri, lipit solüsyonları ve total parenteral nütrisyon (TPN) uygulamaları öncesinde ve sonrasında set sisteminde yıkama yapılmalıdır (66). Total parenteral nütrisyon uygulanıyorsa ayrı bir lümen kullanılmalıdır (8). İntravenöz set sistemlerinde iğnesiz sistemler kullanılmalıdır (66,69). Kateter bağlantısı yapılan iğnesiz konnektörler her müdahale öncesinde alkol ile sıkıca silinmelidir (66,69,78). Port iğnelerinin değişim süreleri ile ilgili net bir öneri bulunmamaktadır (66).

2.3.4.6. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde paket (bundle) uygulamaları: Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde bir çok uygulamanın bir arada bulunduğu enfeksiyon önlem paketlerinin kullanılması olumlu sonuçlar meydana getirmektedir (66,79). Paket uygulamalarının tüm bileşenlerine uyulduğunda enfeksiyon oranlarında önemli düzeyde azalma olduğu bildirilmiştir (17,72,78,80). Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik önlem

paketleri “kateterin takılması” ve “kateterin bakımı” olarak iki başlık altında ele alınmaktadır:

Kateterin takılması sırasında önlem uygulamaları; “el hijyeni, kateter için uygun bölge seçimi, cilt hazırlığında alkol ve klorheksidin içeren solüsyonların kullanımı, maksimum steril bariyer önlemleri” olarak belirtilmektedir (8,17,66,74,78).

Kateterin bakımı sırasında önlem uygulamaları; “katetere her manipülasyon öncesinde ve sonrasında el hijyeni, kateter gereksinimini günlük olarak değerlendirme, kateter bağlantı noktalarını dezenfekte etme, pansuman değişimini uygun süre ve teknikte yapma, infüzyon setlerini uygun sürede değiştirme” şeklinde sıralanmaktadır (8,17,66,74,78).

2.4. KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları tüm dünyada sık görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon türü olmakla birlikte sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların %40’ından fazlasını oluşturmaktadır (15,37). Üriner sistem enfeksiyonları aynı zamanda kan dolaşımı enfeksiyonlarının da en sık ikinci nedeni olarak görülmektedir (37). Üriner kateterin uygun teknikle takılmaması, uygun bakımın yapılmaması ve uzun süre kullanılmaya devam edilmesi gibi nedenlerle üriner sistem enfeksiyonları meydana gelmektedir. (81). Üriner kateterlerin gereksiz kullanımı enfeksiyon oluşumunun en temel sebeplerindendir (82). Bu yüzden kateterin gerekliliğinin değerlendirilmesi ve endikasyon ortadan kalkınca kateterin çekilmesi gerekmektedir (17).

2.4.1. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Patogenezi

İnsan vücudu üretra yapısı itibariyle (uzunluğu, miksiyon faaliyeti ve savunma mekanizmaları) mikroorganizmaların mesaneye geçişini ve tutunmasını önleyici şekildedir. Üriner kateterlerin yerleştirilmesi ile bu doğal savunma mekanizması inhibe olmaktadır. Üriner kateterlerin yüzeyinde ve lümeninde mikroorganizmalar biyofilm oluşturabilmekte ve burada çoğalıp uzun süre yaşayabilmektedir. Biyofilm yapısına vücudun savunma mekanizması müdahale edememektedir (83). Biyofilmde saklanan ve çoğalan bakteriler dışarı çıktıklarında proteazlar ve toksinler ile epitel hasarına yol açabilmektedir. Burada temel önlem patojen mikroorganizma girişine engel olmaktır. Üriner kateter, mesane içine doğrudan bir kanal oluşturduğundan rektal ve periüretral patojenlerin mesaneye geçişi kolaylaşmaktadır. Ayrıca üriner kateter, üroepitelyal

yapıda tahriş/travma oluşturabilmektedir. Böylece dokular enfeksiyona daha duyarlı hale gelebilmektedir (10).

Kateter varlığında mikroorganizmaların girişi için ekstraluminal (kateterin dış kısmı) ve intraluminal (kateter iç lümeni) olmak üzere iki yol bulunmaktadır. Perine ve rektal bölgedeki flora etkenleri, kateterin takılması sırasında ekstraluminal alandan idrar yoluna taşınabilir veya kateterin varlığı sırasında flora etkenlerinin biyofilm oluşturması ile kateteri takip eden yoldan idrar kanalında enfeksiyona yol açabilmektedir. İntraluminal yolda ise kateterin bütünlüğünün bozulması, geri kaçışa sebep olan uygulmalar veya toplayıcı sistemin kontaminasyonu ile meydana gelebilmektedir (37,84).

2.4.2. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Belirti ve Bulguları

Üriner sistem enfeksiyonu meydana geldiğinde mesanede dolgunluk hissi, sık idrara çıkma isteği, dizüri, suprapubik hassasiyet, ateş, titreme, yan ağrısı, kostavertebral açı hassasiyeti, kırgınlık ve zihinsel durum değişiklikleri gibi belirti ve bulgular görülmektedir (10,86). Kateter varlığında dizüri, sık idrara çıkma isteği gibi belirtiler güvenilir olmamaktadır (67). Ayrıca nörojenik üriner sistem bozuklukları, omurilik yaralanmaları gibi durumlarda da kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon belirti ve bulguları görülebilmektedir. Bazen hiçbir belirti vermeyen üriner sistem enfeksiyonları da meydana gelebilmektedir (asemptomatik bakteriüri). Bu gibi durumlarda tanı koymada idrar kültürü ayırt edici olmaktadır (10). Belirti ve bulgulara eşlik eden durumda son iki gün içinde üriner kateterin varlığı veya son iki gün içinde kateterin çıkarılmış olması ise enfeksiyonun kateter ilişkili olduğunu göstermektedir (14,80).

2.4.3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Risk Faktörleri

Hastaların yaklaşık %15-25'inin hastane yatış süreleri boyunca yaklaşık 2-4 günü üriner kateterli geçirdikleri belirtilmektedir. Üriner kateterizasyon süresi ise üriner sistem enfeksiyon riskini doğrudan artırmaktadır. Kateter kullanılan hastalarda manüplasyon sayısı, sisteme müdahale edilmesi ve drenaj sisteminin bütünlüğünün bozulması enfeksiyon riskini daha da artırmaktadır (37). Sağlık hizmeti ilişkili üriner sistem enfeksiyonu için belirlenen diğer risk faktörleri şöyle sıralanabilir; hastanede uzun süreli yatış öyküsü, kateterin takılı kalış süresi, diğer sistemlerde aktif enfeksiyon varlığı, bağışıklık baskısının olması, malignite öyküsü, diabetes mellitus, malnütrisyon, üriner

sistemde taş varlığı, üretral stent varlığı, meatüs kolonizasyonu, yaş, cinsiyet (daha çok kadın hastalar), anormal serum kreatinin düzeyi, kullanılan kateter malzemesi, uygun olmayan kateter bakımıdır (10,37,67,73,82,85).

2.4.4. Kateter ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Üriner sistem enfeksiyonlarından korunmada, kateter kullanımını mümkün olduğunca önlemek ve kateterizasyon süresini azaltmak etkilidir (37). *El hijyeni*, *eğitim* ve *sürveyans* uygulamalarının üriner kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde temel bileşen olduğu bilinmektedir. Ayrıca kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik kurum politikalarının oluşturulması ve takibinin yapılmasının etkili önlemler arasında olduğu belirtilmektedir (67,73,80,85-87). Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi için gerekli diğer öneriler aşağıdaki başlıklarda sunulmuştur.

2.4.4.1. Gereksiz üriner kateter kullanımının önlenmesi: Hastanede kalış sırasında üriner kateter uygulanan hastaların yaklaşık %21'i uygun olmayan endikasyonlardır. Uygun kriterlerde üriner kateter uygulanabilmesi için kurumların kendine göre protokol oluşturması önerilmektedir (82,87). Üriner kateterlerin gereksiz kullanımından kaçınılmalıdır (17,67,80,83,86). Kateterin yerleştirilmesini sınırlandırma ve erken çıkarmaya yönelik tedbirlerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının azalmasında etkili olduğu belirtilmektedir (88).

Üriner kateterler yerine alternatif yöntemler kullanılmasının ve buna yönelik kurum politikalarının oluşturulmasının kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının azalmasında etkili olduğu belirtilmektedir (83). Kalıcı üriner kateterlerin zorunlu olmadığı durumlarda alternatif yöntemler tercih edilmelidir (73,82,85). Üriner retansiyon veya mesane çıkışı olmayan erkek hastalar için kondom kateterlerin uygulanması, temiz aralıklı kateterizasyon ve hasta bezi uygulaması alternatif yöntemler arasındadır (67,80,87).

2.4.4.2. Üriner kateterin yerleştirilmesi sırasında alınacak önlemler: Kateter yerleştirilmesinden önce ve sonra mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır (67). Kateterin yerleştirilmesi sırasında aseptik teknik ve steril ekipman kullanılmalıdır. Antiseptikli krem ya da yağlayıcıların kullanılması gerekli görülmemiştir (82,86,89). Tek kullanımlık steril paketlerde kayganlaştırıcıların kullanımı üretral travmayı önlemektedir (73). Mesane boynu ve üretral travmaya sebep olmamak için uygun çapta kateterin

kullanılması önerilmektedir. Uzun süre kateterli takip edilecek veya sık tıkanıklık sorunu yaşanan hastalarda silikon yapıda kateterlerin kullanımı tercih edilmelidir. Üriner kateterin yerleştirilmesi ile ilgili yazılı kayıtlar oluşturulmalıdır (67) ve kateterin takılma endikasyonu, kateteri takan kişi, kateterin takılma ve çıkarılma tarihi-saati gibi bilgilere bu kayıtlarda yer verilmelidir (73).

2.4.4.3. Üriner kateterin bakımı sırasında alınacak önlemler: Sağlık bakımı veren tüm ekibin el hijyeni ve eldiven kullanımı konusundaki uygulamalara dikkat etmesi ve bu konuda eğitilmesi önemlidir (67,73,81). Aseptik takılan kateterin toplayıcı sisteminin de aseptik koşullarda yerleştirilmesi ve bütünlüğünün korunması önerilmektedir. Üriner kateterde kopma, sızıntı olması durumunda steril teknik ile kateterin değiştirilmesi uygun görülmektedir (85,86). Kalıcı üriner kateterlerde toplayıcı sistemin rutin değişimi önerilmezken; enfeksiyon, tıkanıklık veya kapalı sistemin bozulması gibi zorunlu durumlarda kateter toplayıcı sistemlerin değiştirilmesi önerilmektedir (67,73). Kateterde tıkanıklık olmadığı sürece rutin irrigasyon önerilmez, tıkanıklık mevcut ise kateterin değiştirilmesi yerine önce aseptik şekilde irrigasyon uygulaması tercih edilmelidir. Öncesinde tıkanıklık beklenen hastalar için (mesane/prostat ameliyatı vb.) kapalı sistem irrigasyon uygulaması tercih edilmelidir (67,73,85). İdrar akışının kesintisiz devamı sağlanmalı ve kateterin bükülmesi, klemplenmesi engellenmelidir (85,89). Toplayıcı sistem, mesane seviyesinin altında ve yere değmeyecek şekilde tutulmalıdır (67,73,85). Drenaj sistemi hastanın uyluk bölgesine sabitlenmeli ve mesane travması açısından hareketi önlenmelidir (89). İdrarın boşaltılması sırasında her hasta için ayrı bir idrar toplama kabı ayarlanmalıdır. İdrarın boşaltılması sırasında sıçramasına ve torba musluğunun kaba değmesine engel olunmalıdır. Boşaltma işlemi sırasında steril olmayan eldiven giyilmeli ve çapraz kontaminasyonu önlemek için her hastada eldiven değişimi sağlanmalıdır (67,89).

Kateter varlığında periüretral alanın temizliğinde antiseptik solüsyon kullanımı önerilmezken; rutin hijyen uygulaması, günlük banyo ve cilt temizliği için kullanılan ürünler yeterlidir (67,86,89). Antiseptik solüsyonların üriner katetere ya da drenaj torbalarına rutin sürülmesi/damlatılması önerilmemektedir (67,89). Rutin idrar örneği alınmasına gerek bulunmamaktadır (89). İdrar örneği alınması gereken durumlarda aseptik koşullara uyulmalıdır. Mikrobiyolojik bir çalışma için alınacak numuneler de

steril enjektör ile alınmalı ve öncesinde kateter yüzeyinin antiseptik solüsyonla silinmesi gereklidir (67,89).

2.4.4.4. Üriner kateterin değişimi ve çıkarılması: Kalıcı üriner kateterlerin günlük olarak değerlendirilmesi ve uygun olan en kısa sürede çıkarılması önerilmektedir (67,83,85,86). Düzenli aralıklarla üriner kateterin değiştirilmesi önerilmemektedir (67,85).

2.4.4.5. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde paket (bundle) uygulamaları: Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon oranlarının azalmasında önlem paketlerinin kullanılmasının etkili olduğu belirtilmektedir (82). Bu yüzden kurumlarda önlem paketi uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir (80,86,89). Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik önlem paketleri "kateter yerleştirilmesi sırasında" ve "kateter bakımı sırasında" olmak üzere iki başlık altında ele alınmaktadır:

Üriner kateter yerleştirilmesi sırasında önlem uygulamaları; "üriner kateter gerekliliğinin sorgulanması, üriner kateter yerine alternatif yöntemlerin (kondom, aralıklı kateterizasyon, hasta bezi vb.) değerlendirilmesi, üriner kateterin yerleştirilmesi sırasında el hijyeni ve aseptik teknik ilkelerine uyumun sağlanması" şeklinde belirtilmektedir (17,67,87).

Üriner kateter bakımı sırasında önlem uygulamaları; "üriner kateter gereksiniminin günlük olarak değerlendirilmesi, üriner kateter ve drenaj sisteminin bütünlüğünün korunması, üriner drenaj sisteminin ve torbasının mesane seviyesinin altında tutulması ve zemin ile temas etmesinin önlenmesi" olarak sıralanmaktadır (17,67,80,87).

2.5. KATETER İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR VE HEMŞİRELİK UYGULAMALARI

Günlük bakım uygulamaları sırasında hastalar ile en çok vakit geçiren ve yakın temas halinde olan hemşireler, enfeksiyon önlem uygulamalarının da merkezinde rol almaktadır. Hemşire, teorik bilgi ile uygulama arasında bağlantı kurarak enfeksiyon kontrol ve önlem uygulamalarına liderlik etmektedir (90). Kateter bakımı ve damar içi girişim (periferik kateter yerleştirme, infüzyon hazırlama ve uygulama vb.) uygulamaları

gerçekleştiren hemşirelerin bu işlem standartlarını bilmesi ve uygulama yeterliliğini göstermesi önemlidir (76). Hemşirelerin kateter ilişkili enfeksiyonlara yönelik kanıta dayalı önlem uygulamaları konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları, enfeksiyonların önlenmesinde etkili görülmüştür (91). Hemşirelere enfeksiyon konusunda verilen eğitim ile kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon oranlarında %28 azalma olduğu bildirilmiştir (92). Hemşireler, hastaların günlük ihtiyaçlarını daha yakından takip eden sağlık profesyonelleri olduğundan, kateterlerin değişimi ile ilgili hemşire odaklı protokollerin geliştirilmesi daha başarılı sonuçlar verebilmektedir (86,88). Hemşirelerin bilinçlendirilmesi ve kateter gereksinimi ortadan kalkan hastalarda kateterin çıkarılması ile kateter kullanım oranlarında ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon oranlarında önemli düzeyde azalma olduğu görülmektedir (88).

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu ve üriner sistem enfeksiyonu için hemşirelik uygulamalarının geliştirilmesinde eğitimin önemi çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır (24,31,88). Eğitimler sonucunda hemşirelerde davranış değişikliği oluşturmak hedeflenmektedir. Davranış değişikliğini kişinin bilgi birikimi ve bu bilgileri bellekte tutarak eyleme dönüştürme niyeti yani tutumu belirlemektedir (93). Bu yüzden bilgiyi ve tutumu ölçtüğümüzde yapılan eğitimin etkinliğini değerlendirmek mümkün olabilmektedir.

Enfeksiyonların önlenmesinde kılavuz önerilerinin pratik bilgilerle kulanılmasında bilgi, eğitim ve davranışsal müdahalelerin önemi büyüktür (94). Kateter ilişkili enfeksiyonlar hemşirelik bakımının en önemli göstergelerindendir. Hastalar ile en yakın temas halindeki meslek grubu olan hemşirelerin kanıt temelli uygulamalar konusunda bilgi sahibi olması ve bunu tutumlarına yansıtmaları, hemşirelik uygulamalarının kalitesini önemli oranda artırmaktadır (29).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ VE AMACI

Bu çalışma, cerrahi hemşirelerine verilen kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitimin hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla tek merkezli randomize kontrollü çalışma olarak gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

$H_{1(1)}$: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim alan ve rutin eğitim alan cerrahi hemşirelerinin periferik ve santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi ve tutum düzeyleri arasında fark vardır.

$H_{1(2)}$: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim alan ve rutin eğitim alan cerrahi hemşirelerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi ve tutum düzeyleri arasında fark vardır.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

3.3.1. Bağımlı Değişkenler

Hemşirelerin periferik, santral ve üriner kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine ilişkin bilgi ve tutum düzeyleridir.

3.3.2. Bağımsız Değişkenler

Hemşirelerin "yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalıştıkları cerrahi birim, mesleki çalışma süresi, cerrahi birimde çalışma süresi, mesai şekli, kanıta dayalı hemşireliğe ve kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik eğitim alma durumu, kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik güncel rehberleri takip etme" gibi tanıtıcı özelliklerdir.

3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma İstanbul'daki bir şehir hastanesinin cerrahi servisleri ve yoğun bakım ünitelerinde Eylül 2022-Temmuz 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmanın yapıldığı merkezde beyin ve sinir cerrahi, çocuk cerrahi, genel cerrahi, göz, kadın doğum, kalp damar cerrahisi, kulak burun boğaz, ortopedi, plastik cerrahi ve üroloji olmak üzere 10 tane cerrahi servis bulunmaktadır. Ayrıca ameliyat sonrası bakım için genel yoğun bakım ve kalp damar cerrahi yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, Eylül 2022-Temmuz 2023 tarihleri arasında İstanbul'daki bir şehir hastanesinin cerrahi birimlerinde çalışan hemşireler oluşturdu. Örneklemini ise aynı tarihler arasında hastanenin cerrahi birimlerinde çalışan ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini kapsayan toplam 70 hemşire oluşturdu.

Araştırmanın örneklem sayısını belirlemek için güç (power) analizi yapıldı. Testin gücü G*Power 3.1 programı ile hesaplandı. İlgili literatürde benzer olarak Koota ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada, tutum değişimine ilişkin etki büyüklüğü (effect size) 0,630 olarak hesaplanmıştır (Koota, 2021). Çalışmanın gücünün belirlenmesinde %95 değerini geçmesi için %5 anlamlılık düzeyinde ve 0,630 etki büyüklüğünde olup her iki grupta 29 kişi olacak şekilde en az 58 kişiye ulaşılması gerektiği belirlendi (df=28; t=1,701). Araştırmada testin gücünün yüksek olması için kayıplar göz önünde bulundurularak her grupta 35 kişi olmak üzere toplam 70 kişiye ulaşılması planlandı.

3.6. ARAŞTIRMA DAHİL EDİLME, DIŞLANMA VE ÇIKARILMA KRİTERLERİ

3.6.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Hemşire olmak
- Cerrahi birimde çalışmak
- Araştırmaya dahil olmayı kabul etmek

3.6.2. Araştırmanın Dışlanma Kriterleri

- Araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde izinli (doğum izni, hastalık izni, refakatçi izni, ücretsiz izin vb.) olmak

3.6.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

- Anket formunu eksik doldurmak
- Hemşirenin çalışmadan ayrılmak istemesi

3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada verilerin toplanmasında, Tanıtıcı Özellikler Formu, Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği ve Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği kullanıldı. Veri toplama araçalarından Tanıtıcı Özellikler Formu, Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği ve Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği eğitimden önce tüm katılımcılara uygulandı. Eğitimden hemen sonra ve üç ay sonra ise Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği ve Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği kullanıldı.

