



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

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**SANTRAL VENÖZ KATETER İLİŞKİLİ
KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI ÖNLEM PAKETİNİN
ANESTEZİ VE REANİMASYON YOĞUN BAKIM
ÜNİTELERİNDE ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

AYSUN ACUN

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HAZİRAN 2018



**SANTRAL VENÖZ KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI
ENFEKSİYONLARI ÖNLEM PAKETİNİN ANESTEZİ VE
REANİMASYON YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Aysun ACUN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2018

Aysun ACUN tarafından hazırlanan “Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları Önlem Paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde Etkinliğinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN
Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu ☒ onaylıyorum/☐ onaylamıyorum 

Başkan: Doç. Dr. Hülya BULUT
Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu ☒ onaylıyorum/☐ onaylamıyorum 

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Ebru EREK KAZAN
Hemşirelik Anabilim Dalı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu ☒ onaylıyorum/☐ onaylamıyorum 

Tez Savunma Tarihi: 07 / 06 / 2018

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Aysun ACUN

07/06/2018

**SANTRAL VENÖZ KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI
ÖNLEM PAKETİNİN ANESTEZİ VE REANİMASYON YOĞUN BAKIM
ÜNİTELERİNDE ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Aysun ACUN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Haziran 2018

ÖZET

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, hastaların hastaneye yatışının üçüncü günü ve sonrası gelişen, ancak yatışında var olmayan enfeksiyonlardır. İnvaziv araç kullanımının yüksek olduğu yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla görülmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde en sık karşılaşılan araç ilişkili enfeksiyonlardan biri santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarıdır. Bu çalışmada, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, girişimsel bir araştırma olarak, TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde 01 Temmuz 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmada veriler; hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketi bilgi testi, santral venöz kateter takılma işlemi gözlem formu, hasta başı santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketi takip formu, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketi takip formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma için gerekli etik kurul izni alındıktan sonra araştırmaya katılan hemşire ve hekimlerden onam alınarak araştırma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada; santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketi eğitimlerinin verilmesi ve önlem paketi bilgi testinin uygulanması, ikinci aşamada; araştırma süresince enfeksiyon oranlarının takip edilmesi ve geri bildirimlerin verilmesi, üçüncü aşamada ise; santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmada sayı, yüzde, Ki-kare, Fisher's Exact Ki-kare Testi ve Wilcoxon Testi değerleri kullanılmıştır. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketi genel uyumu sırasıyla %61, %65 ve %70 olarak bulunmuştur. Önlem paketi çalışması ile ilgili yoğun bakım ünitelerindeki santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları hızları 1 000 kateter gününde; Anestezi ve Reanimasyon-1 Yoğun Bakım Ünitesi'nde 11,3 iken 9,5'e, Anestezi ve Reanimasyon-2 Yoğun Bakım Ünitesi'nde 9,4 iken 6,8'e, Anestezi ve Reanimasyon-3 Yoğun Bakım Ünitesi'nde ise 17,1 iken 10,6'ya gerilemiştir. Sonuç olarak, kanıta dayalı rehberler ile hazırlanan santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin enfeksiyon hızlarını azalttığı görülmüştür. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının anlamlı düzeyde azalması nedeniyle önlem paketi çalışmasının yoğun bakımlarda kullanılması önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032

Anahtar Kelimeler : Önlem paketi, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon, SVK-KDİ

Sayfa Adedi : 111

Danışman : Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF CENTRAL VENOUS CATHETER
RELATED BLOOD FLUOROSIS INFECTIONS IN THE ANESTHY AND
REANIMATION INTENSIVE CARE UNITS OF THE BUNDLE

(M. Sc. Thesis)

Aysun ACUN

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

June 2018

ABSTRACT

Infections associated with health care service are infections which are occurred in third or subsequent days of admission in hospital of patients but do not exist at the time of admission. It is frequently seen in the intensive care units in which usage of invasive tool is high. One of the infections associated with tools the most frequently encountered in the intensive care units is bloodstream infection associated with central venous catheter. In this study, it is aimed to evaluate of effectiveness of the bloodstream infections associated with central venous catheter precaution package in Anaesthesiology and Reanimation Intensive Care Units. This study, as an invasive study, performed in Turkish Republic Ministry of Health, Health Sciences University Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Anaesthesiology and Reanimation Intensive Care Units between 01 July 2017 and 31 December 2017. Data on this study were collected by using introductory characteristics associated with physician and nurse group form, bloodstream infections associated with central venous catheter precaution bundle information test, central venous catheter attaching process observation form, point-of-care bloodstream infections associated with central venous catheter precaution bundle tracking form, and bloodstream infections associated with central venous catheter precaution bundle tracking form. After obtaining the consent of the ethical committee for the research, the research was carried out in three stages with the approval of the nurses and physicians participating in the research. In the first phase; bloodstream infections associated with central venous catheter precaution bundle trainings and precaution bundle information test, in the second phase; infection rate tracking during the study and providing feedbacks, and in the third phase; evaluation of infections associated with central venous catheter precaution bundle were realized. Number, Percentage, Chi-square, Fisher's Exact Chi-square Test and Wilcoxon Test is used in the study. Infections associated with central venous catheter precaution bundle ensemble was found as 61%, 65% and 70% respectively. Bloodstream infections rates associated with central venous catheter in the intensive care units related to precaution bundle study in 1000 catheter day; decrease from 11.3 to 9.5 in Anaesthesiology and Reanimation-1 Intensive Care Unit, from 9.4 to 6.8 Anaesthesiology and Reanimation-2 Intensive Care Unit, and from 17.1 to 10.6 in Anaesthesiology and Reanimation-3 Intensive Care Unit. Consequently, it is seen that the infection rate of the bloodstream infections associated with central venous catheter precaution bundle decreased. It is recommended to use the precaution bundle study in intensive care units due to significant decrease in the bloodstream infections associated with central venous catheter.

Science Code : 1032

Key Words : Bundle, healthcare-related infection, CRBSI

Page Number : 111

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca kıymetli tecrübelerinden yararlandığım, çalışmanın planlanmasında, gerçekleştirilmesinde ve sonuçlandırılmasında desteğini esirgemeyen, değerli katkılarıyla beni yönlendiren ve çalışmanın her aşamasında yanımda olduğunu hissettiğim değerli hocam, tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'a,

Çalışma süresince ve çalışmanın her aşamasında katkılarını esirgemeyen ve uzman görüşlerinden faydalandığım Sayın Doç. Dr. Hülya BULUT, Sayın Doç. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA, Sayın Doç. Dr. Yunus GÜRBÜZ, Sayın Doç. Dr. E. Ediz TÜTÜNCÜ, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülay YAZICI, Sayın Uz. Dr. Gönül ÇİÇEK ŞENTÜRK, Sayın Uz. Hem. Esengül ŞENDAĞ, Sayın Uz. Hem. Ganime SEVİNÇ, Sayın Uz. Hem. Asiye TEKİN, Sayın Hemş. Serpil BAŞ, Sayın Hemş. Belgin ERDOĞAN ve Sayın Hemş. Kezban HAMDEMİR'e,

Çalışmanın klinikte yürütülmesinde katkıları ve desteği ile kıymetli tecrübelerinden yararlandığım Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Eğitim Görevlisi Sayın Doç. Dr. M. Murat SAYIN'a, ayrıca tüm destek ve ilgilerinden dolayı Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri hemşireleri başta olmak üzere tüm ekibine,

Çalışma boyunca manevi desteklerini her zaman hissettiğim değerli hocalarım ve arkadaşlarıma,

Yüksek lisans eğitimim boyunca beni motive eden, maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen, her daim yanımda olan ve bana inanan sevgili annem Ayser ACUN'a ve eğitimim sırasında geçirdiği büyük sağlık problemlerine rağmen beni ve kendisini ayakta tutmayı başaran sevgili babam Ali Nuri ACUN'a teşekkür eder,

Bu çalışmanın bilime yararlı olmasını dilerim.

Aysun ACUN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu	9
2.2. Enfeksiyon Önlem Paketleri	16
2.2.1. Ülkemizde ve dünyada enfeksiyon önlem paketi çalışmaları	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Araştırmanın Şekli	21
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	21
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	22
3.3.1. Hekim ve hemşire örneklemi	22
3.3.2. Hasta örneklemi	23
3.4. Veri Toplama Araçları	23
3.4.1. Hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu	23
3.4.2. SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi	24
3.4.3. SVK-KDİ önlem paketi uyum formu.....	25
3.5. Araştırmanın Uygulanma Süreci.....	27
3.5.1. İlgili YBÜ’lerde SVK-KDİ sonuçlarının analizi ve SVK-KDİ önlem paketinin oluşturulması	27

	Sayfa
3.5.2. SVK-KDİ önlem paketi eğitimi	28
3.5.3. Araştırmanın uygulanması	29
3.6. Araştırmanın Etik Boyutu	32
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	32
4. BULGULAR	35
4.1. Hemşire ve Hekimlerin Tanıtıcı Özellikleri.....	35
4.2. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerine Göre SVK-KDİ Önlem Paketi Uyumları	38
4.3. SVK-KDİ Önlem Paketi Öncesi ve Sonrası Enfeksiyon Hızları	41
5. TARTIŞMA	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
6.1. Sonuçlar.....	51
6.2. Öneriler.....	52
KAYNAKLAR	53
EKLER	63
EK-1. Hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu	64
EK-2. SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme soruları	65
EK-3. SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme sorularının kapsam geçerliliği için uzman görüşü	68
EK-4. SVK takılma işlemi gözlem formu.....	71
EK-5. Hasta başı SVK-KDİ önlem paketi takip formu	72
EK-6. SVK-KDİ önlem paketi uyum formu.....	73
EK-7. SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği	74
EK-8. Etik kurul kararı	109
EK-9. Aydınlatılmış onam ve gönüllü bilgilendirme formu.....	110
ÖZGEÇMİŞ	111

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Venöz ve arteriyel uygulanan kateterler ve özellikleri	11
Çizelge 2.2. Kateter setleri ve infüzyon sıvıları değiştirme planı	15
Çizelge 3.1. 2016 yılı anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitelerinin SVK-KDİ insidans dansiteleri	22
Çizelge 4.1. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=24)	35
Çizelge 4.2. Hekimlerin tanıtıcı özellikleri (n=10)	36
Çizelge 4.3. Hemşirelerin bilgi testine verdikleri yanıtların dağılımı (n=24).....	36
Çizelge 4.4. Hemşirelerin bilgi testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (n=24)	37
Çizelge 4.5. Hekimlerin bilgi testine verdikleri yanıtların dağılımı (n=10)	37
Çizelge 4.6. Hekimlerin bilgi testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (n=10).....	38
Çizelge 4.7. SVK-KDİ önlem paketi öncesi ve sonrası hasta sayısı, hasta günü ve 0 SVK kullanım günleri dağılımı.....	38
Çizelge 4.8. İlgili YBÜ’lerde SVK-KDİ önlem paketi parametrelerinin uyum dağılımı	39
Çizelge 4.9. İlgili YBÜ’lerde önlem paketi uyum dağılımı.....	40
Çizelge 4.10. SVK-KDİ önlem paketi öncesi ve sonrası enfeksiyon hızlarının dağılımı	41

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırmanın uygulama akış şeması	32

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
$\bar{X}$	Aritmetik ortalama
n	Denek sayısı
%	Yüzde işareti
Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ECMO	Ekstrakorporeal Membran Oksijenizasyonu (Kalp Akciğer Makinası)
IHI	Institute For Healthcare Improvement (Sağlık Bakımı İyileştirme Enstitüsü)
İNFLİNE	Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Sistemi
KGİ	Kapsam Geçerlilik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlilik Oranı
Max.	Maksimum
Min.	Minimum
REA-1 YBÜ	Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi-1
REA-2 YBÜ	Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi-2
REA-3 YBÜ	Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi-3
SHİE	Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon
SPSS	Statistical Package For Social Sciences (Sosyal Bilimler İstatistik Paket Programı)
SS	Standart Sapma

Kısaltmalar**Açıklamalar****SVK**

Santral Venöz Kateter

SVK-KDİ

Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu

USG

Ultrasonografi

YBÜ

Yoğun Bakım Ünitesi

1. GİRİŞ

Problem durumu/ konunun tanımı

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), hastanın hastaneye yatışının üçüncü günü ve sonrası gelişen, ancak yatışında var olmayan enfeksiyon durumu olarak tanımlanmaktadır (Çetinkaya-Şardan, 2011; Çınar, 2014; Kooi, Sax, Pittet, Van Dissel, Van Benthem, Walder, Cartier, Clack, Greeff, Wolkewitz, Hieke, Boshuizen, Van De Kasstele, Van Den Abeele, Boo, Diab Elschahawi, Dumpis, Ghita, FitzGerald, Lejko, Leleu, Palomar-Martinez, Paniara, Patyi, Schab, Raglio, Szilágyi, Ziętkiewicz, Wu, Grundmann ve Zingg, 2018; Esposito, Guillari ve Angelillo, 2017). SHİE; hastaneler, toplum sağlığı merkezleri, diyaliz merkezleri, 112 acil sağlık hizmetleri, huzur/bakım evleri gibi pek çok alanda insan sağlığını ciddi tehdit etmekte, bireylerin yaşam kalitesini düşürmekte, mortalite ve morbiditede artışa neden olmaktadır (<http://www.sdplatform.com/Dergi/195/Kuresel-bir-sorun-Hastane-enfeksiyonlari.aspx>). Bu durum sadece tedavi hizmeti alan hastalarda olumsuz etkiler yaratmamakta, aynı zamanda hastaneleri de etkilemekte ve ilaç kullanımının artması, ileri tanı testleri gibi ek maliyetlerle zarara uğratmaktadır (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017; Rattanaumpawan ve Thamlikitkul 2017). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde her yıl SHİE’lerin, iki milyondan fazla kişiyi etkilediği ve 90 000 hastanın ölümüne sebep olduğu, ayrıca yılda 5-10 milyar dolar ek maliyete yol açtığı belirtilmektedir (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017). Avrupa Birliği (AB)’nde, tedavi hizmeti alan hastaların %6’sının SHİE geçirdiği ve SHİE’lerin, 37 000 kişinin doğrudan, 110 000 kişinin ise dolaylı ölümüne ve yılda yaklaşık yedi milyar Euro ek maliyete neden olduğu ifade edilmektedir (CDC, 2013; Kooi ve diğerleri, 2018). Ülkemizde ise SHİE nedeniyle tedavi gören hastalarda %16 oranında mortalitenin olduğu ve SHİE’lerin hastanede yatış süresini 12 gün uzattığı, 1500 dolar ek maliyet oluşturduğu aynı zamanda her yatak ücreti başına 250 dolar maliyete neden olduğu ifade edilmektedir (Öztürk, 2012; Ağırbaş, Akbulut, Azap, Çiftçi, Önder ve Doğanay-Payziner, 2015).

SHİE bir komplikasyon değil, hasta güvenliğini tehdit eden önlenabilir bir tıbbi hatadır. SHİE’leri önlemek için sağlık çalışanları, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen evrensel önlemler konusunda güncel bilgilere sahip olmalı ve bu bilgiler ışığında hastalara en etkili bakımı vermelidir (Deniz, Erhan, Bayar, Karatepe ve Demirel, 2017). SHİE insidansı; hastanede ve yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) kullanılan

invaziv girişimlerin artması, gelişen teknoloji ile hastaların daha uzun süre yaşaması ve YBÜ'lerde kalış süresinin uzaması ile giderek artmaktadır. YBÜ'lerde genelde multipli organ yetmezliği olan ve ileri yaşam desteğine ihtiyacı olan hastaların tedavi görmesi de SHİE insidansının artmasına neden olmaktadır (Huang, 2018). SHİE insidansı hastane genelinde ortalama %3-17 iken bu oran YBÜ'lerde %25-50'ye çıkmaktadır (Şanlı-Sarıkaya ve Katırcıoğlu, 2016; Çınar, 2014). YBÜ'ler branşları dâhilinde takip ettikleri hastalara göre SHİE insidansında farklılık göstermektedir. Multipli travma, solunum desteği, ileri yaşam desteği, hastaların ağır klinik seyri, yaşlı hastaların çokluğu, operasyon geçirmiş, immunosupressif, metabolik bozukluk varlığı bulunan hastaların komplike girişimlerle takip edildiği Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'lerinde özellikle invaziv araç ilişkili enfeksiyon insidansının yüksek olduğu belirtilmektedir (Özer-Balın ve Aktaş Şenol, 2017). Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'lerde sıvı desteği veya metabolik tedavinin düzenlenmesi açısından sıklıkla santral venöz kateter (SVK) kullanılmakta, bu durum ise santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını (SVK-KDİ) beraberinde getirmektedir (Deniz ve diğerleri, 2017). Gerek Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'ler gerekse tüm YBÜ'lerde de en sık karşılaşılan invaziv araç ilişkili enfeksiyonlardan biri olan SVK-KDİ'ler pek çok ülkede önemini korumaktadır (Richter ve McAlearney, 2018; Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013).

Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlemesi Kılavuzu'na göre kan dolaşımı enfeksiyonlarının %12'lik sıklıkla tüm hastane enfeksiyonları içinde en sık karşılaşılan dördüncü enfeksiyon olduğu, bu enfeksiyonların ise %85'inin kateter ilişkili geliştiği belirtilmektedir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013). CDC 2016 raporuna göre; 2008-2013 yılları arasında ABD'deki hastanelerde meydana gelen SVK-KDİ oranlarının %46 azalmasına rağmen, hala YBÜ'lerde her yıl 30 100 SVK-KDİ'nin geliştiği bildirilmiştir (CDC, 2016). ABD'de, her yıl beş milyondan fazla hastanın SVK gereksinimi olduğu, SVK'ların %3-8'inde SVK-KDİ geliştiği ve YBÜ'lerdeki SHİE'nin ilk nedeni olduğu belirtilmektedir (O'Grady, Alexander, Burns, Dellinger, Garland, Heard, Lipsett, Masur, Mermel, Pearson, Raad, Randolph, Rupp, Saint ve the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2011). Ulusal düzeyde bakıldığında, 2016 Sağlık Bakanlığı Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Sistemi (İNFLİNE) raporunda YBÜ tipine göre SVK-KDİ hızının 1000 kateter gününe 0 ile 6,7 arasında değiştiği bildirilmiştir (İNFLİNE özet raporu, 2016). Çoklu ilaç dirençli mikroorganizmalarla gelişen bu enfeksiyonların tedavisi güç olmakla birlikte mortaliteye neden olmaları bu enfeksiyonları önleme konusunu ön plana çıkarmaktadır (Yüce ve Alp, 2016).

Hastaneler içerisindeki tüm hizmetlerde kaliteli ve güvenli bakımın sunulması hem hasta tedavisi hem de SHİE'lerin önlenmesinde en başta gelmektedir. SVK-KDİ'leri önlemede, gerek SVK'yı yerleştirme, gerek kullanım, gerekse bakım aşamalarında hangi parametrelere uyulması gerektiği enfeksiyon önlem paketleri (bundle) ile ele alınmış, ulusal ve uluslararası rehberlerde ayrıntılı olarak belirtilmiştir (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017). Enfeksiyon önlem paketleri SHİE'lerin tıbbi hata olduğuna ilişkin bulguların önem kazanmasıyla ortaya atılan çözüm yollarından en önemlisidir (Sayın, 2017). Önlem paketi, her biri tek tek uygulandığında hastanın iyileşme sürecini olumlu yönde etkileyen, hepsi birlikte uygulandığında ise teker teker yapılan uygulamalara oranla daha iyi bir sonuca ulaşılmasını sağlayan birkaç girişimin veya müdahalenin bir araya gelmesinden oluşmaktadır (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017).

Kaliteli ve güvenli bakım sürecinde hasta ile bire bir çalışan ve 24 saat boyunca hastanın yanında olan hemşirelere büyük sorumluluklar düşmektedir. Hemşirelik bakımında, bakım sürecinin ayrılmaz bir parçası doğru klinik karar verebilmektir (Özalp Gerçeker, Yardımcı ve Aydınok 2017). Hemşireler, hasta merkezli, sistematik, hedefe yönelik ve dinamik bir klinik karar verme süreci ile hasta bakımında önemli bir başarı elde etmektedirler (Qadire, 2017). Hemşirelerin doğru ve zamanında klinik karar vermeleri tüm SHİE'lerde olduğu gibi SVK-KDİ'lerin önlenmesi sürecinde de büyük önem taşımaktadır. Hemşireler SVK'nın takılması sırasında yaptıkları gözlemlerle enfeksiyon kontrol önlemlerine uygun kateter takımını sağlamaktadırlar (Hanson, 2017). SVK takımı sonrasında ise kanıta dayalı önlemlerle SVK'nın bakımının sağlanması hemşirelerin sorumluluğunda olmakta ve SVK-KDİ'lerin önlenmesinde etkili olmaktadır (Huang, 2018). Kanıta dayalı parametrelerle oluşturulan klinik çalışmalarda hemşirelerin liderlik rolü gerek tedavi gerekse bakım sürecinde dinamik bir sağlık hizmeti sunumunu sağlamaktadır (Qadire, 2017).

Enfeksiyon önlem paketi yaklaşımının ilk uygulama alanlarından biri SVK-KDİ'nin önlenmesinde olmuştur (Polat, Şahinoğlu, Dilek, Üstün, Kaya, Ülger ve Esen, 2014). Etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış girişimlerin/müdahalelerin eş zamanlı olarak uygulamaya konulması SHİE'lerin önlenmesinin mümkün olduğunu göstermiştir (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017). Önlem paketi ile SVK-KDİ'leri önlemeyi amaçlayan çalışmalarda sağlık çalışanlarının eğitimi, kateterizasyon sırasında maksimum bariyer önlemlerinin uygulanması, uygun cilt antiseptiğinin kullanılması, endikasyonu sona eren kateterlerin hastadan bir an önce uzaklaştırılması gibi konulara özen gösterilmiştir (Pronovost,

Needham, Berenholtz, Sinopoli, Chu, Cosgrove, Sexton, Hyzy, Welsh, Royh, Bander, Kepros ve Goeschel, 2006; Çetinkaya-Şardan, 2010; Polat ve diğerleri, 2014). Uyumun üst düzeyde tutulduğu önlem paketi uygulamalarında enfeksiyonu önleme etkinliği artmakta, mortalite ve morbiditede önemli düşüş görülmektedir (Kramer, Rogers, Conte, Mann, Saint, ve Chopra, 2017). SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında istendik sonucun yakalanması için paket içinde yer alan parametrelerin kanıta dayalı olması, kolay uygulanabilir olması, uyumun takip edilerek ilgililere geri bildirim verilmesi büyük önem arz etmektedir (Sayın, 2017).

SVK-KDİ'leri önleme konusunda etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir paket halinde uygulanması ile enfeksiyon oranlarını düşürmenin mümkün olduğunu gösteren çalışmalar yapılmakta ve bu çalışmaların sonuçları ile rehberler güncellenmektedir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013). Tayvan Far-Eastern Memorial Hastanesi Kardiyovasküler Yoğun Bakım Ünitesi'nde 5 yıl süre ile yapılan bir önlem paketi çalışmasında, 1000 kateter gününde 4,4 olan SVK-KDİ hızının 5 yıllık çalışma ve gözlemler sonrasında 1000 kateter gününde 0,5 olarak gerilediği sonucuna varılmıştır (Hsin, Hsu ve Shieh, 2016).

Kramer ve diğerlerinin (2017) yaptığı meta-analiz çalışmasında 12 879 yetişkin ve çocuk hastada SVK-KDİ'leri düşürmede özellikle klorheksidin glukonad ile cilt antisepsisi yapılmasının SVK-KDİ hızlarında anlamlı düşüşlere neden olduğu vurgulanmıştır. Bir diğer meta-analiz çalışmasında ise önlem paketi parametreleri uygulanmış ve uygulama alanlarının %95'inde, %56'ya varan oranda SVK-KDİ'lerde gerilemenin olduğu rapor edilmiştir (Marang-van de Mheen ve Bodegom-vos, 2017). Rupp ve Majorant'a göre paket parametrelerinin teker teker incelendiği çalışmada, paket uygulamasının SVK-KDİ'leri azaltmada etkin olduğu ayrıca hem iş gücü kaybını azalttığı hem de etkin bir maliyetle kayda değer sonuçlara varıldığı görülmüştür (Rupp ve Majorant, 2016).

Amerikan Hastaneler Birliği'nin destekleri ile yapılan bir çalışmada; Mayıs 2009-Haziran 2012 tarihleri arasında 649 hastanenin katılımı ile SVK-KDİ'leri önlem paketi çalışması gerçekleştirilmiş ve SVK-KDİ oranlarının 1 000 kateter gününde 1,95'ten 1,04'e gerilediği belirlenmiştir (Richter ve McAlearney, 2018). Avrupa hastanelerindeki YBÜ'lerde Ocak 2011-Haziran 2013 tarihleri arasında uygulanan bir diğer çalışmada, 1 000 kateter gününde 2,4 olan SVK-KDİ oranı çalışma sonucunda 0,9 olarak belirlenmiştir (Kooi ve diğerleri, 2018).

Tüm SHİE'lerde olduğu gibi SVK-KDİ'ler için de önlem paketlerinin uygulanması hastalara kanıta dayalı bakım verilmesini sağlarken aynı zamanda hastanede kalış süresinin kısılması, maliyet etkinliği gibi sonuçları da beraberinde getirmektedir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013). Önlenebilir tıbbi hata arasında yer alan SVK-KDİ'ler uygun enfeksiyon kontrol önlemleri ve kanıta dayalı parametrelerle hazırlanan önlem paketleri ile önlenebilmektedir (Kato, Hagihara, Kurumiya, Takahashi, Sakata, Shibata, Kato, Shiota, Watanabe, Asai, Koizumi, Yamagishi, ve Mikamo, 2018). Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de SVK-KDİ'lerin olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için enfeksiyon önlem paketleri uygulamalarına ihtiyaç vardır (Arvaniti, Lathyris, Blot, Apostolidou-Kiouti, Koulenti ve Haidich, 2017; Richter, 2018). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, enfeksiyon önlem paketleri genellikle bir enfeksiyonu önlemeye odaklanarak ele alınmıştır. Bu çalışmada SVK-KDİ oranlarını düşürmek için bir önlem paketi hazırlanarak uygulanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın amacı

Araştırmada, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın hipotezleri

H₀₋₁: SHİE'lerin önlenmesi ve kontrol altına alınması hakkında verilen eğitimin, hekim ve hemşire gurubunun bilgi düzeylerine etkisi yoktur.

H₁₋₁: SHİE'lerin önlenmesi ve kontrol altına alınması hakkında verilen eğitimin, hekim ve hemşire gurubunun bilgi düzeylerine etkisi vardır.

H₀₋₂: Önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu önlemede etkisi yoktur.

H₁₋₂: Önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu önlemede etkisi vardır.

H₀₋₃: Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nin önlem paketine uyumları yoktur.

H₁₋₃: Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nin önlem paketine uyumları vardır.

Araştırmanın önemi

YBÜ’lerde invaziv araç ilişkili enfeksiyon oranları hastanelerin bakım kalitesinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. YBÜ’lerde gelişen enfeksiyonların %60’ına yakınının SVK kullanımından kaynaklandığı ayrıca SVK-KDİ’lerin tedavi güçlüğüünün en yüksek enfeksiyonlardan biri olduğu belirtilmektedir (Atilla, Doğanay, Kefeli-Çelik, Demirağ ve Kılıç, 2017). Hastanelerde, enfeksiyon kontrol programları, kalite iyileştirme programları ile birlikte uygulanarak SHİE oranları izlenmektedir (Sağlıkta Kalite Standartları, 2016). SHİE oranlarının izlendiği pek çok alanda hekimlerin tanı ve tedavi sürecinde olduğu gibi hemşirelik hizmetlerinin de enfeksiyon oranlarını düşürmede katkısının olduğu bilinmektedir. Hemşireler hastanın yaşam kalitesini yükseltmeye yönelik çalışmalarını sürdürürken bir yandan da enfeksiyon kontrol önlemlerine tam uyum göstermeleri enfeksiyonların önlenmesinde etkilidir (Yazıcı, 2016; Qadire, 2017).

İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemede etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir önlem paketi halinde uygulanmasının enfeksiyon oranlarının düşmesinde etkili olduğu belirtilmektedir (Kramer ve diğerleri, 2017). Özellikle YBÜ hemşirelerinin ve hekimlerin kanıta dayalı, kolay uygulanabilir parametrelerle hazırlanan bu önlem paketi çalışmasına katılmaları YBÜ’lerde SVK-KDİ oranlarını azaltmada etkili olacağı öngörülmektedir. Önlem paketi çalışmalarında hekim ve hemşirelerin multidisipliner bir ekip anlayışıyla hareket etmeleri enfeksiyonların önlenmesinde başarı sağlamakta, hekim ve hemşirelerin iş yükünü azaltmakta ve enfeksiyondan kaynaklanan tıbbi hataların da önüne geçmektedir (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017).

Ülkemizde SVK-KDİ görülme insidansına ilişkin yapılan çalışmalarda, literatüre benzer şekilde sonuçların olduğu ve hastanın hastanede kalış süresini arttırdığı, tedavi ve bakım maliyetini yükselttiği görülmektedir (Yazıcı, 2016). Tüm invaziv araç ilişkili enfeksiyonlarda olduğu gibi SVK-KDİ’lerde de enfeksiyonu önlem paketi uygulamaları ile enfeksiyon oranlarını düşürmenin mümkün olacağı düşünülmektedir. Ülkemizde invaziv araç ilişkili enfeksiyonların tümü için paket çalışmaları yapılmıştır ancak, bu çalışmalarda birkaç enfeksiyon ele alınmış ya da tek bir enfeksiyon rehberlerde belirtilen tüm önlemler eşliğinde tartışılmıştır (Web tarama tarihi: 20.05.2018). Bu çalışmanın özelliği, sadece SVK-KDİ’lere odaklanarak altı parametreden oluşan önlem paketi maddeleri dâhilinde, SVK takımında hekim grubu, bakımında ise hemşire grubu ile çalışılan ilk çalışma olmasıdır

(Web tarama tarihi: 20.05.2018). Bu nedenle ülkemizde, SVK-KDİ önlem paketi etkinliğinin belirlenmesi ile mevcut bilimsel bilgiye katkı sağlayacağı, SVK-KDİ'lerin önlenmesine yönelik politikaların geliştirilmesi, hizmet içi eğitim programlarının gözden geçirilmesi ve yeniden düzenlenmesi için yol göstereceği düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları şöyledir:

- Türkiye'nin bir ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesindeki anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitelerinin çalışmaya katılması,
- Önlem paketi çalışmasının başladığı dönemde "SVK takılma aşamasında cilt temizliği için klorheksidin kullanılması" parametresi için gerekli olan klorheksidin glukonadın olmaması, malzemenin 25.08.2017 tarihi itibarıyla satın alınmış olması,
- Çalışmanın uygulama aşamasının yaz aylarına denk gelmesi nedeniyle, personelin yıllık izin almasının hasta hemşire oranını değiştirmesi,
- Çalışma öncesi ve çalışma dönemi boyunca hastane enfeksiyonları CDC'nin 2008 yılında güncellenen standart tanı kriterleri ile belirlenmiştir. Ancak TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı tarafından hastane enfeksiyonları tanımı "sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar" olarak güncellenmiş ve hastanelerin sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon tanımlarının belirlenmesinde yeni tanı kriterlerine geçmesi istenmiştir. Bu nedenle çalışmanın yapıldığı TC SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 01.01.2018 tarihi itibarıyla yeni tanı kriterlerine geçilmiştir. Çalışmanın bittiği 31.12.2017 tarihi sonrasında SHİE'leri belirleme kriterleri değiştiği için çalışma sonrası dönem (izlem dönemi) sonuçları araştırmaya dâhil edilememiştir.

Tanımlar

Yoğun bakım: Tıbbi tedavi ve hasta bakımı açısından diğer hastane hizmetlerinden ayrıcalık taşıyan, yerleşim biçimi özel olarak tasarlanmış, hastanın kalp atım, kan basıncı, oksijen saturasyonu, solunum sayısı, vücut ısısı gibi yaşamsal bulgularını sürekli gösteren yüksek teknolojiye sahip tıbbi cihazlar ve özel eğitilmiş tıbbi personelle donatılmış bir bölümdür (<http://www.toraks.org.tr/halk/News.aspx?detail=3541>).

SHİE: “Hastaya bir sağlık kurumunda bakım ya da sağlık hizmeti sunulması sırasında gelişen, o kuruma başvuru sırasında var olmayan ya da kulučka döneminde olmayan enfeksiyonlardır” (Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi, 2017).

SVK: “İnfüzyon, kan alımı veya hemodinamik monitorizasyon için kullanılan veya kalpte veya kalbe yakın bir yerde ya da büyük damarlardan birinde sonlanan kateterdir” (Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi, 2017).

SVK-KDİ: “Santral kateter veya umbilikal kateterin iki günden daha uzun süredir takılı olduğu hastalarda gelişen laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonudur” (Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi, 2017).

Kanıtı dayalı uygulama: Hastanın tıbbi bakımı için karar alma sürecinde konu ile ilgili olarak yayımlanmış güncel ve en iyi kanıtların, hastanın iyileşmesi ve hizmetin iyi bir şekilde planlanması ve yürütülmesi için titizlikle kullanıldığı uygulamadır (Şenyuva, 2016).

Önlem paketi: Enfeksiyon kontrolü veya tıbbi durumlar için her biri tek tek uygulandığında hastanın iyileşme sürecini ve sonuçları olumlu yönde etkileyen, hepsi birlikte uygulandığında ise teker teker uygulanmalarına oranla daha iyi bir sonuca ulaşılmasını sağlayan birkaç girişimin veya müdahalenin biraraya gelmesinden oluşan paket uygulamadır (Çetinkaya-Şardan, 2010).

2. GENEL BİLGİLER

SHİE'ler hastanede yatış süresinin uzamasına, mortalite, morbidite ve tedavi giderlerinde artışına neden olduğu gibi hastanelerdeki bakım kalitesinin de en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir (Richter ve McAlearney, 2018). ABD'de yılda hastaneye yatan 35 milyon kadar hastanın 1,75-3,5 milyonunda SHİE geliştiği, Avrupa'da ise çeşitli hastanelerde %6-9 arasında değişen sıklıkta SHİE görüldüğü bildirilmektedir (Herwaldt, Wenzel, Murray, Tenover ve Yolken, 1995). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre, gelişmiş ülkelerde 1995-2008 yılları arasında sağlık kuruluşlarına yatan hastaların %5-12'sinde en az bir SHİE geliştiği, YBÜ'lerde ise %51'e varan sıklıkta enfeksiyon görüldüğü ve bu enfeksiyonların çoğunluğunun SHİE olarak kayıt altına alındığı tespit edilmiştir (www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/index.html). SHİE'ler önleneyen tıbbi hata olarak ele alınmalı ve hekimlerin tıbbi tedavideki rolü ile hemşirelerin bakım verme rolü birleşerek sonuca odaklı çalışmalar yürütülerek enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen evrensel önlemler konusunda sağlık çalışanları bilgilendirilmelidir (Huang, 2018).

Sağlık kuruluşlarında, tüm SHİE'lerin önemli olduğu gibi invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar da önemli bir yer tutmaktadır. Birçok durumda kaçınılmaz olarak uygulanması gereken damar içi kateterler için; hastaneye yatan hastaların %6'sında SVK kullanım gereksiniminin olduğu ayrıca SVK'nın neden olduğu SVK-KDİ'nin invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar içerisinde %12'lik oranla dördüncü sırada yer aldığı belirtilmektedir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013). ABD'de uygun enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması ile SVK-KDİ'lerin %80 oranında azalmasına rağmen hala SVK-KDİ'lerin SHİE'ler içerisinde yüksek oranda ek maliyete neden olduğu bahsedilmektedir (Sood, Caffrey, Krout, Khouri-Stevens, Gerold, Riedel, McIntyre, Maragakis, Blanding, Zenilman, Bennett ve Pronovost, 2017). SVK-KDİ'lerin sebeplerinin başında, en sık kullanılan kateter olan tünelsiz SVK'lar gelmekte bu durum ise SVK-KDİ'lerin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (Öcal ve Dolapçı, 2012).

2.1. Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu

SVK'lar özellikle YBÜ'lerde sıklıkla kullanılan invaziv araçlardan biri olup, kritik hastalar başta olmak üzere hastaların tedavi süreçlerinde önemli bir yer almaktadır. SVK-KDİ'ler

hastalarda önlenabilir morbidite, mortalite sebebi olup maliyet ile doğrudan ilişkilidir. Şanlı ve diğerlerinin (2016) belirttiğine göre, yapılan bir çalışmada, SVK-KDİ'si olan hastalarda hastanede kalış süresinin 6,1 gün arttığı, 598 dolar antibiyotik maliyeti, 11 591 dolar hastane maliyeti olduğu ve ek mortalitenin %20 olduğu belirtilmiştir. SVK-KDİ risk faktörleri hastalarda, kullanılan kateter kaynaklı veya hastane kaynaklı olmak üzere değişiklik göstermektedir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; O' Grady ve diğerleri, 2011). Hastaya bağlı risk faktörleri; hastanın travma, geniş yanıklar gibi durumlarla cilt bütünlüğünün bozulmuş olması, özellikle diyabet başta olmak üzere altta yatan primer bir rahatsızlığının olması, vücudun diğer bir bölgesinde enfeksiyon varlığı (hematojen yayılım), cilt florasında oluşan değişiklik, primer kemik iliği rahatsızlıkları olarak sıralanabilmektedir. Kateterin tipine özgü risk faktörleri ise venöz ve arteriyel uygulanan kateterler ve özellikleri çizelgesinde ayrıntılı olarak verilmiştir (Bkz. Çizelge 2.1).

Tıbbi tedavi sürecinde pek çok hasta SVK ile takip edilmesine rağmen belirli enfeksiyon kriterlerinin geliştiği hastalarda SVK-KDİ tanısı belirlenmektedir. SVK-KDİ tanılandırılmasında önemli bir nokta, kateterin takıldığı günün birinci gün olarak kaydedilmesidir. Laboratuvar tarafından kanıtlanmış kan dolaşımı enfeksiyonu en erken kateterin üçüncü günü, en geç kateterin çıkarıldığı günün bir gün sonrasında belirlenebilir. Ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu (ECMO), femoral arteriyel kateter, intraaortik balon pompası, HeRO diyaliz kateterleri SVK olarak kabul edilmemektedir (Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi, 2017). SVK-KDİ'nin tanılandırılması için hastada aşağıdakilerden en az birinin bulunması gereklidir.

- Periferik kan kültürü ve kateterden alınan semikantitatif (> 15 kob/kateter segmenti) veya kantitatif kültürden (> 103 kob/kateter segmenti) aynı mikroorganizmanın üretilmesi (aynı türden ve aynı antibiyotik duyarlılık paternine sahip),
- Eş zamanlı kantitatif kan kültürlerinde santral venöz kateter/periferik kan kültüründeki üreme oranının > 5/1 olması,
- SVK'dan alınan kan kültüründe, eş zamanlı olarak alınan periferik kan kültürüne oranla > 2 saat erken üreme saptanması (Ertek ve diğerleri, 2010; O'Grady ve diğerleri, 2011).

Çizelge 2.1. Venöz ve arteriyel uygulanan kateterler ve özellikleri

Kateter Tipi	Giriş Bölgesi	Uzunluk	Bilgiler
Orta Hat Kateterleri	Antekübital fossa yoluyla basilik veya sefalik venlere uygulanır. Santral venlere uygulanmaz.	8- 20 cm	Kateter yapısında bulunan elastomerik hidrojele bağlı olarak anafilaktik reaksiyonlar bildirilmiştir. Periferik kateterizasyona göre daha düşük filebit riski oluşturur. %10'dan düşük konsantrasyondaki tüm IV sıvıların verilmesi mümkündür.
Tünelsiz Santral Venöz Kateterler	Perkütan yoldan santral venlere (subklavian, internal juguler veya femoral) takılırlar.	≥8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının en sık nedenidir.
Pulmoner Arter Kateterleri	Teflon bir kılavuz aracılığıyla santral venlere (subklavian, internal juguler veya femoral) takılırlar.	≥30 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Genellikle heparinlidir. Kateter ilişkili kan dolaşımı riski SVK ile benzerdir. Enfeksiyon riskini azaltmak için subklavian bölge tercih edilir.
Periferik Yol İle Takılan SVK	Basilik, sefalik veya brakial venlere uygulanır ve süperior vena kavaya ulaşır.	≥20 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Küçük çaplı olması nedeniyle çocuklarda ve yaşlılarda daha sık kullanılır. Tünelsiz SVK'lara oranla daha düşük enfeksiyon riski oluştururlar.
Tamamen İmplant Edilen Kateterler	Cilt altına tünel açılır ve cilt altı porta özel iğne ile ulaşılır. Subklavian veya internal juguler ven tercih edilir.	≥8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu en düşük olan kateter tipidir. Kateter, hasta görünümünü bozmaz, lokal bakım gerektirmez ve cerrahi girişim ile çıkarılır.
Umbilikal Kateterler	Umbilikal ven veya artere uygulanır.	≥6 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Umbilikal ven veya arter kateterizasyonlarında kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon riski benzerdir.
Tünelli Santral Venöz Kateterler	Subklavian, internal juguler veya femoral bölgeye implante edilir.	≥8 cm (hastanın vücut ölçülerine bağlı)	Kateterdeki cuff mikroorganizmaların girişini engeller, tünelsiz SVK'lara göre kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon riski daha düşüktür.

SVK'nın takımı sırasında kateteri takan kişi/kişilerin becerisi, enfeksiyon kontrolü hakkındaki bilgi düzeyleri SVK-KDİ açısından önemli bir yer tutmaktadır. SVK'yı takan kişi/kişilerin dokularda travma yaratmaması, maksimum enfeksiyon kontrol önlemlerine uymaları SVK-KDİ riskini azaltmaktadır. SVK-KDİ riski açısından bir diğer nokta, kateterin lümen sayısı ve kateterin takıldığı bölgedir (femoral>juguler>subklavyen). SVK takımı için cilt flora yoğunluğunun az olduğu bölge seçilmelidir. Ayrıca; kateter bakımı sırasında enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulmaması, cilt temizliğinde kullanılan solüsyon türü, solüsyonun kontamine olup olmaması, kateterin sık manipülasyonu, kateterin bakımı sırasında sağlık çalışanlarının el hijyeni uyumu, kateterin hastada kalış süresi, total

parenteral n trisy n uygulamasının yapılması da SVK-KD 'ler açısından risk faktörüdür ( etinkaya- ardan ve diğerleri, 2013).

SVK-KD 'leri  nlemede CDC ve CDC kriterleri temel alınmıştır. Ülkemizde Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından CDC kriterleri doğrultusunda hazırlanan rehberlerdeki öneriler aşağıda yer almıştır ( etinkaya- ardan ve diğerleri, 2013; O' Grady ve diğerleri, 2011).

- I. El hijyeni: SH E'lerden korunmada olduğu gibi SVK-KD 'lerden korunmada da el hijyeni büyük öneme sahiptir. Kateterin takımı ve bakımı sırasında el hijyenine uyulmadığı takdirde sağlık çalışanlarının ellerinde kolonize olmuş mikroorganizmalar tarafından kateter enfekte olmaktadır. Kateter alanının palpasyonu öncesi ve sonrasında, kateter takılmasından, pansuman değiştirilmesine ve kateterle ilgili yapılacak tüm işlemlerde el hijyeni sağlanmalıdır (Kooi ve diğerleri, 2018). Eldiven kullanımı asla el hijyeni uygulamasının önüne geçmemelidir. Musu, Finco, Mura, Landoni, Piazza, Messina, Tidore, Mucci, Campagna ve Galletta (2017) tarafından yapılan bir çalışmada; SVK-KD 'leri önlemeye yönelik müdahale sırasında el hijyeni üzerinde durulmuş, sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamaları gözlemler ve kontroller aracılığıyla denetlenmiş ve enfeksiyonu önlemede başarılı sonuçlar yakalanmıştır.
- II. Aseptik teknik: Uygun aseptik teknik söz konusu olduğunda her zaman steril eldiven giyilmesine gerek yoktur. Periferik venöz kateterlerin takımı sırasında steril olmayan eldiven giyilmesi, takılacak bölgenin uygun antiseptik solüsyon ile temizlenmesi ve temizleme işlemi sonrası o bölgeye tekrar dokunulmaması yeterlidir. SVK takımı sırasında kateter giriş bölgesinin kontaminasyonunu engellemek için mutlaka steril eldiven giyilmelidir ( ınar, 2014).
- III. Maksimum steril bariyer  nlemleri: SVK takımı sırasında kullanılan steril eldiven, steril önlük, bone, maske, kateter giriş yeri açık kalacak şekilde hastanın ve hasta çevresinin tamamen kapatılmasını sağlayan steril vücut örtüsü maksimum steril bariyer önlemleri olarak tanımlanır. Kateteri takan kişi ve yardımcı olan kişiler kateter takılması işleminde  evre kontaminasyonunu engellemek için mutlaka maksimum steril bariyer önlemlerine uymalıdır.
- IV. Uygun cilt hazırlığı: İ travask ler kateter giriş yerinin bakımında %2'lik klorheksidin glukonadın diğer antiseptik solüsyonlara karşı olan  st nl  u yapılan çalışmalarla

kanıtlanmıştır. %2'lik klorheksidin glukonad, %70'lik alkol, %10'luk sodyum hipoklorit ve povidon iyot ile yapılan bir çalışmada, %2'lik klorheksidin glukonadın cilt antisepsisinde daha etkili olduğu görülmüştür (Macias ve diğerleri, 2013). Uzun süre takılı kalan kateterlerle yapılan randomize bir çalışmada %2'lik klorheksidin glukonadın enfeksiyonu önlemede daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Mimoz ve diğerleri, 2015). %2'lik klorheksidin glukonad ve %70'lik alkolün etkinliklerinin karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada, SVK-KDİ hızlarının %2'lik klorheksidin glukonad kullanılan grupta daha az olduğu görülmüştür (McCann ve diğerleri, 2016). SVK kolonizasyonunun ölçüldüğü bir çalışmada %2'lik klorheksidin glukonad kullanımının kolonizasyonun engellenmesinde önemli derecede etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Tarja ve diğerleri, 2016). SVK-KDİ'lerin önlenmesinde randomize kontrollü bir diğer çalışmada ise, %2'lik klorheksidin glukonadın diğer cilt antiseptiklerine göre daha etkili olduğu görülmüştür (Webster ve diğerleri, 2017). Yapılan çalışmaların sonuçlarında görüldüğü gibi %2'lik klorheksidin glukonad standart bir cilt antiseptiği haline gelmiştir.

- V. Uygun kateter seçimi: Laboratuvar ortamındaki çalışmalar; polivinil klorid veya polietilenden yapılmış kateterlerin, teflon, silikon elastomer veya poliüretandan yapılmış kateterlere göre mikroorganizmaların aderansine (tutunma) daha az dirençli olabileceğini göstermiştir. Ayrıca, bazı kateter materyalleri, diğerlerinden daha trombojeniktir ki, bu da kateter kolonizasyonuna ve kateter ilişkili enfeksiyona eğilim yaratabilecek bir özelliktir. Kullanılacak kateterin lümen sayısının az olması da enfeksiyon gelişme riski açısından önemlidir (Choi ve diğerleri, 2017).
- VI. Uygun kateter takılma yerinin seçimi: Kateterin takılma yeri hastada oluşabilecek komplikasyonlara yol açabilirken, enfeksiyon gelişme riskine de neden olmaktadır. Kateter takılma yerinin enfeksiyon riski açısından önemini yerel cilt florası oluşturmakta olup, kateterin takıldığı bölgedeki cilt florasının yoğunluğu SVK-KDİ için majör bir risk yaratmaktadır. Erişkin hastalarda femoral bölgenin cilt flora yoğunluğu kateter kolonizasyon oranını arttırmaktadır. Subklavyen ve internal juguler kateterlere göre femoral bölgeye takılan kateterlerin enfekte olma riskinin çok daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bell ve Q'Grady, 2017). Enfeksiyon riskinin yanısıra derin ven trombozu riskinin de femoral kateterlerde yüksek olmasından dolayı mümkün olduğunca femoral kateterden kaçınılmalıdır (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013).

- VII. Kateter giriş yeri örtüleri veya pansuman materyali: Kateter giriş yerinin sürekli gözlemlenebilmesi adına şeffaf yarı geçirgen poliüretan yara örtülerinin kullanılması SVK-KDİ'leri önlemede önemli bir yere sahiptir. Standart gazlı bez kapamaya göre kateter giriş yerinin enfeksiyon bulgularını daha net gözlemlene olanağının yanı sıra daha az sıklıkta pansuman değişimine ve kateter giriş yerine daha az palpasyonun olmasına olanak sağlar. Kateter giriş yerinde kanama veya herhangi bir sızıntı olması durumunda ise standart gazlı bez kapama kullanılmalıdır. Kateter giriş yeri örtüsü olarak şeffaf örtü kullanılmış ise en az yedi günde bir, standart gazlı bez kapama kullanılmış ise en az iki günde bir değiştirilmelidir (Timsit, Bouadma, Ruckly, Schwebel, Garrouste-Orgeas, Bronchard, Calvino-Gunther, Laupland, Adrie, Thuong, Herault, Pease, Arrault ve Lucet, 2012; Çınar, 2014; Richter ve McAlearney, 2018). Kateter giriş yerinin uygun pansumanı ile SVK-KDİ'yi önleme arasındaki ilişkinin ele alındığı bir çalışmada, pansuman yapılmayan hastalar ile kateter giriş yerinin düzenli ve uygun bir şekilde pansumanı yapılan hastalar arasında SVK-KDİ hızlarının, pansuman yapılan hastalarda azaldığı ve kolonizasyon sayısının düştüğü görülmüştür (Webster ve diğerleri, 2017). SVK-KDİ riskini azaltmak için klorheksidin glukonad emdirilmiş örtülerin kullanımı son yıllarda gündeme gelmiştir. Pediatrik hematoloji-onkoloji hastalarında klorheksidin kaplı kapama örtülerini standart örtülerle karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışmada, klorheksidin kaplı kapama örtüsü kullanılan hastalarda SVK-KDİ hızlarında azalma sağlandığı saptanmıştır (Özalp Gerçeker, Yardımcı ve Aydınok 2017).
- VIII. Kateter tespit sistemleri: Kateterin uygun tespit edilmesi, kateterin yerinden çıkmasını, kontrolsüz hareket etmesini ve flebit riskini azaltmaktadır. Kateter giriş yeri çevresi cilt bütünlüğünün kateterin kontrolsüz hareketi ile bozulması, normal cilt florasını bozmakta ve SVK-KDİ riskini arttırmaktadır.
- IX. İnfüzyon setlerinin değiştirilmesi: Özellikle total parenteral beslenme gibi lipid içerikli sıvıların kateter yolu ile verilmesi, mikrobiyal üremeyi kolaylaştıran bir durumdur. Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu'nda belirtilen setlerin ve infüzyon sıvılarının değişim aralıkları, aşağıdaki Çizelge 2.2'de, kateter setleri ve infüzyon sıvıları değiştirme planında verilmiştir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013).

Çizelge 2.2. Kateter setleri ve infüzyon sıvıları değiştirme planı

KateterTipi	Setlerin Değiştirilmesi	İnf. Sıvı. Değiştirilme
Periferik Venöz Kateterler (PVK)	Klinik olarak gerekmedikçe setler 96 saatten önce değiştirilmemelidir. Kan, kan ürünleri veya lipid emülsiyonları için kullanılan setler 24 saat içinde değiştirilmelidir.	Sıvıların asılı kalma süresi için bir kısıtlama yoktur. Lipid içeren TPN solüsyonlarının 24 saat içerisinde, kan ve kan ürünlerinin 4 saat içinde, lipid emülsiyonlarının 12 saat içinde infüzyonları bitirilmelidir.
Orta Hat Kateterleri	Yukarıda belirtildiği gibi	Yukarıda belirtildiği gibi
Periferik Arteriyel Kateterler	96 saatte bir transdüser ile eş zamanlı olarak arter seti değiştirilmelidir.	96 saatte bir transdüser ile eş zamanlı olarak yıkama solüsyonu değiştirilmelidir.
Periferden Yerleştirilen Santral Venöz Kateterler (PICC)	Klinik olarak gerekmedikçe setler 96 saatten önce değiştirilmemelidir. Kan, kan ürünleri veya lipid emülsiyonları için kullanılan setler 24 saat içinde değiştirilmelidir.	Lipid içeren sıvılar 24 saat içerisinde bitirilmelidir, diğer sıvılar için öneri yoktur.
Santral Venöz Kateterler (SVK)	Klinik olarak gerekmedikçe setler 96 saatten önce değiştirilmemelidir. Kan, kan ürünleri veya lipid emülsiyonları için kullanılan setler 24 saat içinde değiştirilmelidir.	Lipid içeren sıvılar 24 saat içerisinde bitirilmelidir, diğer sıvılar için öneri yoktur.
Pulmoner Arter Kateterleri	Yukarıda belirtildiği gibi	Yukarıda belirtildiği gibi
Umbilikal Kateterler	Yukarıda belirtildiği gibi	Yukarıda belirtildiği gibi
Port	Yukarıda belirtildiği gibi	Yukarıda belirtildiği gibi

- X. Uygun Kateter Pansumanı: Özellikle yoğun bakım ünitelerinde kateter pansumanlarını yapan ve her an hasta ile birlikte olan hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemlerine göre hasta bakımı ve kateter bakımını sağlamaları SVK-KDİ hızlarının düşürülmesinde etkilidir (Kaya ve diğerleri, 2016).
- XI. Kateter takımı ve bakımını yapan sağlık personelinin sürekli eğitimi: SVK'nın eğitimsiz kişiler tarafından takılması ve bakım verilmesi durumunda kateter kolonizasyonu ve SVK-KDİ riskinin arttığı çalışmalarla gösterilmiştir (Sabo, Sickbert-Bennett, Kellish ve Smith-Miller, 2017; Rupp ve Majorant, 2016). Kateter takımı ve bakımının tüm basamakları ile sistemli bir şekilde eğitiminin verilmesi sonrası takılan kateterlerin enfeksiyon durumları takip edilmiş ve SVK-KDİ'nin önemli derecede azaldığı görülmüştür (Wallace ve Macy, 2016). Bir diğer çalışmada, SVK yerleştirme işleminin simülasyon eğitimi ile gösterilmesi ve uygulatılmasının sonucunda kateter kolonizasyonunun azaldığı ve simülasyon ile kateter takımı eğitiminin SVK-KDİ önlem paketine alınması gerektiği sonucuna varılmıştır (Steiner ve diğerleri, 2015).
- XII. Ultrasonografi cihazı ile kateter takımı: Ultrasonografi (USG) cihazı eşliğinde kateter takımının, kateter takılacak olan damarın daha iyi görüntülenmesi ve damara hızlı

erişimin sağlanması, mekanik komplikasyonları azaltması, trombüs oluşumunu azaltması gibi olumlu sonuçlarının olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Randomize kontrollü bir çalışmada USG ile yerleştirilen kateterlerde mekanik risklerin en aza indiği sonucuna varılmıştır (Perbet, Pereira, Grimaldi, Duale, Bazin ve Constantin, 2014). USG aracılığı ile takılan kateterlerle enfeksiyon riski arasındaki ilişkinin karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada, USG aracılığı ile takılan kateterlerde SVK-KDİ hızının düştüğü ve iş gücü kaybının da en aza indiği sonucuna varılmıştır (Czyzewska, Ustymowicz ve Klukowski, 2016). Bu çalışmada SVK takılma işleminin USG eşliğinde yapılması istenmiştir.