3.7.1. Tanıtıcı Özellikler Formu

Literatür bilgileri dahilinde araştırmacılar tarafından hazırlanan tanıtıcı özellikler formu, toplam 11 sorudan oluşmaktadır ve katılımcıların "yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalıştıkları cerrahi birim, mesleki çalışma süresi, cerrahi birimde çalışma süresi, mesai şekli, kanıta dayalı hemşireliğe yönelik eğitim alma durumu, kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik eğitim alma durumu ve kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik güncel rehberleri takip etme durumu" gibi demografik bilgilerine yönelik soruları içermektedir (22,23,27,28). Bu form her iki gruba eğitim uygulamalarından önce uygulandı (EK-1).

3.7.2. Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği

Bu ölçek, hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu önleme hakkındaki bilgi ve tutum düzeylerini değerlendirmek için Bakan ve Arlı tarafından 2021 yılında geliştirilmiştir. Ölçek, 14 maddeden oluşmakta olup, "genel önlemler" ve "kateter bakımı" sorularını içeren iki alt boyuttan oluşmaktadır. Beşli likert tipindeki ölçeğin toplam puanı tüm maddeler toplanarak elde edilmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek puan ise 70'tir. Ölçekten elde edilen yüksek puanlar hemşirelerin bilgi ve tutumlarının daha iyi olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik değeri 0,86'dır (28). Bu araştırmada ise Cronbach alfa güvenirlik değeri 0,82 olarak bulundu. Ölçek her iki gruba eğitim uygulamalarından önce, eğitimin hemen ardından ve eğitimden üç ay sonra uygulandı (EK-2).

3.7.3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği

Bu ölçek, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemlerine yönelik hemşirelerin bilgi ve tutumlarını değerlendirmek için Arlı ve Bakan tarafından 2018 yılında geliştirilmiştir. Beşli likert tipindeki ölçek, toplam 15 soru içermektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan ise 75'tir. Ölçek puan hesaplanmasında bir madde ters puanlanmakta olup ölçekten alınan yüksek puan bilgi ve tutum düzeyinin daha iyi olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik değeri 0,75 bulunmuştur (27). Bu araştırmada ise Cronbach alfa güvenirlik değeri 0,84 olarak bulundu. Bu ölçek her iki gruba eğitim uygulamalarından önce, eğitimin hemen ardından ve eğitimden üç ay sonra uygulandı (EK-3).

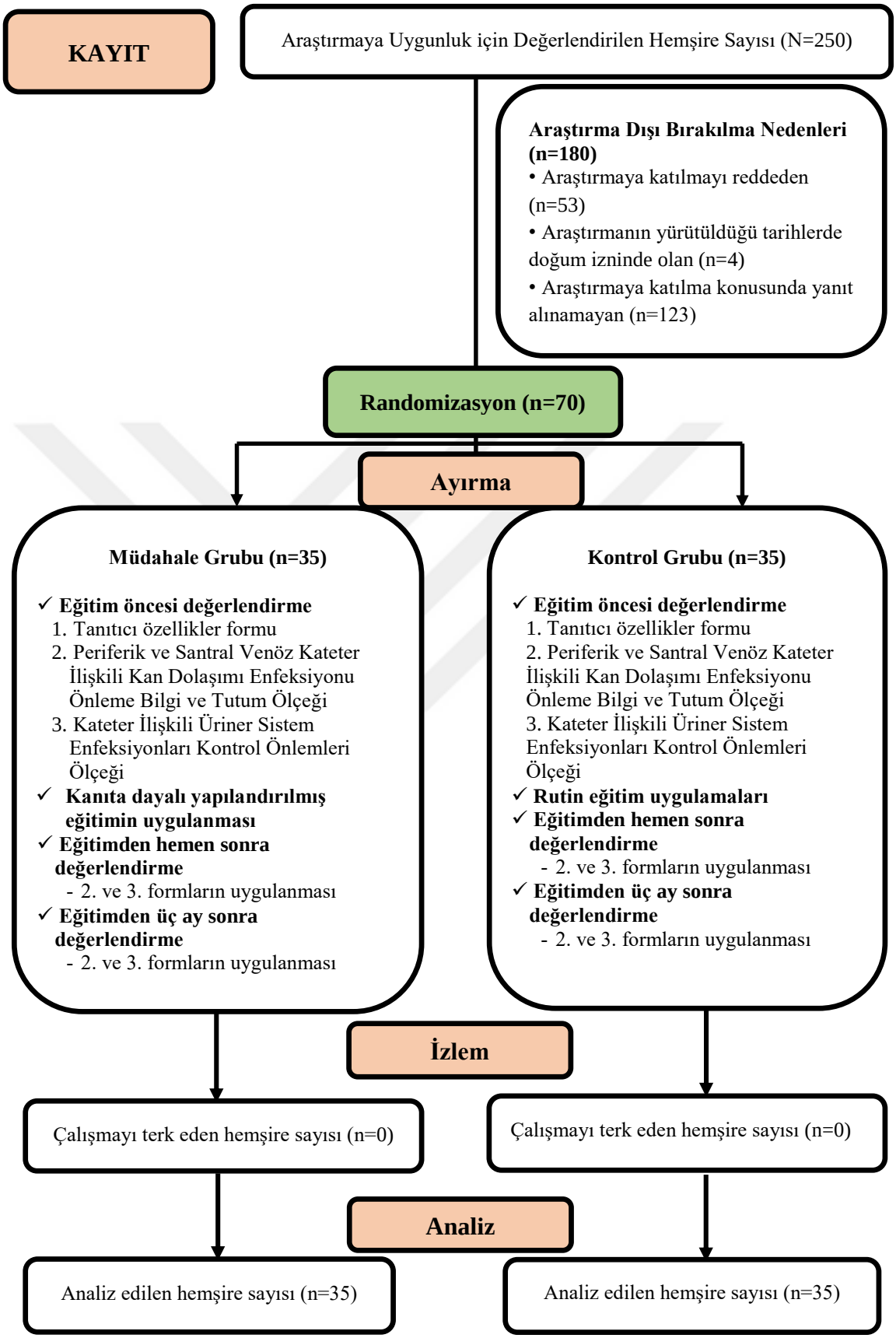
3.8. RANDOMİZASYON VE KÖRLEME

Araştırmaya dahil edilecek hemşireler bilgisayar tabanlı rastgele sayılar dizisi ile oluşturulan randomizasyon tablosuna göre müdahale (n=35) ve kontrol grubu (n=35) şeklinde ikiye ayrıldı (Şekil 3.1). Randomizasyon tablosu https://www.calculatorsoup.com adresinden faydalanılarak oluşturuldu. Grupların ayrılmasında yanlılığı önleme amaçlı randomizasyon ile belirlenen numaraların katılımcılara atanmasında kapalı zarf yöntemi kullanıldı. Müdahale ve kontrol grubu olarak belirlenen randomizasyon listesindeki numaralar kağıtlara yazılarak kapalı zarflar içine konuldu ve bir kutu içine yerleştirildi. Katılımcıların kutudan bir zarf

seçmesi sağlandı ve çıkan numaraya göre katılımcılar müdahale ya da kontrol grubuna atandı. Araştırmanın doğası gereği gruplara ayırma sırasında klinik araştırmacı ve katılımcılara körleme yapılamazken, istatistiksel analizi yapan değerlendiriciye ve diğer araştırmacıya körleme yapıldı.

Tablo 3.1: Randomizasyon listesi

Müdahale Grubu (n=35)	**Kontrol Grubu (n=35)**
32, 18, 58, 27, 47, 50, 29, 68, 2, 19, 8, 41, 28, 59, 44, 7, 69, 11, 9, 70, 13, 48, 14, 15, 21, 55, 25, 49, 39, 3, 61, 35, 38, 54, 42	10, 31, 17, 56, 30, 16, 37, 52, 24, 66, 53, 51, 57, 12, 46, 34, 43, 36, 62, 6, 65, 63, 33, 67, 23, 26, 22, 64, 40, 60, 4, 5, 1, 20, 45



Şekil 3.1: Araştırma akış şeması (CONSORT şeması)

3.9. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI

Araştırmaya başlamadan önce tüm katılımcılara çalışmanın amacı hakkında gerekli açıklamalar yapıldı. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmada yer almayı kabul eden katılımcılar bilgisayar tabanlı oluşturulan randomizasyon tablosuna göre müdahale (n=35) veya kontrol grubuna (n=35) atandı.

3.9.1. Müdahale Gubu

Müdahale grubundaki hemşirelere kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim verildi. Hemşirelerin mesai özelliklerine göre uygun eğitim zamanı belirlendi ve araştırmanın yürütüldüğü hastanenin eğitim salonu ayarlandı. Kanıta dayalı kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik eğitim programı, PowerPoint sunusu ve eğitim kitapçığı olmak üzere iki şekilde hazırlandı. Araştırmacı hemşire tarafından katılımcılara 30 dakika boyunca PowerPoint sunusu (Ek-4) ile kanıta dayalı yapılandırılmış yüz yüze eğitim uygulandı ve eğitim sonunda eğitim içeriğinin özeti yazılı materyal (Ek-5) olarak verildi. Kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim programının içeriği oluşturulurken kateter ilişkili kan dolaşımı ve üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik ulusal ve uluslararası güncel kılavuzlardan faydalanıldı (8,17,66,67,69,72-74,76,83,85-88).

Eğitim programının içeriği hazırlandıktan sonra kapsam ve içerik açısından uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla PowerPoint sunusu için 27 maddelik form ve eğitim kitapçığı için hazırlanan 16 maddelik form alanında uzman 10 kişinin görüşüne sunuldu. Uzman görüşü alınan ekip; enfeksiyon hastalıkları uzman hekimi (n=5), enfeksiyon kontrol hemşiresi (n=1) ve hemşire öğretim üyesinden (n=4) oluşturuldu. Uzman görüşleri için yüz yüze görüşme veya elektronik posta yoluyla uzmanlara ulaşıldı. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde Davis tekniği kullanıldı. Davis tekniğine göre uzman görüşleri dörtlü derecelendirilmektedir; 1-Uygun değil, 2- Biraz uygun, maddenin uygun şekle getirilmesi gerek, 3- Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor, 4- Çok uygun şeklindedir. Ölçekteki her bir maddeye 3 ve 4 puan veren uzmanların toplam sayısının, danışılan toplam uzman sayısına bölünmesiyle elde edilmektedir. Kapsam geçerlik indeksi sayısal değerinin, %80 ve üzeri olması o maddenin kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu göstermektedir (95). Bu çalışmada, uzmanlar hazırlanan formdaki her maddeyi 1-4 arasında puan vererek değerlendirdi. Her bir açıklama maddesi için 3 ve 4 puan veren

uzman sayısı toplam uzman sayısına (10) bölünerek kapsam geçerlik indeksi elde edildi. Bu çalışmada hem PowerPoint sunusu hem de eğitim kitapçığı için hesaplanan kapsam geçerlik indeksi %100 olarak hesaplandı ve referans olarak kabul edilen 0,80'den büyük bulundu (Tablo 3.2, Tablo 3.3).

Hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyini ölçmek için eğitimden önce ve eğitimin hemen ardından veri toplama formları uygulandı. Hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyindeki kalıcılığı ölçmek için ise eğitimden üç ay sonra formlar tekrar uygulandı.

Tablo 3.2: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitimi PowerPoint sunumu uzman görüşü kapsam geçerlik indeks puanları

Görüş Alınan Özellikler	3 ve 4 Puan Veren Uzmanların Toplamı	Danışılan Toplam Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlik İndeksi
1. Madde	10	10	1
2. Madde	10	10	1
3. Madde	10	10	1
4. Madde	10	10	1
5. Madde	10	10	1
6. Madde	10	10	1
7. Madde	10	10	1
8. Madde	10	10	1
9. Madde	10	10	1
10. Madde	10	10	1
11. Madde	10	10	1
12. Madde	10	10	1
13. Madde	10	10	1
14. Madde	10	10	1

Tablo 3.2 (devam)

Görüş Alınan Özellikler	3 ve 4 Puan Veren Uzmanların Toplamı	Danışılan Toplam Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlik İndeksi
15. Madde	10	10	1
16. Madde	10	10	1
17. Madde	10	10	1
18. Madde	10	10	1
19. Madde	10	10	1
20. Madde	10	10	1
21. Madde	10	10	1
22. Madde	10	10	1
23. Madde	10	10	1
24. Madde	10	10	1
25. Madde	10	10	1
26. Madde	10	10	1
27. Madde	10	10	1
TOPLAM			**100**

Tablo 3.3: Kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitim kitapçığı uzman görüşü kapsam geçerlik indeks puanları

Görüş Alınan Özellikler	3 ve 4 Puan Veren Uzmanların Toplamı	Danışılan Toplam Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlik İndeksi
1. Madde	10	10	1
2. Madde	10	10	1

Tablo 3.3 (devam)

Görüş Alınan Özellikler	3 ve 4 Puan Veren Uzmanların Toplamı	Danışılan Toplam Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlik İndeksi
3. Madde	10	10	1
4. Madde	10	10	1
5. Madde	10	10	1
6. Madde	10	10	1
7. Madde	10	10	1
8. Madde	10	10	1
9. Madde	10	10	1
10. Madde	10	10	1
11. Madde	10	10	1
12. Madde	10	10	1
13. Madde	10	10	1
14. Madde	10	10	1
15. Madde	10	10	1
16. Madde	10	10	1
TOPLAM			**100**

3.9.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubuna araştırmacı hemşirenin eğitimci olarak dahil olmadığı hizmet içi rutin eğitim uygulandı. Rutin eğitim, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri, el hijyeni, kişisel koruyucu donanım kullanımı, standart önlemler ve izolasyon önlemleri konularını içermekte olup yılda bir kez yapılmaktadır. Kontrol grubuna müdahale grubu ile aynı zaman aralığında veri toplama formları uygulandı. Araştırma tamamlandıktan sonra kontrol grubundaki hemşirelere de müdahale grubundaki hemşirelere yapılan

kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim yüz yüze PowerPoint sunusu olarak gerçekleştirildi ve eğitim sonunda eğitim içeriğinin özeti yazılı materyal (kitapçık) olarak verildi.

3.10. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirildi. Araştırmaya dahil olan katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin istatistiğinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin değerlendirilmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanıldı. Araştırma değişkenlerinin Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleriyle değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare ve Fisher exact testleri ile analiz edildi. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanıldı. Grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümler ANOVA testi ve değişimlerin belirlenmesinde Bonferroni testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edildi.

3.11. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın yürütüldüğü hastanenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 19.09.2022 tarihli 245 sayılı etik kurul onayı (Ek-6), İl Sağlık Müdürlüğünden 13.10.2022 tarihli 2022/19 sayılı kurum izni (Ek-7), aynı hastanenin Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulundan (TUEK) 15.08.2022 tarihli 75 sayılı izni (Ek-8) ve kullanılan ölçekler için ilgili yazarlardan ölçek kullanım izni (Ek-9) alındıktan sonra araştırmaya başlandı. Tüm katılımcılardan yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onam alındı (Ek-10). Araştırma, Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) rehberi esas alınarak gerçekleştirildi ve "clinicaltrials.gov.tr" adresine NCT05670119 numarası ile kaydedildi.

3.12. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırma İstanbul'daki bir şehir hastanesinde çalışan cerrahi hemşireleri ile sınırlı olduğundan tüm hemşirelere genellenemez. Araştırmanın doğası gereği gruplara ayırma sırasında klinik araştırmacı ve katılımcılar körlenmedi. Araştırmadan elde edilen sonuçlar veri toplamada kullanılan ölçekler ve katılımcıların verdiği yanıtlar ile sınırlıdır. Bir diğer sınırlılık ise araştırmada verilen eğitimin etkinliğinin üç aydan uzun süre takip

edilememesi ve hemşirelerin eğitim sonunda kazandıkları bilgi-tutumlarının davranışa dönüşümünün değerlendirilememesidir.

3.13. FİNANSAL DESTEK

Bu çalışmanın yürütülebilmesi için herhangi bir kişi, kurum veya kuruluş tarafından maddi destek kullanılmadı.

3.14. ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

4. BULGULAR

Cerrahi hemşirelerine verilen kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitiminin hemşirelerin bilgi ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla planlanan bu çalışmanın bulguları üç bölümde incelendi.

4.1. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.2. Hemşirelerin Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarını Önleme Bilgi ve Tutumlarına İlişkin Bulgular

4.3. Hemşirelerin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarını Önleme Bilgi ve Tutumlarına İlişkin Bulgular

4.1. HEMŞİRELERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri Tablo 4.1.'de gösterilmektedir. Müdahale grubunun yaş ortalaması "29,20±5,06" yıl olup, %80,0'nin kadın, %71,4'ünün bekar, %73,5'unun lisans mezunu, %57,1'nin serviste çalıştığı, %51,4'ünün 2-5 yıl arasında meslekte çalışma süresinin olduğu, %57,1'inin bulundukları cerrahi birimde çalışma sürelerinin 2-5 yıl olduğu, %82,9'unun gündüz ve gece mesai şeklinde çalıştığı, %60,0'ının kanıta dayalı hemşirelik eğitimi aldığı, %77,1'inin kateter ilişkili enfeksiyon eğitimi aldığı ve %54,3'ünün güncel rehberleri takip ettiği görüldü. Kontrol grubunun yaş ortalaması "28,34±4,81" yıl olup, %68,6'sının kadın, %71,4'ünün bekar, %71,4'ünün lisans mezunu, %71,4'ünün serviste çalıştığı, %54,3'ünün 2-5 yıl arasında meslekte çalışma süresinin olduğu, %55,7'sinin bulundukları cerrahi birimde çalışma sürelerinin 2-5 yıl olduğu, %94,3'ünün gündüz ve gece mesai şeklinde çalıştığı, %51,4'ünün kanıta dayalı hemşirelik eğitimi aldığı, %74,3'ünün kateter ilişkili enfeksiyon eğitimi aldığı, %62,9'unun güncel rehberleri takip etmediği bulundu. İstatiksel olarak incelendiğinde; müdahale ve kontrol grubu tanıtıcı özellikler açısından benzer bulundu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 4. 1).

Tablo 4.1: Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması (n=70)

Özellikler		Müdahale Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		X^2	P Değeri
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	28	80,0	24	68,6	1,197	0,206
	Erkek	7	20,0	11	31,4		
Medeni Durum	Evli	10	28,6	10	28,6	0,000	0,604
	Bekar	25	71,4	25	71,4		
Eğitim Durumu	Lise	1	2,9	1	2,9	0,076	0,995
	Ön Lisans	3	8,8	3	8,6		
	Lisans	25	73,5	25	71,4		
	Lisansüstü	5	14,7	6	17,1		
Çalışılan Birim	Servis	20	57,1	25	71,4	2,222	0,329
	Ameliyathane	1	2,9	0	0,0		
	Yoğun Bakım Ünitesi	14	40,0	10	28,6		
Meslekte Çalışma Süresi	0-1 Yıl	5	14,3	6	17,1	1,562	0,816
	2-5 Yıl	18	51,4	19	54,3		
	6-10 Yıl	7	20,0	5	14,3		
	11-20 Yıl	4	11,4	5	14,3		
	20 Yıl Üzeri	1	2,9	0	0,0		
Birimde Çalışma Süresi	0-1 Yıl	10	28,6	14	40,0	7,692	0,104
	2-5 Yıl	20	57,1	19	54,3		
	6-10 Yıl	4	11,4	0	0,0		
	11-20 Yıl	0	0,0	2	5,7		
	20 Yıl Üzeri	1	2,9	0	0,0		

X^2 = Ki-Kare Analizi; t = Bağımsız Gruplar T-Testi

Tablo 4.1 (devam)

Özellikler		Müdahale Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		X^2	P Değeri
		n	%	n	%		
Mesai Şekli	Gündüz	6	17,1	2	5,7	2,258	0,130
	Gündüz ve Gece	29	82,9	33	94,3		
Kanıta Dayalı Hemşirelik Eğitimi Alma Durumu	Evet	21	60,0	18	51,4	0,521	0,315
	Hayır	14	40,0	17	48,6		
Kateter İlişkili Enfeksiyon Eğitimi Alma Durumu	Evet	27	77,1	26	74,3	0,078	0,500
	Hayır	8	22,9	9	25,7		
Güncel Rehberleri Takip Etme Durumu	Evet	19	54,3	13	37,1	2,072	0,115
	Hayır	16	45,7	22	62,9		
		Ort	**SS**	**Ort**	**SS**	**t**	**P Değeri**
Yaş (yıl)		29,20	5,06	28,34	4,81	0,726	0,470

X^2 = Ki-Kare Analizi; t = Bağımsız Gruplar T-Testi

4.2. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Hemşirelerin Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.2.'de yer almaktadır. Eğitim öncesi Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği toplam puanı açısından müdahale grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmazken, eğitimden hemen sonraki ($p<0,001$) ve üç ay sonraki ($p=0,001$) bilgi ve tutum ölçeği toplam puanlarında, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu. Hemşirelerin Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği

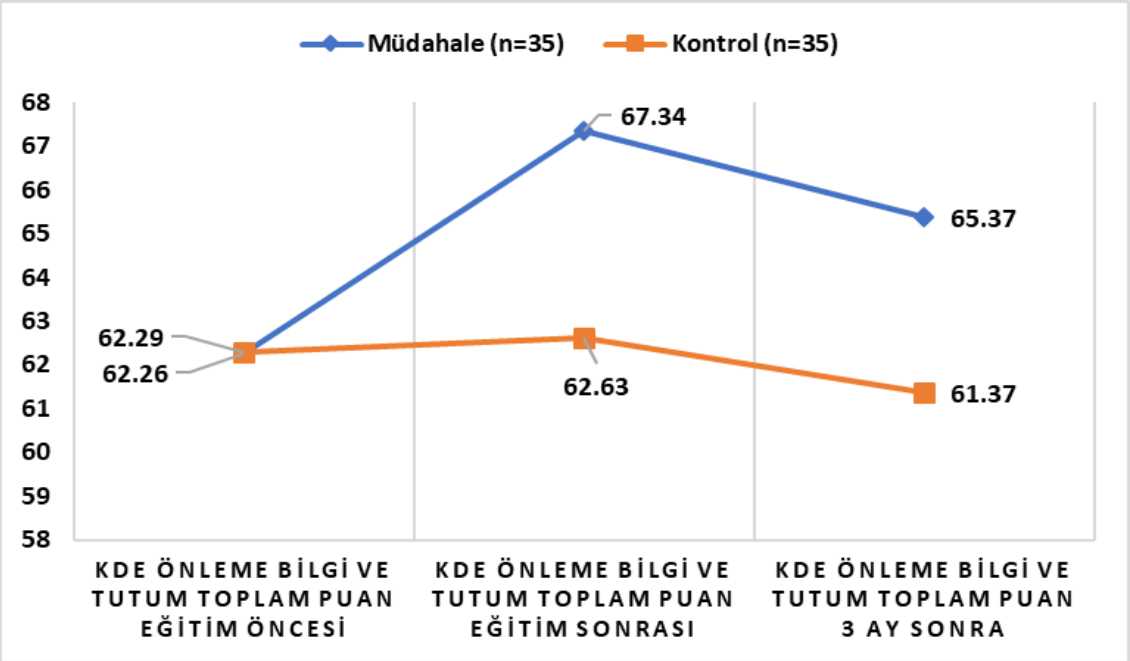
toplam puan ortalamalarının müdahale grubunda daha yüksek olduğu belirlendi. Eğitimden hemen sonraki genel önlemler alt boyut puan ortalamasında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu ve müdahale grubunda daha yüksek olduğu belirlendi (p=0,010). Eğitimden hemen sonraki (p<0,001) ve üç ay sonraki (p<0,001) kateter bakımı alt boyut puan ortalaması açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken, bu fark müdahale grubununda anlamlı düzeyde daha yüksekti (Tablo 4.2).

Grup içi karşılaştırmalarda ise, müdahale grubunun eğitim öncesi, eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunurken (p<0,001), kontrol grubunda anlamlı fark bulunmadı (p=0,240) (Tablo 4.2). Müdahale grubunda eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki ölçek toplam puanları eğitim öncesinden anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, eğitimden hemen sonraki ölçek toplam puanının da üç ay sonraki ölçümden anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi (Şekil 4.1). Müdahale grubunun eğitim öncesi, eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki genel önlemler alt boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunurken (p=0,012), kontrol grubunda bulunmadı (p=0,761) (Tablo 4.2). Müdahale grubunda eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki genel önlemler alt boyut punları eğitim öncesinden anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, eğitimden hemen sonraki genel önlemler alt boyut puanının da üç ay sonraki ölçümden anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi (Şekil 4.2). Müdahale grubunun eğitim öncesi, eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki kateter bakımı alt boyutu puanları arasında anlamlı fark bulunurken (p<0,001), kontrol grubunda anlamlı fark görülmedi (p=0,143) (Tablo 4.2). Müdahale grubunda eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki kateter bakımı alt boyut puanları eğitim öncesinden anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, eğitimden hemen sonraki kateter bakımı alt boyut puanının da üç ay sonraki ölçümden anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi (Şekil 4.3).

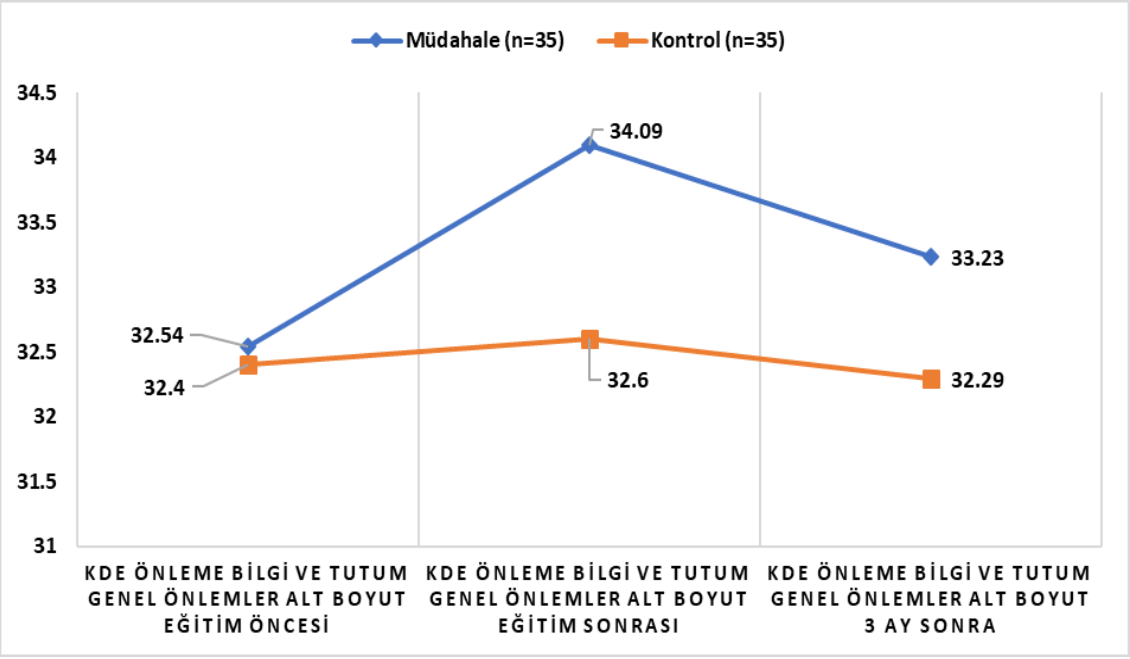
Tablo 4.2: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=70)

Bilgi ve Tutum Düzeyi	Müdahale Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		t[a]	P Değeri
	Ort	SS	Ort	SS		
Ölçek Toplam Puanı						
Eğitim Öncesi	62,26	5,51	62,29	4,84	-0,023	0,982
Eğitimden Hemen Sonra	67,34	4,08	62,63	5,21	4,216	<0,001*
Eğitimden Üç Ay Sonra	65,37	4,71	61,37	4,62	3,586	0,001*
F[b]	13,197		1,459			
P Değeri	<0,001*		0,240			
Bonferroni	1<2,3; 2>3					
Etakare	0,280					
Genel Önlemler Alt Boyutu						
Eğitim Öncesi	32,54	2,19	32,40	2,75	0,241	0,810
Eğitimden Hemen Sonra	34,09	2,04	32,60	2,61	2,653	0,010*
Eğitimden Üç Ay Sonra	33,23	2,72	32,29	2,66	1,464	0,148
F[b]	5,552		0,203			
P Değeri	0,012*		0,761			
Bonferroni	1<2,3; 2>3					
Etakare	0,140					
Kateter Bakımı Alt Boyutu						
Eğitim Öncesi	29,71	4,13	29,89	3,03	-0,198	0,844
Eğitimden Hemen Sonra	33,26	2,82	30,03	3,43	4,304	<0,001*
Eğitimden Üç Ay Sonra	32,14	2,83	29,09	3,23	4,212	<0,001*
F[b]	12,367		2,013			
P Değeri	<0,001*		0,143			
Bonferroni	1<2,3; 2>3					
Etakare	0,267					

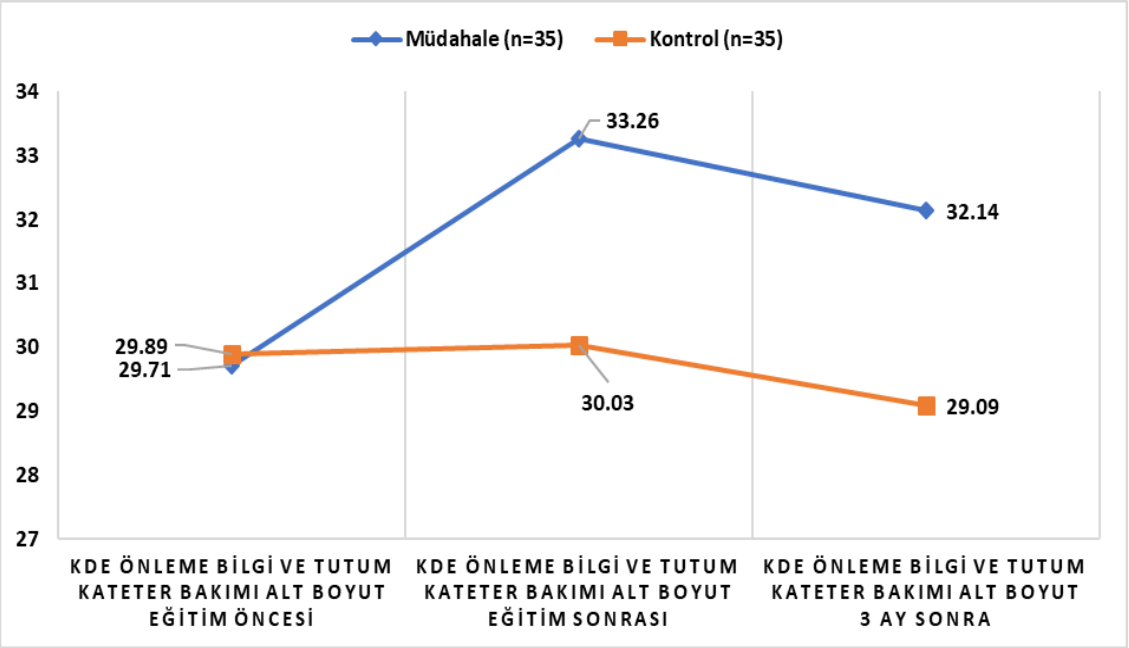
[a]Bağımsız Gruplar T-Testi; [b]Tekrarlı Ölçümler ANOVA Testi, *p<0,05



Şekil 4.1: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği toplam puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu



Şekil 4.2: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği genel önlemler alt boyut puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu



Şekil 4.3: Hemşirelerin periferik ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme bilgi ve tutum ölçeği kateter bakımı alt boyut puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu

4.3. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Hemşirelerin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.3'te gösterilmektedir. Eğitim öncesi Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği toplam puanı yönünden müdahale grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmazken, eğitimden hemen sonraki ($p=0,008$) ve üç ay sonraki ($p<0,001$) ölçek toplam puanları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulundu. Müdahale grubundaki kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemleri ölçeği toplam puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 4.3).

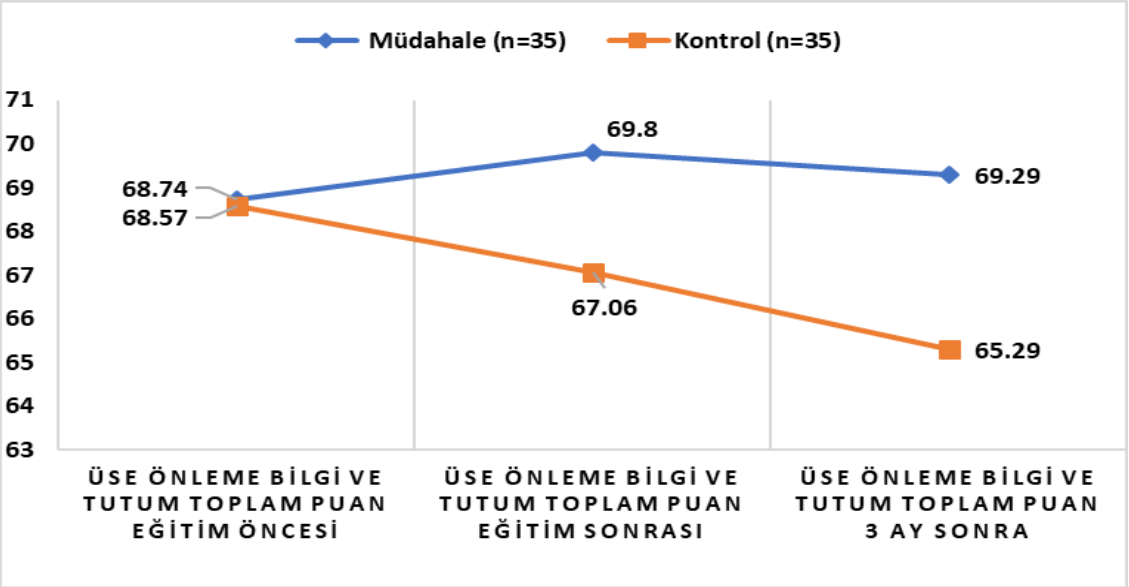
Grup içi karşılaştırmalarda ise, müdahale grubunun eğitim öncesi, eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmazken ($p=0,350$), kontrol grubunda ise üç ölçüm arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,001$) (Tablo 4.3). Kontrol grubunda eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki ölçek toplam puanları

eğitim öncesinden anlamlı olarak daha düşük bulunurken, eğitimden üç ay sonraki ölçek toplam puanının da eğitimden hemen sonraki ölçümden anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi (Şekil 4.4).

Tablo 4.3: Hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemleri ölçeği puanlarının karşılaştırılması (n=70)

Bilgi ve Tutum Düzeyi	**Müdahale Grubu (n=35)**		**Kontrol Grubu (n=35)**		**t[a]**	**P Değeri**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Ölçek Toplam Puanı						
Eğitim Öncesi	68,74	4,36	68,57	4,20	0,168	0,867
Eğitimden Hemen Sonra	69,80	3,53	67,06	4,74	2,746	0,008*
Eğitimden Üç Ay Sonra	69,29	4,32	65,29	4,47	3,809	<0,001*
F[b]	1,029		11,034			
p	0,350		<0,001*			
Bonferroni			1>2,3; 2>3			
Etakare			0,245			

[a]Bağımsız Gruplar T-Testi; [b]Tekrarlı Ölçümler ANOVA Testi, *p<0,05



Şekil 4.4: Hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemleri ölçek puanlarının gruplara göre farklılaşma durumu

5. TARTIŞMA

Kateter ilişkili kan dolaşımı ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar içinde en sık karşılaşılan enfeksiyonlar arasındadır (52, 96). Bu enfeksiyonların önlenmesi için sağlık profesyonellerinin kanıt temelli yaklaşımları bilmesi ve uygulaması önemlidir. Yoğun bakımda çalışan sağlık profesyonelleri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, hemşire ve doktorların kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik bilgi düzeyleri düşük bulunmuştur. Bu durum, eğitim ve kanıta dayalı kılavuzların uygulamaya geçirilmesindeki yetersizlik ile ilişkilendirilmiştir (97). Kanıt temelli kılavuzlara dayalı yapılandırılmış eğitimlerin uygulamaya geçirilmesi ve bu eğitimlerin sonuçlarının değerlendirilmesi enfeksiyonların önlenmesi için yol gösterici niteliktedir (31,98). Eğitim uygulamalarının ve sonuçlarının değerlendirilmesinin etkinliği ise çeşitli çalışmalarda kanıtlanmıştır (31,98-101)

Hemşireler, hastaya en yakın hizmet basamağında olduklarından önlem uygulamalarında da ön planda yer almaktadır (102). Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik hemşirelere uygulanan kanıta dayalı yapılandırılmış eğitimin etkisini değerlendiren bu çalışmadan elde edilen bulgular, literatür doğrultusunda üç bölüm halinde tartışılmıştır:

5.1. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.2. Hemşirelerin Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarını Önleme Bilgi ve Tutumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

5.3. Hemşirelerin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarını Önleme Bilgi ve Tutumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

5.1. HEMŞİRELERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Sağlık kurumlarında yapılan uygulamaların kalitesini ve güvenliğini sağlayan en önemli faktörlerden biri kanıta dayalı uygulamalardır (91). Kanıta dayalı uygulamalara yönelik bilgi eksikliği, yapılan uygulamaların kalitesini ve güvenliğini tehlikeye atmaktadır (76). Kişilerin davranış ve becerileri, bilginin uygulanması ile ilgilidir (93). Tutumları değerlendirmek ise insan davranışlarını anlamanın anahtarı olarak

varsayılmaktadır. Eğitsel müdahalelerin etkinliğini değerlendirmede bilgi ve tutumun ölçülmesi öğrenenin algılamasını, davranış ve eyleme yönelik niyetini ve karar verme sürecini belirlemeye yardımcı olmaktadır (93). Eğitimin etkinliğini değerlendiren çoğu çalışmada da bilgi ve tutuma yönelik ölçümlerin yapıldığı görülmektedir (24,31,91,98-101). Bu eğitimlerin tutum ve davranışa dönüşmesi için düzenli aralıklarla tekrarlanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi önerilmektedir (98-101)

Bu araştırmaya katılan hemşireler tanıtıcı özellikler açısından incelendiğinde, müdahale ve kontrol grubunun tanıtıcı özellikleri benzer bulundu. Bu durum grupların homojen dağıldığını göstermektedir. Bu çalışmada müdahale grubundaki hemşirelerin %54,3'ünün, kontrol grubundaki hemşirelerin ise %37,1'inin güncel rehberleri takip ettiği bulundu. Dikmen ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer şekilde hemşirelerin %54,3'ünün bilimsel araştırma sonuçlarını takip ettiği, ancak %17,1'inin bilimsel dergileri takip ettiği bildirilmiştir. Ayrıca hemşirelerin eğitim durumu, meslekte ve yoğun bakımda çalışma süresi ile kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (91). Bu çalışmada müdahale grubundaki hemşirelerin kateter ilişkili enfeksiyon eğitimi alma durumu %77,1 bulunurken, kontrol grubunun %74,3'tür. Köse ve arkadaşlarının çalışmasında ise hemşirelerin %53,2'sinin kateter ilişkili enfeksiyon eğitimi aldığı belirtilmiştir (103). Doyğacı ve arkadaşlarının çalışmasında, hemşirelerin cinsiyeti, çalıştığı servisi, santral venöz kateter kullanımına ve bakımına yönelik eğitim alma durumu ile hemşirelerin santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin uygulama sıklığı puan ortalaması arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (24).

5.2. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi için sağlık kurumlarında politikaların oluşturulması gerekmektedir. Sağlık profesyonellerinin bu politikaları bilmesi ve uygulamaya geçirmesi büyük önem taşımaktadır (29). Sağlık profesyonellerinin bakım uygulamalarına yönelik olumlu sonuçlar elde etmesinde eğitimlerin etkili olduğu görülmektedir (31,98-101). Bu çalışmada, hemşirelerin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önleme konusundaki bilgi ve tutumları açısından eğitim öncesi müdahale grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı fark yokken, eğitimden hemen

sonra ve üç ay sonra kontrol grubuna göre müdahale grubundaki hemşirelerin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına yönelik bilgi ve tutum puanlarının daha yüksek olduğu görüldü. Müdahale grubunun kendi içindeki karşılaştırmalarda ise eğitim öncesine göre eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına yönelik bilgi ve tutum puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu, eğitimden hemen sonraki bilgi ve tutum puanlarının ise eğitimden üç ay sonrakine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Bu sonuca göre, yapılandırılmış kanıta dayalı eğitim uygulamasının hemşirelerin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi ve tutum düzeyleri üzerinde erken dönemde daha fazla etkisinin olduğu, uzun vadede ise hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisinin azaldığı görülmektedir. Ayrıca yapılandırılmış kanıta dayalı eğitimin kısa ve uzun vadede hemşirelerin bilgi ve tutumları üzerinde rutin eğitime göre daha etkili olduğu görülmektedir.