2.2. Enfeksiyon Önlem Paketleri

Sağlık Bakımı İyileştirme Enstitüsü (Institute For Healthcare Improvement, IHI), SHİE'lerin önlenmesi ve sağlık hizmeti sunumunda istenilen sonuçlara ulaşılabilmesi için paket yaklaşımını ileri sürmüştür. IHI, kanıta dayalı enfeksiyon kontrol önlemlerinin ayrı ayrı uygulandığında yeterli olmadığını, enfeksiyona özel önlemlerin birlikte uygulanmasıyla oluşan multidisipliner takım çalışmasının SHİE'lerin önlenmesinde etkili olduğunu bildirmiştir (Çınar, 2014). Önlem paketi, hastanın iyileşme sürecini olumlu yönde etkileyen, etkinliği kanıtlanmış uygulamaların birkaç girişim veya müdahale şeklinde bir arada uygulanmasıdır (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017). Önlem paketlerinin içinde etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış üç ile altı parametrenin olması önerilmektedir (Çınar, 2014; Kooi ve diğerleri, 2018). Uygulamaya başlamadan önce her bir basamak bir araya getirilerek paket oluşturulur ve sağlık hizmeti veren ekip, bu kriterleri karşılayan hastalara belirli bir sürede uygulamayı yapar (CDC, 2004; O'Grady ve diğerleri, 2011). SVK-KDİ önlem paketi yaklaşımında CDC kılavuzunda desteklenen parametrelerde, el hijyeni, maksimum bariyer önlemlerine uyum, %2'lik klorheksidin glukonad ile cilt antisepsisi, en uygun kateter yeri seçimi, uygun kateter giriş yeri örtüleri kullanımı ve kateter gerekliliğinin günlük sorgulanması yer almaktadır (O'Grady ve diğerleri, 2011).

İlk olarak 2002 yılında CDC tarafından kateter ilişkili enfeksiyonları önlemek amacıyla rehber yayınlanmış ve bu rehberde, önerilere uyulmaması halinde enfeksiyon gelişiminin daha yüksek oranlarda olduğu bildirilmiştir (O'Grady ve diğerleri, 2002). Bu önerilerle birlikte önlem paketi yaklaşımının dünyadaki ilk örneği SVK-KDİ'lerin önlenmesinde olmuştur (O'Grady ve diğerleri, 2011). SVK-KDİ önlem paketi uygulamasının başarılı

alışmalarından ilki Johns Hopkins Hastanesinde Berenholtz ve arkadaşları tarafından Ocak 1998-Aralık 2002 tarihleri arasında 16 yataklı bir cerrahi YBÜ’de yapılmıştır. Bu çalışmada; personel eğitimi, SVK takılırken kullanılacak tüm malzemeleri birlikte bulunduran bir kitin hazırlanarak kullanıma sokulması, günlük kateter gerekliliğinin sorgulanması, kateterin takımı sırasında enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun gözlenmesi, uyumsuzluk durumunda hemşirelere işlemi durdurma yetkisinin verilmesi şeklinde beş girişim uygulanmıştır. Sonuç olarak 11,3/1 000 kateter günü olan SVK-KDİ hızı, müdahale sonrası dönemde 0/1 000 kateter gününe gerilemiştir (Berenholtz ve diğerleri, 2004). Ülkemizde ise ilk önlem paketi uygulaması, Leblebicioğlu ve arkadaşlarının 13 hastanede uyguladıkları bir çalışma olmuş, SVK-KDİ oranlarının (2002-2005 yılları arası) 5,3-41,5/1000 kateter günü (ortalama 17,6/1000 kateter günü) arasında değiştiği bildirmiştir (Leblebicioğlu, Rosenthal, Arıkan, Özgültekin, Yalçın, Köksal, Usluer, Çetinkaya-Şardan ve Ulusoy, 2007).

Paket yaklaşımlar tüm SHİE’lerde uygulanabildiği gibi özellikle yoğun bakım ünitelerinde sık karşılaşılan araç ilişkili enfeksiyonlarda kullanılmaktadır. Önlem paketlerinin başarıyla uygulandığı, Pronovost ve arkadaşları tarafından Michigan eyaletindeki 103 YBÜ’yü kapsayan çok merkezli bir çalışma yapılmış, el hijyeni, SVK takımı sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyum, klorheksidinle cilt antisepsisi sağlanması, femoral kateter kullanımından kaçınılması ve gereksiz kateterlerin hemen çekilmesinden oluşan bir önlem paketi uygulamasıyla, SVK-KDİ hızlarında çok ciddi (%66) ve kalıcı bir azalma sağlanmıştır (Pronovost ve diğerleri, 2006). Önlem paketi yaklaşımı ile YBÜ’lerde tüm personel, multidisipliner bir takım çalışmasıyla kanıta dayalı bakım sunmaktadır. Bu durum gelişebilecek SHİE’leri azaltmakta ve gereksiz harcamaların önüne geçmektedir (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017). SVK-KDİ önlem paketi, ventilatör bakım paketi, şiddetli sepsis bakım paketi, metisiline dirençli Staphylococcus aureus bakım paketi, inme ve geçici iskemik atak bakım paketi gibi günümüzde pek çok alanda bakım paketleri kullanılmaktadır (Sayın, 2017).

Enfeksiyon önlem paketinin özelliği hastalara direk fayda sağlamaya yönelik olmasıdır (Sayın, 2017). Uyumun üst düzeyde tutulduğu paket çalışmalarında, mortalite ve morbiditede önemli düşüşler, daha etkin bir maliyetle enfeksiyon kontrolü, klinik çalışmalarda dikkatsizliğin önüne geçilmesi, hastanede veya YBÜ’de kalış süresinin kısılması, hastalarda oluşabilecek komplikasyonların önüne geçilmesi, var olan kaynakların daha etkin kullanımı, klinik içerisinde bakım denetiminin sağlanması gibi pek çok avantajın

olduğu belirtilmektedir (Kooi ve diğerleri, 2018; Çınar, 2014). Önlem paketlerindeki en önemli prensip paket içerisindeki tüm bileşenlere yüksek uyum göstermektir. Paketin maksimum etkinliğe ulaşabilmesi için hastada uygulanan işlemin en başından en sonuna kadar tüm parametrelerin eksiksiz uygulanması gerekmektedir (LeMaster ve diğerleri, 2014). Paket parametreleri ulusal ve uluslararası standardize edilmiş kriterlerden oluşmaktadır. Bu standart kriterlerden farklı bir uygulama yapılacak ise bu duruma makul bir açıklama getirilmelidir (Özalp Gerçeker, Yardımcı ve Aydınok, 2017). Önlem paketleri pek çok yönüyle kontrol listelerinden ayrılır. Kontrol listelerine göre önlem paketleri, yapılması zorunlu süreçleri daha az maddeleyerek, bilimsel olarak kanıtlanmış, uygulayıcılara sorumluluk yükleyen bir yaklaşımdır (Sayın, 2017).

Enfeksiyon önlem paketlerinin takibi “ya hep ya hiç” yasası ile yapılmaktadır. Parametrelerden birisine uyulmadığı takdirde hepsi uyumsuz sayılır ve işlem tekrarlanır. Bu durum önlem paketi uygulamasının tümüne zarar vermekte ve istendik sonuçtan uzaklaşılmasını sağlamaktadır. Önlem paketi uygulamasına engel teşkil eden bir durum varlığında bu durumun açık bir şekilde kaydedilmesi önerilmektedir (Yüce ve Alp, 2016). Ayrıca önlem paketi uygulaması sırasında sağlık ekibi üyeleri tarafından kanıtlara dayandırılmadan bazı uygulamaların parametrelere ekleme yapılması, önlem paketi kapsamının genişletilmesi gibi durumların yapılan uygulamayı zayıflatığı belirtilmektedir (Sayın, 2017). Önlem paketi uygulamasında bir diğer önemli konu ise uygulamanın yürütüldüğü alanda çalışan sağlık ekibi üyelerine geri bildirimlerin verilmesidir. Arzu edilen sonuçlara ulaşılabilmesi için paket parametrelerinin kolay uygulanabilir olması ve uyumun takip edilerek ilgililere geri bildirimler verilmesi büyük önem arz etmektedir (Drews, Bakdash ve Glead, 2017).

Enfeksiyon önlem paketleri, kanıta dayalı protokoller aracılığıyla sınırlı sayıda uygulama ile oluşturulmaktadır. Günümüzde pek çok bakım protokolü olmasına karşın bu protokollerin önlem paketi olarak uygulanamayacağı belirtilmektedir (Çınar, 2014). Önlem paketi geliştirebilmek için, belirli bir hastalık belirtisi, bakımı ya da tedavisi için gruplandırılmış, kanıt düzeyi yüksek, sınırlı sayıda girişimden söz edilmelidir (Sayın, 2017).

2.2.1. Ülkemizde ve dünyada enfeksiyon önlem paketi çalışmaları

Ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalar, etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış önlemlerin, paket yaklaşımlar şeklinde uygulamaya konulmasıyla çoğu sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonun önlenmesinin mümkün olduğunu göstermiştir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; O'Grady ve diğerleri, 2011).

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi'nde uygulanan SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında 1 000 kateter gününde 8,9 olan SVK-KDİ hızının çalışma dönemi sonunda 4,2'ye gerilediği saptanmıştır (Yazıcı, 2016).

YBÜ'lerde SVK-KDİ'leri azaltma amaçlı prospektif olarak yapılan çalışmalarının incelendiği bir derlemede, YBÜ'lerde kılavuzlarca desteklenen paket çalışması uygulanmış, SVK-KDİ hızının 1 000 kateter gününde 8,5'ten 6,19'a gerilediği görülmüştür (Polat ve diğerleri, 2014). Çok merkezli yapılan bir çalışmada, paket müdahalesi öncesi en düşük SVK-KDİ hızı 1 000 kateter gününde 1,65, en yüksek SVK-KDİ hızı 22,7 olarak bulunmuştur. 1 000 kateter gününde SVK-KDİ hızının Khalid ve diğerlerinin müdahale sonrası 3. yılda, Misser ve diğerlerinin ise 4. yılda sıfır olduğu görülmüştür. Harnage ve diğerlerinin yaptığı çalışmada müdahale sonrası 15 ay boyunca sıfır enfeksiyonun devam ettiği belirlenmiştir. Müdahale sonrası en yüksek SVK-KDİ hızının 1 000 kateter gününde 15 olduğu görülmüştür (Şanlı, Sarıkaya ve Katırcıoğlu, 2016).

Temmuz 2013-Haziran 2014 tarihleri arasında totalde 114 hastanın izlendiği bir çalışmada SVK-KDİ'leri önleme paket uygulaması öncesi 6,2/1 000 olan SVK-KDİ hızı, kılavuzlarca desteklenen parametreler eşliğinde paket uygulaması süresince 3,88/1 000 düzeyine gerilemiş ve uygulama sonrası yapılan izlemde ise 1,05/1 000 olarak bulunmuştur (Atilla, Doğanay, Kefeli-Çelik, Tomak, Günel ve Kılıç, 2016). Ocak 2011-Temmuz 2014 tarihleri arasında 34 çalışmanın yapıldığı çok merkezli bir çalışmada, el hijyeni, maksimum bariyer önlemleri ve multidisipliner eğitim parametreleri ile oluşturulan SVK-KDİ önlem paketi çalışması yapılmış, tüm çalışma ünitelerinin SVK-KDİ hızlarında anlamlı bir düşüşün olduğu bulunmuştur (Perin, Erdmann, Higashi ve Dal Sasso, 2016).

Ocak 2007-Şubat 2016 tarihleri arasında yapılan 19 çalışmadan oluşturulan bir derlemeye göre, yapılan çalışmalarda uygun pansuman, infüzyon sistemleri, aseptik cilt hazırlığı ve eğitim gibi paket parametreleri ile çalışmalar yürütülmüş, yapılan tüm çalışma alanlarındaki SVK-KDİ hızlarında anlamlı bir düşüş görülmüştür (Reyes, Bloomer ve Morphet, 2017). 32 yataklı YBÜ’de Ocak-Haziran 2016 tarihleri arasında yapılan önlem paketi çalışmasında, el hijyeni, %2’lik klorheksidin ile cilt temizliği, maksimum bariyer önlemlerine uyum, uygun kateter kapama örtüsü kullanımı ve günlük kateter gerekliliği parametreleri çalışılmıştır. Hemşire önderliğinde yapılan bu çalışmada, 390 hasta, 444 SVK ve 2629 SVK gününde izlenmiş, 1 000 kateter gününde 2,1 olan SVK-KDİ hızının 1,52 oranına gerilediği saptanmıştır (Fortunatti, 2017). Aseptik teknik, el hijyeni, cilt temizliği, antimikrobiyal kateter kapama örtüsü ve kateter giriş yeri temizliğinden oluşan SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında 18 ay boyunca yapılan gözlemler sonucunda 1 000 kateter gününde 2,21 olan SVK-KDİ hızının sıfıra gerilediği görülmüştür (Drews, Bakdash ve Gleed, 2017).

Sonuç olarak; yapılan çalışmalara bakıldığında tüm enfeksiyonlar için olduğu gibi SVK-KDİ’leri azaltmada paket uygulamalarının etkin sonuç verdiği görülmektedir (Fortunatti, 2017). Temel prensip, SVK’nın gereksiz uygulanmasından kaçınmak, el hijyeni, maksimum bariyer önlemleri, uygun cilt antisepsisi ve kateter yerinin uygun seçimi gibi parametrelerin tümünde uyumun yüksek tutulmasıdır. Seçilen paket parametreleri yedi gün 24 saat uygulanabilir ve denetlenebilir olmalıdır (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013). Literatürde görülen çalışma sonuçlarının ışığında, sağlık hizmeti verilen alanlarda ve pek çok YBÜ’de enfeksiyon hızlarının düşürülmesi adına paket uygulamalarının gerekli olduğu görülmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma; santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla girişimsel bir araştırma olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma; TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi- I (REA-I YBÜ), Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi-II (REA-2 YBÜ), Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi-III (REA-3 YBÜ)'de uygulanmıştır. REA-1 YBÜ ve REA-2 YBÜ altı yatak, REA-3 YBÜ ise üç ayrı kabin içinde üç yatak kapasitesine sahiptir.

YBÜ'lerde, toplam 24 hemşire ve 10 hekim görev yapmakta olup, her bir ünite de gündüz shiftinde (8-16 saatleri arası) üç hemşire, iki hekim, gece shiftinde (16-08 saatleri arası) iki hemşire ve bir hekim görev yapmaktadır. Ünitelerde; travma ve ortopedi hastaları, post-operatif dönem genel cerrahi ve üroloji hastaları takip edilmekte ve tüm YBÜ'lerde, merkezi havalandırma, ısı ayar sistemi, el yıkama lavaboları bulunmaktadır. YBÜ'lerde SVK takılma işlemi, Anestezi Kliniği asistan ve uzman hekimleri tarafından yapılmaktadır. Ayrıca hastanenin Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nin belirlediği standartlar çerçevesinde; el hijyeni prosedürü, standart önlemler ve izolasyon önlemleri prosedürü, kişisel koruyucu ekipman kullanım talimatı, YBÜ enfeksiyon kontrol talimatı, SVK-KDİ önleme talimatı, pansuman uygulamaları talimatı, damar içi kateter değişim süreleri planı, damar içi kateter uygulama planı kapsamında bakım verilmektedir. YBÜ'ler, enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından günlük sürveyans kapsamında ziyaret edilmekte, hastaların enfeksiyon bulguları olsun olmasın tüm hastalar sürveyans takip formları ile kayıt altına alınmaktadır. Yoğun bakım yatış süresince belirlenen enfeksiyonlar İNFLİNE sistemine enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından girilmekte, üçer aylık ve yıllık periyotlar olmak üzere, enfeksiyon hızlarının dökümü alınmakta, sonuçlar ünite çalışanları ve hastane yönetimi ile paylaşılmaktadır.

Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nin 2016 yılı içerisindeki SVK-KDİ oranları ve 2016 yıllık insidans dansitesi sonuçları aşağıdaki Çizelge 3.1'de verilmiştir (İNFLİNE veri sonuçları, Ocak-Aralık 2016).

İnsidans Dansitesi: Enfeksiyon hız hesaplamasında paydada risk altındaki kişi sayısı yerine risk altında invaziv araç ile geçen toplam sürenin yer aldığı bir hesaplama yöntemidir. Bu hesaplama yöntemi ile aletle ilişkili enfeksiyonların hızları daha doğru belirlenir ve zaman faktörü hesaba katılmış olur.

Çizelge 3.1. 2016 yılı anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitelerinin SVK-KDİ insidans dansiteleri

ÜNİTELER	DÖNEMLER				
	Ocak-Mart	Nisan-Haziran	Temmuz-Eylül	Ekim-Aralık	Yıllık İnsidans Dansitesi
REA-1 YBÜ	8,3	*0	10,4	19,6	9,3
REA-2 YBÜ	5,5	*0	3,1	19,4	7,8
REA-3 YBÜ	6,8	7	9,4	29,6	11,9

SVK-KDİ İnsidans Dansitesi= SVK-KDİ Sayısı/ SVK Kullanım Günü X 1000 formülü ile hesaplanmıştır.

*İlgili dönemde REA-1 YBÜ'de 339 SVK günü ve REA-2 YBÜ'de 277 SVK günü ile hasta takip edilmesine karşın SVK-KDİ tanısı tespit edilmemiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini TC SBÜ Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 01.07.2017-31.12.2017 tarihleri arasında Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde çalışan hekim ve hemşireler ile ilgili YBÜ'lerde yatan hastalar oluşturmuştur. Araştırma girişimsel bir çalışma olarak planlanmış olup iki örneklem grubundan oluşmaktadır.

3.3.1. Hekim ve hemşire örneklemi

İlgili YBÜ'lerde 01.07.2017-31.12.2017 tarihleri arasında görev yapan 10 hekim ve 24 hemşireden onam alındıktan sonra çalışma yürütülmüştür. Araştırmaya hekim ve hemşirelerin tamamı katılmıştır.

3.3.2. Hasta örnekleme

Çalışmada enfeksiyon hızlarının anlamlı kıyaslanabilmesi için 2017 yılı ilk altı aylık dönemde çalışmanın planlanması ve ikinci altı aylık dönemde çalışmanın uygulanması gerçekleştirilmiştir. 2017 yılı ilk altı aylık dönemde REA-1 YBÜ’de 145 hasta, 1033 hasta günü ve 353 SVK kullanım gününde, REA-2 YBÜ’de 141 hasta, 1017 hasta günü ve 530 SVK kullanım gününde, REA-3 YBÜ’de ise 54 hasta, 537 hasta günü ve 350 SVK kullanım gününde takip edilmiştir. İlgili YBÜ’lerde çalışmanın planlandığı ve uygulandığı sürelerde yatan hastaların klinik durumları benzerdir.

Araştırmaya dâhil edilme kriteri:

- YBÜ hekimi tarafından santral kateteri YBÜ içerisinde takılmış olması

Araştırmadan dışlanma kriteri:

- YBÜ’ye ameliyathane, acil servis ve kliniklerden SVK’sı ile devredilen hastalar

Bu kriterlere göre ilgili YBÜ’lerde araştırmaya toplam 52 hasta dâhil edilmiş ve 64 kateter takip edilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler; hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu, SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi, SVK-KDİ önlem paketi uyum formu kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu

Formda, hekim ve hemşirelerin yaşı, mesleği, cinsiyeti, mezun olduğu okul, sağlık personeli olarak toplam hizmet süresi, YBÜ’deki toplam hizmet süresi, daha önce SHİE’ler için eğitim alıp almadığı ve eğer eğitim aldıysa nerede ve ne zaman aldığına ilişkin sorulara yer verilmiştir (Ek-1).

3.4.2. SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi

SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi, YBÜ'lerde çalışan hekim ve hemşirelerin SVK-KDİ'leri önleme konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek için CDC kriterleri, Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği'nin hazırladığı rehberler ve araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; Menegueti, Ardison, Bellissimo-Rodrigues, Gaspar, Martins-Filho, Lourencini-Puga, Laus, Basile-Filho ve Auxiliadora-Martinsa, 2015; O'Grady ve diğerleri, 2011; Şanlı ve diğerleri, 2016; Kaya, Turan, Akbal Tosun, Aksoy, Tunalı ve Özdemir-Aydın, 2016; Yüce ve Alp, 2016) (Ek-2). Bilgi testi, enfeksiyon kontrol önlemleri, SVK-KDİ'nin tanımı ve önlenmesi, önlem paketi yöntemi ve önlem paketinin önemi ile ilgili konularda gerekli bilgiyi sorgulayan bir testtir. Test, her biri beş seçenekli 12 sorudan oluşmaktadır. Test, SVK-KDİ önlem paketi eğitim öncesi ve sonrasında katılımcılara uygulanmıştır. Test formu, hekim ve hemşirelere eğitimin yapıldığı tarih ve saatte, eğitim sunumuna başlamadan önce ve eğitim sunumu bittikten sonra tüm katılımcılara aynı anda verilmiş, tüm katılımcıların 20 dakika süre içerisinde testi cevaplamaları istenmiştir. Katılımcıların her bir doğru yanıtı bir puan, her bir yanlış yanıtı sıfır puan olarak hesaplanmıştır. SVK-KDİ önlem paketi bilgi testinin maksimum puanı 12 minimum puanı ise sıfırdır.

Bilgi testi, kapsam geçerliliğini değerlendirmek üzere alanında uzman üç öğretim üyesi, üç enfeksiyon kontrol hekimi ve beş enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından incelenmiştir. Uzmanlara, tüm soru ve şıkların değerlendirmesini yapacak şekilde (uygun, uygun ancak yetersiz, uygun değil), her soru ve şıklar için önerilerini belirtmeleri adına kutucuklarla oluşturulan bir form gönderilmiştir (Ek-3). Toplam 11 uzmandan gelen görüşlerin değerlendirilmesinde, her bir maddeye ait kapsam geçerliği oranı (KGO) hesaplanmış, hesaplanan KGO'ların ortalaması alınarak kapsam geçerliği indeksi (KGİ) belirlenmiştir. Bu indeks her bir madde için uzmanların o maddeyi gerekli görüp görmediklerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (Alpar, 2018). Bu değer, maddelerin uygunluk düzeyi için hesaplanmıştır. Uzman sayısı 11 olması sebebiyle KGO değerine sahip maddelerin kapsam geçerliğinin sağlandığı sonucuna varılmıştır ($\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyi). Soruların kapsam geçerlilik indeksi ise 0,74 olarak hesaplanmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda SVK-KDİ önlem paketi bilgi testinin son şekli verilmiştir.

3.4.3. SVK-KDİ önlem paketi uyum formu

SVK-KDİ Önlem Paketi Uyum Formu, CDC kriterleri temel alınarak, gözlem yapılan bölüm, gözlemci adı-soyadı, gözlem yapılan zamanı ve çalışmanın tüm parametrelerini kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Ek-6). Önlem paketi takip formu araştırmacı tarafından “ya hep ya hiç” yasasına göre, her bir kateter takıldığında ve kateterin hastada takılı kaldığı günler dâhilinde veriler toplanarak kaydedilmiştir. Örneğin, el hijyeni uyumunun olmasına bir puan, el hijyeni uyumunun olmamasına sıfır puan yazılarak, tüm parametrelerin uyulması ile bulunan tam puan ile yüzde olarak karşılaştırılıp uyum yüzdesi bulunmuştur. YBÜ’lere özel tam uyum yüzdeliği bulunduğu gibi, her parametrenin de uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Bu form hasta başına bırakılmamış, araştırmacının kendisinde veri toplama formu olarak doldurulmuştur.

SVK-KDİ Önlem Paketi Uyum Formu, SVK-KDİ önlem paketi parametreleri gereği hem kateter takım aşaması hem de kateterin günlük bakım aşamasını kapsamaktadır. SVK-KDİ önlem paketi takip formu verilerinin daha sağlıklı toplanabilmesi açısından araştırmacı tarafından “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu” ve “Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu” geliştirilmiştir.

“SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu”, hastanın adı-soyadı, dosya numarası, yattığı bölüm, SVK’nın takılma tarihi, endikasyonu ve takım işlemi ekibi, SVK takımı öncesi yapılması gereken hasta başı hazırlıkları, profilaktik antibiyotik bilgisi, kateteri takacak olan ekibin el hijyeni uyumu, maksimum bariyer önlemlerine uyumu, kateterin takılacak olduğu bölgenin fiziksel temizliği, uygun cilt antiseptiği kullanımı ve tekniği, hastanın örtülmesi, kateter takıldıktan sonra uygun pansuman malzemesinin kullanımı ve kateter alanına antibiyotik uygulanması gibi basamaklarda CDC temel alınarak ve araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanmıştır (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; Perbet ve diğerleri, 2014; Mimos ve diğerleri, 2015; Czyzewska ve diğerleri, 2016; McCann ve diğerleri, 2016; Musu ve diğerleri, 2017; Webster ve diğerleri, 2017) (Ek-4). Kliniklerdeki sorumlu hemşirelere ve klinik hemşirelerine, “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu”nun içeriği hakkında bilgi verilmiş, araştırma kriterlerine dâhil olan hastaların kayıt altına alınacağı, formun nasıl doldurulacağı, formu kimlerin dolduracağı gibi konularda bilgi verilmiştir. Hastanın kendi hemşiresi veya klinik sorumlu hemşiresi tarafından, “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu”nun, kateter takılma anında kateteri takan ekibin gözlemlenerek doldurulacağı bilgisi

verilmiştir. SVK takımı sırasında ilgili parametreler yerine getirilmediği takdirde SVK takımının tekrar yapılacağı konusunda hekim ve hemşireler bilgilendirilmiştir. Bu form ile SVK-KDİ önlem paketinin, kateter takılması sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyulması, femoral venin kullanımından kaçınılması ve SVK takılma aşamasında cilt temizliği için klorheksidin kullanılması parametreleri yerine getirilmiştir. SVK takılma işlemi gözlem formu maddeleri kesinlikle uyulması gereken önlemler olması açısından, tamamlanmadığı takdirde diğer aşamalara geçiş yapılmamıştır.

“Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu” araştırmacı tarafından, hastada kateterin takılı olduğu zaman süresince günlük izlem parametrelerini takip edebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu form, hastanın adı-soyadı, yattığı bölüm, gözlemcinin adı-soyadı, gözlemin yapıldığı tarih, kateter günü ve önlem paketi parametrelerini kapsayan el hijyeni, uygun kapama örtüsü, kateter gerekliliğinin her gün gözlemlenmesini sağlayacak şekilde hazırlanmıştır (Ek-5). Form araştırmacı tarafından YBÜ'lere haftalık olarak önceden dağıtılmıştır. Gün içerisinde ve gece boyunca yapılacak olan kateter pansumanı, el hijyeni gibi uygulamaların da hastanın kendi hemşiresi tarafından “Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu”na kayıt edilmesi istenmiştir. Form, hasta dosyalarının üst kısmına klinik içerisindeki herkesin farkındalığını sağlayacak bir şekilde sabitlenmiştir.

Hastaya özel kaydedilen formların ve bilgilerin araştırmacı tarafından değişen gün ve saatlerde kontrol edileceği, hastanın YBÜ'den çıkması veya SVK'nın sonlandırılmasından sonra, doldurulan formların araştırmacı tarafından alınacağı YBÜ sorumlu hemşireleri ve klinik hemşireleri ile görüşülmüştür. Formlar çoğaltılarak çalışma süresince araştırmacı tarafından YBÜ'lere dağıtılmıştır. Ayrıca formlar ilgili YBÜ'lerin bilgisayarlarına da kaydedilmiştir.

Hemşirelerin kaydettiği “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu” ve “Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu”ndaki bilgiler, araştırmacı tarafından SVK-KDİ Önlem Paketi Uyum Formu na kayıt edilmiştir.

3.5. Araştırmanın Uygulanma Süreci

Araştırmanın uygulanma süreci; ilgili YBÜ’lerde SVK-KDİ sonuçlarının analizi ve SVK-KDİ önlem paketinin oluşturulması, önlem paketi eğitimi ve araştırmanın uygulanması olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.5.1. İlgili YBÜ’lerde SVK-KDİ sonuçlarının analizi ve SVK-KDİ önlem paketinin oluşturulması

2016 yılında ilgili YBÜ’lerde SVK-KDİ’de hedef değer “İNFLİNE 2014 özet verilerine göre yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon hızının Türkiye ortalamasının üzerinde olmaması” (bu hedefin sayısal değeri ise 5,5) şeklindedir. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinin; SVK-KDİ’lerinin yıllık sonuçlarına bakıldığında, sonuçların hedef değer üzerinde olduğu görülmüştür. 2017 yılı Ocak ayı itibariyle 2016 yılının istatistik sonuçları görülmüş ve bu sonuçlar için pre analitik incelemeler yapılmıştır.