Hemşirelerin bilgi ve tutumlarının bakıma yansımasında eğitimin önemi büyüktür (34). Literatürde kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik hemşirelere verilen kanıt temelli eğitimin hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerine etkisini inceleyen randomize kontrollü çalışmaya rastlanmadığı için bu çalışma konuyla ilgili yapılan diğer tanımlayıcı ve yarı deneysel çalışmalar ile karşılaştırılmıştır. Humprey'in tek grup ile yaptığı ön test ve son test modelli çalışmasında, hemşirelere santral kateterlerin yönetimine yönelik verilen eğitimin bilgi düzeylerini artırdığı bulunmuştur (104). Cardoso ve arkadaşlarının çalışmasında, kanıta dayalı uygulama eğitimi verilen hemşirelik öğrencilerinde bilgi ve beceri gelişim potansiyelinin kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür (31). Farotimi ve arkadaşlarının çalışmasında, enfeksiyon kontrolüne ilişkin yapılandırılmış eğitim programının hemşirelerin bilgi ve algı düzeyleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu bulunmuştur (32). Onkoloji ve kemoterapi ünitelerinde çalışan hemşirelerin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonuna yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarını değerlendirmek için yapılan tanımlayıcı bir çalışmada, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik eğitim alan veya kurslara katılan hemşirelerin diğerlerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (105). Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi konusunda eğitim kılavuzlarının etkinliğinin incelendiği tek gruplu yarı deneysel bir çalışmada, eğitimden hemen sonra ve iki ay sonra hemşirelerin bilgi düzeylerinde eğitim öncesine göre anlamlı olarak iyileşme

olduğu görülmüştür (34). Hemşirelere santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik verilen eğitimin etkiniliğinin incelendiği bir başka çalışmada da eğitimden hemen sonra hemşirelerin bilgi düzeylerinin anlamlı düzeyde arttığı, eğitimden üç ay ve altı ay sonra ise bilgi düzeylerinde anlamlı fark olmadığı görülmüştür (30). Hemşirelere verilen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar ve enfeksiyon kontrol önlemleri eğitiminin etkisinin değerlendirildiği başka bir çalışmada ise eğitim öncesi, eğitim sonrası ve eğitimden bir yıl sonra yapılan değerlendirmede eğitim sonrası ve bir yıl sonra yapılan ölçümlerin eğitim öncesine göre daha yüksek olduğu görülmüştür (106). Yapılan bu çalışmalar, eğitimin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik hemşirelerin bilgi ve tutum düzeylerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Eğitim uygulamasının hemen ardından hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri önemli oranda artarken, zamanla birlikte bilgi ve tutum düzeyleri giderek azalmaktadır. Bu durum, eğitim programlarının belirli aralıklarla tekrarlanması gerektiğine dikkat çekmektedir.

5.3. HEMŞİRELERİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME BİLGİ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Hemşireler, hasta bakımında ön saflarda yer alan sağlık profesyonelleri olarak hasta sonuçları üzerinde önemli etkilere sahiptir (76). Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi konusunda hemşirelerin bilgi ve tutumları, sonuçların başarısını etkileyen faktörlerdendir (107). Üriner kateter yerleştirme ve çıkarma konusunda hemşirelerin ve hekimlerin alışkanlıklarının olumlu yönde değiştirilmesine yönelik eğitim uygulamalarının etkili olduğu belirtilmektedir (81). Etkin eğitim ve hemşire odaklı protokoller ile kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının azaldığı ve kateter kullanım oranının ise %60 oranında düştüğü bildirilmiştir (92).

Hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon kontrol uygulamalarına ilişkin bilgi ve uygulama açığını dengelemek ve bilgi düzeylerini artırmak için eğitim müdahalesi gereklidir (107). Bu çalışmada hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme konusundaki bilgi ve tutumları eğitim öncesinde müdahale grubu ve kontrol grubunda benzer bulundu. Eğitimden hemen sonraki ve üç ay sonraki ölçümlerde ise müdahale grubunun kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme konusundaki bilgi ve tutumlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü.

Müdahale grubunun eğitim öncesi, eğitimden hemen sonra ve eğitimden üç ay sonraki kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme konusundaki bilgi ve tutum düzeyleri arasında anlamlı bir değişiklik olmadığı görüldü. Kontrol grubunda ise eğitim öncesine göre eğitimden hemen sonra ve eğitimden üç ay sonra kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme konusundaki bilgi ve tutumlarının giderek azaldığı görüldü. Bu sonuç, eğitimlerin sürekliliğinin, bilgi ve tutumların sürekliliği ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Literatürde bu çalışmaya benzer nitelikte randomize kontrollü çalışmaya rastlanmadığı için bu bölümde konuyla ilgili yapılan diğer tanımlayıcı ve yarı deneysel çalışmalar tartışılmıştır. Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik hemşirelerin bilgi düzeylerini değerlendiren bir çalışmada, hemşirelerin büyük çoğunluğunun orta düzeyde, çok azının ise yüksek düzeyde bilgiye sahip olduğu görülmüştür (108). Köse ve arkadaşlarının tanımlayıcı çalışmasında, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları hakkında daha önce eğitim alan hemşirelerin üriner kateterizasyona ilişkin genel bilgi düzeyinin eğitim almayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (103). Bir başka tanımlayıcı çalışmada da enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda daha önce eğitim alan hemşirelerin eğitim almayanlara göre kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu önleme konusundaki bilgi ve tutumları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (109). Polat ve Aslan'ın çalışmasında da benzer şekilde sonuçlar elde edilmiştir (110). Bu sonuçların aksine Erden ve arkadaşlarının çalışmasında ise hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik daha önce eğitim alma durumları ile kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuş olup, bu durum örneklem sayısının yetersizliği ile ilişkilendirilmiştir (111).

Enfeksiyonların önlenmesinde, eğitsel müdahalelerin etkinliğinin değerlendirilmesi ve kanıta dayalı uygulamaların klinik uygulamalarla bütünleştirilmesi büyük öneme sahiptir (112). Abdelmoaty ve arkadaşlarının tek gruplu ön test son test tasarımlı çalışmasında, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik hemşirelere verilen eğitimin etkinliği değerlendirilmiş olup, eğitim sonrasında hemşirelerin bilgi ve beceri toplam puan ortalamalarının eğitim öncesine göre anlamlı artış gösterdiği bildirilmiştir (113). Ön test son test tasarımlı yarı deneysel başka bir çalışmada da kateter ilişkili üriner sistem

enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik eğitim programı uygulanan hemşirelerin bilgi düzeyinin kontrol grubuna göre yüksek olduğu görülmüştür (33). Bu çalışmalar, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik eğitim uygulamalarının hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Hemşirelerin bilgi ve tutumlarının geliştirilmesinde, kanıta dayalı kılavuzlar eşliğinde hazırlanan yapılandırılmış eğitim uygulamalarının sürekliliğinin önemli olduğu görülmektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

Çalışma, kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitimin hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapıldı. Çalışma sonucunda elde edilen tüm veriler incelendiğinde aşağıda yer alan sonuçlar elde edildi.

- Çalışmaya katılan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri açısından benzer dağılım gösterdiği bulundu.
- Kanıta dayalı yapılandırılmış kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme eğitimi verilen hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri kontrol grubuna göre eğitimden hemen sonra ve üç ay sonra anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
- Kanıta dayalı yapılandırılmış kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme eğitimi verilen hemşirelerin bilgi ve tutum düzeyleri eğitim öncesine göre eğitimden hemen sonra ve üç ay sonra anlamlı olarak daha yüksek olmasına rağmen, eğitimden hemen sonraki bilgi ve tutum düzeyleri ise üç ay sonrakindan anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu.
- Kanıta dayalı yapılandırılmış kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme eğitimi verilen hemşirelerin bilgi ve tutum düzeylerinin kontrol grubuna göre eğitimden hemen sonra ve üç ay sonra anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
- Kanıta dayalı yapılandırılmış kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önleme eğitimi verilen hemşirelerin eğitim öncesi, hemen sonrası ve üç ay sonrası ölçülen bilgi ve tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç olarak, kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik kanıta dayalı yapılandırılmış eğitim uygulamasının hemşirelerin bilgi ve tutumlarının gelişmesinde etkili olduğu görüldü.

6.2. ÖNERİLER

Çalışma bulguları ve sonuçları doğrultusunda,

- Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesi için hemşirelere, kanıta dayalı güncel rehberler doğrultusunda hazırlanan eğitimlerin uygulanması,
- Eğitimde kazanılan bilgi ve tutumun davranışa dönüşmesi ve kalıcılığı için eğitimlerin üç ay aralıklarla sürekliliğinin sağlanması,
- Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik daha geniş örneklem gruplarında daha fazla çalışmanın yapılması ve sonuçların daha uzun süreli takip edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Bilimsel Danışma Kurulu. (2017). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi.* Ankara: Uzman Matbaacılık Erişim: 14.05.2023 https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/Ulusal_Saglik_Hizmeti_Iliskili_Enfeksiyonlar_Surveyans_Rehberi_Versiyon_1.pdfdb/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/Ulusal_Saglik_Hizmeti_Iliskili_Enfeksiyonlar_Surveyans_Rehberi_Versiyon_1.pdf

2. World Health Organisation (WHO). (2016). *Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level.* Geneova: World Health Organization. Erişim: 14.05.2023 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789241549929-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). *Healthcare-Associated Infections (HAI) and Antibiotic Use Prevalence Survey.* Erişim 30.05.2023 https://www.cdc.gov/hai/eip/antibiotic-use.html

4. Forrester, J.D., Maggio, P.M., Tennakoon, L. (2022). Cost of Health Care-Associated Infections in the United States. *J Patient Saf*, 18(2), e477-e479

5. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2023). *Point Prevalence Survey of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use in European Acute Care Hospitals 2016–2017.* Stockholm (Sweden): European Centre for Disease Prevention and Control. Erişim: 31.05.2023 https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated--infections-antimicrobial-use-point-prevalence-survey-2016-2017.pdf

6. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2019). *Türkiye Sağlık Hizmeti ıle İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019 – 2024.* Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1139, Ankara. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Programlar/Turkiye_Saglik_Hizmeti_Ile_Iliskili_Enfeksiyonlari_Onleme_ve_Kontrol_Programi.pdf

7. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (UHESA) Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu 2021*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. Erişim: 14.05.2023. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/ETKEN_DAGILIM_VE_DIRENC_2021.pdf

8. National Health and Medical Research Council (NHMRC). (2019). *Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare.* Canberra: National Health and Medical Research Council.

9. Toor, H., Farr, S., Savla, P., Kashyap, S., Wang, S., Miulli, D.E. (2022). Prevalence of Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI) in Intensive Care and Medical-Surgical Units. *Cureus*, 14(3), e22809.

10. Werneburg, G.T. (2022). Catheter-Associated Urinary Tract Infections: Current Challenges and Future Prospects. *Res Rep Urol*, 14, 109-133.

11. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2019). *Healthcare Associated Infections Acquired in Intensive Care Units – Annual Epidemiological Report For 2017.* Stockholm (Sweden): European Centre for Disease Prevention and Control. Erişim: 15.05.2023 https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2017-HAI.pdf

12. Rupp, M.E., Majorant, D., (2016). Prevention of Vascular Catheter-Related Bloodstream Infections. *Infect Dis Clin N Am*, 30, 853-868.

13. Demirel, A., İris, N.E., Çevik, E., Koçulu, S., Baygül, A., Fışgın, N.T. (2019). Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları: Çok merkezli beş yıllık inceleme. *Klimik Derg*, 32(2), 117-22.

14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2023). *National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual*. Atlanta: National Healthcare Safety Network. Erişim 14.05.2023 https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf

15. Khan, H.A., Baig F.K., Mehboo, R. (2017). Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pac J Trop Biomed*, 7(5), 478-482.

16. World Health Organization (WHO). (2018). *Improving Infection Prevention and Control at the Health Facility: Interim Practical Manual Supporting Implementation of the Who Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes.* Geneova: World Health Organization. Erişim:

14.05.2023 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279788/WHO-HIS-SDS-2018.10-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu. (2021). *Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Erişim 14.05.2023 https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Rehberler/20210812113945_SAGLIK_HIZMETI_ILE_ILISKILI_ENFEKSIYONLAR___ULUSAL_ONLEM_PAKETI_UYGULAMALARI_7.pdf
18. Schreiber, P.W., Sax, H., Wolfensberger, A., Clack, L., Kuster, S., SwissNoso. (2018). The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 39(11), 1277-1295.
19. Azak, E. Sertcelik, S., Ersoz, G., Celebi, G., Eser, E., Batirel, A., Cag, Y., Ture, Z., Ozturk-Engin, D., Yetkin, M.A., Kaygusuz, S., Candevir, A., Tartari, E. Rello, J., Alp, E. and Turkish Hospital Infection Research Group (THIRG). (2023). Evaluation of the implementation of WHO infection prevention and control core components in Turkish health care facilities: Results from a WHO infection prevention and control assessment framework (IPCAF)-based survey. *Antimicrob Resist Infect Control*, 12, 1-18
20. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). *Sağlıkta Kalite Standartları (SKS)-Hastane*. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı. Yayın No: 1156, Ankara. Erişim 15.05.2023 https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/41258/0/skshastane-seti-s-61--09082021pdf.pdf
21. Bennett, J.E., Dolin, R., Blaser, M.J. (Ed). (2016). *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases (2015).* Kanada: Elsevier Saunders.
22. Çerçi, S., Yanık, A., Sevinç, E., Tirol, T. (2020). *Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi.* İçinde F.E. Aslan (Ed.) Güncel Hemşirelik Araştırmaları. Ankara: Akademisyen; 15-30.
23. Yurrebaso Macho, A., Ward Mayens, A.L., Picado Valverde, E.M., Guzmán Ordaz, R., Juanes Méndez, J.A., Pérez Iglesias, J.L., Mirón Canelo, J.A., Pinto, M.D., Costa Reis, A.M., Simões, J.A., Torres, A.L., Korhonen, U., Koponen, L., Myllymäki, M., Patrzała, A., Bączyk, G., Basa, A., Costa, P.S., Serambeque, B., Parreira, P. (2021). Nursing students' perceptions on healthcare-associated infection control and prevention teaching and learning experience: Development and validation of a scale in four European Countries. *Front. Psychol*, 12, 1-17.
24. Doyğacı, A.A., Annak, İ.M., Karadağ, M., Durmuş, Ö.Ö. (2021). Servis ve yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin santral venöz katetere bağlı kan dolaşım yolu enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik uygulamaları. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 1, 1-14.
25. T.C. Resmi Gazete. (2010, Mart 8). Türkiye Sağlık Bakanlığı Hemşirelik Yönetmeliği. Sayı: 27515 Erişim: 14.05.2023 https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13830&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5
26. Infusion Nurses Society (INS). (2016). Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs*, 39(1S), 1-160 Erişim: 14.05.2023 https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf
27. Arlı, Ş.K., Bakan, A.B. (2018). Development of the catheter-associated urinary tract infections control precautions scale. *J Contin Educ Nurs*, 49(11), 507-513.
28. Bakan, A.B., Arlı, Ş.K. (2021). Development of the peripheral and central venouscatheter-related bloodstream infection prevention knowledge and attitudes scale. *Nurs Crit Care*, 26, 35–41.
29. Alyahya, M.S., Hijazi, H.H., Al Qudah, J., AlShyab, S., AlKhalidi, W. (2018). Evaluation of infection prevention and control policies, procedures, and practices: An ethnographic study. *Am J Infect Control*, 46(12), 1-8
30. Acharya, R., Bedanta Mishra, S., Ipsita, S., Azim, A. (2019). Impact of nursing education on CLABSI rates: An experience from a tertiary care hospital in Eastern India. *Indian J Crit Care Med*, 23(7), 316–319.
31. Cardoso, D., Couto, F., Cardoso, A.F., Bobrowicz-Campos, E., Santos, L., Rodrigues, R., Coutinho, V., Pinto, D., Ramis, M.A., Rodrigues, M.A., Apóstolo, J. (2021). The effectiveness of anevidence-based practice (EBP) educational program on undergraduate nursing students' EBP knowledge and skills: A cluster randomized control trial. *Int J Environ Res Public Health*, 18, 293-304.
32. Farotimi, A.A., Ajao, E.O., Nwozichi, C.U., Ademuyiwa, I.Y. (2018). Effect of training on knowledge, perception and risk reduction regarding infection control among nurses in selected teaching hospitals in Nigeria. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 23(6), 471–477
33. Mohammed, H.T., Hamza, R.A.H. (2019). Effectiveness of educational program on nurses' knowledge toward preventing female catheter-associated urinary tract infections. *Indian J Forensic Med Toxicol*, 13(1), 230-235.

34. Zeyada, F.Y.M., El-Hay, A., Seham, A., Al-Metyazidy, H.A. (2021). Effect of educational guidelines on nurses' knowledge and practice regarding central line associated blood stream infection at intensive care unit. *TSNJ*, 23(4), 160-187.
35. Van Seventer, J.M., Hochberg, N.S. (2017). Principles of ınfectious diseases: Transmission, diagnosis, prevention, and control. *International Encyclopedia of Public Health*, 2(6), 22-39.
36. Potter, P. A., Perry, A.G., Stockert, P.A. Hall, A.M. (2020). *Fundamentals of Nursing 10th Edition.* Canada: Elsevier.S:423-446.
37. Willke Topcu, A., Söyletir, G., Doğanay, M. (Ed). (2017*). Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi.* İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri. 4. Baskı 1. Cilt.
38. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2003, update:2019). *Guidelines For Environmental Infection Control in Healthcare Facilities.* Recommendations of CDC (Centers for Disease Control and Prevention) and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR, 52, 1-241. Erişim: 1.08.2023 https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf
39. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). *April 2013 CDC/NHSN Protocol Corrections, Clarification, and Additions.* Atlanta: Division of Healthcare Quality Promotion National Center for Emerging, Zoonotic and Infectious Diseases Erişim 14..05.2023 https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/validation/2013-PSC-Manual-validate.pdf
40. T.C. Resmi Gazete. (2005, Ağustos 11). *Yataklı tedavi kurumları enfeksiyon kontrol yönetmeliği.* Sayı: 25903 Erişim: 14.05.2023 https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=9285&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5
41. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). *2021 National and State Healthcare-Associated Infections (HAI) Progress Report.* U.S. Department of Health and Human Services. Erişim 14.05.2023 https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html
42. Hekimoğlu C.H., Alp Meşe, E. (2020). The adjusted standardized infection ratio and cumulative attributable difference for central line-associated bloodstream infections and catheter-associated urinary tract infections in 2017, in Turkey. *J Immunol Clin Microbiol*, 5(1), 41-49.
43. Weiner-Lastinger, L.M., Abner, S., Edwards, J.R., Kallen, A.J., Karlsson, M. Magill, S.S., Pollock, D., See, S., Soe, M.M., Walters, M.S., Dudeck, M.A. (2020). Antimicrobial-resistant pathogens associated with adult healthcare-associated infections: Summary of data reported to the National Healthcare Safety Network, 2015–2017. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 41(1), 1–18.
44. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2018). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (UHESA) Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu 2017.* Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. Erişim: 14.05.2023. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/Etken_Dagilim_ve_Antibiyotik_Direnc_Ozet_Raporu_2017.pdf
45. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). *Ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sürveyans ağı (UHESA) etken dağılımı ve antibiyotik direnç raporu 2021.* Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. Erişim: 14.05.2023. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/ETKEN_DAGILIM_VE_DIRENC_2021.pdf
46. Allegranzi, B., Kilpatrick, C., Storr, J., Kelley, E., Park, B. J., Donaldson, L., Global Infection Prevention and Control Network. (2017). Global infection prevention and control priorities 2018–22: A call for action. *Lancet Glob Health*, 5(12), e1178–e1180.
47. Hekimoğlu C.H. (2020). *Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları (SHİE) değerlendirme ölçütleri ve ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sürveyans ağı (USHİESA) yorumları.* 35. ANKEM (Antibiyotik ve Kemoterapi Derneği) Kongre Kitapçığı. Antalya. Sy: 56-62.
48. Haque, M., McKimm, J., Sartelli, M., Dhingra, S., Labricciosa, F.M., Islam, S., Jahan, D., Nusrat, T., Chowdhury, T.S., Coccolini, F., Iskandar, K., Catena, F., Charan, J. (2020). Strategies to prevent healthcare-associated infections: A narrative overview. *Risk Manag Healthc Policy*, 13, 1765–1780).
49. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2016). *Infection Control: How Infections Spread.* Erişim 15.05.2023 https://www.cdc.gov/infectioncontrol/spread/index.html.
50. World Health Organization (WHO). (2011). *Report on the Burden of Endemic Health Careassociated Infection Worldwide.* Geneva: World Health Organization. Erişim Tarihi:15.05.2023 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf;jse
51. Haque, M., Sartelli, M., McKimm, J., Bakar, M.A. (2018). Health care-associated infections–an overview. *Infect Drug Resist*, 11, 2321-2333.

52. Schmier, J., Hulme-Lowe, C., Semenova, S., Klenk, J., Deleo, P., Sedlak, R., Carlson, P. (2016). Estimated hospital costs associated with preventable health care-associated infections if health care antiseptic products were unavailable. *Clinicoecon Outcomes Res*, 8, 197-205

53. Umscheid, C.A., Mitchell, M. D., Doshi, J.A., Agarwal, R., Williams, K., Brennan, P.J. (2011). Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 32(02), 101–114.

54. World Health Organization (WHO). (2017). *Interim Practical Manual Supporting Implementation of the WHO Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes.* Geneova: World Health Organization. Erişim: 02.06.2023 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330073/WHO-HIS-SDS-2017.8-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

55. Burnett, E. (2018). Effective infection prevention and control: The nurse's role. *Nurs Stand*, 33(4), 68-72.

56. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2007, update:2023). *2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings.* Georgia: Recommendations of CDC (Centers for Disease Control and Prevention) and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Erişim: 17.07.2023 https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines-H.pdf

57. Karatay, G., Yeşiltepe, A. (2021). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar. İçinde G.Karatay, N. G. Baş (Ed). *Bulaşıcı Hastalıklar Epidemiyolojisi, Yönetimi ve Bakımı.* Çukurova Nobel Tıp Kitapevi. 223-237.

58. Kampf G, Löffler H, Gastmeier P. (2009). Hand hygiene for the prevention of nosocomial infections. *Dtsch Arztebl Int*, 106(40), 649–655.

59. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2002). *Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings*. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force MMWR, 51, 1-48. Erişim: 14.06.2023 https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf

60. World Health Organization (WHO). (2009). *Guidelines for Hand Hygiene in Health Care – First Global Patient Safety Challenge: Clean care is safer care.* Geneova: World Health Organization. Erişim: 14.05.2023 https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/52455/retrieve

61. Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği. (2008). El hijyeni kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 12, 1-30

62. Eveillard, M., Joly-Guillou, M.L., Brunel, P. (2012). Correlation between glove use practices and compliance with hand hygiene in a multicenter study with elderly patients. *Am J Infect Control.* 40(4), 387–388.

63. Gürel, M., Taşçı, F. (2020). El hijyeni uygulamaları ve eldiven kullanımı arasındaki ilişki. *Manas J. Agric. Vet. Life Sci*, 10, 43-51

64. World Health Organization Organization. (2022). *Global Report on Infection Prevention and Control.* Geneova: WHO. Erişim: 15.05.2023 https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1425056/retrieve

65. Seçkin, R.Ç., Akalın, H. (2008). Bulaşıcı hastalıklarda sürveyans: Niçin? Nasıl? Ne durumdayız? *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 34(3), 135-142.

66. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011, update:2017). *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.* Georgia: Recommendations of CDC (Centers for Disease Control and Prevention) and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Erişim: 07.04.2023 https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf

67. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2009, update:2017). *Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (2009).* Georgia: Recommendations of CDC (Centers for Disease Control and Prevention) and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Erişim: 07.04.2023 https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf

68. Çelik, Ş., Avşar, G. (2021). Periferik intravenöz kateter uygulamasında hemşirelik bakımı: Kanıta dayalı uygulamalar. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 3, 177-182.

69. Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği. (2019). Ulusal damar erişimi yönetimi rehberi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 23(Ek-1), 1-54. Erişim: 15.05.2023 http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/HID_Damar%20Erisimi%20Rehberi_2019.pdf

70. Timsit, J.F., Baleine, J., Bernard, L., Gunter, S.C., Darmon, M., Dellamonica, J., Desruennes, E., Leone, M., Lepape, A., Leroy, O., Lucet, J.C., Merchaoui, Z., Mimoz, O., Misset, B., Parienti, J.J., Quenot, J.P., Roch, A., Schmidt, M., Slama, M., Souweine, B., Zahar, J.R., Zingg, W., Contentin, L.B., Maxime,

V. (2020). Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Ann. Intensive Care*, 10(1), 118-144.
71. Lv, L., Zhang, J. (2020). The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. *J Vasc Access*, 21(3), 342-349
72. Institute for Healthcare Improvement (IHI). (2012). *How-to Guide: Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI).* Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement
73. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2012, update:2017). *Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care. Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care.* (CG139). U.K. Erişim: 16.07.2023 https://www.nice.org.uk/guidance/cg139/resources/healthcareassociated-infections-prevention-and-control-in-primary-and-community-care-pdf-35109518767045
74. Marschall, J., Mermel, L.A., Fakih, M., Hadaway, L., Kallen, A., O'Grady, N.P., Pettis, A.M., Rupp, M.E., Sandora, T., Maragakis, L.L., Yokoe, D.S., Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). (2014). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35(7), 753-71.
75. Dalgıç, N., Bal, Z.Ş., Kocabaş, B.A., Devrim, İ., Cengiz, A.B. (2021). Kateter türleri, epidemiyoloji, tanımlar, tanı yöntemleri. *J Pediatr Inf*, 15, 1-12.
76. Gorski, L.A. (2017). The 2016 infusion therapy standards of practice. *Home Healthc Now*, 35(1), 10–18.
77. Erdoğan, B.C., Denat, Y. (2016). Periferik intravenöz kateter komplikasyonlarından infiltrasyon ve hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(2), 157-162
78. Ling, M.L., Apisarnthanarak, A., Jaggi, N., Harrington, G., Morikane, K., Thu, L.T.A., Ching, P., Villanueva, V., Zong, Z., Jeong, J.S., Lee, C.M. (2016). APSIC guide for prevention of central line associated bloodstream infections (CLABSI). *Antimicrob Resist Infect Control*, 5, 1-9
79. Devrim, İ., Yaşar, N., İşgüder, R., Ceylan, G., Bayram, N., Özdamar, N., Turgut, N., Oruç, Y., Gülfidan, G., Ağırbaş, İ., Ağın, H. (2016). Clinical impact and cost-effectiveness of a central line bundle including split-septum and single-use prefilled flushing devices on central line–associated bloodstream infection rates in a pediatric intensive care unit. *Am J Infect Control*, 44(8), e125–e128.
80. Wasserman, S., Messina, A., (2018). *Guide To Infection Control in the Healthcare, Setting Bundles in Infection Prevention and Safety.* Bearman, G. (Ed.) International Society For Infectious Diseases (ISID). Brookline, MA.
81. Clayton, J.L. (2017). Indwelling urinary catheters: A pathway to health care–associated infections. *AORN Journal*, 105(5), 446-452.
82. Shuman, E.K., Chenoweth, C.E. (2018). Urinary catheter-associated infections. *Infect Dis Clin North Am*, 32(4), 885-897.
83. Chenoweth, C.E. (2021). Urinary Tract Infections: 2021 Update. *Infect Dis Clin North Am*, 35(4), 857-870.
84. Maki, D.G., Tambyah, P.A. (2001). Engineering out the risk for ınfection with urinary catheters. *Emerg Infect Dis*, 7(2), 342-347.
85. Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği. (2012). Üriner kateter infeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi,* 16, 1-18
86. Chuang, L., Tambyah, P.A. (2021). Catheter-associated urinary tract infection (Guideline). *J Infect Chemother*, 27, 1400–1406
87. Institute for Healthcare Improvement (IHI). (2011). *How-to Guide: Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI).* Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement.
88. Tyson, A.F., Campbell, E.F., Spangler, L.R., Ross, S.W., Reinke, C.E., Passaretti, C.L., Sing, R.F. (2020). Implementation of a nurse-driven protocol for catheter removal to decrease catheter-associated urinary tract infection rate in a surgical trauma ICU. *J Intensive Care Med*, 35(8),738-744.
89. Damani. N. (2016). *Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections*. Fridman, C., Nurson, W. (Ed.). International Federation of Infection Control (IFIC) Basic Concepts of Infection Control 3rd edition. Ireland: The International Federation Of Infection Control.
90. Royal College of Nursing. (2019). *Catheter Care: RCN Guidance for Health Care Professionals.* London: Bladder and Bowel Committee. Erişim: 20.06.2023 https://www.rcn.org.uk/-/media/Royal-College-Of-Nursing/Documents/Publications/2021/July/009-915.pdf
91. Dikmen, Y., Filiz, N.Y., Tanrıkulu, F., Yılmaz, D., Kuzgun, H. (2018). Attitudes of intensive care nurses towards evidence-based nursing. *Int J Health Sci Res*, 8, 138–143.

92. Schiessler, M. M., Darwin, L.M., Phipps, A.R., Hegemann, L.R., Heybrock, B.S., Macfadyen, A.J. (2019). Don't have a doubt, get the catheter out. *Pediatr Qual Saf*, 4(4), e183.
93. Howe, L.C., Krosnick, J.A. (2017). Attitude Strength. *Annu. Rev. Psychol*, 68, 327–51
94. Buetti, N., Timsit, J.F. (2019). Management and prevention of central venous catheter-related infections in the ICU. *Semin Resp Crit Care*, 40, 508-523.
95. Davis, L.L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res*, 5(4), 194-197
96. Shojania, K.G. (2020). Beyond CLABSI and CAUTI: broadening our vision of patient safety. *BMJ Qual Saf*, 29(5), 361-364
97. Al Qadire, M., Hani, A. (2020). Nurses and physicians knowledge of guidelines for preventing catheter-related blood stream infections. *Nurs Crit Care*, 27, 1-8.
98. Koota, E., Kääriäinen, M., Kyngäs, H., Lääperi, M., Melender, H. (2021). Effectiveness of evidence-based practice (EBP) education on emergency nurses' EBP attitudes, knowledge, self-efficacy, skills, and behavior: A randomized controlled trial. *Worldviews Evid Based Nurs*, 18(1), 23–32.
99. Alwy Al-beity, F., Pembe, A.B., Marrone, G., Baker, U., Hanson, C. (2020). Predictors of change of health workers' knowledge and skills after the helping mothers survive bleeding after birth (HMS BAB) in-facility training in Tanzania. *PLoS One,* 15(5), e0232983.
100. Moon, H., Hyun, H.S. (2019). Nursing students' knowledge, attitude, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: A randomized controlled trial. *BMC Med Educ,* 19(1), 414
101. Okumura-Hiroshige, A., Fukahori, H., Yoshioka, S., Nishiyama, M., Takamichi, K., Kuwata, M. (2020). Effect of an end-of-life gerontological nursing education programme on the attitudes and knowledge of clinical nurses: A non-randomised controlled trial. *Int J Older People Nurs*, 15(3), e12309.
102. Mankan, T., Kaşıkçı, M.K. (2015). Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4, 11-16.
103. Köse, Y., Leblebici, Y., Akdere, S. Ş., Çakmakçı, H., Ötünçtemur, S., Egici, M. T., Bektemür, G. (2016). Bir kamu hastanesinde çalışan hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi hakkındaki bilgi durumları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 50(1), 70-79
104. Humphrey, J. S. (2015). Improving Registered Nurses' Knowledge of Evidence-Based Practice Guidelines to Decrease the Incidence of Central Line-Associated Bloodstream Infections: An Educational Intervention. *Journal of the Association for Vascular Access*, 20(3), 143-149. https://doi.org/10.1016/j.java.2015.05.003
105. Esposito M.R., Guillari A., Angelillo I.F. (2017). Knowledge, attitudes, and practice on the prevention of central line-associated bloodstream infections among nurses in oncological care: A cross-sectional study in an area of southern Italy. *PLoS One,* 12(6), e0180473.
106. Dikici, N., Ural, O., Ertap, F., Sumer S., Kara F. (2015). Training to prevent healthcare associated infections. *Eur Res* J, 1(3), 94-105.
107. Mong, I., Ramoo, V., Ponnampalavanar, S., Chong, M.C., Wan Nawawi, W.N.F. (2022). Knowledge, attitude and practice in relation to catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention: A cross-sectional study. *J Clin Nurs*, 31(1-2), 209-219
108. Benny, A.M., Idiculla, A.S., Kunjumon, A., George, A., Roseline, A.A., Sequera, S.K.L. (2020). Nurses' knowledge on prevention of catheter-associated urinary tract ınfection in a selected Hospital of Mangaluru. *J Health Allied Sci NU*, 10(2), 1-4
109. Arlı, Ş.K., Bakan, A.B. (2020). Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları kontrol önlemlerine yönelik hemşirelerin bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-7.
110. Polat, H.T., Aslan, H. (2022). Determining the knowledge and attitudes of nurses about catheter associated urinary tract infections. *Acıbadem Univ. Sağlık Bilim. Derg*, 13(2), 286-291
111. Erden, S., Arslan, S., Gezer, D., Cömert, G. (2018). Genel cerrahi klinik hemşirelerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemelerine ilişkin uygulamaları: Bir gözlem çalışması. *Van Tıp Derg*, 25(3), 274-281.
112. Williams, L., Cooper, T., Bradford, L., Cooledge, B., Elner, F., Fisher, D., Huws, J.C., Jones, L., Morris, S., Rowe, N., Sengwe, R., Roberts, C., Roberts, K., Wright, J., Griffiths, H.O. (2019). An evaluation of an infection prevention link nurse programme in community hospitals and development of an implementation model. *J Infect Prev*, 20(1), 37-45.
113. Abdelmoaty, A.M., Sabry, H.A., Kenawy, A.M., ElSebaie, E.H. (2020). Indwelling urinary catheter: Effect of training on nurses knowledge and skills. *EFMJ*, 4(1), 144-157

EKLER

EK-1.Tanıtıcı Özellikler Formu

KATETER İLİŞKİLİ ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ EĞİTİMİNİN CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN BİLGİ VE TUTUM DÜZEYLERİNE ETKİSİ VERİ TOPLAMA FORMU

Grup: ( ) Müdahale Grubu ( ) Kontrol Grubu

Değerli katılımcı;

Bu veri toplama formu, kateter ilişkili enfeksiyon önleme eğitiminin cerrahi hemşirelerinin enfeksiyon kontrol önlemleri konusundaki bilgi ve tutumları üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmanın verimli olabilmesi için lütfen her soruyu okuyarak içtenlikle cevaplayınız. Aşağıdaki soruları cevaplamanız bu çalışma için katkı sağlayacaktır. Katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

TANITICI ÖZELLİKLER FORMU

1- Doğum tarihiniz? …./…../…..

2- Cinsiyetiniz nedir? ☐ Kadın ☐ Erkek

3- Medeni durumunuz nedir? ☐ Evli ☐ Bekar

4- Eğitim durumunuz nedir?

☐ Lise ☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü

5- Hangi cerrahi birimde çalışıyorsunuz?

☐ Servis ☐ Ameliyathane ☐ Yoğun bakım ünitesi

6- Meslekte kaç yıldır çalışıyorsunuz?

☐ 0-1 yıl ☐ 2-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-20 yıl ☐ 20 yıl üzeri

7- Çalıştığınız cerrahi birimde kaçıncı yılınız?

☐ 0-1 yıl ☐ 2-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-20 yıl ☐ 20 yıl üzeri

8- Mesai şekliniz nedir?

☐ Gündüz ☐ Gece ☐ Gündüz ve gece

9- Kanıta dayalı hemşirelik ile ilgili eğitim aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

10- Kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik eğitim aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

11- Kateter ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik güncel rehberleri takip ediyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

EK-2.Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği

PERİFERİK VE SANTRAL VENÖZ KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONU ÖNLEME BİLGİ VE TUTUM ÖLÇEĞİ

Aşağıda periferik venöz kateter, santral venöz kateter uygulamaları ve kateter bakımı ile ilgili bazı ifadeler yer almaktadır. Sizin için en uygun seçeneği lütfen işaretleyiniz.	**Kesinlikle katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle katılıyorum**
1. İşlem öncesi ve sonrası mutlaka ellerimi yıkarım ya da el antiseptiği kullanırım	1	2	3	4	5
2. Periferik Venöz Kateter (PVK) takarken çoğunlukla üst ekstremiteleri tercih ederim	1	2	3	4	5
3. PVK takmadan önce mutlaka eldiven giyerim	1	2	3	4	5
4. PVK takmadan önce giriş yerine sürülen antiseptik solüsyonun kurumasını beklerim	1	2	3	4	5
5. PVK taktıktan sonra üzerine takıldığı tarihi yazarım	1	2	3	4	5
6. Kateter giriş bölgesini her gün kontrol ederim	1	2	3	4	5
8. Herhangi bir sorun olmasa da PVK'yı 72-96 saatte bir değiştiririm	1	2	3	4	5
9. Çocuk hastalarda komplikasyon gelişmedikçe PVK'yı rutin olarak değiştirmem	1	2	3	4	5
10. Kan ve kan ürünleri infüzyonu için kullanılan setleri 24 saat içinde değiştiririm	1	2	3	4	5
11. Santral Venöz Kateter (SVK) pansumanında gazlı bez kullanılmışsa iki günde bir değiştiririm	1	2	3	4	5
12. SVK'ların pansumanında transparan örtü kullanılmışsa yedi günde bir değiştiririm	1	2	3	4	5
13. SVK'ların bakımını yaparken her lümeni çıkıştan uca doğru antiseptik solüsyonla silerim	1	2	3	4	5
14. SVK'ların kullanılmayan lümenlerini kapalı tutarım	1	2	3	4	5
15. SVK'ların bakımını yaparken lümenlerin içini glikoz içeren solüsyonla yıkamam	1	2	3	4	5

Kaynak: Bakan, A.B. Arli, S.K. (2021). Development of the peripheral and central venouscatheter-related bloodstream infection prevention knowledge and attitudes scale. *British Association of Critical Care Nurses*, 26, 35–41

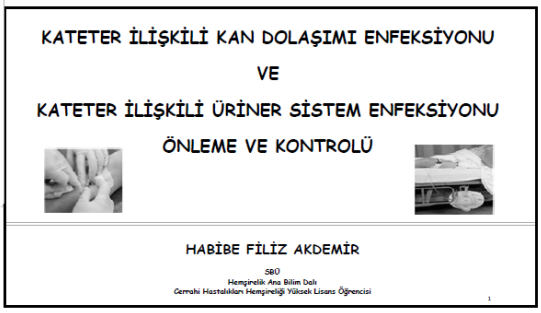
EK-3.Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği

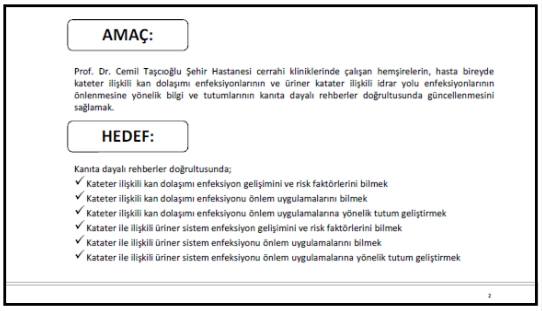
KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI KONTROL ÖNLEMLERİ ÖLÇEĞİ

Aşağıda üriner kateter takılması ve bakımına yönelik bazı ifadeler yer almaktadır. Sizin için en uygun seçeneği lütfen işaretleyiniz.	**Kesinlikle katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle katılıyorum**
1. İşlem öncesi ve sonrası mutlaka ellerimi yıkarım ya da el antiseptiği kullanırım	1	2	3	4	5
2. Kateter takarken steril eldiven giyerim	1	2	3	4	5
3. Kateteri takarken aseptik tekniğe dikkat ederim	1	2	3	4	5
4. Kateter takarken steril malzeme kullanırım	1	2	3	4	5
5. Kateter takarken periüretral bölgeyi povidon iyot ile temizlerim	1	2	3	4	5
6. Uygun çapta kateter kullanırım	1	2	3	4	5
7. Kateter uygulamasında kapalı drenaj sistemini sürdürmeye dikkat ederim	1	2	3	4	5
8. Kateterin mesane seviyesinin altında olmasını sağlarım	1	2	3	4	5
9. Kateter tıkanırsa değiştirmektense, irigasyon yapmayı tercih ederim	1	2	3	4	5
10. Yeni bir idrar torbası takmadan önce bağlantı yerini mutlaka %70'lik alkol veya povidon iyot ile temizlerim	1	2	3	4	5
11. İdrar torbasını boşaltırken sistemden ayrılmamasına ve alttaki musluktan boşaltılmasına özen gösteririm	1	2	3	4	5
12. Hastanın transferi öncesinde idrar torbasını mutlaka boşaltır/boşalttırırım	1	2	3	4	5
13. Kültür/örnek alırken sistemi ayırarak steril idrar kabına veya enjektöre idrar akmasını sağlarım	1	2	3	4	5
14. Kültür/örnek alırken kapalı sistemin sürdürülmesine özen gösteririm	1	2	3	4	5
15. İdrar torbasının yere temas etmesini önlerim	1	2	3	4	5
NOT: Ölçekten alınan puanın yüksekliği bilgi ve tutumun İYİ olduğunu gösterir. 13. Madde ters puanlanmalıdır.					