Bu incelemelerin sonuçları şu şekildedir: Hastane içerisinde surveyans kapsamındaki tüm yoğun bakım ünitelerinde 2016 yılı toplam SVK-KDİ sayısı 62 olup, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım ünitelerinin toplam SVK-KDİ sayısı 34’tür. Yalnızca Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri toplam yoğun bakımlarda konulan SVK-KDİ’lerin %55’ini oluşturmuştur. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde ise 34 tane SVK-KDİ tanısının, 19 tanesi femoral damar içine, 15 tanesinin ise juguler damar içine takılan kateterlerde olduğu, 34 tanının 9 tanesinin uzun süre YBÜ’lerde yatan 3 hastaya ait olduğu görülmüştür. SVK-KDİ tanısı konulan tüm yoğun bakım tanılarının (62 tanı), %72,5 oranında hastaların yatış tarihi ve SVK takılma tarihinin 15. gününden sonra, % 27,5 oranında ise yatış tarihi ve SVK takılma tarihinin ilk 15 gününde belirlendiği gözlenmiştir.

Sonuç olarak SVK-KDİ tanılarının, hem kateterin takımı aşamasında hem de takımından sonraki bakım aşamasında ortaya çıkan sorunlar dâhilinde belirlenmiş olduğu saptanmıştır. Bu nedenle Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde SVK-KDİ önlem paketinin uygulanabilir olduğu öngörülmüştür. SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının yapılması hakkında kliniklerin idari sorumlu hekimi ve sorumlu hemşireleri ile görüşülmüş, 2017 yılının ilk altı aylık kısmında araştırmanın planlanması, 2017 yılının ikinci altı aylık kısmında ise araştırmanın başlanmasına karar verilmiştir. Klinik idari sorumlu hekiminden

araştırma hakkında diğer bütün hekimleri ve sorumlu hemşirelerden de kliniklerdeki hemşireleri ve diğer yardımcı personeli bilgilendirmesi istenmiştir.

SVK-KDİ önlem paketi parametreleri, CDC kriterleri, CDC kılavuzları esas alınarak, ülkemizde Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından oluşturulan kılavuzlar ve bu kılavuzların temelinde araştırmacı tarafından yapılan literatür taramaları ile alanında uzman üç enfeksiyon kontrol hekimi ve dört enfeksiyon kontrol hemşiresinin görüşleri alınarak belirlenmiştir (Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello ve the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007; Cristina, Silveira, Braga, Garbin ve Galvão, 2010; Dixon ve Carver, 2010; Walz, Avelar, Longtine, Carter, Mermel ve Heard, 2010; O'Grady ve diğerleri, 2011; Tarpatzi, Avlamis, Papaparaskevas, Daikos, Stefanou, Katsandri, Vasilakopoulou, Chatzigeorgiou ve Petrikos, 2012; Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; Climo, Yokoe, Warren, Perl, Bolon, Herwaldt, Weinstein, Sepkowitz, Jernigan, Sanogo ve Wong, 2013; Leblebicioğlu, Öztürk, Arıkan, Sirmatel, Özdemir, Uzun, Turgut, Ersoz, Köksal, Özgültekin, Esen, Ülger, Dilek, Yılmaz, Dikmen, Aygün, Tulunay, Oral, Ünal, Cengiz, Yılmaz, Geyik, Şahin, Erdoğan, Sacar, Sungurtekin, Uğurcan, Kaya, Kuyucu, Yılmaz, Kaya, Ulusoy ve İnan, 2013; Menegueti ve diğerleri, 2015; Bonne, Mazuski, Sona, Schallom, Boyle, Buchman, Bochicchio, Coopersmith ve Schuerer, 2015; Noto, Domenico, Byrne, Talbot, Rice, Bernard ve Wheeler, 2015; Yüce ve Alp, 2016; Kaya ve diğerleri, 2016; Şanlı ve diğerleri, 2016).

Bu araştırmada kullanılan SVK-KDİ önlem paketi parametreleri aşağıdaki gibidir.

- El hijyeni
- SVK takımı sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyulması
- SVK için femoral venin kullanımından kaçınılması
- SVK takılma aşamasında cilt temizliği için klorheksidin kullanılması
- SVK takıldıktan sonra uygun kateter giriş yeri örtülerinin kullanılması
- Hastada günlük SVK gerekliliğinin değerlendirilmesi

3.5.2. SVK-KDİ önlem paketi eğitimi

Eğitim YBÜ'lerde çalışan hekim ve hemşirelere verilmek üzere araştırmacı tarafından ilgili literatür incelemesi yapılarak hazırlanmıştır (Siegel ve diğerleri, 2007; Chuengchitraks,

Sirithangkul, Staworn ve Laohapand, 2010; Cristina ve diğerleri, 2010; Dixon ve diğerleri, 2010; Walz ve diğerleri, 2010; O'Grady ve diğerleri, 2011; Tarpatzi ve diğerleri, 2012; Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, 2013; Climo ve diğerleri, 2013; Leblebicioğlu ve diğerleri, 2013; Bekçibaşı, 2014; Menegueti ve diğerleri, 2015; Bonne ve diğerleri, 2015; Noto ve diğerleri, 2015; Yüce ve Alp, 2016; Kaya ve diğerleri, 2016; Şanlı ve diğerleri, 2016) (Ek-7). Hazırlanan eğitim içeriğinin kapsam geçerliliği, konu ile uygunluğunu değerlendirmek üzere alanında uzman üç öğretim üyesi, üç enfeksiyon kontrol hekimi ve beş enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından incelenmiştir. Uzmanlara, eğitim içeriğinin amaç ve kazanımları, eğitim konu başlıkları, ayrıntılı eğitim içeriği ve eğitim için kullanılan kaynaklardan oluşan dört bölüm halinde, her bölümün altına (uygun, uygun ancak yetersiz, uygun değil) görüşleri için ayrılmış kutucukların bulunduğu bir form gönderilmiştir. Uzman sayısı 11 olması sebebiyle KGO değerine sahip maddelerin kapsam geçerliğinin sağlandığı sonucuna varılmıştır ($\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyi). Her bölümün kapsam geçerlilik indeksi ise 0,95 olarak hesaplanmıştır. Uzmanlardan alınan geri bildirimler ile eğitim içeriğinin son hali verilmiştir.

2017 yılı haziran ayı içerisinde SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitimlerine başlanmış ve eğitimlere tüm çalışanların aktif katılabilmeleri için farklı gün ve saatlerde devam edilmiştir. Eğitimler araştırmacının hazırladığı sunumlar aracılığıyla anlatım, soru-cevap, demonstrasyon ve tartışma yöntemleri ile verilmiştir. Eğitimler; tekrarlayan eğitimler ve değerlendirme eğitimleri olmak üzere toplamda 80 kişiye, 12 oturumda, 60 dk sürede verilmiştir. Her oturuma katılan kişi sayısı maksimum 15 minimum 2 kişidir.

3.5.3. Araştırmanın uygulanması

Araştırma, TC Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde 01.07.2017-31.12.2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmacı, araştırmanın yapılabilmesi için gerekli olan etik kurul izinlerini aldıktan sonra araştırmaya başlamış olup, araştırma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada; SVK-KDİ önlem paketi eğitimlerinin verilmesi ve önlem paketi bilgi testinin uygulanması, ikinci aşamada; araştırma süresince enfeksiyon oranlarının takip edilmesi ve geri bildirimlerin verilmesi, üçüncü aşamada ise; SVK-KDİ önlem paketinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Birinci aşama

22 Haziran 2017 tarihinde yapılan ilk eğitim toplantısı ile birlikte, araştırmanın yapılacağı YBÜ'lerde SVK-KDİ önlem paketinin ilgili formları araştırmacı tarafından YBÜ'lere dağıtılmıştır. Araştırmanın başlayacağı 01 Temmuz 2017 tarihine kadar, dağıtılan formlar ile YBÜ'lerde çalışan hekim ve hemşirelere bir uyum süreci uygulanmıştır. Bu uyum sürecinde önlem paketinin parametreleri hasta başında uygulanarak anlatılmış ve ekiplerden gelen sorular araştırmacı tarafından cevaplandırılmıştır. Uyum sürecinde formların, hangi aşamada nasıl doldurulacağı, hastanın kendi hemşiresinin SVK takılma işlemi sırasında gözlem yapması gerektiği, hastanın hemşiresinin diğer bir hasta başında olduğu anda klinik sorumlu hemşiresinin ya da klinikteki diğer bir hemşirenin gözlem yapabileceği vurgulanmıştır. Günlük uygulamaların ise hastanın kendi hemşiresi, sorumlu hemşire ve araştırmacı tarafından gözlemleneceği belirtilmiştir. Uyum süreci sonrasında tüm YBÜ'lerde % 83 oranında pakete uyum olduğu belirlenmiştir.

SVK-KDİ önlem paketi ile ilgili eğitimlere tüm ekibin katılabilmesi için kliniklerin sorumlu hemşireleri ve sorumlu hekimi ile personelin uygun olacağı eğitim tarihleri belirlenmiştir. Eğitimler farklı 12 iş gününde, 12 oturumda gerçekleştirilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrasında SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi uygulanmış ve sonuçlar hakkında geri bildirimler verilmiştir.

İlgili YBÜ'lerde SVK-KDİ tanıları enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından, periferik kan kültürü ve kateterden alınan semikantitatif (> 15 kob/kateter segmenti) veya kantitatif kültürden (> 103 kob/kateter segmenti) aynı mikroorganizmanın üretilmesi (aynı türden ve aynı antibiyotik duyarlılık paternine sahip), eş zamanlı kantitatif kan kültürlerinde santral venöz kateter/periferik kan kültüründeki üreme oranının $> 5/1$ olması, SVK'dan alınan kan kültüründe eş zamanlı olarak alınan periferik kan kültürüne oranla > 2 saat erken üreme saptanması, tanı kriterlerine göre belirlenmiştir. Belirlenen SVK-KDİ tanıları, İNFLİNE sistemine girilerek belirli periyotlarla dökümü alınmıştır.

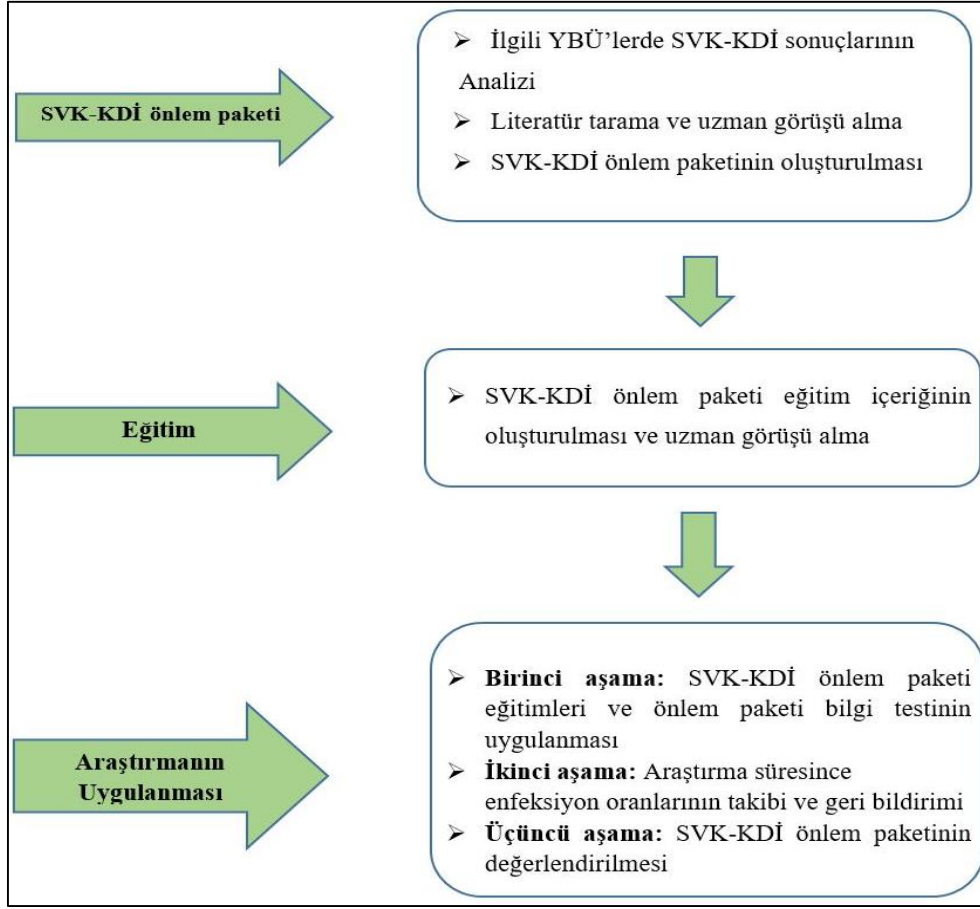
Enfeksiyon önlem paketi çalışması süresince yapılacak olan tüm girişimler için gerekli malzeme alımları hastane tarafından genel malzeme alımları ile karşılanmıştır. Malzeme yetersizliği veya uygunsuzluğu gibi durumlarda araştırmacı ile iletişime geçilmesi, uygunsuzlukların kayıt altına alınması kliniklerden istenmiştir.

İkinci aşama

Araştırmanın başlamasından sonraki ilk üç ay (Temmuz-Ağustos-Eylül) SVK-KDİ hız oranlarına bakılmış, kliniklerde görev alan hekim ve hemşirelere geri bildirimler verilmiştir. Hemşirelerin SVK takımı sırasında gözlem yaparak doldurdıkları “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu” ile “Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu” verileri birleştirilerek araştırmacı tarafından “SVK-KDİ Önlem Paketi Uyum Formu”nda hesaplamalar yapılmıştır. Hesaplanan genel uyum oranları geri bildirim olarak ilgili YBÜ’lerle paylaşılmıştır. İlk verilen geri bildirim sonrasında önlem paketi uygulamasında sıkıntı yaşanan konular ve enfeksiyon hızları hakkında YBÜ’lerin sorumlu hekimi ve sorumlu hemşireleri ile görüşülmüştür. Geri bildirimler, genellikle araştırmacının yoğun bakımlara ziyaretleri sırasında hasta başında hekim ve hemşirelerle tartışma şeklinde verilmiştir. Geri bildirimler sırasında araştırmacı, hekim ve hemşirelerden gelen soruları cevaplandırmıştır. Araştırmanın başlamasından sonraki ikinci üç aylık dönemde de (Ekim-Kasım-Aralık) SVK-KDİ hız oranları takip edilmiştir. Aralık ayı sonu itibariyle tekrar geri bildirimler araştırmacı tarafından YBÜ hekim ve hemşirelerine verilmiştir.

Üçüncü aşama

Geri bildirimlerin sonrasında birinci üç ay (Temmuz-Ağustos-Eylül) ve ikinci üç aylık (Ekim-Kasım-Aralık) enfeksiyon hızlarına bakılmıştır. 2017 yılının önlem paketinin uygulanmadığı ilk altı aylık enfeksiyon hızları ile önlem paketinin uygulandığı ikinci altı aylık enfeksiyon hızları ve genel olarak pakete uyum değerlendirilmiştir. Enfeksiyon hızları, TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi’nden alınarak çalışmanın yapıldığı dönemin, bir önceki altı aylık (Ocak-Haziran 2017) dönemi ile karşılaştırılmıştır.



Şekil 3.1. Araştırmanın uygulama akış şeması

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce, araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.06.2017 Karar Tarihli, 39/20 Karar Numaralı izin alınmıştır (Ek-8). İlgili YBÜ'lerdeki araştırmaya katılan hekim ve hemşirelerden ise onam alınmıştır. YBÜ hekimi tarafından, ilgili YBÜ'lere yatan hastaların kendilerine veya yakınlarına tedavi prosedürü gereği SVK takılması ve SVK ile hastanın takip edilmesi hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 20,0 programı kullanılmıştır. Araştırmanın verileri iki aşamada değerlendirilmiştir. İlk aşamada; 01 Temmuz 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında SVK'sı olan ve araştırma kapsamına dâhil edilen her hasta

için uyum oranı tespit edilmiştir. Hemşirelerin SVK takılma aşamasında gözlem yaparak doldurdıkları “SVK Takılma İşlemi Gözlem Formu” ve günlük takipler için doldurulan “Hasta Başı SVK-KDİ Önlem Paketi Takip Formu” birleştirilerek araştırmacı tarafından “SVK-KDİ Önlem Paketi Uyum Formu” doldurulmuştur. Tüm parametreler için olumlu olarak ‘1’, olumsuz olarak ‘0’ işaretlemesi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında uygulanan parametreler için bir tane bile ‘0’ işareti var ise uyumsuzluk olarak kabul edilmiştir. Önlem paketi uygulaması için “ya hep ya hiç” kuralına göre ‘0’ işareti bulunan parametrelere sahip SVK uygunsuz takılmış kabul edilmiştir. İkinci aşamada ise ‘0’ işareti bulunan parametrelerin hangileri oldukları belirlenmiştir.

Araştırmada yer alan yaş, hizmet süresi, bilgi puanı vb. sürekli değişkenlerin normal dağılımdan gelme durumları birim sayıları nedeniyle Shapiro Wilk’s testi ile incelenmiştir. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda değişkenlerin normal dağılımdan gelmediği, $p > 0,05$ olması durumunda ise değişkenlerin normal dağılımdan geldikleri belirtilmiştir. Tanıtıcı bilgilerdeki normal dağılan sürekli değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma ve normal dağılmayan değişkenler için minimum-maksimum, kategorik değişkenler için sayı (%) değerleri verilmiştir.

Eğitim öncesi ve sonrası puan dağılımlarında iki bağımlı değişken arasındaki farklılık incelenirken, değişkenlerin normal dağılımdan gelmemesi nedeniyle Wilcoxon Testi kullanılmıştır.

Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir ilişkinin olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bulgularının ilk bölümünde; hemşirelerin ve hekimlerin tanıtıcı özellikleri, SVK-KDİ önlem paketi bilgi testi sonuçlarının dağılımı yer almaktadır. İkinci bölümde, SVK-KDİ önlem paketinin YBÜ'lere göre uyum ve uyumsuzluk durumları, son bölümde ise yapılan çalışmanın öncesinde ve sonrasındaki enfeksiyon hızları dağılımı yer almaktadır.

4.1. Hemşire ve Hekimlerin Tanıtıcı Özellikleri

Çizelge 4.1. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=24)

Tanıtıcı Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	21	87,5
Erkek	3	12,5
Eğitim Durumu		
Sağlık meslek lisesi	8	33,3
Ön lisans	5	20,9
Lisans	11	45,8
*Daha Önce SHİE'leri Önleme Eğitimi Alma Durumu		
Evet	24	100,0
Hayır	0	0,0
Toplam	24	100
Özellikler	$\bar{X} \pm SS$	Min-Max
Yaş (yıl)	33,1 $\pm$ 6,05	24 -44
Meslekte toplam çalışma süresi (yıl)	11,9 $\pm$ 6,81	2,5-25
Yoğun bakım ünitesinde çalışma süresi (yıl)	8,2 $\pm$ 5,32	1-22

*Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaşları 24 ile 44 arasında değişmekte olup ortalama yaş 33,13 $\pm$ 6,05 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.1). Hemşirelerin %87,5'u (n=24) kadın, %12,5'u (n=3) erkektir. Araştırmaya katılan tüm hemşireler 2017 yılı içerisinde TC SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hizmet içi eğitim kapsamında SHİE'leri önleme eğitimi almıştır.

Çizelge 4.2. Hekimlerin tanıtıcı özellikleri (n=10)

Tanıtıcı Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	8	80,0
Erkek	2	20,0
Eğitim Durumu		
Yüksek lisans	9	90,0
Doktora	1	10,0
*Daha Önce SHİE'leri Önleme Eğitimi Alma Durumu		
Evet	10	100,0
Hayır	0	0,0
Toplam	10	100
Özellikler	$\bar{X} \pm SS$	Min-Max
Yaş (yıl)	30,2 $\pm$ 7,2	25 -50
Meslekte toplam çalışma süresi (yıl)	6,3 $\pm$ 7,1	1-26
Yoğun bakım ünitesinde çalışma süresi (yıl)	4,3 $\pm$ 5,6	1-20

*Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon

Araştırmaya katılan hekimlerin yaşları 25 ile 50 arasında değişmekte olup ortalama yaş 30,2 $\pm$ 7,2 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.2). Hekimlerin %80'i kadın, %20'si erkektir (n=10). Araştırmaya katılan tüm hekimler 2017 yılı içerisinde SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hizmet içi eğitim kapsamında SHİE'leri önleme eğitimi almıştır.

Çizelge 4.3. Hemşirelerin bilgi testine verdikleri yanıtların dağılımı (n=24)

Bilgi Testi Soruları	Eğitim öncesi				Eğitim sonrası			
	Doğru		Yanlış		Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%	n	%	n	%
SHİE tanımı	23	95,8	1	4,1	23	95,8	1	4,1
Standart önlemler	22	91,6	2	8,3	22	91,6	2	8,3
El yıkama süresi	2	8,3	22	91,6	16	66,6	8	33,3
Kişisel koruyucu ekipman giyme sırası	14	58,3	10	41,6	24	100,0	0	0,0
İzolasyon önlemleri	8	33,3	16	66,6	17	70,8	7	29,1
SVK-KDİ için yanlış ifade	19	79,1	5	20,8	24	100,0	0	0,0
SVK-KDİ risk faktörü	2	8,3	22	91,6	17	70,8	7	29,1
SVK-KDİ önleme	10	41,6	14	58,3	23	95,8	1	4,1
SVK takılması, bakımı	16	66,6	8	33,3	23	95,8	1	4,1
SVK takılması işlem sırası	16	66,6	8	33,3	22	91,6	2	8,3
SVK-KDİ önlenmesi	15	62,5	9	37,5	22	91,6	2	8,3
Önlem paketi	18	75,0	6	25,0	23	95,8	1	4,1

Araştırmaya katılan hemşirelerin eğitim öncesi bilgi testine verdikleri yanıtlara bakıldığında, el yıkama süresi, izolasyon önlemleri, SVK-KDİ risk faktörü bilgi düzeyinin tespit edildiği soruların en az cevaplandırıldığı belirlenmiştir. Eğitim sonrasında ise kişisel koruyucu ekipman giyme sırası ve SVK-KDİ için yanlış ifade %100 oranında cevaplandırılmıştır.

Çizelge 4.4. Hemşirelerin bilgi testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (n=24)

Bilgi Testi	$\bar{X} \pm SS$	Min-Max	Wilcoxon Testi	
			z	p
Eğitim öncesi puan dağılımı	6,8±1,6	4-10	-4,128	0,001
Eğitim sonrası puan dağılımı	10,6±1,05	8-12		

Hemşirelerin SVK-KDİ önlem paketi eğitimi öncesi ve sonrasında uygulanan bilgi testi puan ortalaması sırasıyla 6,8±1,6 ve 10,6±1,05 olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.4). Hemşirelerde eğitim öncesi ve eğitim sonrası puan farkının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükseldiği görülmüştür ($p < 0,05$, $p = 0,001$).

Çizelge 4.5. Hekimlerin bilgi testine verdikleri yanıtların dağılımı (n=10)

Bilgi Testi Soruları	Eğitim öncesi				Eğitim sonrası			
	Doğru		Yanlış		Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%	n	%	n	%
SHİE tanımı	4	40,0	6	60,0	9	90,0	1	10,0
Standart önlemler	7	70,0	3	30,0	10	100,0	0	0,0
El yıkama süresi	0	0,0	10	100,0	5	50,0	5	50,0
Kişisel koruyucu ekipman giyme sırası	1	10,0	9	90,0	9	90,0	1	10,0
İzolasyon önlemleri	4	40,0	6	60,0	7	70,0	3	30,0
SVK-KDİ için yanlış ifade	4	40,0	6	60,0	7	70,0	3	30,0
SVK-KDİ risk faktörü	1	10,0	9	90,0	5	50,0	5	50,0
SVK-KDİ önleme	3	30,0	7	70,0	9	90,0	1	10,0
SVK takılması, bakımı	9	90,0	1	10,0	10	100,0	0	0,0
SVK takılması işlem sırası	4	40,0	6	60,0	5	50,0	5	50,0
SVK-KDİ önlenmesi	8	80,0	2	20,0	9	90,0	1	10,0
Önlem paketi	9	90,0	1	10,0	10	100,0	0	0,0

Araştırmaya katılan hekimlerin eğitim öncesi bilgi testine verdikleri yanıtlara bakıldığında, el yıkama süresi, kişisel koruyucu ekipman giyme sırası, SVK-KDİ risk faktörü bilgi düzeyinin tespit edildiği soruların en az cevaplandırıldığı belirlenmiştir. Eğitim sonrasında ise standart önlemler, SVK takılması, bakımı ve önlem paketi %100 oranında cevaplandırılmıştır.

Çizelge 4.6. Hekimlerin bilgi testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (n=10)

Bilgi Testi	$\bar{X} \pm SS$	Min-Max	Wilcoxon Testi	
			z	p
Eğitim öncesi puan dağılımı	5,4±1,65	4-9	-2,844	0,004
Eğitim sonrası puan dağılımı	9,5±0,85	8-11		

Hekimlerin SVK-KDİ önlem paketi eğitimi öncesi ve sonrasında uygulanan bilgi testi puan ortalaması sırasıyla 5,4±1,65 ve 9,5±0,85 olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.6). Hekimlerde eğitim öncesi ve eğitim sonrası puan farkının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükseldiği görülmüştür ($p < 0,05$, $p = 0,004$).

4.2. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerine Göre SVK-KDİ Önlem Paketi Uyumları

Çizelge 4.7. SVK-KDİ önlem paketi öncesi ve sonrası hasta sayısı, hasta günü ve SVK kullanım günleri dağılımı

YBÜ	Müdahale öncesi	Müdahale sonrası
REA-1 YBÜ	Hasta sayısı	145
	Hasta günü	1033
	Kateter kullanım günü	353
REA-2 YBÜ	Hasta sayısı	141
	Hasta günü	1017
	Kateter kullanım günü	530
REA-3 YBÜ	Hasta sayısı	54
	Hasta günü	537
	Kateter kullanım günü	350

SVK-KDİ önlem paketi çalışması öncesi ve sonrasında ilgili YBÜ'lerde takip edilen hasta günlerinde önemli bir değişiklik olmazken SVK kullanım günlerinde azalmanın olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.8. İlgili YBÜ’lerde SVK-KDİ önlem paketi parametrelerinin uyum dağılımı

SVK-KDİ Önlem Paketi Parametreleri		YBÜ			Toplam Uyum
		REA-1 YBÜ	REA-2 YBÜ	REA-3 YBÜ	
		n (%)	n (%)	n (%)	
El hijyeni uyumu	Var	28 (100,0)	26 (100,0)	10 (100,0)	64 (100,0)
	Yok	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Bariyer önlemleri uyumu	Var	26 (92,8)	26 (100,0)	10 (100,0)	62 (96,8)
	Yok	2 (7,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,1)
*Femoral venden kaçınma	Var	27 (100,0)	25 (100,0)	9 (100,0)	61 (100,0)
	Yok	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
%2’lik klorheksidin kullanımı	Var	17 (60,7)	18 (69,2)	8 (80,0)	43 (67,2)
	Yok	11 (39,3)	8 (30,7)	2 (20,0)	21 (32,8)
Uygun kapama örtüsü kullanımı	Var	28 (100,0)	26 (100,0)	10 (100,0)	64 (100,0)
	Yok	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Günlük kateter gerekliliğini sorgulama	Var	28 (100,0)	26 (100,0)	10 (100,0)	64 (100,0)
	Yok	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Toplam		28 (100,0)	26 (100,0)	10 (100,0)	64 (100,0)

* İlgili YBÜ’lerdeki üç hastada pnömotoraks, hemotoraks ve kardiyak arrest gibi tıbbi durumlar sebebiyle femoral kateter takılmıştır. Üç femoral kateter dışındaki tüm kateterlerde ilgili parametreye uyum tamdır.