Kaynak: Arlı, Ş.K., Bakan, A.B. (2018) Development of the Catheter-Associated Urinary Tract Infections Control Precautions Scale. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 49(11), 507-513

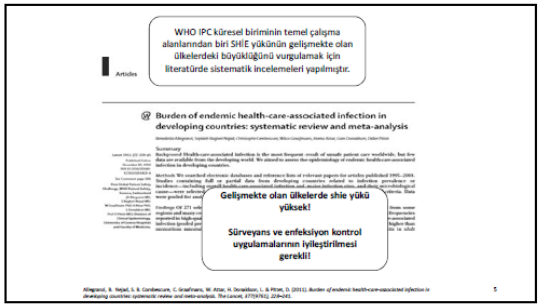
EK-4.Eğitim PowerPoint Sunusu

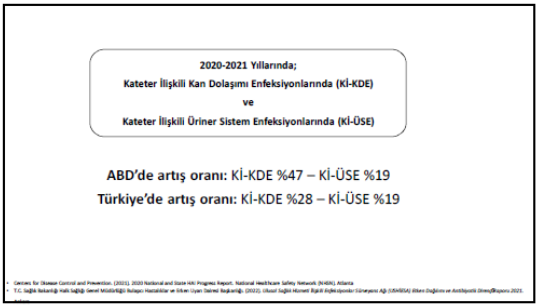








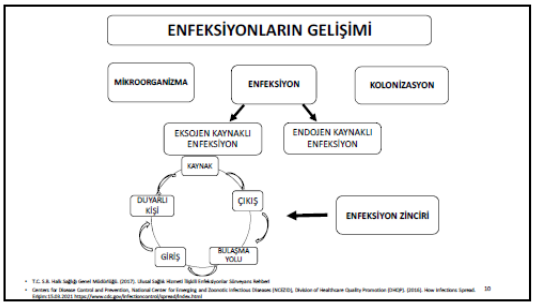




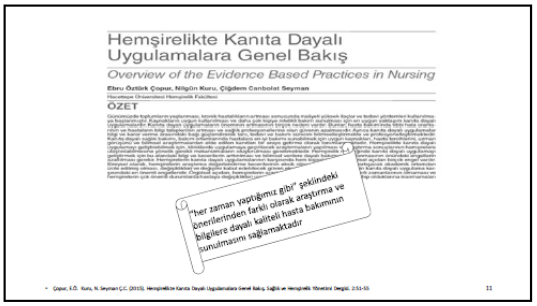


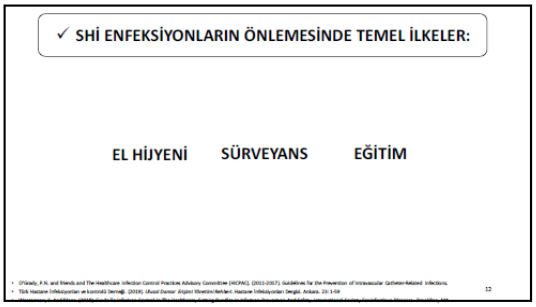




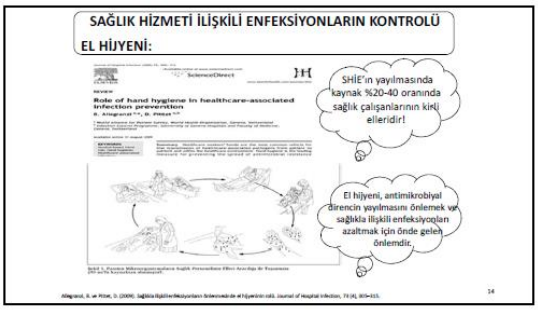


EK-4. Devam

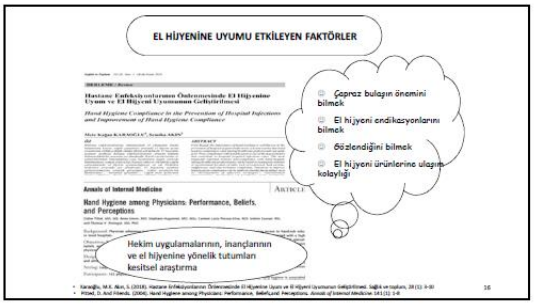

Hemşirelikte Kanıta Dayalı Uygulamalara Genel Bakış
Overview of the Evidence Based Practices in Nursing
Ebru Öztürk Çopur, Nilgün Kuru, Çiğdem Canbolat Seyman
ÖZET
"her zaman yaptığımız gibi" şeklindeki önerilerinden farklı olarak araştırma ve bilgilere dayalı kaliteli hasta bakımının sunulmasını sağlamaktadır

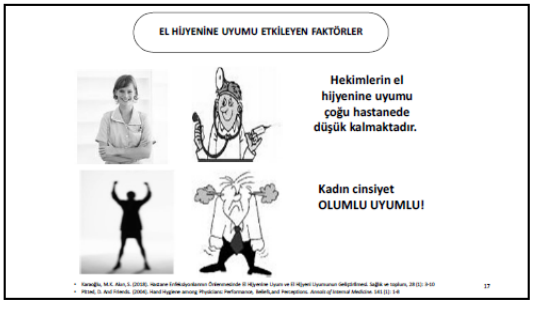

✓ SHİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLEMESİNDE TEMEL İLKELER:
EL HİJYENİ
SÜRVEYANS
EĞİTİM


TEHLİKE ELLERİNDE!
Hastane enfeksiyonu, tedavi başarısını düşüren, hayatı tehdit eden, önlenebilir klinik bir durumdur.
TEHLİKE ELLERİNDE!
Hastane enfeksiyonu, tedavi başarısını düşüren, hayatı tehdit eden, önlenebilir klinik bir durumdur.
EL HİJYENİ

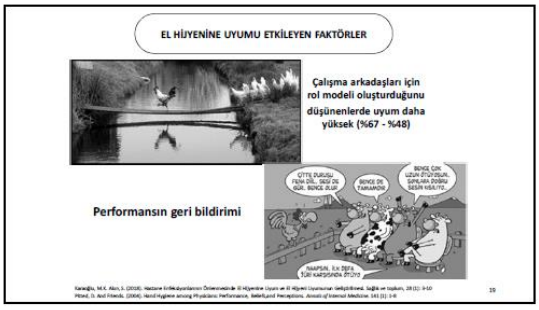

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ
EL HİJYENİ:
Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention
SHİE'in yayılmasında kaynak %20-40 oranında sağlık çalışanlarının kirli elleridir!
El hijyeni, antimikrobiyal direncin yayılmasını önlemek ve sağlıkla ilişkili enfeksiyonları azaltmak için önde gelen önlemdir.

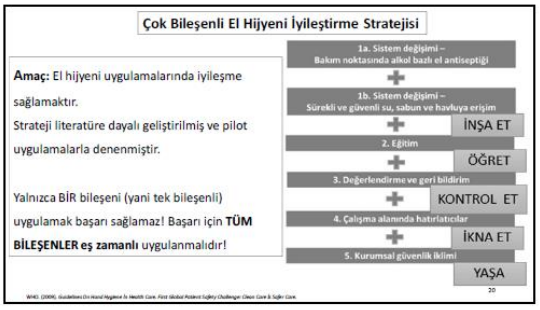

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ
EL HİJYENİ:
El Hijyeni Kılavuzu
MMWR
Morbidity and Mortality Weekly Report
Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings


EL HİJYENİNE UYUMU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Çapraz bulaşın önemini bilmek
El hijyeni endikasyonlarını bilmek
Gözlendiğini bilmek
El hijyeni ürünlerine ulaşım kolaylığı
Annals of Internal Medicine
Hand Hygiene among Physicians: Performance, Beliefs, and Perceptions
Hekim uygulamalarının, inançlarının ve el hijyenine yönelik tutumları kesitsel araştırma


EL HİJYENİNE UYUMU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Hekimlerin el hijyenine uyumu çoğu hastanede düşük kalmaktadır.
Kadın cinsiyet OLUMLU UYUMLU!

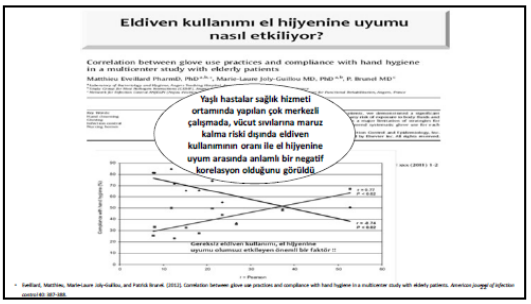

EL HİJYENİNE UYUMU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Çalışan eksikliği.
NURSE
Ürünlere ulaşım kolaylığı

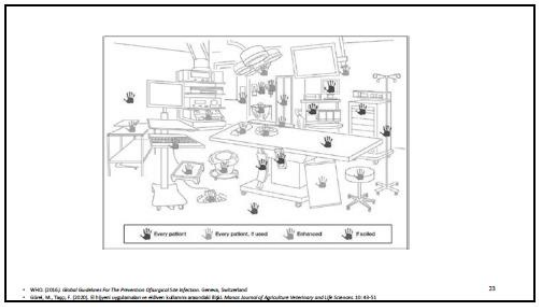

EL HİJYENİNE UYUMU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Çalışma arkadaşları için rol modeli oluşturduğunu düşünenlerde uyum daha yüksek (%67 - %48)
Performansın geri bildirimi


Çok Bileşenli El Hijyeni İyileştirme Stratejisi
Amaç: El hijyeni uygulamalarında iyileşme sağlamaktır.
Strateji literatüre dayalı geliştirilmiş ve pilot uygulamalarla denenmiştir.
Yalnızca BİR bileşeni (yani tek bileşenli) uygulamak başarı sağlamaz! Başarı için TÜM BİLEŞENLER eş zamanlı uygulanmalıdır!
1a. Sistem değişimi – Bakım noktasında alkol bazlı el antiseptiği
1b. Sistem değişimi – Sürekli ve güvenli su, sabun ve havluya erişim
İNŞA ET
2. Eğitim
ÖĞRET
3. Değerlendirme ve geri bildirim
KONTROL ET
4. Çalışma alanında hatırlatıcılar
İKNA ET
5. Kurumsal güvenlik iklimi
YAŞA

EK-4. Devam


EL HİJYENİNE UYUMU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Eldiven El Yıkamanın Yerine Geçemez!!!

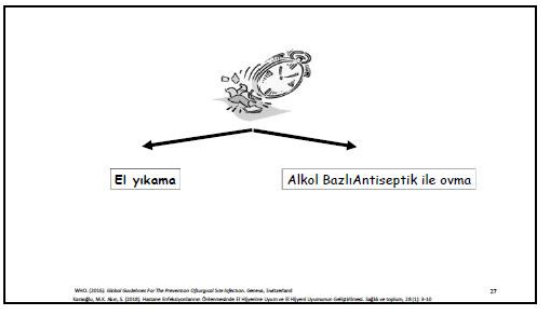

Eldiven kullanımı el hijyenine uyumu nasıl etkiliyor?
Correlation between glove use practices and compliance with hand hygiene in a multicenter study with elderly patients
Yaşlı hastalar sağlık hizmeti ortamında yapılan çok merkezli çalışmada, vücut sıvılarına maruz kalma riski dışında eldiven kullanımının oranı ile el hijyenine uyum arasında anlamlı bir negatif korelasyon olduğunu görüldü

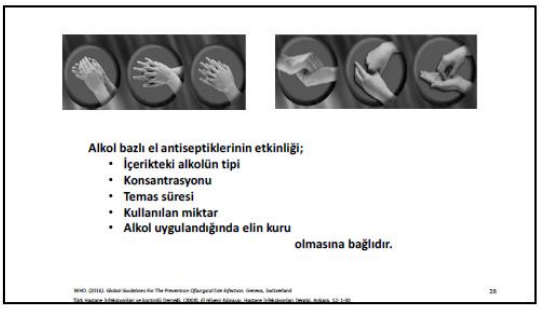



SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ
NASIL EL HİJYENİ?
El sırtı
El ayası
En sık yıkanmayan bölgeler
Daha az sıklıkta yıkanmayan bölge
Yıkanan bölge

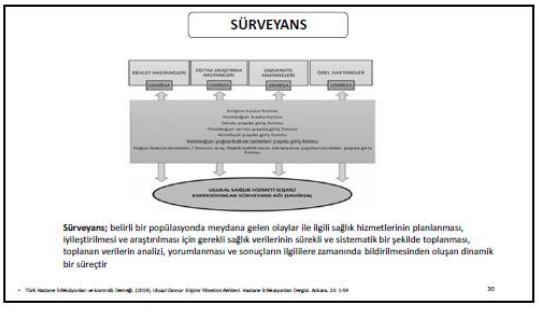

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ
NE ZAMAN EL HİJYENİ?
El Hijyeni Sağlamanız Gereken 5 Durum


SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ
NASIL EL HİJYENİ?


El yıkama
Alkol BazlıAntiseptik ile ovma


Alkol bazlı el antiseptiklerinin etkinliği;
İçerikteki alkolün tipi
Konsantrasyonu
Temas süresi
Kullanılan miktar
Alkol uygulandığında elin kuru
olmasına bağlıdır.


SÜRVEYANS

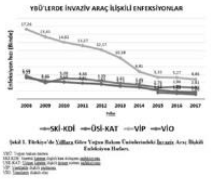

SÜRVEYANS
Sürveyans; belirli bir popülasyonda meydana gelen olaylar ile ilgili sağlık hizmetlerinin planlanması, iyileştirilmesi ve araştırılması için gerekli sağlık verilerinin sürekli ve sistematik bir şekilde toplanması, toplanan verilerin analizi, yorumlanması ve sonuçların ilgililere zamanında bildirilmesinden oluşan dinamik bir süreçtir

EK-4. Devam

SÜRVEYANS

Ülkemizde SHİE sürveyans, **Enfeksiyon Kontrol Hemşirelerince** yapılmakta ve sürveyans verileri USHİESA'ya kaydedilmektedir

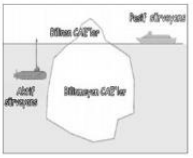
Sürveyansın kendisi bizzat enfeksiyon hızlarını düşürebilir.



SÜRVEYANS

Kateter ilişkili enfeksiyonlar sürveyansında dünya genelinde kabul gören yaklaşım tüm diğer SHİE'lerde olduğu gibi **aktif sürveyans** yapılmasıdır.

- Aktif sürveyansta ise **enfeksiyon kontrol hemşiresinin** temel ve rutin işi sürveyans olduğu için güvenilirlik daha yüksektir.
- Ayrıca aktif sürveyansta hemşirelerin kliniklerle iletişimleri daha yüksek düzeyde olmakta,
- Enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması kolaylaşmakta
- Uyumunda daha fazla olması beklenmektedir.





EĞİTİM



EĞİTİM

Damar İçi Kateterler

Sağlık çalışanları kateter kullanım endikasyonları, takılması ve bakımıyla ilgili kurallar ve enfeksiyonları önlemek için uygun enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda eğitilmelidir **(Kategori IA)**.

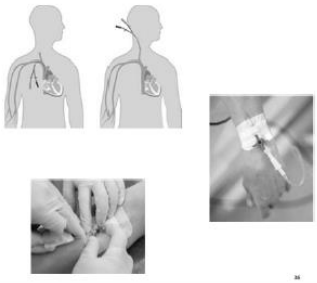
Kateterlerin takılmasında ve bakımında görev alan tüm personelin güncel kılavuzlar konusundaki bilgisi ve bu kılavuzlara uyumu periyodik olarak değerlendirilmelidir **(Kategori IA)**.

Periferik ve santral kateterlerin yerleştirilmesi ve bakımı için yeterli ve eğitimli personel belirleyin **(Kategori IA)**.

Üriner Kateterler

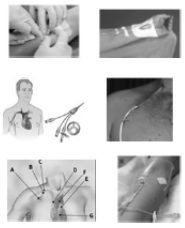
Sağlık personeli ve kateter bakımı yapan diğer kişilere üriner kateter takma, bakım ve çıkarma teknik ve prosedürlerine ilişkin periyodik hizmet içi eğitim verilmesini sağlayın. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon ve komplikasyonlarına karşı kalıcı kateterlere alternatif yöntemler hakkında eğitim sağlayın. **(Kategori IB)**

KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI



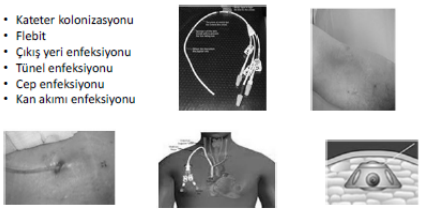
✓ KATETER TÜRLERİ

Kateter tipi	Giriş yeri	Uzunluk	Avantaj/Dezavantaj
Periferik venöz	El, kol venleri	< 8 cm	KDE nadir Flebit yapabilir
Periferik arteryel	radyal, ulnar, brakiyal, bazen femoral, dorsalis pedis, posterior tibial arter.	< 8 cm	Dolaşık enfeksiyon riski
Orta-hat	Antekubital fossadan proksimal basilik veya sefalik venlere takılır; santral venlere ulaşmaz	8-20 cm	Dolaşık flebit riski. Aralıklı?
Tünelsiz SVK	Perkütan yoldan santral venlere (subklavyen, internal jugüler veya femoral) yerleştirilir.	≥ 8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	KİAİDE'nin bilgilik çağırılığından sorumludur.
Tünelli SVK	Subklavyen, internal jugüler veya femoral ven yoluyla implante edilir.	≥ 8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Tünelsiz SVK'ya göre daha az enfeksiyon gösterir.
Port Kateter	Cilt altı port ile subklavyen veya internal jugüler vene takılır.	≥ 8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	KİAİDE riski en düşük olan kateter Lokal kateter giriş yeri bakımına ihtiyaç duyulmaz Çıkarılması için cerrahi girişim gerekir.
Periferik yolla takılan SVK (PICC)	Bazilik, sefalik veya brakiyal venlere takılır ve superior vena kavaya ulaşır.	≥ 20 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Tünelsiz SVK'lardan daha az sıklıkta enfekte olur.

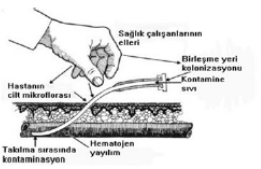


✓ Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Türleri

- Kateter kolonizasyonu
- Flebit
- Çıkış yeri enfeksiyonu
- Tünel enfeksiyonu
- Cep enfeksiyonu
- Kan akımı enfeksiyonu



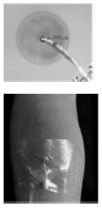
✓ Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu - Patogenez



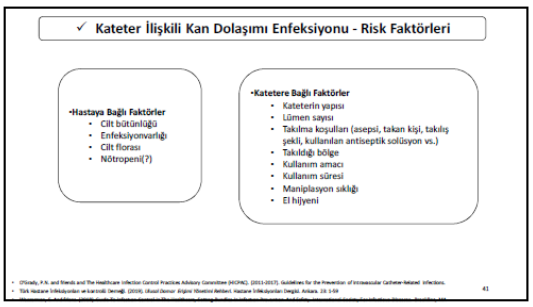
- Cilt ve kateter kolonizasyonu
- İntraluminal kontaminasyon
- Hematojen yayılım
- İnfüze edilen sıvıların kontaminasyonu

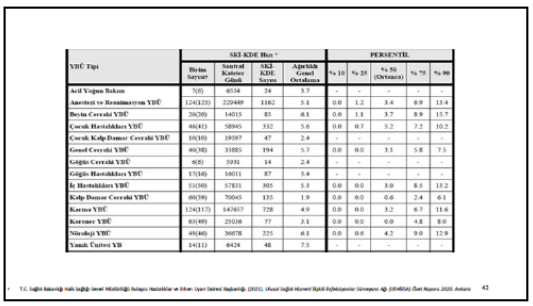
✓ Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu – Belirti/Bulgu

- **Kan akımı infeksiyonu bulguları:**
  - Ateş, üşüme/titreme, hipotansiyon, lökositoz...
- **Kateter giriş yeri bulguları:**
  - Kızarıklık, ağrı, akıntı, şişme...
- **Bulgular başka bir enfeksiyon odağı ile ilişkili değil**
  - Görünürde başka enfeksiyon odağı yok
  - Kandan izole edilen enfeksiyon etkenleri kateteri işaret ediyor.
  - Kateter çıkartıldıktan sonra klinik düzelme var



EK-4. Devam

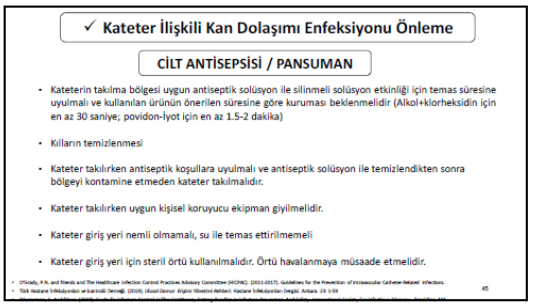


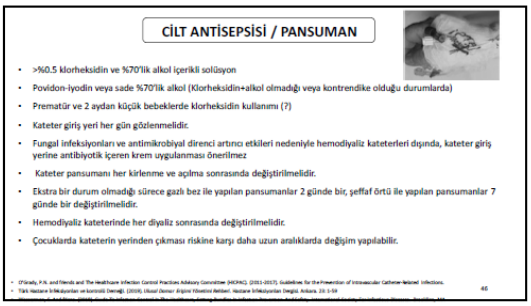


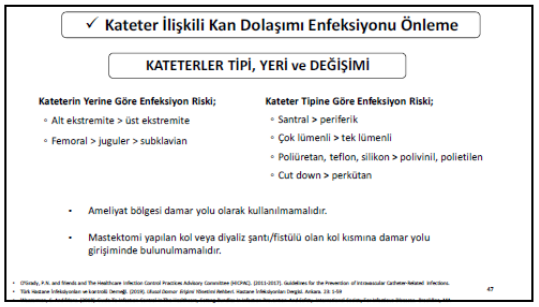
YBÜ Tipi	SKİ-KDE Hızı *				PERSENTİL				
	Birim Sayısı*	Santral Kateter Günü	SKİ-KDE Sayısı	Ağırlıklı Genel Ortalama	% 10	% 25	% 50 (Ortanca)	% 75	% 90
Acil Yoğun Bakım	7(8)	4554	24	5.7	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBÜ	124(323)	229449	1162	5.1	0.0	1.2	3.4	6.9	13.4
Beyin Cerrahi YBÜ	20(20)	14015	85	6.1	0.0	1.1	3.7	8.9	15.7
Çocuk Hastalıkları YBÜ	46(41)	58945	332	5.6	0.0	0.7	5.2	7.2	10.2
Çocuk Kalp-Damar Cerrahi YBÜ	10(10)	19597	47	2.4	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBÜ	40(38)	33885	194	5.7	0.0	0.0	3.1	5.8	7.5
Göğüs Cerrahi YBÜ	6(8)	5931	14	2.4	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBÜ	17(18)	16011	87	5.4	-	-	-	-	-
İç Hastalıkları YBÜ	51(50)	57831	305	5.3	0.0	0.0	3.0	8.5	13.2
Kalp Damar Cerrahi YBÜ	60(59)	70045	135	1.9	0.0	0.0	0.6	2.4	6.1
Karma YBÜ	124(117)	147457	728	4.9	0.0	0.0	3.2	6.7	11.6
Koroner YBÜ	83(49)	23038	77	3.1	0.0	0.0	0.0	4.8	8.0
Nöroloji YBÜ	49(46)	38678	225	6.1	0.0	0.6	4.2	9.0	12.9
Yanık Ünitesi YB	14(11)	6428	48	7.5	-	-	-	-	-

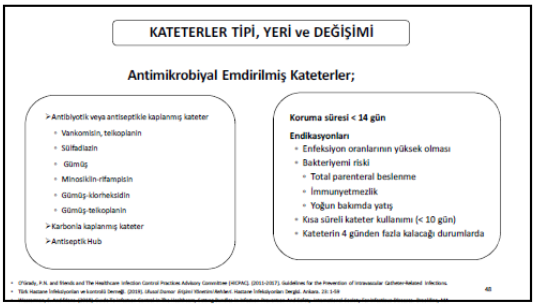


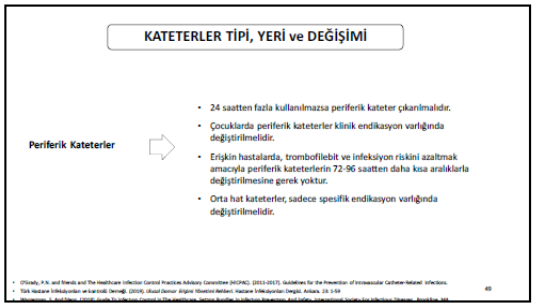














EK-4. Devam

KATETERLER TİPİ, YERİ ve DEĞİŞİMİ

Kateter Çıkarılma Endikasyonları:

- ✓Uygun tedaviye rağmen
  - Enfeksiyon bulgularının 48 saat içinde azalmaya başlamaması
  - Kan kültürü pozitifliğinin devam etmesi (>72 saat)
- ✓ Tünel enfeksiyonu
- ✓Hipotansiyon varlığı
- ✓Sepsis, septik trombofilebit
- ✓Port cebi absesi
- ✓ Endokardit gelişmiş olması
- ✓ Polimikrobiyal bakteriyemi
- ✓ Sıklıkla nükseden çıkış yeri enfeksiyonu
- ✓ Periferik emboli varlığı
- ✓ Kateterde blokaj
- ✓ Kateterde hasar oluşması
- ✓ Endikasyonun bitiminde

O'Grady, P.N. and friends and The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011-2017). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.
Türk Hastane Enfeksiyonları ve kontrolü Derneği. (2019). *Ulusal Damar Ilgüni Yönetimi Rehberi*. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. Ankara. 23: 1-59

51

✓ Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme

İNFÜZYON VE SETLERİN KONTROLÜ

- İnfüzyon setleri, sıvı sistemleri 72-96 saatten daha sık aralıklarla değiştirilmesine gerek yoktur.
- Primer ve sekonder devamlı infüzyonlardan;
  - ✓ Kan, kan ürünleri 4 saatte
  - ✓ lipid uygulamalarında 24 saatte
  - ✓ Propofol uygulaması 6-12 saatte
  - ✓ Primer devamlı sete eklenen sekonder infüzyon setleri 24 saatte değiştirilmelidir.

O'Grady, P.N. and friends and The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011-2017). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.
Türk Hastane Enfeksiyonları ve kontrolü Derneği. (2019). *Ulusal Damar Ilgüni Yönetimi Rehberi*. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. Ankara. 23: 1-59

52

İNFÜZYON VE SETLERİN KONTROLÜ

- Rutin antibiyotik profilaksisi gereksiz
- Antibiyotik "kilitleme" önerilmemektedir
- Rutin antibiyotikli krem/merhem uygulaması önerilmemektedir.
- Hub kısmının açılmadan önce antiseptik ile silinmelidir
- Antikoagulan ile yıkamanın rutinde yapılması önerilmemekle birlikte tromboz gelişimini önlemektedir..



O'Grady, P.N. and friends and The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011-2017). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.
Türk Hastane Enfeksiyonları ve kontrolü Derneği. (2019). *Ulusal Damar Ilgüni Yönetimi Rehberi*. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. Ankara. 23: 1-59

53

✓ Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme

KONTROL DEMETLERİ

Önlem paketi veya demetler; tek başına yararlı olduğu kanıtlanmış ve birlikte uygulandığında daha fazla etki göstermiş olan, 3-6 farklı önleyici müdahalenin birlikte uygulanmasıdır.

Kanıta dayalı uygulamaların bir araya getirilerek oluşturulduğu önlem paketlerinin kullanılması kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde önerilir.

O'Grady, P.N. and friends and The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011-2017). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.
Hasgensen, E. And Tanos. (2018). Guide To Infection Control in The Healthcare. Sekiz Bundles in Infection Prevention And Safety. International Society for Infection Diseases. Boodlina. MA

54

SKİ-KDE ÖNLEM PAKETİ

Santral kateter takılması sırasında

1. Hastaya kateter takılmasının hemen öncesinde el hijyeninin sağlanması.
2. Uygun alan (zorunlu kalmadıkça femoral bölgeden kaçınılması) seçilmesi.
3. Cilt hazırlığında verilen %0.5-2 klorheksidin içeren alkol solüsyonu veya povidon iyot veya %70 alkol kullanılması; 2 aylıktan küçük bebeklerde veya klorheksidin kontrendikasyonu olduğunda alkol bazlı povidon iyot veya %70 alkol kullanılması.
4. Kateter takılması sırasında maksimal bariyer önlemlerinin (bone, maske, steril eldiven, steril önlük giyilmesi, kateter takılacak alanın büyük steril örtülerle kapatılması) alınması.

Santral kateter bakımı sırasında

1. Kateter ve bağlantılarına her erişim öncesi ve sonrasında el hijyeninin sağlanması.
2. Günlük olarak kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi.
3. Kateter bağlantı noktalarının dezenfeksiyonunun sağlanması*.
4. Pansuman değişimlerinin uygun sıklıkta aseptik tekniklere uygun yapılması**.
5. İnfüzyon setlerinin standart değişim sürelerine uyulması***.

Ulusal Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu. (2021). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar ulusal önlem paket uygulamaları. Ankara: T.C.S.B. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

55

Contents lists available at ScienceDirect
American Journal of Infection Control
journal homepage: www.ajicjournal.org

Original Research Article

Clinical impact and cost-effectiveness of a central line bundle including split-septum and single-use prefilled flushing devices on central line–associated bloodstream infection rates in a pediatric intensive care unit

Table 1
CLABSI rates in the bundle and prebundle periods

Variable	Prebundle period	Bundle period
Patients, n	354	204
Total patient days, n	4,046	4,216
Patient number with CL	45	45
CL days	1,355	1,679
CLABSIs, n	33	24
CLABSI rate per 1,000 CL days, n	24.35	14.29
Candida-associated CLABSI rate per 1,000 CL days	14.02	6.55

CL, central line; CLABSI, central line–associated bloodstream infection.

Dervin, I., et all. (2016). Clinical impact and cost-effectiveness of a central line bundleincluding split-septum and single-use prefilled flushing devices on central line-associated bloodstream infection rates in a pediatricintensive care unit. American Journal of Infection Control. 44(8):1-4

56

İnceleme / Review

Yoğun Bakım Hastalarında Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Önerilerin Etkinliğinin İncelenmesi

Deniz Şanlı[1], Aklime Sonkaya[2], Koan Katırcıoğlu[3]

Kİ-KDE hızında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu saptanmıştır. Girişimin 1. yılında %26 ile girişim sonrası 2. yılda %95 arasında değişmektedir.

Şanlı, D. Sonkaya, A. A. Katırcıoğlu, K. (2016). Yoğun Bakım Hastalarında Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Önerilerin Etkinliğinin İncelenmesi. Bakırköy Tıp Dergisi 12: 163-167

57

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI



58

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (Kİ-ÜSE)

SHEA/IDSA PRACTICE RECOMMENDATION

Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

Tedavi maliyeti hasta başına 150-300 $
Yatış süresi uzamakta

%70-80 üriner katetere bağlı

% 10-15 sistoskopi, stent yerleştirilmesi
%1-5 herhangi bir ürolojik girişim yok

Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). (2014). Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update.

59

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (Kİ-ÜSE)

- Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) Sağlık hizmeti ile ilişkili en sık görülen enfeksiyonlardan biri
- Tedavi maliyeti hasta başına 150-300 $
- Yatış süresi uzamakta
- Hastaneye yatan hastaların %15-25'ine en az bir kere üretral kateter uygulanmakta



%60-80 üriner katetere bağlı

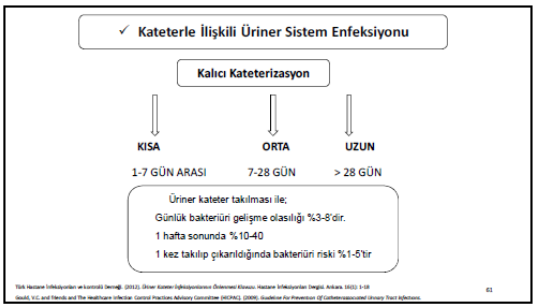
% 10-15 sistoskopi, stent yerleştirilmesi

%1-5 herhangi bir ürolojik girişim yok

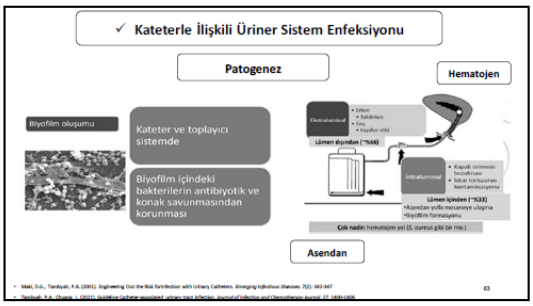
Hekimoğlu, C.H., Şahan, S. (2020). Üriner Kateter İlişkili üriner sistem enfeksiyonlarında Sıkın Bir İlişkili Sistemleri İncelenmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 77(4): 325-44
Türk Hastane Enfeksiyonları ve kontrolü Derneği. (2012). Üriner Kateter İlişkiyonlarının Önlenmesi Klavuzu. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. Ankara. 16(1): 1-18
Gould, C.V. and friends and The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2009). Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections

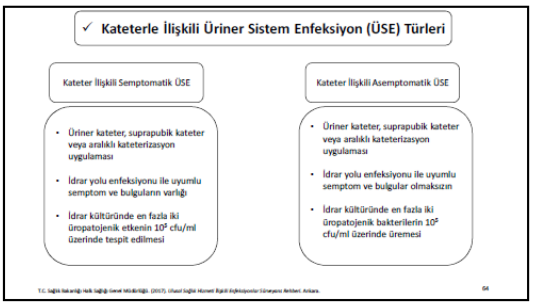
60

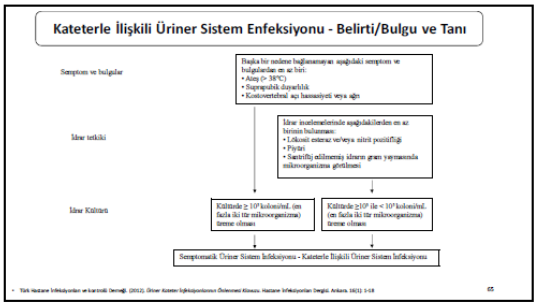
EK-4. Devam

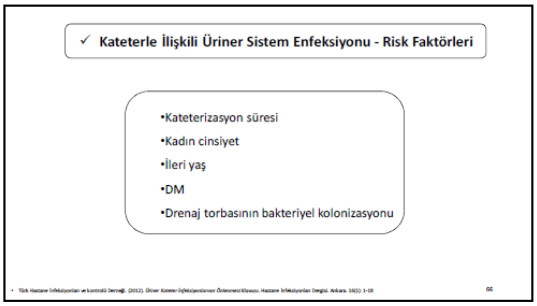

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
Kalıcı Kateterizasyon
KISA
ORTA
UZUN
1-7 GÜN ARASI
7-28 GÜN
> 28 GÜN
Üriner kateter takılması ile;
Günlük bakteriüri gelişme olasılığı %3-8'dir.
1 hafta sonunda %10-40
1 kez takılıp çıkarıldığında bakteriüri riski %1-5'tir

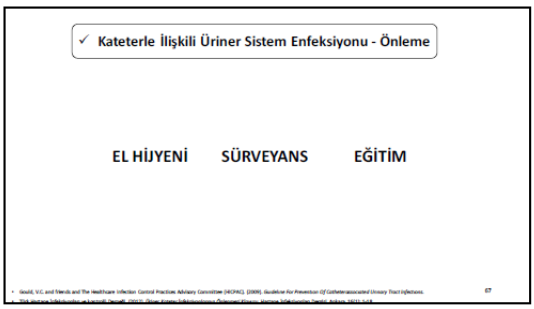

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
Üriner Kateter Türleri
Aralıklı Kateterizasyon (TAK)
Kondom Kateter
Suprapubik Kateter
Kalıcı Üriner Kateter

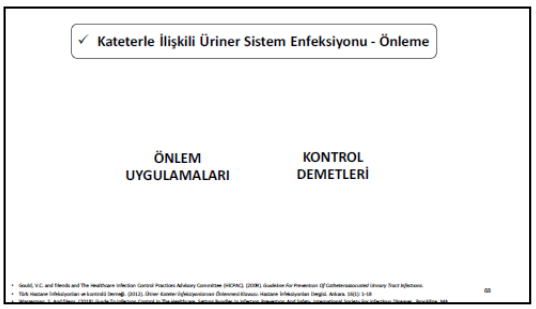

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
Patogenez
Hematojen
Biyofilm oluşumu
Kateter ve toplayıcı sistemde
Biyofilm içindeki bakterilerin antibiyotik ve konak savunmasından korunması
Lümen dışından (~%66)
Lümen içinden (~%33)
Asendan

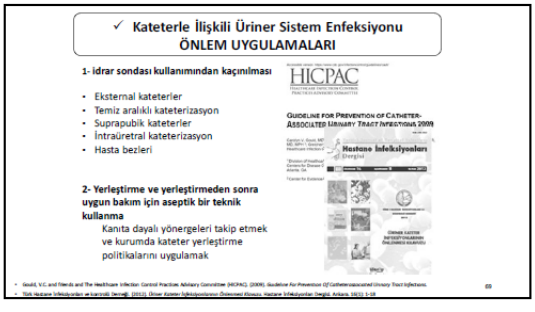

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyon (ÜSE) Türleri
Kateter İlişkili Semptomatik ÜSE
Üriner kateter, suprapubik kateter veya aralıklı kateterizasyon uygulaması
İdrar yolu enfeksiyonu ile uyumlu semptom ve bulguların varlığı
İdrar kültüründe en fazla iki üropatojenik etkenin 10⁵ cfu/ml üzerinde tespit edilmesi
Kateter İlişkili Asemptomatik ÜSE
Üriner kateter, suprapubik kateter veya aralıklı kateterizasyon uygulaması
İdrar yolu enfeksiyonu ile uyumlu semptom ve bulgular olmaksızın
İdrar kültüründe en fazla iki üropatojenik bakterilerin 10⁵ cfu/ml üzerinde üremesi

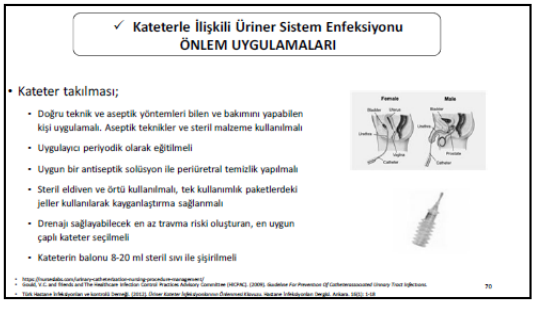

Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu - Belirti/Bulgu ve Tanı
Semptom ve bulgular
İdrar tetkiki
İdrar Kültürü
Başka bir nedene bağlanmayan aşağıdaki semptom ve bulgulardan en az biri:
• Ateş (> 38°C)
• Suprapubik duyarlılık
• Kostovertebral açı hassasiyeti veya ağrı
İdrar incelemelerinde aşağıdakilerden en az birinin bulunması:
• Lökosit esteraz ve/veya nitrit pozitifliği
• Piyüri
• Santrifüj edilmemiş idrarın gram yaymasında mikroorganizma görülmesi
Kültürde ≥ 10⁵ kolonisi/mL (en fazla iki tür mikroorganizma) üreme olması
Kültürde ≥10⁵ ile < 10⁵ kolonisi/mL (en fazla iki tür mikroorganizma) üreme olması
Semptomatik Üriner Sistem İnfeksiyonu - Kateterle İlişkili Üriner Sistem İnfeksiyonu


✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu - Risk Faktörleri
•Kateterizasyon süresi
•Kadın cinsiyet
•İleri yaş
•DM
•Drenaj torbasının bakteriyel kolonizasyonu