İlgili YBÜ’lerde, SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında, bariyer önlemlerine uyum, femoral venin kullanımından kaçınma ve %2’lik klorheksidin kullanımı SVK takım aşaması parametrelerini oluşturmaktadır. SVK takım aşaması parametreleri uyum oranlarına bakıldığında, bariyer önlemlerine uyum ve femoral venin kullanımından kaçınma uyumları için yaklaşık olarak tam uyum sağlandığı saptanmıştır. %2’lik klorheksidin kullanımının ise %67,2 oranında kaldığı belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında, el hijyeni, uygun kapama örtüsü kullanımı ve günlük kateter gerekliliğini sorgulama parametreleri, SVK’nın günlük bakım ve gerekliliğini sorgulayan maddeler olup, hastada SVK takılı olduğu sürece uygulanmıştır. Çalışmada, günlük takip edilen parametrelere %100 oranında uyum sağlandığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.8). Tabloda olmamakla beraber, SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının günlük takip edilen parametreleri için toplam girişim sayısı hesaplanmıştır. Takılan kateter sayısı ve kateter gün sayılarının çarpımı ile hesaplanan toplam girişim sayıları, REA-1 YBÜ için 8792, REA-2 YBÜ için 11414 ve REA-3 YBÜ için 1880 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.9. İlgili YBÜ’lerde önlem paketi uyum dağılımı

	YBÜ		
	REA-1 YBÜ (%)	REA-2 YBÜ (%)	REA-3 YBÜ (%)
*SVK-KDİ önlem paketi genel uyumları	61,0	65,0	70,0
SVK-KDİ önlem paketi parametreleri genel uyumları			
El Hijyeni Uyumu	100,0	100,0	100,0
Bariyer önlemleri uyumu	92,8	100,0	100,0
**Femoral venden kaçınma	96,4	96,2	90,0
***%2’lik klorheksidin kullanımı	60,7	69,2	80,0
Uygun kapama örtüsü kullanımı	100,0	100,0	100,0
Günlük kateter gerekliliğini sorgulama	100,0	100,0	100,0

* SVK-KDİ önlem paketi genel uyumları, çalışmanın yapıldığı önlem paketi içerisindeki altı parametrenin hepsine tam uyumun olduğu kateterler için hesaplanmıştır.

** İlgili YBÜ’lerdeki üç hastada pnömotoraks, hemotoraks ve kardiyak arrest gibi tıbbi durumlar sebebiyle femoral kateter takılmıştır.

***Önlem paketi çalışmasının başladığı dönemde klorheksidin glukonadın olmaması, malzemenin 25.08.2017 tarihi itibarıyla satın alınmış olması ilgili parametrenin uyum oranını azaltmıştır.

İlgili YBÜ’lerde, SVK-KDİ önlem paketi genel uyumlarına bakıldığında REA-1 YBÜ’de %61, REA-2 YBÜ’de %65 ve REA-3 YBÜ’de ise %70 oranı saptanmıştır (Çizelge 4.9). İlgili YBÜ’lerinin SVK-KDİ önlem paketi uyumlarına bakıldığında; çalışmanın yapıldığı süre içerisinde el hijyeni uyumu, uygun kateter kapama örtüsü kullanımı ve günlük kateter gerekliliğinin sorgulanması parametrelerinde uyumun tam olduğu görülmüştür (n=64). REA-1 YBÜ’de %92,8, REA-2 YBÜ’de %100 ve REA-3 YBÜ’de %100 oranında SVK takımı sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyum saptanmıştır. REA-1 YBÜ’de %96,4, REA-2 YBÜ’de %96,1 ve REA-3 YBÜ’de %90 oranında SVK için femoral venin kullanımından kaçınılmasına uyum olduğu görülürken, SVK takılma aşamasında cilt temizliği için %2’lik klorheksidin kullanımına bakıldığında ise REA-1 YBÜ’de %60,7, REA-2 YBÜ’de %69,2 ve REA-3 YBÜ’de %80 oranında uyumun olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.9). Tabloda olmamakla beraber, ilgili YBÜ’lerde çalışmanın yürütüldüğü Temmuz-Aralık 2017 tarihleri arasında REA-1 YBÜ’de 22 hastaya SVK takılmış ve 314 gün izlenmiştir. REA-2 YBÜ’de 23 hastaya SVK takılmış ve 439 gün izlenmiş olup, REA-3 YBÜ’de ise 7 hastaya SVK takılmış ve 188 gün izlenmiştir. İlgili YBÜ’lerde çalışma süresince toplam 52 hasta ve 64 kateter takip edilmiştir.

4.3. SVK-KDİ Önlem Paketi Öncesi ve Sonrası Enfeksiyon Hızları

Çizelge 4.10. SVK-KDİ önlem paketi öncesi ve sonrası enfeksiyon hızlarının dağılımı

YBÜ	Müdahale öncesi enfeksiyon hızı* ‰	Müdahale sonrası enfeksiyon hızı* ‰	z	p
REA-1 YBÜ	11,3	9,5	0,023375	0,072
REA-2 YBÜ	9,4	6,8	0,040538	0,055
REA-3 YBÜ	17,1	10,6	0,072468	0,069

*(Çalışma döneminde gelişen SVK-KDİ sayısı/SVK günü)x1000

Çalışmanın yapıldığı Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde SVK-KDİ önlem paketi müdahale öncesi dönem Ocak-Haziran 2017, müdahale sonrası dönem ise Temmuz-Aralık 2017 tarihleri arasını kapsamaktadır. İlgili YBÜ'lerde müdahale sonrasında enfeksiyon hızlarında düşme olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır (Çizelge 4.10) ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan girişimsel çalışma sonuçları literatür eşliğinde tartışılmıştır.

SHİE, hastaların yatarak tedavi gördükleri sağlık kuruluşlarında, mortalite ve morbidite oranlarının yükselmesine neden olan, sağlık harcamalarına ek maliyet getiren, hastanede kalış süresini arttıran önemli bir tıbbi hatadır (Esposito, Guillari ve Angelillo, 2017). YBÜ'lerde, hastaların ağır klinik seyri, invaziv araç kullanımının yüksek olması, dirençli mikroorganizmaların daha sık görülmesi SHİE'lere neden olmakta ayrıca ek maliyet ve mortalite oranında yükselmeyi beraberinde getirmektedir (Ding, Sun, Li, Zheng, Miao ve Ni 2009; Oliveira, Kovner ve Silva, 2010; Çetinkaya-Şardan, 2011; Kooi ve diğerleri, 2018). YBÜ'lerde, tüm invaziv girişimlerde olduğu gibi gerek tedavi gerekse beslenme amaçlı kullanılan SVK'lar, mekanik veya enfeksiyon gibi komplikasyonlar nedeniyle yatış süresini uzatmakta, hastaların yaşam kalitesini düşürmektedir (Poulami, Yashavanth ve Narendra, 2017). Enfeksiyon kontrol önlem paketlerinin uygulamaya konulmasıyla SHİE'leri önlemede kanıta dayalı, güvenli sağlık hizmetinin multidisipliner bir yaklaşımla verilmesi, hastalara verilen kaliteli bakımda önemli bir fırsat oluşturmuştur (Lin, Chang, Wu, Hung, Chuang, Wang, Sheng, Chen ve Chang, 2017). Bu çalışmada, SVK-KDİ'leri önlemeye odaklanılmış ve altı parametreden oluşan SVK-KDİ önlem paketi, hekim ve hemşire grupları ile uygulanmıştır.

Kanıta dayalı uygulamalarla oluşturulan önlem paketi çalışmalarında, gerek önlem paketi kavramı gerekse uygulanması gereken parametreler hakkında, sağlık çalışanlarında bilgi eksikliğinin olması önlem paketi etkinliğini düşürmektedir. Bu çalışmada, hekim ve hemşirelerin, verilen SVK-KDİ önlem paketi eğitimi sonrasında bilgi testine verdikleri doğru yanıtların anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.4, $p=0,001$; Bkz. Çizelge 4.6, $p=0,004$). Osaka'da SVK-KDİ'leri azaltmaya yönelik yapılan bir araştırmada, ilgili YBÜ'de çalışan hekim ve hemşirelere 30 dakikalık video temelli teorik eğitimler verilmiş, eğitimler çalışma süresince her üç ayda bir tekrarlanmıştır. Bilgi düzeylerine göre uygulanan eğitim çalışmasının SVK-KDİ hızlarını düşürmede etkili olduğu saptanmıştır (Shimoyama, Umegaki, Agui, Kadono, Komasa ve Minami, 2017). Sabo ve arkadaşlarının (2017), Reyes, Bloomer ve Morphet (2017)'in kanıt temelli eğitim

programları ile uyguladıkları çalışmalarında SVK-KDİ bakım paketi eğitimi ve bu eğitimden oluşan çeklistlerle yapılan değerlendirmeler sonrasında SVK-KDİ hızlarında anlamlı azalmanın olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada, eğitim öncesi ve sonrası uygulanan bilgi testinde katılımcılar soruları büyük oranda doğru yanıtlamıştır. Bilgi testi sonuçlarına göre; hekim ve hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri ve SVK-KDİ için genel bilgilere sahip oldukları fakat konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duydukları görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.3; Bkz. Çizelge 4.5). Her iki grubun eğitim öncesi bilgi testinde en az cevaplandığı soru el yıkama süresidir. Bu durumun iş yoğunluğu sırasında yapılan el yıkama uygulamasının hızlıca bitirilmesinden kaynaklandığı veya el yıkama uygulamasının detaylarının bilinmediği şeklinde düşünülebilir.

SVK-KDİ önlem paketi uygulamasında verilen eğitimlerle birlikte bir diğer önemli nokta pakete uyumun sağlanmasıdır. Bu çalışmanın yapıldığı ilgili YBÜ'lerde, çalışmanın yapıldığı süre içerisinde REA-1 YBÜ'de %61, REA-2 YBÜ'de %65 ve REA-3 YBÜ'de %70 oranında önlem paketine uyum sağlanmıştır (Bkz. Çizelge 4.9). Önlem paketi uyum yüzdeleri ve enfeksiyon oranları karşılaştırıldığında ise çalışma öncesi döneme göre çalışma sonrası dönemde ilgili YBÜ'lerde enfeksiyon oranlarının gerilediği tespit edilmiştir (Bkz. Çizelge 4.10). Paket çalışmasına uyumun yüksek olduğu YBÜ'lerde enfeksiyon oranlarında azalmanın olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Çınar, 2014; Polat ve diğerleri, 2014; Lin ve diğerleri, 2017). Hsin, Hsu ve Shieh (2017)'in YBÜ'de beş yıl süreli önlem paketi araştırmasında, yıllara göre pakete uyumun yükselmesi ile birlikte enfeksiyon hızlarında gerileme olduğu saptanmıştır. SVK-KDİ'leri önlemeye yönelik yapılan bir meta-analiz çalışmasına göre, önlem paketine tam uyum ile SVK-KDİ hızında %80 oranında azalmanın olduğu görülmüştür (Kramer ve diğerleri, 2017). Lin ve diğerlerinin (2017) 2009-2013 yılları arasında yaptıkları SVK-KDİ önlem paketi araştırmasında yıllara göre pakete uyum artarken, SVK-KDİ oranlarında anlamlı azalmanın olduğu belirlenmiştir.

Önlem paketine uyumun gözlendiği süre içerisinde ilgili YBÜ'lerde malzeme eksikliğinin olması ve uygulayıcılarda yapılan değişikliklere uyum sorunu yaşanması önlem paketi parametrelerine uyumu etkilemiştir. Uygulayıcıların davranış değişikliği geliştirmesinde araştırmacının sık sık farklı zamanlarda gözlemler yaparak uyarılarda bulunması etkili

olmuştur. Ayrıca ilgili YBÜ'lerde sıklıkla hasta hemşire oranı değişmiştir. YBÜ'lerde hasta hemşire oranının, önlem paketi uygulaması açısından büyük önem arz ettiği görülmektedir.

SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında her bir parametrenin uyum oranı hesaplanmıştır. Bu çalışmanın birinci parametresini el hijyeni uyumu oluşturmaktadır. İlgili YBÜ'lerde SVK-KDİ önlem paketi çalışması süresince el hijyeni uygulamasının tam olarak yerine getirildiği görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.9). Musu ve diğerlerinin (2017) beş ayrı merkezde yaptıkları bir araştırmada, SVK-KDİ'leri azaltmak için kontrol çeklistleri ve el hijyeni gözlemleri yapılmıştır. Çalışma süresince el hijyeni gözlemlerinin farklı zaman aralıklarında devam etmesinin, SVK-KDİ oranlarının azalmasında etkili olduğu saptanmıştır (Musu ve diğerleri, 2017). Kanada'da çok merkezli yapılan bir araştırmada, uygun el hijyeni yapıldığı takdirde ellerdeki kontaminasyonun azaldığı, bu durumun ise SVK-KDİ'leri doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır (Diepen, Sligl, Washam, Gilchrist, Arora ve Katz, 2017). Conley, Buckley, Magarace, Hsieh ve Pedulla, (2017)'nin yaptığı bir diğer araştırmada ise hastalardaki port katetere uygun el hijyeni yaparak temas edilmesinin, port kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemede etkili olduğu saptanmıştır. İlgili YBÜ'lerde SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının yapılması, çalışma dâhilinde araştırmacının farklı zamanlarda YBÜ'lerde gözlemler yapması ve önlem paketinin amacı, niçin yapıldığı gibi kavramların yapılan eğitimlerde sıkça tekrarlanması, el hijyeni uyum oranının yükselmesinde etkili olmuş olabilir. Ayrıca kurum içerisinde yapılan hizmet içi eğitimler, enfeksiyon kontrol hemşirelerinin YBÜ'lerde sık sık el hijyeni gözlemleri yapması, sağlık çalışanlarında el hijyeni farkındalığını etkilemiş olabilir.

Bu çalışmanın ikinci parametresini SVK'nın takılma işlemi sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyulması oluşturmaktadır. Çalışma süresince SVK'nın takılma işlemi sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyum oranlarına bakıldığında REA-1 YBÜ'nün %92,8, REA-2 YBÜ ve REA-3 YBÜ'de %100 olduğu görülmüştür (Bkz. Çizelge 4.9). Brezilya'da farklı merkezlerde, 34 ayrı noktada yapılan SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında maksimum bariyer önlemlerine uyumun artması ile orantılı olarak enfeksiyon oranlarının düştüğü tespit edilmiştir (Perin ve diğerleri, 2016). SVK-KDİ'leri önlemeye yönelik yapılan bir diğer araştırmada, kateter takılması sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyumun kontaminasyonu azalttığı gibi personelin farkındalığını da arttırdığı saptanmıştır (Drews, Bakdash ve Glead, 2017). Bu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, REA-1 YBÜ'de diğer iki YBÜ'den farklı olarak rutin SVK takılması haricinde acil şartlarda da kateterizasyon

uygulanan hastaların olması maksimum bariyer önlemlerine uyumu etkilemiştir. Kardiyak arrest gibi acil şartlarda, hastanın hayatta kalması ilk amaç olup hızlıca müdahalenin gerçekleştirilmesi durumunda, sağlık çalışanları tarafından enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun zorlaştığı düşünülmektedir.

SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının üçüncü parametresini SVK yeri olarak femoral ven kullanımından kaçınma oluşturmaktadır. Bu çalışmada ilgili YBÜ'lerde toplam 64 kateter takılmış bu kateterlerin yalnızca üçü femoral bölgeye uygulanmıştır. YBÜ'ler için femoral kateter kullanımından kaçınma yüzdelerine baktığımızda; tüm yoğun bakımların yaklaşık %100 oranını sağladıkları görülmüştür (Bkz. Çizelge 4.9). Erişkin YBÜ'de SVK-KDİ'leri azaltma yönünde yapılan bir araştırmada, tespit edilen enfeksiyonların büyük çoğunlukta femoral bölgeye takılan SVK'larda geliştiği saptanmış ve femoral bölgenin kullanımından kaçınılması sonucuna varılmıştır (Hina ve McDowell, 2017). Sekiz ayrı YBÜ'de, SVK-KDİ önlem paketinin uygulandığı bir diğer araştırmada, paket uygulaması öncesi rutin uygulamalarla kıyaslama yapıldığında özellikle femoral bölgeye takılan kateterlerde enfeksiyona sık rastlandığı tespit edilmiştir (Walz, Ellison, Mack, Flaherty, McIlwaine, Whyte, Landry, Baker ve Heard, 2015). SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının ilgili YBÜ'lerdeki hekim grubunda, acil şartlar ve tıbbi durumlar dışında, SVK-KDİ'leri önleme adına kateter yeri seçimine dikkat etmelerini sağladığı düşünülebilir.

SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının dördüncü parametresi SVK takılma aşamasında cilt temizliği için %2'lik klorheksidin glukonadın kullanılmasıdır. Bu çalışmada, ilgili YBÜ'lerde cilt temizliğinde %2'lik klorheksidin glukonad kullanım durumuna bakıldığında ortalamanın üzerinde oranlar bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.9). Sood ve diğerlerinin (2017) yaptığı bir araştırmada %2'lik klorheksidin glukonadın, alkol içerikli antiseptik solüsyonlar ve povidon iyot ile karşılaştırıldığı, cilt kontaminasyonu üzerinde %2'lik klorheksidin glukonadın daha etkili olduğu ve özellikle kateter kolonizasyonunu engellediği görülmüştür. Klorheksidin, povidon iyot ve alkolün SVK-KDİ'leri önlemede etkinliklerinin kıyaslandığı bir diğer araştırmada, klorheksidin kullanılan grupta kateter kolonizasyonunun diğer gruplara göre daha az olduğu tespit edilmiş ve bu sonucun SVK-KDİ oranlarını azalttığı görülmüştür (Yasuda, Sanui, Abe, Shime, Komuro, Hatakeyama, Matsukubo, Kawano, Yamamoto, Andoh, Seo, Inoue, Noda, Saito, Nogami, Okamoto, Fuke, Gushima, Kobayashi, Takebayashi ve Kawarai Lefor, 2017). Avustralya'da Mart 2014-Mart 2015 tarihleri arasında yapılan 22 randomize kontrollü araştırmada, cilt temizliğinde klorheksidin

ve %70 izopropil alkol kullanılmış ve klorheksidin ile cilt temizliğinin yapıldığı grupta SVK-KDİ oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (Chan, Northfield, Larsen, Mihala, Ullman, Hancock, Marsh, Gavin, Wyld, Allworth, Russell, Choudhury, Flynn ve Rickard, 2017). Kramer ve diğerlerinin (2017) yaptığı 12 879 hastanın katıldığı, sekiz ayrı araştırmadan oluşan meta-analiz sonucuna göre %2'lik klorheksidin glukonad kullanılan gruplarda SVK-KDİ oranlarında anlamlı düzeyde azalmanın olduğu görülmüştür.

Çalışmanın yapıldığı ilgili YBÜ'ler için ortak olan problem, cilt temizliğinde kullanılan %2'lik klorheksidin glukonadın çalışmanın süresi başladıktan sonra kullanılmaya başlanmasıdır. Çalışma öncesinde ve çalışmaya başlanan 01 Temmuz-25 Ağustos 2017 tarihleri arasında kateter takılma işlemi sırasında cilt temizliğinin povidon iyot ile yapılıyor olması, kişilerde povidon iyot kullanım alışkanlığı oluşturmuştur. %2'lik klorheksidin kullanılmaya başlandığı tarihten itibaren hekim ve hemşirelerin davranış değişikliği oluşturması zaman almış, araştırmanın ilk üç ayında povidon iyot ve %2'lik klorheksidin glokonad birlikte kullanılmıştır. Bu durum gerek hastanın hemşiresi gerekse araştırmacı tarafından yapılan uyarılar ile aşılmış, çalışmanın ikinci üç aylık kısmında cilt temizliği sırasında tamamen %2'lik klorheksidin glokonad kullanılmıştır. Genel eğitimler sonrasındaki kısa hatırlatmalar ve uygulama alanındaki farklı zamanlarda gözlemlerin yapılması kişilerdeki davranış değişikliğinin hızlanmasına yardımcı olduğu söylenebilir.

SVK takıldıktan sonra uygun kateter giriş yeri örtülerinin kullanılması, SVK-KDİ önlem paketi çalışmasının beşinci parametresi olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada ilgili YBÜ'lerde uygun kateter giriş yeri örtüsü kullanma parametresine tam olarak uyum sağlandığı tespit edilmiştir (Bkz. Çizelge 4.9). Literatür incelendiğinde, kateter giriş yeri örtülerinin, SVK-KDİ'leri azaltmada etkili olduğu ve kateter giriş yeri kolonizasyonunu doğrudan etkilediğini destekleyen araştırmalar görülmüştür (Timsit ve diğerleri, 2012; Çınar, 2014; Webster ve diğerleri, 2017; Richter ve McAlearney, 2018). Çalışma süresince kateter giriş yerinde ödem, kanama gibi akıntı olmayan durumlarda şeffaf örtü kullanılırken, ödem, kanama ve terleme gibi nedenlerle şeffaf örtünün kullanılamadığı hastalarda gazlı bez kapama kullanılmıştır. Kateter giriş yeri bölgesine hemşirelerin titizlikle bakım vermeleri uyum oranlarının artmasında etkili olmuştur.

Hastada günlük SVK gerekliliğinin değerlendirilmesi, SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında son parametre olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada, ilgili YBÜ'lerde günlük kateter

gerekliliğinin tam olarak sorgulandığı tespit edilmiştir (Bkz. Çizelge 4.9). Günlük kateter gerekliliğinin sorgulanması çalışma süresince ilgili YBÜ'lerde SVK kullanım gününe yansımıştır (Bkz. Çizelge 4.7). Hsin, Hsu ve Shieh (2017)'in yaptığı SVK-KDİ önlem paketi araştırmasında; günlük kateter gerekliliği sorgulanmış ve uzun süreli kateterlerin hastadan uzaklaştırılmasıyla SVK-KDİ oranlarında başarılı sonuçlara ulaşılmıştır. Mheen ve Bodegom-Vos (2017)'un SVK-KDİ'leri önlemeye yönelik yaptıkları meta-analiz araştırmasında, hastalara mümkün olduğunca kateter takılmaması, eğer tıbbi tedavi açısından kateter gerekiyor ise kısa süreli kateterizasyon uygulaması yaparak SVK-KDİ oranlarında önemli düşüşler saptanmıştır. Bu çalışmada; günlük SVK gerekliliğinin değerlendirilmesi uygulama oranına bakıldığında, ilgili YBÜ'lerde hekim ve hemşire grubu için kateter kullanımı hakkında, SVK-KDİ önlem paketi uygulamasının farkındalık yarattığı söylenebilir.

Çalışmanın yapıldığı süre içerisinde ilgili YBÜ'lerde takip edilen hasta profiline baktığımızda; klinik seyri ağır, prognozu kötü, genellikle multipli organ yetmezliği gelişen ve YBÜ'de uzun süre yatan hastaların oluşturduğu görülmektedir. Hastaların YBÜ'de komplike ve uzun süre yatıyor olması, invaziv girişimlere daha uzun süre maruz kalmalarını gerektirmektedir. Diğer invaziv girişimlerde olduğu gibi SVK'nın uzun süre hastada kalması enfeksiyon oranlarını doğrudan etkilemektedir (Voor, Helder, Vos, Schafthuisen, Sülz, Van Den Hoogen ve Ista, 2017). SVK'nın kullanımı günlük sorgulanmalı ve gerek kalmadığı takdirde bir an önce hastadan uzaklaştırılmalıdır. Bu bakımdan yoğun bakım hastalarında hem SVK takılma aşaması hem de SVK'nın hastada kaldığı süre içerisinde enfeksiyon kontrol önlemlerine uygun kateter bakımının yapılması büyük önem arz etmektedir. SVK-KDİ'leri önlemek amaçlı yapılan uygulamalar, prognozu kötü seyreden ve uzun süre SVK ile takip edilen hastaların bulunduğu YBÜ'lerde öncelikle ele alınmalıdır.

Sonuç olarak; önlem paketi uygulamalarında kolay anlaşılabilir bir eğitim programı ve sonrasında denetimlerin yapılması sağlık çalışanlarında davranış değişikliklerine neden olmaktadır. Çalışmanın birinci hipotezi (H_{1-1} :SHİE'lerin önlenmesi ve kontrol altına alınması hakkında verilen eğitimin, hekim ve hemşire gurubunun bilgi düzeylerine etkisi vardır.) kabul edilmektedir. SVK-KDİ önlem paketi çalışması ile ilgili YBÜ'lerde SVK-KDİ hızlarında düşüş saptanmıştır. Çalışmanın ikinci hipotezi (H_{1-2} : Önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu önlemede etkisi vardır.) kabul edilmektedir. Bu çalışmada, gerek

eğitim gerekse denetim ve gözlem çalışmalarıyla ilgili YBÜ'lerin önlem paketine uyumları sağlanmıştır. SVK-KDİ'lerin önlenmesi ya da görülme sıklığının azaltılması açısından enfeksiyon kontrol önlemlerinin eksiksiz uygulanması ve yapılan uygulamaların denetlenmesi büyük önem arz etmektedir. Çalışmanın üçüncü hipotezi (H_{1-3} : Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nin önlem paketine uyumları vardır.) kabul edilmektedir. Bu bağlamda önlem paketi uygulamaları kanıta dayalı enfeksiyon kontrol önlemleri ile hastalara bakım vermeyi sağlarken yapılan uygulamaların denetlenmesi açısından da önemlidir. SVK-KDİ önlem paketleri YBÜ'lerde hekim ve hemşirelerin multidisipliner bir ekip anlayışıyla hareket etmelerini sağlamaktadır. Oluşan davranış değişiklikleri önlem paketi çalışmasının bitiminden sonra da enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumu arttıracaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önlem paketinin Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlı yapılan girişimsel çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

6.1. Sonuçlar

Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekildedir:

1. İlgili YBÜ'lerde verilen SVK-KDİ önlem paketi eğitimi sonrasında hekim grubunun puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($p<0,05$; $p=0,004$).
2. İlgili YBÜ'lerde verilen SVK-KDİ önlem paketi eğitimi sonrasında hemşire grubunun puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($p<0,05$; $p=0,001$).
3. SVK-KDİ önlem paketi genel uyumu REA-1 YBÜ'de %61, REA-2 YBÜ'de %65 ve REA-3 YBÜ'de ise %70 olarak bulunmuştur.
4. SVK-KDİ önlem paketi çalışmasında el hijyeni uyumu, kateter giriş yeri için uygun kapama örtüsü kullanımı ve günlük SVK gerekliliğinin sorgulanması parametrelerine ilgili YBÜ'lerde tam uyum görülmüştür.
5. İlgili YBÜ'lerde SVK takılması sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyum oranlarına bakıldığında REA-1 YBÜ'de %92,8, REA-2 YBÜ ve REA-3 YBÜ'de %100 olarak bulunmuştur.
6. İlgili YBÜ'lerde SVK takılması için femoral venden kaçınma oranlarına bakıldığında REA-1 YBÜ'de %96,4, REA-2 YBÜ'de %96,1 ve REA-3 YBÜ'de %90 olarak bulunmuştur.
7. İlgili YBÜ'lerde cilt temizliği için %2'lik klorheksidin glukonat kullanım oranlarına bakıldığında REA-1 YBÜ'de %60,7, REA-2 YBÜ'de %69,2 ve REA-3 YBÜ'de %80 olarak bulunmuştur.
8. SVK-KDİ önlem paketi çalışması ile ilgili YBÜ'lerdeki SVK-KDİ hızları 1 000 kateter gününde; REA-1 YBÜ'de çalışma öncesi 11,3 iken çalışma sonrası 9,5'e gerilemiştir ($p=0,072$). REA-2 YBÜ'de çalışma öncesi 9,4 iken çalışma sonrası 6,8'e gerilemiştir ($p=0,055$). REA-3 YBÜ'de ise çalışma öncesi 17,1 iken çalışma sonrası 10,6 olarak elde edilmiştir ($p=0,069$). İlgili YBÜ'lerde enfeksiyon hızlarının düşmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

6.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde SVK-KDİ'leri önlemek amacıyla SVK-KDİ önlem paketinin kullanılması,
2. SVK-KDİ önlem paketi uygulamaları açısından eğitimler verilmesi,
3. SVK-KDİ önlem paketine uyumun artırılması amacıyla, önlem paketinde uyumsuzluk görülen parametreler değerlendirilerek uyumsuzluğa neden olan durumların araştırılması,
4. SVK-KDİ oranının anlamlı düzeyde azalması amacıyla ilgili YBÜ'lerde önlem paketi uygulamasının daha uzun süre devam ettirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağırbaş, İ., Akbulut, Y., Azap, A., Çiftçi, E., Önder, Ö. R. ve Doğanay-Payziner, P. (2015). Sağlık bakımı ile ilişkili infeksiyonların maliyet analizi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 68(2).
- Alpar, R. (2018). *Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik*. Ankara: Detay Yayıncılık, 5. Baskı.
- Arvaniti, K., Lathyris, D., Blot, S., Apostolidou-Kiouti, F., Koulenti, D. and Haidich, A. B. (2017). Cumulative evidence of randomized controlled and observational studies on catheter-related infection risk of central venous catheter insertion site n ICU patients: A pairwise and network meta-analysis. *Critical Care Medicine*, 45(4), 437-448.
- Atilla, A., Doğanay, Z., Kefeli Çelik, H., Demirağ, M. D. ve Kılıç, S. S. (2017). Central line-associated blood stream infections: characteristics and risk factors for mortality over a 5.5-year period. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 47, 646-652.
- Atilla, A., Doğanay, Z., Kefeli Çelik, H., Tomak, L., Günal, Ö. ve Kılıç, S. S. (2016). Central line-associated bloodstream infections in the intensive care unit: importance of the care bundle. *Korean Journal of Anesthesiology*, 69(6), 599-603.
- Bell, T. and Q'Grady, N. P. (2017). Prevention of central line-associated bloodstream infections. *Critical Care Medicine*, 31, 551-559.
- Berenholtz, S., Pronovost, P. J., Lipsett, P. A., Hobson, D., Earsing, K. R., Farley, J. E., Milanovich, S. R., Garrett-Mayer, E., Winters, B. D., Rubin, H. R., Dorman, T. and Perl, T. (2004). Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 32(10), 2014-20.
- Bonne, S., Mazuski, J. E., Sona, C., Schallom, M., Boyle, W., Buchman, T. G., Bochicchio, G. V., Coopersmith, C.M. and Schuerer, D. J. (2015). Effectiveness of minocycline and rifampin vs chlorhexidine and silver sulfadiazine-impregnated central venous catheters in preventing central line-associated bloodstream infection in a high-volume academic intensive care unit: a before and after trial. *The American College of Surgeons*, 221, 739-747.
- Chan, R. J., Northfield, S., Larsen, E., Mihala, G., Ullman, A., Hancock, P., Marsh, N., Gavin, N., Wyld, D., Allworth, A., Russell, E., Choudhury, A., Flynn, J. and Rickard, C M. (2017). Central venous Access device securement and dressing effectiveness for peripherally inserted central catheters in adult acute hospital patients (CASCADE): a pilot randomised controlled trial. *Trials*, 18, 458.
- Choi, Y. J., Lim, J. K., Park, J. J., Huh, H., Kim, D. J., Gong, C. H. and Yoon, S. Z. (2017). Chlorhexidine and silver sulfadiazine coating on central venous catheters is not sufficient for protection against catheter-related infection: Simulation-based laboratory research with clinical validation. *Journal of International Medical Research*, 45(3), 1042-1053.