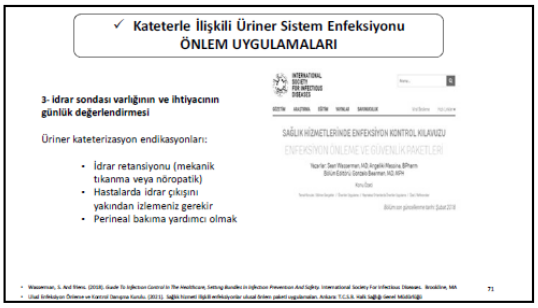

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu - Önleme
EL HİJYENİ
SÜRVEYANS
EĞİTİM

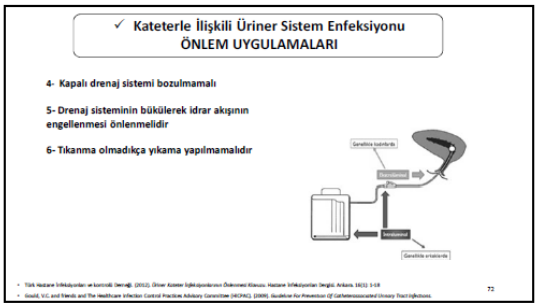

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu - Önleme
ÖNLEM UYGULAMALARI
KONTROL DEMETLERİ


✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
1- İdrar sondası kullanımından kaçınılması
• Eksternal kateterler
• Temiz aralıklı kateterizasyon
• Suprapubik kateterler
• İntraüretral kateterizasyon
• Hasta bezleri
2- Yerleştirme ve yerleştirmeden sonra uygun bakım için aseptik bir teknik kullanma
Kanıta dayalı yönergeleri takip etmek ve kurumda kateter yerleştirme politikalarını uygulamak
HICPAC
GUIDELINE FOR PREVENTION OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS 2009
Hastane Enfeksiyonları (Detaylı)

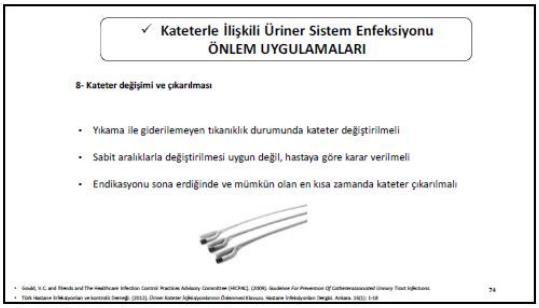

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
• Kateter takılması;
• Doğru teknik ve aseptik yöntemleri bilen ve bakımını yapabilen kişi uygulamalı. Aseptik teknikler ve steril malzeme kullanılmalı
• Uygulayıcı periyodik olarak eğitilmeli
• Uygun bir antiseptik solüsyon ile periüretral temizlik yapılmalı
• Steril eldiven ve örtü kullanılmalı, tek kullanımlık paketlerdeki jeller kullanılarak kayganlaştırma sağlanmalı
• Drenajı sağlayabilecek en az travma riski oluşturan, en uygun çaplı kateter seçilmeli
• Kateterin balonu 8-20 ml steril sıvı ile şişirilmeli
Female
Male

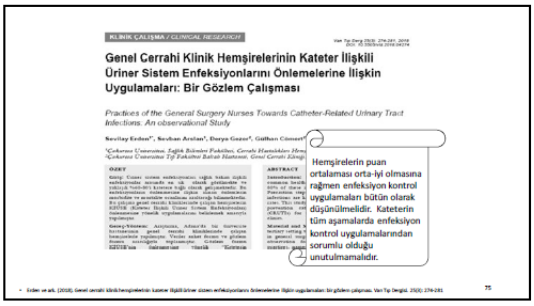
EK-4. Devam

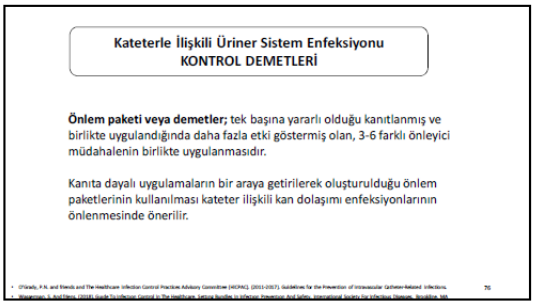

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
3- idrar sondası varlığının ve ihtiyacının günlük değerlendirmesi
Üriner kateterizasyon endikasyonları:
• İdrar retansiyonu (mekanik tıkanma veya nöropatik)
• Hastalarda idrar çıkışını yakından izlemeniz gerekir
• Perineal bakıma yardımcı olmak
SAĞLIK HİZMETLERİNDE ENFEKSİYON KONTROL KILAVUZU
ENFEKSİYON ÖNLEME VE GÜVENLİK PAKETLERİ
71


✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
4- Kapalı drenaj sistemi bozulmamalı
5- Drenaj sisteminin bükülerek idrar akışının engellenmesi önlenmelidir
6- Tıkanma olmadıkça yıkama yapılmamalıdır
72


✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
7- Örnek almak için kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulmamalıdır
• Kateterin distali klemplenip bir süre idrar biriktikten sonra, dezenfektan solüsyonla kateter temizlenip steril enjektörle aspire edilerek örnek alınmalı
• Rutin bakteriyolojik incelemeler gereksiz
73

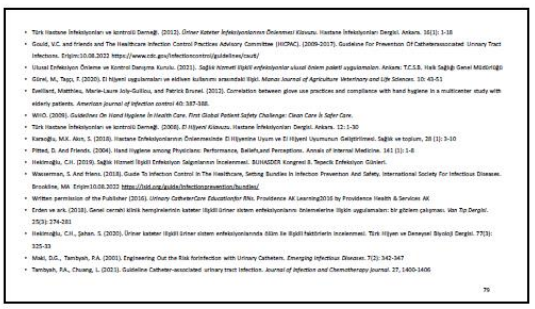

✓ Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
ÖNLEM UYGULAMALARI
8- Kateter değişimi ve çıkarılması
• Yıkama ile giderilemeyen tıkanıklık durumunda kateter değiştirilmeli
• Sabit aralıklarla değiştirilmesi uygun değil, hastaya göre karar verilmeli
• Endikasyonu sona erdiğinde ve mümkün olan en kısa zamanda kateter çıkarılmalı
74


KLİNİK ÇALIŞMA / CLINICAL RESEARCH
Genel Cerrahi Klinik Hemşirelerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarını Önlemelerine İlişkin Uygulamaları: Bir Gözlem Çalışması
Practices of the General Surgery Nurses Towards Catheter-Related Urinary Tract Infections: An observational Study
Hemşirelerin puan ortalaması orta-iyi olmasına rağmen enfeksiyon kontrol uygulamaları bütün olarak düşünülmelidir. Kateterin tüm aşamalarda enfeksiyon kontrol uygulamalarından sorumlu olduğu unutulmamalıdır.
75


Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
KONTROL DEMETLERİ
Önlem paketi veya demetler; tek başına yararlı olduğu kanıtlanmış ve birlikte uygulandığında daha fazla etki göstermiş olan, 3-6 farklı önleyici müdahalenin birlikte uygulanmasıdır.
Kanıta dayalı uygulamaların bir araya getirilerek oluşturulduğu önlem paketlerinin kullanılması kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde önerilir.
76


Üriner kateter takılması sırasında
1. Üriner kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi.
2. Üriner katetere alternatif yöntemlerin (kondom kateter, aralıklı kateterizasyon, hasta alt bezi vb) değerlendirilmesi.
Üriner kateter bakımı sırasında
1. Kateter gerekliliğinin günlük değerlendirilmesi.
2. Üriner kateter ve toplayıcı sistem bütünlüğünün korunması.
3. Kateter drenaj sistemi ve torbasının mesane seviyesinin altında tutulması.
4. Kateter drenaj sistemi torbasının yerden yüksek tutulması ve zemin ile temas etmemesi.
77

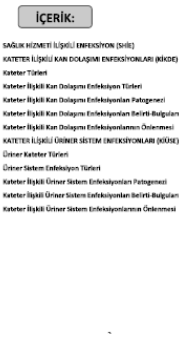

KAYNAKLAR:
78


79


TEŞEKKÜRLER
80

EK-5.Eğitim Özet Yazılı Materyal







4



5



2



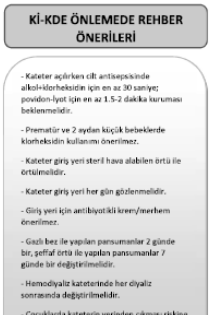
3



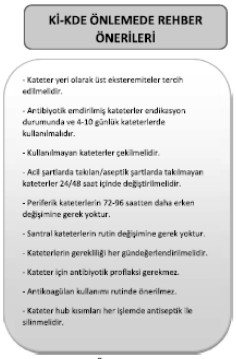
6



7



8



9



12



13

EK-5. Devam

Kİ-KDE ÖNLEMEDE REHBER ÖNERİLERİ

- İnfüzyon setleri, sıvı sistemleri 72-96 saatten daha sık aralıklarla değiştirilmesine gerek yoktur.
- Primer ve sekonder devamlı infüzyonlardan;
  - Kan, kan ürünleri 4 saatte
  - İlipid uygulamalarında 24 saatte
  - Propofol uygulaması 6-12 saatte
  - Primer devamlı sete eklenen sekonder infüzyon setleri 24 saatte

değiştirilmelidir.

- Kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik demet uygulamalarına uyum önemlidir.

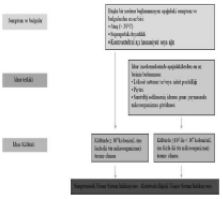
10

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI (Kİ-ÜSE)



11

Kİ-KDE BELİRTİ-BULGU



14

Kİ-ÜSE ÖNLEMEDE REHBER ÖNERİLERİ

- İdrar sondası kullanımından kaçınılmalıdır.
- Yerleştirme ve yerleştirmeden sonra uygun bakım için aseptik bir teknik kullanılmalıdır.
- İdrar sondası varlığının ve ihtiyacının günlük değerlendirilmesi gerekildir.
- Kapalı drenaj sistemi bozulmamalı.
- Drenaj sisteminin bükülerek idrar akışının engellenmesi önlenmelidir.
- Tıkanma olmadıkça yıkama yapılmamalıdır.
- Örnek almak için kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulmamalıdır.
- Sabit aralıklarla değiştirilmesi uygun değildir.
- Endikasyonu sona erdiğinde en kısa zamanda kateter çıkarılmalıdır.

15

KAYNAKÇA



EK-6.Etik Kurul Onayı

[redacted]

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
[redacted]

Sayı : E-48670771-514.99
Konu : Etik Kurul

Sayın Dr. Öğr. Üyesi ELİF GEZGİNCİ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

Kliniğinizde yürütmeyi planladığınız 'Katater İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Cerrahi Hemşirelerinin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi' isimli prospektif çalışmanız [redacted] Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 19/09/2022 tarihli toplantısında incelenmiş olup, 245 sayılı karara göre etik açıdan uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

[redacted]
Doç. Doktor

Ek: Karar evrakı (3 sayfa)

GÜVENLİ ELEKTRONİK
İMZALI ASLI İLE AYNIDIR
22/09/2022
[redacted]

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
[redacted]

EK-7.İl Sağlık İzni

[redacted]

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : [redacted]
Konu : Habibe Filiz AKDEMİR'in
Araştırma İzni Hk.

[redacted]

İlgi : 28/09/2022 tarihli ve 48670771-774.99-99-22926 sayılı yazı.

İlgi sayılı yazınızda konu olan Hastanenizde Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi olarak görev yapmakta olan Habibe Filiz AKDEMİR, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi olduğu ve tez çalışması kapsamında **"Katater İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Cerrahi Hemşirelerinin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi"** konulu çalışmasını, Hastanenizde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu **13.10.2022** tarih ve **2022 / 19** sayılı kararınca uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (Başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek) sürecin koordinasyonunun Başhekimliğinizce sağlanması ve araştırmanın bitiminde bir nüshasının elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

[redacted]
Başkan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[redacted]

EK-8.Kurum İzni

[redacted]

TIPTA UZMANLIK EĞİTİMİ KURULU (TUEK)
KARAR TUTANAĞI

Toplantı Tarihi: 15.08.2022

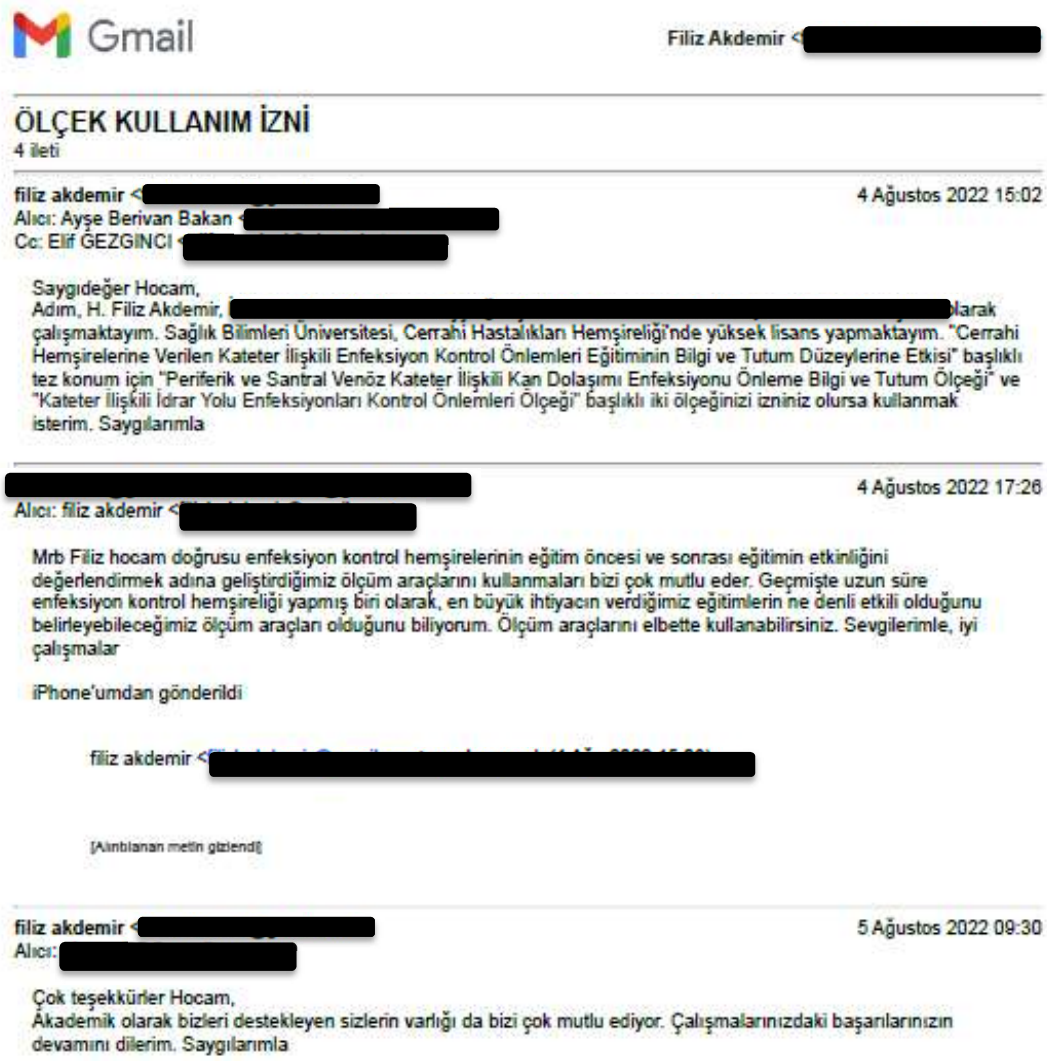
Toplantı No: 75

KARAR

Hastanemizde Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nde Hemşire olarak görev yapan aynı zamanda Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi Habibe Filiz AKDEMİR'in "Katater İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Cerrahi Hemşirelerinin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi" isimli Yüksek Lisans Tez çalışmasını hastanemizde yapma talebi oy birliği ile uygun görülmüştür.

[redacted]
Başkan
[redacted]
[redacted]
[redacted]
Eğitim Koordinatörü
Üye
Üye
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
Üye
Üye
Üye
[redacted]
[redacted]

EK-9.Ölçekler İzni



Gmail

Filiz Akdemir <[redacted]

ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

4 ileti

filiz akdemir <[redacted] 4 Ağustos 2022 15:02
Alıcı: Ayşe Berivan Bakan <[redacted]
Cc: Elif GEZGİNCİ <[redacted]

Saygıdeğer Hocam,
Adım, H. Filiz Akdemir, [redacted]larak çalışmaktayım. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği'nde yüksek lisans yapmaktayım. "Cerrahi Hemşirelerine Verilen Kateter İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi" başlıklı tez konum için "Periferik ve Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önleme Bilgi ve Tutum Ölçeği" ve "Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonları Kontrol Önlemleri Ölçeği" başlıklı iki ölçeğinizi izniniz olursa kullanmak isterim. Saygılarımla

[redacted] 4 Ağustos 2022 17:26
Alıcı: filiz akdemir <[redacted]

Mrb Filiz hocam doğrusu enfeksiyon kontrol hemşirelerinin eğitim öncesi ve sonrası eğitimin etkinliğini değerlendirmek adına geliştirdiğimiz ölçüm araçlarını kullanmaları bizi çok mutlu eder. Geçmişte uzun süre enfeksiyon kontrol hemşireliği yapmış biri olarak, en büyük ihtiyacın verdiğimiz eğitimlerin ne denli etkili olduğunu belirleyebileceğimiz ölçüm araçları olduğunu biliyorum. Ölçüm araçlarını elbette kullanabilirsiniz. Sevgilerimle, iyi çalışmalar

iPhone'umdan gönderildi

filiz akdemir <[redacted]

[Alıntılanan metin gizlendi]

filiz akdemir <[redacted] 5 Ağustos 2022 09:30
Alıcı: [redacted]

Çok teşekkürler Hocam,
Akademik olarak bizleri destekleyen sizlerin varlığı da bizi çok mutlu ediyor. Çalışmalarınızdaki başarılarınızın devamını dilerim. Saygılarımla

EK-10.Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Müdahale Grubu ( ) Kontrol Grubu ( )

Araştırma Projesinin Adı: Kateter İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Cerrahi Hemşirelerinin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Habibe Filiz AKDEMİR

Danışmanın Adı: Elif GEZGİNCİ

"Kateter İlişkili Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitiminin Cerrahi Hemşirelerinin Bilgi ve Tutum Düzeylerine Etkisi" isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni enfeksiyon kontrol önlemleri bilgi ve tutum düzeyini ölçmek için hazırlanan anket formunu dolduracak olmanızdır. Gönüllü ve kontrol grubu olarak iki grup belirlenecektir. Gönüllü grubundakilere eğitim verilecektir. Eğitim, rehber önerileri doğrultusunda santral ve periferik kateterlere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi ile kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının önlenmesi konularını içerecektir. Eğitim, araştırmanın yapıldığı hastanenin eğitim salonlarında gerçekleştirilecek olup 30 dk sürecektir. Eğitim zamanı katılımcıların uygunluğuna göre belirlenecektir. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılımınız tamamıyla sizin isteğinize bağlı olup, istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmaya katılan kişilerden kimlik bilgileri istenmeyecektir. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesinde görev alan Doç. Dr. Elif GEZGİNCİ'nin sorumluluğu altındadır.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Bu başlık altında aşağıdaki bilgiler yer almalıdır:

- Bu araştırmada kateter ilişkili enfeksiyon kontrol önlemleri eğitiminin cerrahi hemşirelerinin bilgi ve tutum düzeyleri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.
- Çalışmaya 70 kişinin katılması planlanmıştır.

Bu çalışmaya katılmalı mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Bu çalışmanın olası herhangi bir riski bulunmamaktadır.

Çalışmada yer almamın yararları nelerdir?

Bu çalışmada yer almanız, enfeksiyon kontrol önlemlerine yönelik yapılan eğitimlerin geliştirilmesi, hemşirelerin konuya yönelik bilgilerinin belirlenmesi ve eğitimlerin hemşirelerin bilgi ve tutumları üzerine olan etkisini ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmacılar kişisel bilgilerinizi araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır, ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışma sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Habibe Filiz AKDEMİR

GÖREVİ : Hemşire

TELEFON :

(Katılımcının Beyanı):

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi'nde görev alan Doç. Dr. Elif GEZGİNCİ danışmanlığında Hemşire Habibe Filiz AKDEMİR tarafından bilimsel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı

ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı dahilinde klinik araştırma amacıyla yürütülen bu çalışma hakkında verilen yukarıdaki bilgileri okudum.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim).*

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Yapılan tüm açıklamaları ayrıntıları ile anlamış bulunmaktayım. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi isteğimle katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı:

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza:
Tarih