- Chuengchitraks, S., Sirithangkul, S., Staworn, D. and Laohapand, C. (2010). Impact of new practice guideline to prevent catheter-related blood stream infection (CRBSI): Experience at the pediatric intensive care unit of phramongkutklo hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 93(6), 79-83.
- Climo, M. W., Yokoe, D. S., Warren, D. K., Perl, T. M., Bolon, M., Herwaldt, L.A., Weinstein, R. A., Sepkowitz, K. A., Jernigan, A., Sanogo, K. and Wong, E. S. (2013). Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection, *The New England Journal Of Medicine*, 368, 533-542.
- Conley, S. B., Buckley, P., Magarace, L., Hsieh, C. and Pedulla, L. V. (2017). Standardizing Best Nursing Practice for implanted ports: Applying evidence-based Professional guidelines to prevent central line-associated bloodstream infections. *The Art and Science of Infusion Nursing*, 40(3), 165-174.
- Cristina, R., Silveira, C. P., Braga, F. T. M., Garbin, L. M. and Galvão, C. M. (2010). The use of polyurethane transparent film in indwelling central venous catheter, *Latinoam Enfermagem - About This Journal*, 18(6), 1212-1220.
- Czyzewska, D., Ustymowicz, A. and Klukowski, M. (2016). Application of ultrasonography in central venous catheterization; access sites and procedure techniques. *Medicina Clinica*, 147(3), 116-120.
- Çetinkaya-Şardan, Y. (2010). Enfeksiyon kontrolünde paketler. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(4), 188-192.
- Çetinkaya-Şardan, Y. (2011). İnfeksiyon kontrol ve hasta güvenliği konusunda yapılanlara örnekler. *ANKEM Dergisi*, 25(2), 17-20.
- Çetinkaya-Şardan, Y., Güner, R., Çakar, N., Ağalar, F., Bolaman, Z., Yavaşoğlu, İ., Kunt, A. ve Yılmaz, G. R. (2013). Damar içi kateter infeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 17 (2).
- Çetinkaya-Şardan, Y., Hekimoğlu, C. H., Callak Oku, F. ve Batır, E. (2017). *Ulusal hastane enfeksiyonları sürveyans ağı özet raporu 2016*. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı.
- Çınar, B. (2014). Santral venöz kateter (SVK) bakımı ve SVK ilişkili infeksiyonların önlenmesi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 18(1), 13-21.
- Deniz, A., Erhan, Ö. L., Bayar, M. K., Karatepe, Ü. ve Demirel, İ. (2017). Yeniden yapılandırılan anestezi yoğun bakım ünitesinde enfeksiyon oranlarındaki değişimlerin incelenmesi: Retrospektif çalışma. *Türk Anestezi ve Reanimasyon Dergisi*, 46(1), 353-360.
- Diepen, S., Sligl, W., Washam, J. B., Gilchrist, I. C., Arora, R. C. and Katz, J. N. (2017). Prevention of critical care complications in the coronary intensive care unit: Protocols, bundles, and insights from intensive care studies. *Canadian Journal of Cardiology*, 33(1), 101-109.

- Ding, J.G., Sun, Q. F., Li, K.C., Zheng, M.H., Miao, X.H. and Ni, W. (2009). Retrospective analysis of nosocomial infections in the intensive care unit of a tertiary hospital in China during 2003 and 2007. *BMC Infectious Diseases*, 9, 115.
- Dixon, J. M. and Carver, R. L. (2010). Daily chlorohexidine gluconate bathing with impregnated cloths results in statistically significant reduction in central line-associated bloodstream infections. *American Journal of Infection Control*, 38, 10.
- Drews, F. A., Bakdash, J. Z. and Gleed, J. R. (2017). Improving central line maintenance to reduce central line-associated bloodstream infections. *American Journal of Infection Control*, 45(11), 1224-1230.
- Ertek, M., Müezzinoğlu, İ. A., Kurtoğlu, D., Dağdelen, Z., Aşçıoğlu, S. ve Çetinkaya-Şardan, Y. (2010). *Türkiye Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Cep Kitapçığı*, Ankara.
- Esposito, M. R., Guillari, A. and Angelillo, I. F. (2017). Knowledge, attitudes, and practise 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), 0180473.
- Fortunatti, C. F. P. (2017). Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infections in critically ill patients. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, 2951.
- Hanson, D. (2017). Reducing central line-associated bloodstream infection rates in the context of a caring-healing environment. *The Art and Science of Infusion Nursing*, 40(2), 101-110.
- Herwaldt, L.A., Wenzel, R.P., Murray, P.R., Baron, E.J., Pfafner, M.A., Tenover, F.C. and Tenover, R.H. (1995). *Manual of Clinical Microbiology*, Washington, 2.baskı, 169.
- Hina, H. R. and McDowell, J. R. S. (2017). Minimising central line-associated bloodstream infection rate in inserting central venous catheters in the adult intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 26(23-24), 3962-3973.
- Hsin, H. T., Hsu, M. S. and Shieh, J. S. (2016). The long-term effect of bundle care for catheter-related blood stream infection: 5-year follow-up. *Postgrad Medicina Journal*, 93, 133-137.
- Huang, V. (2018). Effect of a patency bundle on central venous catheter complications among hospitalized adult patients: A best practice implementation project. *JBIR Database of Systematic Review and Implementation Reports*, 16(2), 565-586.
- İnternet: CDC, (2013). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fabout%2Freport%2F2013%2F&date=2018-05-23>, Son Erişim Tarihi: 21.03.2018.
- İnternet: CDC, (2016). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fabout%2Freport%2F2016-brochure-archive.html&date=2018-05-23>, Son Erişim Tarihi: 21.03.2018.

İnternet: Öztürk, R. *Küresel bir sorun: Hastane enfeksiyonları*. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.sdplatform.com%2F%2FDergi%2F195%2FKuresel-bir-sorun-Hastane-enfeksiyonlari.aspx&date=2018-05-23>, Son Erişim Tarihi: 15.05.2018.

İnternet: WHO, The burden of health care-associated infection worldwide. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fgpsc%2Fcountry_work%2Fburden_hcai%2Fen%2Findex.html&date=2018-05-23, Son Erişim Tarihi: 15.05.2018.

İnternet: Yoğun bakım ünitesi nedir? Türk Toraks Derneği. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.toraks.org.tr%2Fhalk%2FNews.aspx%3Fdetail%3D3541&date=2018-05-23>, Son Erişim Tarihi: 13.05.2018.

Kang, J., Chen, W., Sun, W., Ge, R., Li, H., Ma, E., Su, Q., Cheng, F., Hong, J., Zhang, Y., Lei, C., Wang, X., Jin, A. and Liu, W. (2017). Peripherally inserted central catheter-related complications in cancer patients: a prospective study of over 50,000 catheter days. *The Journal of Vascular Access*, 18(2), 153-157.

Karpanen, T.J., Casey, A. L., Whitehouse, T., Nightingale, P., Das, I. and Elliott, T. S. (2016). Clinical evaluation of a chlorhexidine intravascular catheter gel dressing on short-term central venous catheters. *American Journal of Infection Control*, 44(1), 54-60.

Kato, Y., Hagihara, M., Kurumiya, A., Takahashi, T., Sakata, M., Shibata, Y., Kato, H., Shiota, A., Watanabe, H., Asai, N., Koizumi, Y., Yamagishi, Y. and Mikamo, H. (2018). Impact of mucosal barrier injury laboratory-confirmed bloodstream infection (MBI-LCBI) on central line-associated bloodstream infections (CLABSI) in department of hematology at single university hospital in Japan. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 24(1), 31-35.

Kaya, H., Turan, Y., Akbal S., Tosun, K., Aksoy, E., Tunalı, Y. ve Özdemir-Aydın, G. (2016). The effect of nursing care protocol on the prevention of central venous catheter-related infections in neurosurgery intensive care unit. *Applied Nursing Research*, 32, 257-261.

Kramer, R. D., Rogers, M. A. M., Conte, M., Mann, J., Saint, S. and Chopra, V. (2017). Are antimicrobial peripherally inserted central catheters associated with reduction in central line-associated bloodstream infection? A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, 45(2), 108-114.

Leblebicioglu, H., Öztürk, R., Arıkan, A. Ö., Sirmatel, F., Özdemir, D., Uzun, C., Turgut, H., Ersoz, G., Köksal, İ., Özgültekin, A., Esen, Ş., Ülger, F., Dilek, A., Yılmaz, H., Dikmen, Y., Aygün, G., Tulunay, M., Oral, M., Ünal, N., Cengiz, M., Yılmaz, L., Geyik, M. F., Şahin, A., Erdoğan, S., Sacar, S., Sungurtekin, H., Uğurcan, D., Kaya, A., Kuyucu, N., Yılmaz, G., Kaya, S., Ulusoy, H. ve İnan, A. (2013). Impact of a multidimensional infection control approach on central line-associated bloodstream infections rates in adult intensive care units of 8 cities of Turkey: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 12, 10.

- Leblebicioğlu, H., Rosenthal, V. D., Arıkan, Ö. A., Özgültekin, A., Yalçın, A. N., Köksal, İ., Usluer, G., Çetinkaya-Şardan, Y. ve Ulusoy, S. (2007). Device-associated hospital-acquired infection rates in Turkish intensive care units. Findings of the International Nosocomial infection control consortium (INICC). *Journal of Hospital Infection*, 65, 251-257.
- LeMaster, C. H., Hoffart, N., Chafe, T., Benzer, T. and Schuur, J. D. (2014). Implementing the central venous catheter infection prevention bundle in the emergency department: Experiences among early adopters. *Annals of Emergency Medicine*, 63, 340-350.
- Lin, W., Chang, Y., Wu, U., Hung, M., Chuang, P., Wang, J., Sheng, W., Chen, Y. and Chang, S. (2017). Multimodal interventions for bundle implementation to decrease central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units in a teaching hospital in Taiwan, 2009-2013. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 2017, 1-8.
- Macias, J. H., Arreguin, V., Munoz, J. M., Alvarez, J. A., Mosqueda, J. L. and Macias, A. E. (2013). Chlorhexidine is a better antiseptic than povidone iodine and sodium hypochlorite because of its substantive effect. *American Journal of Infection Control*, 41, 634-7.
- Marang-van de Mheen, P. J. and Bodegom-Vos, L. (2017). Meta-analysis of the central line bundle for preventing catheter-related infections: A case study in appraising the evidence in quality improvement. *BMJ Qual*, 25, 118-129.
- McCann, M., Fitzpatrick, F., Mellotte, G. and Clarke, M. (2016). Is 2% chlorhexidine gluconate in 70% isopropyl alcohol more effective at preventing central venous catheter-related infections than routinely used chlorhexidine gluconate solutions: A pilot multicenter randomized trial (ISRCTN2657745)? *American Journal of Infections Control*, 44(8), 948-949.
- Meneguetti, M. G., Ardison, M. M., Bellissimo-Rodrigues, F., Gaspar, G.G., Martins-Filho, O.A., Lourencini Puga, M., Laus, A.M., Basile-Filho, A. and Auxiliadora-Martinsa, M. (2015). The impact of implementation of bundle to reduce catheter-related bloodstream infection rates. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, 7(11), 857–861.
- Mimoz, O., Lucet, J. C., Kerforne, T., Pascal, J., Souweine, B., Goudet, V., Mercat, A., Bouadma, L., Lasocki, S., Alfandari, S., Friggeri, A., Wallet, F., Allou, N., Ruckly, S., Balayn, D., Lepape, A. and Timsit, J. F. (2015). Skin antisepsis with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *The Lancet*, 386, 2029-2116.
- Musu, M., Finco, G., Mura, P., Landoni, G., Piazza, M. F., Messina, M., Tidore, M., Mucci, M., Campagna, M. and Galletta, M. (2017). Controlling catheter-related bloodstream infections through a multi-centre educational programme for intensive care units. *Journal of Hospital Infection*, 97(3), 275-281.

- Noto, M. J., Domenico, H. J., Byrne, D. W., Talbot, T., Rice, T. W., Bernard, G. R. and Wheeler, A. P. (2015). Chlorhexidine bathing and health care-associated infections a randomized clinical trial. *American Medical Association*, 313, 4.
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Dellinger, E. P., Gerberding, J. L., Heard, S. O., Maki, D. G., Masur, H., McCormick, R. D., Mermel, L. A., Pearson, M. L., Raad, I. I., Randolph, A. and Weinstein, R. A. (2002). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, *CDC*.
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Lipsett, P. A., Masur, H., Mermel, L. A., Pearson, M. L., Raad, I. I., Randolph, A., Rupp, M. E., Saint, S. and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, *CDC*.
- Oliveira, A. C., Kovner, C. T. and Silva, R. S. (2010). Nosocomial infection in an intensive care unit in a Brazilian university hospital. *Revista-Latino de American Enfermagem*, 18(2), 233-9.
- Öcal, D. ve Dolapçı, İ. (2012). Santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonlar. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 42(1), 1-9.
- Özalp-Gerçek, G., Yardımcı, F. ve Aydınok, Y. (2017). Randomized controlled trial of care bundles with chlorhexidine dressing and advanced dressing to prevent catheter-related bloodstream infections in pediatric hematology-oncology patients. *European Journal of Oncology Nursing*, 28, 14-20.
- Özer-Balın, Ş. ve Aktaş Şenol, A. (2017). Yoğun bakım ünitesinde gelişen hastane enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *Klinik Dergisi*, 30(3), 108-113.
- Perbet, S., Pereira, B., Grimaldi, F., Duale, C., Bazin, J. E. and Constantin, J. M. (2014). Guidance and examination by ultrasound versus landmark and radiographic method for placement of subclavian central venous catheters: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 15, 175.
- Perin, D. C., Erdmann, A. L., Higashi, G. D. C. and Dal Sasso, G. T. M. (2016). Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24, e2787.
- Polat, F., Şahinoğlu, A. H., Dilek, A., Üstün, Y. B., Kaya, C., Ülger, F. ve Esen, Ş. (2014). Rehberlere dayalı önlem ve bakım paketlerinin yoğun bakım ünitesinde santral venöz kateter enfeksiyonları üzerine etkisi. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 12, 86-93.
- Poulami, P., Yashavanth, R. and Narendra, N. (2017). Surveillance of catheter-related bloodstream infections among adult patients in ICU. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 6(2), 118-123.
- Pronovost, P., Needham, D., Berenholtz, S., Sinopoli, D., Chu, H., Cosgrove, S., Sexton, B., Hyzy, R., Welsh, R., Royh, G., Bander, J., Kepros, J. and Goeschel, C. (2006). An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *The New England Journal of Medicine*, 355, 2725-2732.

- Qadire, M. A. (2017). Oncology nurses' knowledge of guidelines for preventing catheter-related bloodstream infections. *American Journal of Infection Control*, 45, 95-97.
- Rattanaumpawan, P. and Thamlikitkul, V. (2017). Epidemiology and economic impact of health care-associated infections and cost-effectiveness of infection control measures at a Thai University Hospital. *American Journal of Infection Control*, 45, 145-150.
- Richter, J. P. and McAlearney, A. S. (2018). Targeted implementation of the comprehensive unit-based safety program through an assessment of safety culture to minimize central line-associated bloodstream infections. *Health Care Management Review*, 43(1), 42-49.
- Rupp, M. E. and Majorant, D. (2016). Prevention of vascular catheter-related bloodstream infections. *Infectious Disease Clinics*, 30(4), 853-868.
- Sabo, K.B., Sickbert-Bennett, E. E., Kellish, A. A. and Smith-Miller, C. A. (2017). Assessing nurses' adherence to a central line maintenance care checklist an a pediatric inpatient unit. *American Journal of Infection Control*, 46(2), 221-222.
- Sayın, Y. (2017). Bakım paketi nedir? *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 25(2), 145-151.
- Shimoyama, Y., Umegaki, O., Agui, T., Kadono, N., Komasa, N. and Minami, T. (2017). An educational program for decreasing catheter-related bloodstream infections in intensive care units: A pre and post-intervention observational study. *JA Clinical Reports*, 3, 23.
- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L. and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, (2007). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, *CDC*.
- Sood, G., Caffrey, J., Krout, K., Khouri-Stevens, Z., Gerold, K., Riedel, S., McIntyre, J., Maragakis, L. L., Blanding, R., Zenilman, J., Bennett, R. and Pronovost, P. (2017). Use of implementation science for a sustained reduction of central-line-associated bloodstream infections in a high-volume, regional burn unit. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 38, 1306-1311.
- Steiner, M., Langgartner, M., Cardona, F., Waldhör, T., Schwindt, J., Haiden, N. and Berger, A. (2015). Significant reduction of catheter-associated blood stream infections in preterm neonates after implementation of a care bundle focusing on simulation training of central line insertion. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 34(11), 1193-1196.
- Şanlı, D., Sarıkaya, A. ve Katırcıoğlu, K. (2016). Yoğun bakım hastalarında kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde kanıta dayalı önerilerin etkinliğinin incelenmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 12(4), 163-187.
- Şencan, İ., Ünal, D., Demir, M., Güler, H., Öztürk, A., Tarhan, D., Kavak, D. G., Azarkan, N., Kayral, İ. H., Koca, E., Kesen, E., Önder, Ö., Doluküp, İ., Kapan, S. H., Demir, B., Beylik, U., Özen, Ö., Sarıoğlu, Ç., Bağırsakçı, Ş. Y., Balcı, E., Saluvan, M., Aksu, M., Yalçın, E. ve Aykanat, A. (2016). Sağlıkta kalite standartları hastane (Versiyon 5-1). *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı* 1,2.

- Şenyuva, E. (2016). Hemşirelik eğitimi ve kanıta dayalı uygulamalar. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 24(1), 59-65.
- Tablan, O.C., Anderson, L. J., Besser, R., Bridges, C. and Hajjeh, R. (2004). *CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care associated pneumonia, 2003: Recommendationsof CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*. Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports, 53 (3), 1
- Tarpatzi, A., Avlami, A., Papaparaskevas, J., Daikos, G. L., Stefanou, I., Katsandri, A., Vasilakopoulou, A., Chatzigeorgiou, K. S. and Petrikkos, G. L. (2012). Incidence and risk factors for central vascular catheter-related bloodstream infections in a tertiary care hospital, *New Microbiologica*, 35, 429-443.
- Timsit, J. F., Bouadma, L., Ruckly, S., Schwebel, C., Garrouste-Orgeas, M., Bronchard, R., Calvino-Gunther, S., Laupland, K., Adrie, C., Thuong, M., Herault, M. C., Pease, S., Arrault, X. and Lucet, J. C. (2012). Dressing disruption is a major risk factor for catheter-related infections. *Critical Care Medicine*, 40, 1707-1714.
- Türe-Yüce, Z. ve Alp, E. (2016). Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde enfeksiyon kontrol demetleri. *Mediterranean Journal of Infection Microbes and Antimicrobials*, 5,8.
- Ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar surveyans rehberi (2017). *T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*, Ankara.
- Van Der Kooi, T., Sax, H., Pittet, D., Van Dissel, J., Van Benthem, B., Walder, B., Cartier, V., Clack, L., Greeff, S., Wolkewitz, M., Hieke, S., Boshuizen, H., Van De Kasstele, J., Van Den Abele, A., Boo, T. W., Diab Elschahawi, M., Dumpis, U., Ghita, C., FitzGerald, S., Lejko, T., Leleu, K., Palomar Martinez, M., Paniara, O., Patyi, M., Schab, P., Raglio, A., Szilágyi, E., Ziętkiewicz, M., Wu, A. W., Grundmann, H. and Zingg, W. (2018). Prevention of hospital infections by intervention and training (PROHIBIT): Results of a pan-European cluster- randomized multicentre study to reduce central venous catheter-related bloodstream infections. *Intensive Care Medicine*, 44(1), 48-60.
- Velasquez-Reyes, D. C., Bloomer, M. and Morphet, J. (2017). Prevention of central venous line associated bloodstream infections in adult intensive care units: A systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 43, 12-22.
- Voor, A. F., Helder, O. K., Vos, M. C., Schaffhuizen, L., Sülz, S., Van Den Hoogen, A. and Ista, E. (2017). Antiseptic barrier cap effective in reducing central line-associated bloodstream infections: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 69, 34-40.
- Wallace, M. C. and Macy, D. L. (2016). Reduction of central line-associated bloodstream infection rates in patients in the adult intensive care unit. *The Art and Science of Infusion Nursing*, 39(1), 47-55.

- Walz, J. M., Avelar, R. L., Longtine, K. J., Carter, K. L., Mermel, L. A. and Heard, S.O. (2010). Anti-infective external coating of central venous catheters: a randomized, noninferiority trial comparing 5-fluorouracil with chlorhexidine/silver sulfadiazine in preventing catheter colonization. *Care Medicine*, 38, 11.
- Walz, J. M., Ellison, R. T., Mack, D. A., Flaherty, H. M., McIlwaine, J. K., Whyte, K. G., Landry, K. E., Baker, S. P. and Heard, S. O. (2015). The bundle 'Plus': The effect of a multidicciplinary team approach to eradicate central line-associated bloodstream infections. *Anesthesia and Analgesia*, 120(4), 868-876.
- Webster, J., Larsen, E., Marsh, N., Choudhury, A., Harris, P. and Rickard, C. M. (2017). Chlorhexidine gluconate or polyhexamethylene biguanide disc dressing to reduce the incidence of central-line-associated bloodstream infection: A feasibility randomized controlled trial (the CLABSI trial). *Journal of Hospital Infection*, 96(3), 223-228.
- Yasuda, H., Sanui, M., Abe, T., Shime, N., Komuro, T., Hatakeyama, J., Matsukubo, S., Kawano, S., Yamamoto, H., Andoh, K., Seo, R., Inoue, K., Noda, E., Saito, N., Nogami, S., Okamoto, K., Fuke, R., Gushima, Y., Kobayashi, A., Takebayashi, T. and Kawarai Lefor, A. (2017). Comparison of the efficacy of three topical antiseptic solutions fort he prevention of catheter colonization: A multicenter randomized controlled study. *Critical Care*, 21, 320.
- Yazıcı, G. (2016). *Bir yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme bakım paketinin etkinliğinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EKLER

EK-1. Hekim ve hemşire grubuna ilişkin tanıtıcı özellikler formu

- 1) Yaşınız.....
- 2) Mesleğiniz.....
- 3) Cinsiyetiniz..... ☐ Kadın ☐ Erkek
- 4) Mezun olduğunuz okul:
- 5) Sağlık personeli olarak toplam hizmet süreniz:
- 6) Yoğun bakım ünitesindeki toplam hizmet süreniz:
- 7) Daha önce sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar (hastane enfeksiyonları=nozokomiyal enfeksiyonlar) konulu eğitim aldınız mı?
☐ Evet ☐ Hayır
- 8) 8. soruya cevabınız evet ise, eğitimi nerede ve ne zaman aldığınızı belirtiniz.

EK-2. SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme soruları

1-Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) için aşağıdakilerden hangisi doğru tanımlanmıştır?

- A) Hastanın hastaneye yatışı sırasında var olan enfeksiyondur.
- B) Bir enfeksiyon hekiminin enfeksiyon tanısı olarak aldığı tüm enfeksiyonlardır.
- C) Hastanın hastaneye yatışı öncesi var olan enfeksiyon bulgularının hastaneye yatışı sonrası artmasıdır.
- D) Hastaneye yatış sırasında bulunmayan, yatışın 3. gün ve sonrası bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durumdur.
- E) Yalnızca hastane yatış günü uzun olan hastaların gelişen tüm enfeksiyonlarını kapsar.

2-Enfeksiyon kontrolüne yönelik standart önlemler konusu ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Standart önlemler, kan, vücut sıvıları ve hava yolu ile bulaşabilecek etkenlere yönelik önlemleri kapsamaktadır.
- B) Eldiven kullanılıyor ise el hijyeni sağlamaya gerek yoktur.
- C) Ellerde gözle görülür bir kirlilik olduğunda, eller mutlaka su ve sabunla yıkanmalıdır.
- D) Kişisel koruyucu ekipmanların giyilmesi ve çıkarılması sırasında el hijyeni uygulanmalıdır.
- E) Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları önlemede enfeksiyon kontrolüne yönelik standart önlemler ve el hijyeni temel koşuldur.

3-El yıkama sırasında el ovalama uygulaması için ideal süre kaç dakikadır?

- A) 1 dakika
- B) 2 dakika
- C) 0,5 dakika
- D) 2,5 dakika
- E) 1,5 dakika

4-Aşağıdakilerin hangisinde kişisel koruyucu ekipman giyme sırası doğru verilmiştir?

- A) Eldiven-önlük-maske-gözlük
- B) Maske-eldiven-önlük-gözlük
- C) Maske-önlük-gözlük-eldiven
- D) Eldiven-gözlük-maske-önlük
- E) Önlük-maske-gözlük-eldiven

5-Aşağıdakilerden hangisi izolasyon önlemlerine yönelik doğru bir ifadedir?

- A) Standart önlemlere ek olarak tüm hastalara izolasyon önlemleri uygulanmalıdır.
- B) Yalnızca hastalar arası uyulması amaçlı önlemlerdir.
- C) Temas izolasyonu uygulanan bir hastaya eldivensiz dokunulmamalıdır.
- D) Solunum izolasyonu uygulanan bir hastanın negatif basınçlı havalandırma sağlayan bir odaya ihtiyacı yoktur.
- E) Damlacık izolasyonunda özel filtreli maskeler kullanılmalıdır.

EK-2. (devam) SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme soruları

6-Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ) için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mikroorganizmalar, intravasküler kateterlere; kateter giriş yerinden hematogen yayılımla ulaşabilir.
- B) Kateter giriş yeri ve kateterin sıvı hattı ile birleşme yeri enfeksiyon gelişimi açısından riskli bölgelerdir.
- C) Kateter takılmadan önce SVK-KDİ'yi önlemek için profilaktik antibiyotik başlanmalıdır.
- D) Kateter giriş yerinin sıkça dokunulması SVK-KDİ riskini artırmaktadır.
- E) Uzun süre takılı kalan kalıcı kateterlerde enfeksiyon kaynağı çoğunlukla kateter birleşme yeridir.

7-Aşağıdakilerden hangisi santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ) için temel risk faktörüdür?

- A) Hastanın çoklu antibiyotik tedavisinin olması.
- B) Hastanın, yatış süresinin uzun olması.
- C) Santral venöz kateterin lümen sayısı
- D) Hastanın birden fazla kateterinin olması
- E) Hastanın sık sık hemodiyalize girmesi.

8-Aşağıdakilerden hangisi santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ)'ni önleme parametrelerinden birisi değildir?

- A) SVK'nın, konusunda uzmanlaşmış kişilerce takılması.
- B) SVK'nın takımı ve yerleştirilmesi sırasında maksimum bariyer önlemlerinin alınmış olması.
- C) Cilt temizliğinin %2'lik klorheksidin ile yapılması.
- D) Kateter kapama örtülerinin kirlenmedikçe değiştirilmemesi.
- E) SVK pansumanının yapılması sırasında temiz veya steril eldiven giyilmesi.

9-Aşağıdakilerden hangisi SVK'nın takılması, yerleştirilmesi veya bakımı sırasında uyulması gereken kurallardan değildir?

- A) Hastanın SVK ihtiyacının olup olmadığı her gün değerlendirilmelidir.
- B) SVK pansumanı için, şeffaf örtüler 7 gün kullanılabilir.
- C) SVK takımı ve yerleştirilmesinde femoral ven, daha az riskli olmasından dolayı tercih edilmelidir.
- D) Hemodiyaliz kateteri dışında, kateter giriş yeri çevresine antibiyotikli krem sürülmemelidir.
- E) SVK-KDİ'yi önlemek amacıyla rutin antikoagülan kullanılmamalıdır.

EK-2. (devam) SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme soruları

10-Mehmet Bey 5 yıl önce akut böbrek yetmezliği tanısı almıştır. Son dönemde genel durum bozukluğu ile hastaneye başvurmuştur. Yapılan tetkikleri sonucunda hastanın böbrek rahatsızlığının ilerlemiş olduğu ve hastanın hemodiyaliz alması gerektiği kararı alınmıştır. Hemodiyaliz için Mehmet Bey'e santral venöz kateter takılacaktır. Santral venöz kateterin takımı sırasında aşağıda verilen uygulamalardan hangileri yanlıştır?

- I. Antiseptik solüsyon sürüldüğü andan itibaren kateteri takma işlemi başlamalıdır.
 - II. Kişisel korucuyu ekipmanlar giyilir.
 - III. Santral kateter uygulaması için malzemeler hazırlanır.
 - IV. Cilt antisepsisi periferden merkeze doğru yapılır.
 - V. Kateterin takılacağı bölgenin tahriş edilmemesi için fiziksel temizlik yapılmamalıdır.
- A) I-II- III B) I-IV-V C) II-IV-V D)I-III-IV E) II-III-V

11-Aşağıdakilerden hangisi SVK-KDİ'leri önlemede önemli bir parametredir?

- A) SVK'nın yalnızca ameliyathane şartlarında takılması.
- B) Yoğun bakımda izlenen hastalar haricinde mümkün olduğunca SVK takılmaması.
- C) SVK'nın takımı sırasında el hijyeni ve maksimum bariyer önlemlerine uyulması.
- D) SVK'nın kolonizasyon riski açısından belirli aralıklarla değiştirilmesi.
- E) Hastadan rutin kan kültürü alınarak SVK-KDİ açısından takip edilmesi.

12-Aşağıdakilerden hangisi enfeksiyonları önleme paket (bundle) çalışmaları için yanlış bir ifadedir?

- A) Hastalara kanıta dayalı bakım sunma olanağı sağlar.
- B) Enfeksiyonlardan korunma amaçlı çok yönlü ve kanıta dayalı bir çalışma sunar.
- C) Birçok parametre uygulandığından dolayı maliyeti yüksek bir çalışmadır.
- D) Paket çalışmaları enfeksiyon kontrolüne yönelik yapılan uygulamalara uyumu artırabilir.
- E) Pakette uyulması istenen parametreler kısa ve öz olmalıdır.

EK-3. SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme sorularının kapsam geçerliliği için uzman görüşü

Yönerge: Eğitim içeriğine özgü hazırlanan 12 çoktan seçmeli soruya ilişkin değerlendirmenizi yapabilmemiz için soruların ve şıkların altında yer alan bölüme önerilerinizi yazmanız beklenmektedir. Doğru cevaplar sarı renk ile boyanmıştır. Desteğiniz için teşekkür ederiz.		Uygun	Uygun, ancak yetersiz	Uygun değil
SORU 1: Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) için aşağıdakilerden hangisi <u>doğrudur</u> ?				
Öneriniz:				
a)	Hastanın hastaneye yatışı sırasında var olan enfeksiyondur. Öneriniz:			
b)	Hasta taburcu olduktan sonra gelişen enfeksiyondur. Öneriniz:			
c)	Cerrahi işlem geçiren hastalarda gözlenen enfeksiyondur. Öneriniz:			
d)	Hastaneye yatıştan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonra ilk 10 gün içinde gelişen enfeksiyondur. Öneriniz:			
e)	Hastaneye yattıktan bir ay sonra gelişen enfeksiyondur. Öneriniz:			
SORU 2: Aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u> ?				
Öneriniz:				
a)	Standart önlemler, kan ve vücut sıvılarıyla bulaşabilecek etkenlere yönelik önlemleri kapsamaktadır. Öneriniz:			
b)	Eldiven kullanılıyor ise el hijyeni gereksinimi ortadan kalkmaktadır. Öneriniz:			
c)	Ellerde gözle görülür bir kirlilik olduğunda, eller mutlaka su ve sabunla yıkanmalıdır. Öneriniz:			
d)	Kişisel koruyucu ekipmanların giyilmesi ve çıkarılması basamaklarında el hijyeni uygulanmalıdır. Öneriniz:			
e)	Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları önlemede standart önlemler ve el hijyeni temel koşuldur. Öneriniz:			

SORU 3: Aşağıdakilerden hangisi el hijyeni sırasında el ovalama uygulaması için <u>ideal</u> bir süredir?				
Öneriniz:				
a)	1 dakika Öneriniz:			
b)	2 dakika Öneriniz:			
c)	30 saniye Öneriniz:			
d)	1,5 dakika Öneriniz:			
e)	45 saniye Öneriniz:			

EK-3. (devam) SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme sorularının kapsam geçerliliği için uzman görüşü

SORU 4: Aşağıdakilerin hangisinde kişisel koruyucu ekipman giyme sırası <u>doğru</u> verilmiştir? Öneriniz:				
a)	Eldiven-önlük-maske-gözlük Öneriniz:			
b)	Önlük-maske-gözlük-eldiven Öneriniz:			
c)	Maske-önlük-gözlük-eldiven Öneriniz:			
d)	Eldiven-gözlük-maske-önlük Öneriniz:			
e)	Önlük-maske-gözlük-eldiven Öneriniz:			
SORU 5: Aşağıdakilerden hangisi izolasyon önlemleri için <u>doğru</u> bir ifadedir? Öneriniz:				
a)	Standart önlemlerin uygulanmadığı hastalarda izolasyon önlemleri alınır. Öneriniz:			
b)	Yalnızca hastalar arası korunma amaçlı önlemlerdir. Öneriniz:			
c)	Temas izolasyonu uygulanan bir hastaya eldivensiz yaklaşılmamalıdır. Öneriniz:			
d)	Solunum izolasyonu uygulanan bir hastanın özellikli havalandırma sağlayan odaya ihtiyacı yoktur. Öneriniz:			
e)	Damlacık izolasyonunda özel filtreli maskeler kullanılmalıdır. Öneriniz:			
SORU 6: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ) için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u> ? Öneriniz:				
a)	Mikroorganizmalar, intravasküler kateterlere; kateter giriş yerinden, hematogen yayılımla ulaşabilir. Öneriniz:			
b)	Kateter giriş yeri ve kateter birleşme yeri enfeksiyon gelişimi açısından riskli bölgelerdir. Öneriniz:			
c)	Kateter takımı öncesi SVK-KDİ'yi önlemek için profilaktik antibiyotik başlanmalıdır. Öneriniz:			
d)	Kateter giriş yerinin sık manipülasyonu SVK-KDİ riskini artırmaktadır. Öneriniz:			
e)	Uzun süre takılı kalan kalıcı kateterlerde enfeksiyon kaynağı çoğunlukla kateter birleşme yeridir. Öneriniz:			
SORU 7: Aşağıdakilerden hangisi santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ) için <u>bir risk faktörüdür</u> ? Öneriniz:				
a)	Hastanın, çoklu antibiyotik tedavisinin olması. Öneriniz:			
b)	Hastanın, yatış süresinin uzun olması. Öneriniz:			
c)	Santral venöz kateterin lümen sayısı. Öneriniz:			
d)	Hastanın birden fazla kateterinin olması. Öneriniz:			
e)	Hastanın sık sık hemodiyalize girmesi. Öneriniz:			

EK-3. (devam) SVK-KDİ önlem paketi çalışması eğitim değerlendirme sorularının kapsam geçerliliği için uzman görüşü

SORU 8: Aşağıdakilerden hangisi santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDİ)'ni önleme parametrelerinde <u>yer almaz</u> ?				
Öneriniz:				
a)	SVK'nın, konusunda uzmanlaşmış kişilerce takılması.			
Öneriniz:				
b)	SVK takımı sırasında maksimum bariyer önlemlerinin alınmış olması.			
Öneriniz:				
c)	Cilt temizliğinin %2'lik klorheksidin ile yapılıyor olması. Öneriniz:			
d)	Kateter kapama örtülerinin kirlenmedikçe değiştirilmemesi.			
Öneriniz:				
e)	SVK pansumanının yapılması sırasında temiz veya steril eldiven giyilmesi.			
Öneriniz:				
SORU 9: Aşağıdakilerden hangisi SVK'nın takımı veya bakımı sırasında uyulması gereken kurallardan <u>değildir</u> ?				
Öneriniz:				
a)	Hastanın SVK ihtiyacı her gün değerlendirilmelidir.			
Öneriniz:				
b)	SVK pansumanı için, şeffaf örtüler 7 gün, gazlı bez örtüler 48 saat kalmalıdır.			
Öneriniz:				
c)	Femoral ven, komplikasyon gelişmesi açısından daha az riskli olmasından dolayı tercih edilmelidir.			
Öneriniz:				
d)	Hemodiyaliz kateteri dışında, kateter giriş yerine antibiyotikli krem sürülmemelidir.			
Öneriniz:				
e)	Genel hasta popülasyonunda SVK-KDİ'yi önlemek amacıyla rutin antikoagülan kullanılmamalıdır. Öneriniz:			
SORU 10: Mehmet Bey 5 yıl önce akut böbrek yetmezliği tanısı almıştır. Son dönemde genel durum bozukluğu ile hastaneye başvurmuştur. Yapılan tetkikleri sonucunda hastanın böbrek rahatsızlığının ilerlemiş olduğu ve hastanın hemodiyaliz alması gerektiği kararı alınmıştır. Hemodiyaliz için Mehmet Bey'e santral venöz kateter takılacaktır. Santral venöz kateterin takımı sırasında aşağıda verilen uygulamalardan hangileri <u>yanlıştır</u> ?				
I. Antiseptik solüsyon sürüldüğü andan itibaren kateteri takma işlemine başlanır.				
II. Kişisel korucuyu ekipmanlar giyilir.				
III. Santral kateter takımı için malzemeler hazırlanır.				
IV. Cilt antisepsisi periferden merkeze doğru yapılır.				
V. Kateterin takılacağı bölgenin tahriş edilmemesi için fiziksel temizlik yapılmaz.				
Öneriniz:				
a)	I-II Öneriniz:			
b)	I-IV-V Öneriniz:			
c)	IV-V Öneriniz:			
d)	I-III-IV Öneriniz:			
e)	I-V Öneriniz:			
SORU 11: Aşağıdakilerden hangisi SVK-KDİ'leri önlemede <u>önemli bir parametredir</u> ?				
Öneriniz:				
a)	SVK'nın yalnızca ameliyathane şartlarında takılması. Öneriniz:			
b)	SVK'nın yoğun bakımda izlenen hastalar haricinde mümkün olduğunca takılmaması.			
Öneriniz:				
c)	SVK'nın takımı sırasında el hijyeni ve maksimum bariyer önlemlerine uyulması.			
Öneriniz:				
d)	SVK'nın kolonizasyon riski açısından belirli aralıklarla değiştirilmesi. Öneriniz:			
e)	Hastadan rutin kan kültürü alınarak SVK-KDİ açısından takip edilmesi. Öneriniz:			
SORU 12: Aşağıdakilerden hangisi enfeksiyonları önleme paket (bundle) çalışmaları için <u>yanlıştır</u> ? Öneriniz:				
a)	Hastalara kanıta dayalı bakım sunar. Öneriniz:			
b)	Enfeksiyonlardan korunma amaçlı çok yönlü bir çalışma sunar. Öneriniz:			
c)	Birçok parametre uygulandığından dolayı maliyetli bir çalışmadır. Öneriniz:			
d)	Paket çalışmaları yapılan uygulamalara uyumu artırabilir. Öneriniz:			
e)	Pakette uyulması istenen parametreler kısa ve öz olmalıdır. Öneriniz:			

EK-4. SVK takılma işlemi gözlem formu

Dosya numarası:	BARKOD	
Hasta adı soyadı:		
Yattığı bölüm:		
Kateter takılma tarihi:		
Kateteri takan ekip:		
Kateter takılma endikasyonu:		
Hastaya kateter takılmadan önce antibiyotik profilaksisi başlandı mı?	Evet ☐	Hayır ☐
İşlem öncesi malzemeler hazırlandı mı (1)?	Evet ☐	Hayır ☐
El hijyeni sağlandı mı?	Evet ☐	Hayır ☐
Kateter takılacak bölgenin fiziksel temizliği yapıldı mı?	Evet ☐	Hayır ☐
Bölgenin cilt antisepsisi yapıldı mı?	Evet ☐	Hayır ☐
Cilt antisepsisi (merkezden periferik doğru) uygun yapıldı mı?	Evet ☐	Hayır ☐
Cilt antisepsisi için hangi ürün kullanıldı?		
Antiseptik solüsyon kurudu mu?	Evet ☐	Hayır ☐
Kateteri takacak kişi ve kişiler maksimum bariyer önlemlerine uydular mı?	Evet ☐	Hayır ☐
Hastanın üzerini tam kapatacak steril örtü örtüldü mü (2)?	Evet ☐	Hayır ☐
Pansuman kapatılması için steril gazlı bez/şeffaf örtü kullanıldı mı?	Gazlı bez ☐	Şeffaf örtü ☐
Kateter etrafına antibiyotikli krem sürüldü mü (3)?	Evet ☐	Hayır ☐

1. Kateter, steril box gömleği, maske, bone, steril eldiven, steril kurulama havlusu, dikiş seti, 5cc'lik enjektör, 10 cc'lik enjektör, serum fizyolojik, lokal anestezi, heparin, acil ilaçlar, acil arabası, pansuman arabası, dikiş seti, monitorizasyon (EKG, SpO2, TA), dikiş pansuman materyali vb.

2. Büyük steril örtü tercih edilmelidir.

3. Diyaliz kateterleri dışında kullanılmamalıdır.

EK-7. SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

- A. Amaç:** Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik ulusal ve uluslararası standartlar ışığında, santral venöz kateter takımında ve bakımında, bilgi ve becerinin kazandırılması.
- B. Hedef Grup:** TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hekim ve hemşireler.
- C. Eğitim Zamanı ve Süresi:** 22.06.2017, 04.07.2017, 07.07.2017,10.07.2017, 11.07.2017, 12.07.2017, 13.07.2017, 26.07.2017, 15.08.2017, 15.09.2017, 31.10.2017, 14.11.2017 tarihlerinde ve her ders için 60 dk zaman süresinde eğitimler verilmiştir.
- D. Eğitim Yeri:** TC SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Konferans Salonu, Toplantı Salonu, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri.
- E. Kullanılacak Yöntem ve Materyaller:** Eğitim; anlatım, soru-cevap, demonstrasyon ve tartışma gibi yöntemlerle, konunun daha iyi anlaşılabilmesi için araştırmacı tarafından hazırlanan sunumlar ile verilmiştir.
- F. Konuların İşlenişi:** Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde görevli tüm hekim ve hemşirelere, eğitim içeriği doğrultusunda hazırlanan sunum aracılığıyla anlatım gerçekleştirilmiştir. Ekip üyelerinden gelen sorularla yanlışlar düzeltilmiştir.

G. Eğitimde Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

Kazanım 1: Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) kavramını tanımlayabilme,

Kazanım 2: Enfeksiyon kontrolü kapsamında, standart önlemler çerçevesindeki el hijyeni uygulamalarını doğru ifade edebilme,

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Kazanım 3: Enfeksiyon kontrolü kapsamında, standart önlemler çerçevesindeki eldiven kullanımını doğru ifade edebilme,

Kazanım 4: Kişisel koruyucu ekipman (KKE) kavramının ne olduğunu ifade edebilme,

Kazanım 5: Kişisel koruyucu ekipman kullanımının tüm basamaklarını doğru uygulayabilme,

Kazanım 6: İzolasyon önlemlerini ifade edebilme,

Kazanım 7: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunun risk faktörlerini ifade edebilme,

Kazanım 8: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu belirtilerini takip edebilme,

Kazanım 9: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunun epidemiyolojisini ifade edebilme

Kazanım 10: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunun önlenmesinde gerekli olan parametreleri ifade edebilme,

Kazanım 11: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme paketi (Bundle) çalışmasının ne olduğunu ifade edebilme,

Kazanım 12: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme paketi (Bundle) çalışmasının, enfeksiyonu önlemedeki önemini ifade edebilme,

Kazanım 13: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunun önlenmesinde gerekli olan önlemleri alabilme.

SVK-KDİ ÖNLEM PAKETİ EĞİTİM İÇERİĞİ

Sağlık Hizmeti ilişkili Enfeksiyonlar (SHİE) Nedir?

1988 yılı ilk tanıma göre hastane enfeksiyonları veya nazokomiyal enfeksiyonlar, yeni ifadeyle (2012) sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar (healthcare-associated infections) (SHİE) hastanın, hastaneye yatışı sırasında bulunmayan, bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durum olarak tanımlanır (Şardan, 2010). Bir başka ifadeyle; hastaneye yatış sırasında bulunmayan, yatışın 3. gün ve sonrası bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durumdur (Şardan, 2017). Son yıllarda günümüzde sağlık hizmeti alan, ayaktan kemoterapi, diyaliz tedavisi alan hasta sayısındaki artışa bağlı olarak sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon tanımına gidilmiştir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Enfeksiyon Kontrolünde Standart Önlemler Nelerdir?

Kan, vücut sıvıları ve havayolu ile bulaşabilecek etkenlere yönelik önlemleri kapsar. Hastanedeki tüm hastalara tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın uygulanması gereken önlemlerdir. Kan, tüm vücut sıvıları, sekresyonlar, bütünlüğü bozulmuş deri, mukoz membranlarla temas için uygulanır (Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

Uygun El Hijyeni, Eldiven Kullanımı Nasıl Olmalıdır?

El Hijyeni

El hijyeni uygulamaları farklı iki yolla yapılabilir. Ellerde gözle görülebilir bir kirlilik olduğunda ve sporlu bakterilerin enfeksiyonlarında, eller mutlaka su ve sabunla yıkanmalı, kağıt havlu ile kurulmalıdır. Ellerde gözle görülebilir bir kirlilik olmadığında ise alkol bazlı el antiseptiği ile ellerin ovalanması yeterlidir (Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

Ne Zaman El Hijyeni Uygulanmalıdır?

- ✓ Hasta ile temas öncesinde
- ✓ Hasta ile temas sonrasında
- ✓ Hasta çevresinde bulunan araç gereçlere, tıbbi cihazlara, tüm yüzeylere temas sonrası
- ✓ Aseptik uygulanacak tüm işlemlerden önce
- ✓ Kan ve vücut sıvıları ile temastan sonra
- ✓ Aynı hasta üzerinde işlem yapıyorken, kirli bölgeden temiz bölgeye geçerken eldiven çıkarılarak el hijyeni sağlanmalı, tekrar eldiven giyilmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

El Yıkama İşlemi Aşağıdaki Basamaklar İzlenerek Gerçekleştirilmelidir.

- ✓ El hijyeni (el yıkama) uygulaması öncesinde mutlaka bütün takılar (yüzük, saat, bilezik, vb.) çıkarılmalıdır.
- ✓ Eller su ile ıslatılmalıdır.
- ✓ Sabun dağıtıcısından 3-5 ml sabun alınmalıdır.
- ✓ Her iki elin yüzeyi, parmak araları ve başparmak, avuç içleri iyice ovalanmalı daha sonra her iki elin parmak uçları diğer avucun içinde ovalanarak sabun ellerin iç ve dış yüzeyine yayılır.
- ✓ El ovalama işlemi su ve sabun ile 30 sn sürmelidir.
- ✓ Eller akan su altında iyice durulanmalıdır.
- ✓ Kağıt havlu ile eller kurulandıktan sonra musluk kağıt havlu ile kapatılmalıdır. Tekrar temiz ellerle musluğa ve diğer alanlara dokunulmamalıdır.

Alkol Bazlı El Antiseptiği Uygulama İşlemi Aşağıdaki Basamaklar İzlenerek Gerçekleştirilmelidir.

- ✓ Ellerde gözle görülür bir kirliliğin olmamasına dikkat edilmelidir
- ✓ El hijyeni (el ovalama) uygulaması öncesinde mutlaka bütün takılar (yüzük, saat, bilezik, vb.) çıkarılmalıdır.
- ✓ Alkol bazlı el antiseptiğinden 3-5 ml avuç içine alınmalıdır.
- ✓ Her iki elin yüzeyi, parmak araları ve başparmak, avuç içleri iyice ovalanmalı daha sonra her iki elin parmak uçları diğer avucun içinde ovalanarak antiseptiğin ellerin iç ve dış yüzeyine yayılması sağlanmalıdır.
- ✓ El ovalama işlemi antiseptik ellerde tamamen kuruyana kadar sürmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği



El Hijyeninde Dikkat Edilecek Önemli Noktalar

- ✓ Alkol bazlı el antiseptiği ıslak ele uygulanmamalıdır.
- ✓ El yıkama işlemi ya da el ovalama işleminden sonra eldiven giyilecek ise, eller tamamen kuruduktan sonra eldiven giyilmelidir.
- ✓ Dermatit riski açısından sıcak su kullanımından kaçınılmalıdır. Gün içerisinde nemlendirici kremler kullanılmalıdır.
- ✓ El tırnakları tırnak yatağını geçmemelidir. Suni tırnak kullanılmamalıdır.
- ✓ Eldiven kullanımının el hijyeni gereksinimini ortadan kaldırmadığı unutulmamalıdır.
- ✓ Klinik içerisinde kullanılan sabunluklara ve alkol bazlı el antiseptiklerine ekleme yapılmamalıdır. Sabunluklar, sabun bittiğinde yıkanıp kurularak doldurulmalı, alkol bazlı el antiseptikleri ise solüsyon bitiminde atılmalıdır.

Eldiven Kullanımı

Eldiven kullanımı, standart önlemlerinden birisidir. Eldiven kullanımı, sağlık personelinin hastaya, hastadan sağlık personeline veya bir hastadan diğer bir hastaya enfeksiyon bulaşı riskini azaltan önemli bir bariyer önlemi olmakla birlikte, ellerin yıkanmasının yerini tutmamaktadır (Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Eldivenler Niçin Kullanılmalıdır?

1. Sağlık çalışanlarının ellerinin enfekte materyalle kontaminasyonunu azaltmak,
2. Sağlık çalışanlarının elleri aracılığıyla hastalar arasında enfeksiyon etkenlerinin geçişinin önlenmesi,
3. Sağlık çalışanlarının ellerindeki floradan hastalara enfeksiyon geçişini azaltmak,
4. Sağlık çalışanlarının, hastalardan kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan korunmasını sağlamak.

Eldivenlerde küçük, görünmeyen yırtıkların olabilmesi, kullanım sırasında yırtılabilmeleri nedeniyle enfeksiyon riskini tamamen ortadan kaldıramaz. Eldivenlerin çıkartılması sırasında da eller kontamine olabilir. Bu yüzden eldiven giyilmeden önce ve çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalıdır (Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

Eldiven Ne Zaman Kullanılmalıdır?

1. Kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoz membranlar, bütünlüğü bozulmuş deri, kontamine olmuş eşya ve çevre yüzeylerine temasta ve invaziv girişimlerde, kan ve vücut sıvısının bulaş riskini azaltmak amacıyla eldiven kullanılmalıdır.
2. İzolasyon uygulanmış olan hastaların odalarına girmeden önce eldiven giyilmelidir.
3. Hastaların farklı vücut bölgelerine uygulanan işlemlerde, her işlemten sonra el hijyeni sağlanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
4. Hastadan hastaya geçişte el hijyeni sağlanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
5. Hasta odasından çıkmadan önce eldivenler dikkatli bir şekilde çıkartılmalı, el hijyeni sağlanmalı ve odada bulunan kontamine araç-gereç ve çevre yüzeylerine dokunulmamalıdır.
6. Eldivenler yıkanmamalı ve yeniden kullanılmamalıdır. Deterjanlar ve antiseptikler bazı eldivenlerin bütünlüğünü bozabilir veya yıkama işlemi yırtılmalarına neden olabilir. Bunun için eldivenlerin yıkanması ve yeniden kullanımı önerilmemelidir.
7. Kan ve vücut sıvısının bulaş riskinin fazla olduğu durumlarda çift kat eldiven (iki eldiven üst üste) giyilmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

8. Sağlık personelinin ellerinde kesik, çizik ve çatlakların olması durumunda eldiven giyilmelidir.

9. Kanla kontaminasyon riskinin fazla olduğu durumlarda, kan alma işleminde de mutlaka eldiven giyilmelidir.

(Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

Uygun Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı Nasıl Olmalıdır?

Kişisel Koruyucu Ekipman Nedir?

Çalışma ortamındaki enfeksiyon risklerine karşı çalışan tarafından kullanılması gereken giysi, araç ve malzemelerdir. Eldiven, önlük, yüz göz koruyucu, maske, korumalı intraket ve enjektör, sabun, kâğıt havlu kişisel koruyucu ekipmanlar arasında yer almaktadır. Bölümün niteliğine göre farklı özellikte kişisel koruyucu ekipmana ihtiyaç duyulabilir (İnan ve Hacettepe Üniversitesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi, 2007).

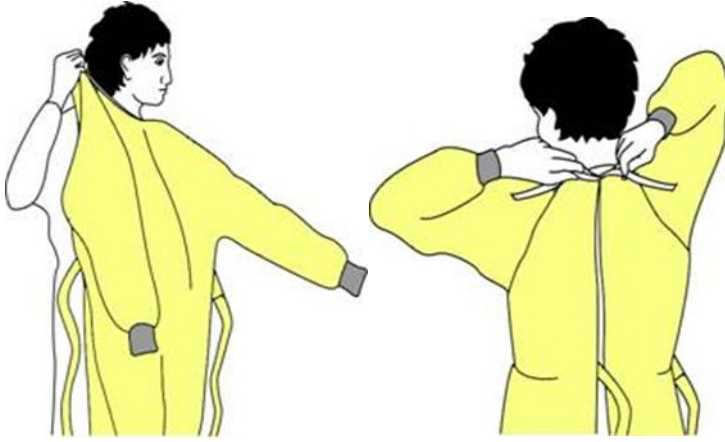
Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme ve Çıkarma

Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme Sırası

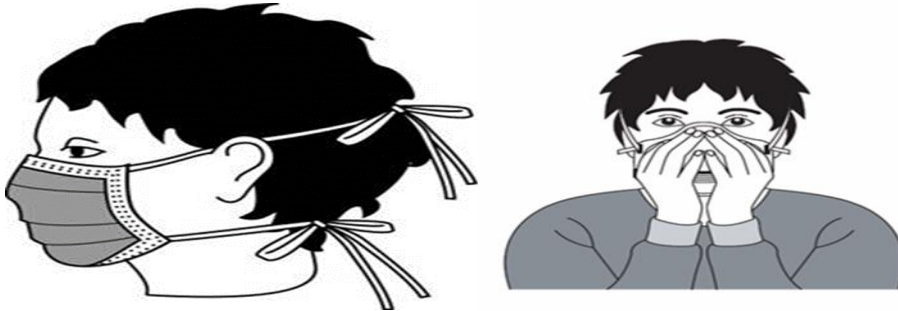
- ✓ Önlük
- ✓ Maske
- ✓ Gözlük- yüz koruyucu
- ✓ Eldiven

Önlük Giyilmesi: Sağlık personelinin elbiselerinin kirlenmesini ve bakterilerle kontamine olmasını engellemek ve cilde kan ve kan içeren sıvıların bulaşmasını önlemek amacıyla giyilmelidir. Önlük malzemesi uygulanacak işleme göre seçilmeli ve giyecek olan personelin vücut yapısına uygun olmalıdır. Genellikle tek kullanımlık önlükler tercih edilmelidir. Önlük arkadan bağlanmalı, kol manşetleri el bileklerinde sıkı bir şekilde olmalıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

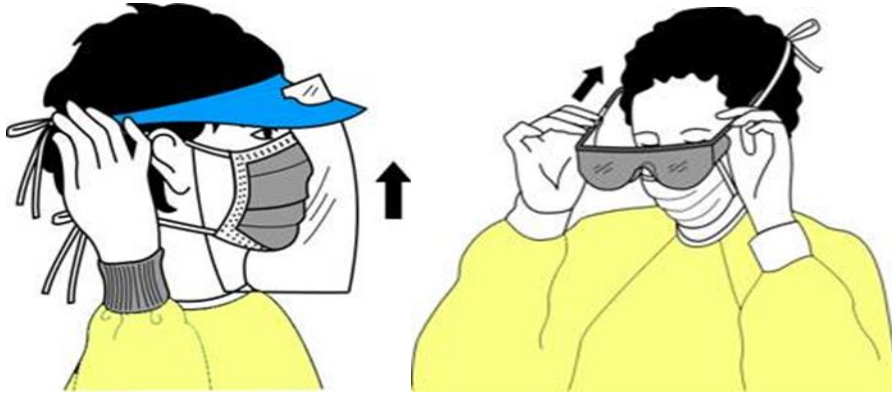


Maske Takılması: Burnu, ağzı ve çeneyi tamamen içine almalıdır. N95 türü özel maskeler kullanılacak ise yüz uyum testi yapılmalıdır. Maske takıldıktan sonra tükürük ve sekresyonla ıslanması durumunda değiştirilmeli, tekrar kullanım ve ortak kullanımdan kaçınılmalıdır.



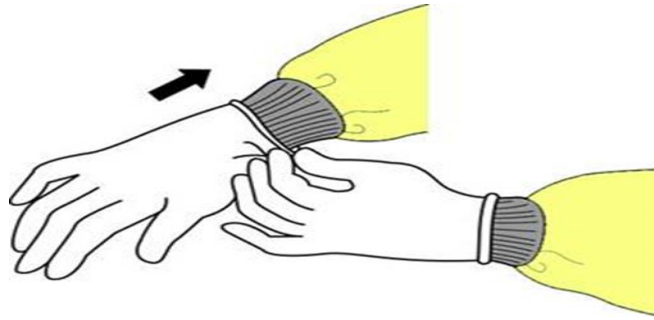
Gözlük- Yüz Koruyucu Giyilmesi: Hastaya ait materyallerin sıçraması durumunda, personelin korunması amaçlı giyilmelidir. Gözleri ve yüzü tam olarak kaplamalıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği



Eldiven Giyilmesi: Kan, vücut sıvıları, kontamine cihazlarla temasta eldiven giyilmelidir. Temiz, steril olmayan eldivenler uygundur. Mukoz membranlar ya da bütünlüğü bozulmuş deriyle temasta temiz eldiven giyilmelidir. Aynı hastada farklı girişimler için eldiven değiştirilmelidir. Kullanım sonrası çevreye dokunmadan eldiven çıkartılmalı, el hijyeni sağlanmalıdır.

Eldiven giydikten sonra, temizden kirliye doğru çalışılmalı, eldiven ile çalışırken kendine ve çevreye temas sınırlandırılmalı, eldiven üzerine el antiseptiği kullanılmamalıdır.

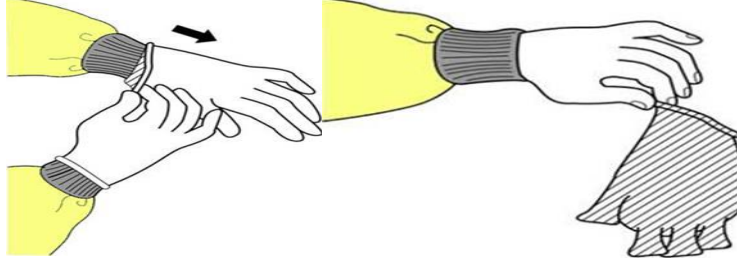


Koruyucu Ekipman Çıkarma Sırası

- ✓ Eldiven
- ✓ Gözlük- yüz koruyucu
- ✓ Önlük
- ✓ Maske

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Eldivenin Çıkarılması: Elin üzerinden sıyrılarak içi dışına çevrilmeli ve diğer eldivenli el ile tutulmalıdır. Diğer eldiveni, eldivensiz el ile elin üzerinden sıyrarak içi dışarıda olacak şekilde sıyrılıp her iki eldiven ile bir topa benzer şekilde atılmalıdır.

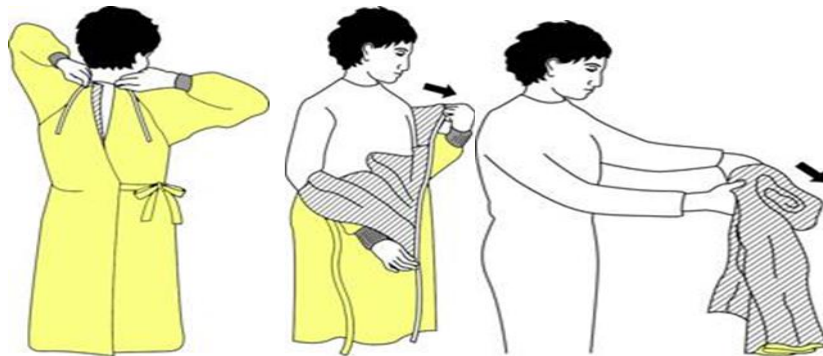


Eldiven en kirli ekipman olduğu için, kişisel koruyucu ekipmanları çıkarırken ilk önce çıkarılmalı bu sayede kendine ve çevreye kontaminasyon engellenmelidir.

Gözlük- Yüz Koruyucu Çıkarılması: Eldivenler olmadan çıkarılmalıdır.

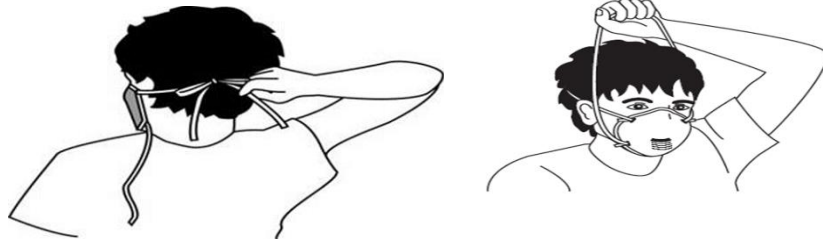


Önlük Çıkarılması: Önlük omuz kısımlarından tutularak, kontamine olan dış kısmı içte kalacak şekilde çevrilmeli ve yuvarlanarak katlanmalıdır.



EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Maske Çıkarılması: Maske bağları önce alt sonra üst bağ olmak üzere çözülerek, maskenin ön kısmına temas edilmeden atılmalıdır.



Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Hastanın işlemleri sırasında tek kullanımlık malzemeler uygun bir şekilde ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- Yatak çarşafı, nevresimler, hasta bakımı bitiminde çevreyi kontamine etmeden katlanarak, kirli taşıma aracı ile uzaklaştırılmalıdır. Hasta odasında ve klinik içerisinde silkeleme işlemi yapılmamalıdır.
- Hastaları yerleştirirken çevreye ve diğer hastalara bulaş riski taşıyan hastalar özel odaya alınmalıdır.

İzolasyon Önlemleri Nelerdir?

İzolasyon: Enfekte ve kolonize hastalardan, diğer hastalara, hastane ziyaretçilerine, sağlık personeline mikroorganizmaların bulaşının engellenmesidir (Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007).

CDC'nin izolasyon önlemleri konusundaki son kılavuzu 2007 yılında yayımlanmıştır (Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007). Bu kılavuza göre standart önlemlere ek olarak aşağıda belirtilen izolasyon önlemleri tanımlanmıştır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

- ✓ Solunum izolasyonu (Airborne precautions)
- ✓ Damlacık izolasyonu (Droplet precautions)
- ✓ Temas izolasyonu (Contact precautions)

Temas İzolasyonu

- ❖ Mikroorganizmaların enfekte ya da kolonize hastalardan direkt temas ya da indirekt temasla (enfekte objelerle temas) bulaşmasını engellemek için kullanılır.
- ❖ Hasta tek kişilik odaya alınmalı ancak bu imkân yok ise aynı mikroorganizma ile enfekte olan hastalar ile aynı odayı paylaşmalıdır.
- ❖ Hasta ile temas öncesi veya çevresindeki cansız yüzeylerle temas öncesi steril olmayan temiz eldiven giyilmelidir.
- ❖ Hasta ile veya odasındaki yüzeylerle temasın fazla olmasının beklendiği durumlarda, hastada idrar veya gaita inkontinansı olması, ileostomi, kolostomi veya açık drenaj varlığında odaya girerken eldivene ek olarak steril olmayan temiz bir önlük giyilmelidir.



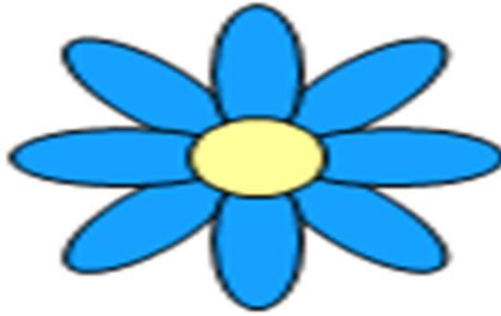
- ❖ Eldiven ve önlük hasta odasını terk etmeden önce veya hasta başından ayrılırken çıkarılmalıdır.
- ❖ Hastaya yapılan tüm işlemlerin öncesinde ve sonrasında, ekipman giyerken ve çıkardıktan sonra mutlaka el hijyeni uygulanmalıdır.
- ❖ Eldiven ve önlük çıkarılıp el hijyeni sağlandıktan sonra hastanın yakın çevresindeki yüzeylerle temas edilmemelidir.
- ❖ Odalar veya hastalar arasında eşya ve tıbbi malzeme transferi önlenmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

- ❖ Temas izolasyonu epidemiyolojik önem taşıyan çoğul dirençli bakteriler: *MRSA*, *Acinetobacter*, *P. aeruginosa*, *ESBL-pozitif Klebsiella*, *E.coli* ve ayrıca *C. difficile*, enterohemorajik *E. coli*, *shigella*, hepatit A, rotavirus, kutanöz difteri, HSV, impetigo, bit, uyuz, zoster (dissemine veya immünsuprese konakçıda), viral/hemorajik enfeksiyonlar (*Lassa*, *Ebola*, *Kırım-Kongo*), Respiratuar Sinsiyal Virüs (RSV), Parainfluenzavirüs (PIV) veya enteroviral enfeksiyonlar varlığında uygulanmaktadır.

Damlacık İzolasyonu

- ❖ Büyük partiküllü ($> 5\mu\text{m}$) damlacıkların geçişinin önlenmesinde kullanılır. Partiküller büyük olduğu için yere çöker. Bulaşmanın olması için kaynak ve duyarlı kişi arasında yakın mesafe (yaklaşık 1 m) gereklidir.
- ❖ Duyarlı kişiye burun-ağız-konjonktiva yoluyla bulaşma olur: Enfekte hastaların konuşması, öksürmesi ya da burun silmesi ile ve aspirasyon, entübasyon, bronkoskopi gibi işlemler sırasında bulaş olmaktadır.



- ❖ Damlacık yoluyla yayılan ciddi hastalıklar: *İnvaziv H. influenzae tip B enfeksiyonu*, *menenjit*, *pnömoni*, *epiglottit* ve *sepsis*, *invaziv Neisseria meningitidis* enfeksiyonlarıdır.
- ❖ Damlacık yoluyla yayılan diğer ciddi bakteriyel solunum yolu enfeksiyonları; *difteri*, *Mycoplasma pneumonia*, *boğmaca*, *pnömonik veba*, çocuklarda *streptokokal (grup A) farenjit*, *pnömoni* ve *kızıl* enfeksiyonlarıdır.
- ❖ Damlacık yoluyla yayılan diğer ciddi viral enfeksiyonlar ise *adenovirus*, *influenza*, *kabakulak*, *parvovirüs B19*, *kızamıkçık* enfeksiyonlarıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

- ❖ Hasta tek kişilik odaya alınmalıdır.
- ❖ Eğer tek kişilik oda yoksa aynı mikroorganizma ile enfekte ve başka enfeksiyonu olmayan bir hasta ile aynı odaya alınabilir.
- ❖ Eğer farklı tanıli hastalarla aynı odayı paylaşması gerekiyorsa yataklar arası mesafe en az bir metre olmalıdır.
- ❖ Hasta odası için özel havalandırma gerektirmez
- ❖ Hastanın oda kapısı açık olabilir.
- ❖ Sağlık personeli hastaya bir metreden yakın mesafede çalışırken tek kullanımlık maske takmalıdır.
- ❖ Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkmamalıdır. Hasta oda dışına çıkacaksa hastaya tek kullanımlık maske takılarak, hasta odasından çıkarılmalıdır.

Solunum İzolasyonu

- ❖ Küçük partiküllerin ($<5\mu\text{m}$) geçişinin önlenmesinde kullanılır. Partiküller küçük olduğu için havada asılı kalır ve bu asılı partiküller hava akımıyla çok uzak mesafelere kadar gidebilmektedir.
- ❖ Solunum izolasyonu, *Tüberküloz, Kızamık, Suçiçeği, Yaygın zoster enfeksiyonu, SARS, Viral hemorajik ateş, Ebola, Lassa, Marburg, Kırım-Kongo* gibi enfeksiyonlarda uygulanmaktadır.



- ❖ Hastanın odasına özel havalandırma ya da ventilasyon sistemi gereklidir. Hava akımı koridordan odaya olmalı (negatif basınç), saatte 6-12 kez hava değişimi sağlanmalı, odadan dışarı hava çıkıyorsa filtre edilmeli, oda kapısı kapalı tutulmalıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Çok geçerli nedenler olmadıkça hasta oda dışına çıkarılmamalıdır. Çıkması gerekiyorsa hastaya cerrahi maske takılmalıdır.

- ❖ *Pulmoner tüberküloz* tanısı veya şüphesi olan hastaya bakım verirken ve odasına girerken N95 koruyucu solunum maskesi takılmalıdır.
- ❖ *Kızamık, suçiçeği* tanısı olan hastanın odasına duyarlı kişiler girmemelidir. Mutlaka girmesi gerekiyorsa N95 koruyucu solunum maskesi ile girmelidirler. Bağışık iseler maske takmalarına gerek yoktur.
- ❖ Odaya tıbbi destek araçlar (hemodiyaliz makinesi, eko cihazı, bronkoskopi-endoskopi cihazları gibi) alınmışsa odada temizlendikten sonra çıkarılmalıdır.

Santral Venöz Kateter İlişkili Enfeksiyonlar

Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonunun Tanımı Nedir?

“Kan dolaşımı enfeksiyonları (KDİ), EPIC (European Prevalence of Infection in Intensive Care) çalışmasında %12’lik sıklıkla tüm hastane enfeksiyonları içinde en sık karşılaşılan dördüncü enfeksiyon olarak belirlenmiştir. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon hızları, hastane büyüklüğüne, servise ve kateterin tipine göre oldukça değişkenlik göstermekte ve Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu’nda belirtildiğine göre %2.5-6.5 arasında olduğu bildirilmektedir. Hastaneler arası karşılaştırma yapabilmek için, 100 hastada gözlenen enfeksiyon sayısı yerine, araç kullanım gününe göre belirlenmiş araç ilişkili hızların kullanılması daha sağlıklıdır. Kan dolaşımı enfeksiyonlarına en sık yol açan kateterler, santral venöz kateterler (SVK) olduğu için, günümüzde genellikle bu kateterlerin kullanım oranları ve bu kateterlerle ilişkili KDİ hızları belirlenmektedir” (Çetinkaya-Şardan Y, Güner R, Çakar N, Ağalar F, Bolaman Z, Yavaşoğlu İ, Kunt A, Yılmaz GR, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Damar içi kateteri (DİK) olan bir hastada en az bir periferik kan kültürü pozitifliğiyle tanı konulan bakteremi/fungemi ve eşlik eden klinik enfeksiyon bulgularının (ateş, titreme ve/veya hipotansiyon) saptanması ve kateter dışında başka bir enfeksiyon kaynağının bulunmaması durumuna santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SVK-KDİ) denir. Bu enfeksiyonun tanılanması için hastada aşağıdakilerden en az birinin bulunması gereklidir (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

- Periferik kan kültürü ve kateterden alınan semikantitatif (> 15 kob/kateter segmenti) veya kantitatif kültürden (> 103 kob/kateter segmenti) aynı mikroorganizmanın üretilmesi (aynı türden ve aynı antibiyotik duyarlılık paternine sahip),
- Eş zamanlı kantitatif kan kültürlerinde santral venöz kateter/periferik kan kültüründeki üreme oranının $> 5/1$ olması,
- SVK'dan alınan kan kültüründe, eş zamanlı olarak alınan periferik kan kültürüne oranla > 2 saat erken üreme saptanması.

Santral kateterin iki günden uzun süredir takılı olduğu hastalarda CDC'nin süreyans tanı kriterlerine göre laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu kriterlerinin tamamının birlikte bulunduğu ilk gün konulan tanıdır. Kateterin takıldığı gün birinci gün olarak kaydedilir. Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu en erken kateterin üçüncü gününde, en geç kateterin çıkarıldığı günün bir gün sonrasında konulabilir (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri Nelerdir?

“*Koagülaz negatif stafilokoklar, S. aureus, enterokoklar ve candida türleri en sık karşılaşılan SVK-KDİ etkenleridir. CDC veri tabanına göre gram-negatif basiller SVK-KDİ’lerin yaklaşık %20’sinden sorumludur. Özellikle YBÜ’lerde SVK-KDİ etkenlerinde antimikrobiyal direnç önemli bir sorundur. Klebsiella pneumoniae ve escherichia coli’de üçüncü kuşak sefalosporinlere dirençte, pseudomonas aeruginosa’da ise imipenem ve seftazidime dirençte önemli artış olduğu dikkati çekmektedir. Ayrıca, candida türlerinde flukonazole direnç artmaktadır (Grady, Alexander, Burns, Dellinger, Garland, Heard, Lipsett, Masur, Mermel, Pearson, Raad, Randolph, Rupp, Saint, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011). Türkiye’nin ulusal hastane enfeksiyonları sürveyans sistemi verilerine göre 2012 yılında YBÜ’lerde en sık SVK-KDİ etkeni olan beş mikroorganizma sırasıyla KNS (%2,6), acinetobacter baumannii (%14,1), candida türleri (%14) (non-albicans candida %9, C. albicans %5), S. aureus (%6,7) ve P. aeruginosa (%5,2), olarak görülmüştür” (Şardan ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu 2013).*

“Mikroorganizmalar, intravasküler kateterlere; kateter giriş yerinden, kateter birleşme yerinden, kontamine infüzyon sıvısından veya başka bir enfeksiyon odağından hematogen yayılımla ulaşabilir. Kateter giriş yeri ve kateter birleşme yeri, kateter enfeksiyonlarının en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Nadiren, kateter diğer bir enfeksiyon odağından hematogen olarak enfekte olabilmekte veya infüzyon sıvısı kontaminasyonu SVK-KDİ’lere yol açabilmektedir. Uzun süre takılı kalan kalıcı kateterlerde enfeksiyon kaynağı çoğunlukla kateter birleşme yeridir. Kalıcı SVK’larda manipülasyon ve kullanma sıklığının daha fazla olması sonucu kateter birleşme yerine genellikle sağlık çalışanlarının ellerinden bulaşan mikroorganizmalar, kateter iç yüzeyi boyunca ilerleyerek kan dolaşımı enfeksiyonuna neden olur” (Şardan ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

“Kateter ilişkili enfeksiyonların patogeneğinde en önemli faktörler kateterin yapıldığı materyal, enfekte eden organizmanın intrinsek virülans faktörleri ve konak savunma mekanizmalarıdır. Labaratuar ortamındaki çalışmalar (Grady N, Alexander M, Dellinger E, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections. MMWR

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

2002;51/RR-10: 1-29, Eggimann P, Pittet D. Overview of catheter-related infections with special emphasis on prevention based on educational programs. Clin Microbiol Infect 2002; 8: 295-309); polivinil klorid veya polietilenden yapılmış kateterlerin, teflon, silikon elastomer veya poliüretandan yapılmış kateterlere göre mikroorganizmaların aderensine (tutunma) daha az dirençli olabileceğini göstermiştir. Ayrıca, bazı kateter materyalleri, diğerlerinden daha trombojeniktir ki, bu da kateter kolonizasyonuna ve kateter ilişkili enfeksiyona eğilim yaratabilecek bir özelliktir. Bu birliktelik, kateterle ilgili trombüsün engellenmesinin, SVK-KDİ'leri azaltmada ek bir mekanizma olarak öneminin vurgulanmasına yol açmıştır” (Şardan ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

Fibrinojen, fibronektin, kollajen ve laminin gibi intravasküler araçların yüzeyine adsorbe olan konak glikoproteinleri, yabancı materyale mikroorganizma aderensini artıran bir tabaka oluşturur. Belli bir mikroorganizmanın aderens özellikleri de kateterle ilişkili enfeksiyonlarda önemli bir mekanizmadır. Örneğin; *S. aureus*, kateterlerde sıklıkla var olan yukarıda belirtilmiş konak proteinlerine yapışabilir. Aynı zamanda KNS'ler, polimer yüzeylere diğer patojenlerden (*E. coli* veya *S. aureus* gibi) çok daha kolay yapışır. Ek olarak, KNS'lerin belli kökenleri, sıklıkla “slime” diye adlandırılan ekstraselüler bir polisakkarid üretir. Kateter varlığında bu slime, KNS'lerin konak savunma mekanizmalarına dayanmasını sağlayarak (polimorfonükleer lökositler tarafından fagositoz için bir bariyer olarak davranmak gibi) veya antimikrobiyal ajanlara daha az duyarlı hale getirerek (antimikrobiyalı, organizma hücre duvarıyla temasından önce bağlayan bir matriks oluşturmak gibi) patojenitesini artırır. Bazı *candida* türleri, glikoz içeren sıvıların varlığında, bakteriyel benzerlerinde olduğu gibi slime üretebilirler ki bu da parenteral beslenme sıvıları alan kişiler arasında fungal patojenlerin neden olduğu KDİ'lerin artan oranlarını potansiyel olarak açıklar (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Risk Faktörleri

Hastaya Bağlı Risk Faktörleri

- ✓ Cilt bütünlüğünün bozulması (yanık, travma vb.)
- ✓ Altta yatan hastalıklar
- ✓ Bir başka bölgede enfeksiyon varlığı (hematojen yayılım)
- ✓ Hastanın cilt florasında değişiklik olması
- ✓ Primer kemik iliği rahatsızlıkları

Katetere/ Hastaneye Bağlı Risk Faktörleri

- ✓ Kateterin yapısı (esneklik-sertlik, yapıldığı materyal, mikrobiyal aderens özellikleri)
- ✓ Kateterin lümen sayısı
- ✓ Kateterin takılma koşulları
- ✓ Kateterin takılması ve bakımı sırasında enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulmaması
- ✓ Kateteri takan kişi/kişilerin becerisi
- ✓ Kateteri takan kişi/kişilerin enfeksiyon kontrolü hakkındaki bilgi düzeyleri
- ✓ Kateterin takıldığı bölge (femoral>juguler>subklavyen)
- ✓ Cilt temizliğinde kullanılan solüsyon türü, solüsyonun kontamine olup olmaması
- ✓ Kateterin sık manipülasyonu
- ✓ Kateterin bakımı sırasında sağlık çalışanlarının el hijyeni uyumu

Santral Kateter ilişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Santral kateter takma konusunda uzmanlaşmış kişilerce kateter takılmalıdır.
2. Yoğun bakım ünitelerinde santral kateter ilişkili kan dolaşımı insidansını azaltmak ve kontrolün devam etmesini sağlamak açısından yeterli hemşire sayısı bulundurulmalıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

3. Sağlık çalışanları DİK'lerin kullanım endikasyonları, takılması ve bakımıyla ilgili kurallar ve enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda eğitilmelidir.
4. İntravasküler kateterlerin takılmasında ve bakımında görev alan tüm personelin güncel kılavuzlar konusundaki bilgisi ve bu kılavuzlara uyumu periyodik olarak değerlendirilmelidir.
5. Kateter takılacak bölge; enfeksiyon gelişme riski, cilt flora yoğunluğu, tromboflebit gelişme riski, kateterin kullanım amacı gibi durumlar göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Erişkin hastalarda femoral kateterlerde kolonizasyon oranının subklavyan ve internal jugüler kateterlere oranla daha yüksek olduğu gösterilmiş ve bazı çalışmalarda (Lorente L, Jimenez A, Iribarren J, Jimenez J, Martin M, Mora M, The micro-organism responsible for central venous catheter related bloodstream infection depends on catheter site. Intensive Care Med 2006;32: 1449-50, Nagashima G, Kikuchi T, Tsuyuzaki H, et al. To reduce catheterrelated bloodstream infections: is the subclavian route better than the jugular route for central venous catheterization? Infect Chemother 2006;12: 363-5, Traore O, Liotier J, Souweine B, Prospective study of arterial and central venous catheter colonization and of arterial- and central venous catheter-related bacteremia in intensive care units. Crit Care Med 2005;33: 1276-80, Deshpande K, Hatem C, Ulrich H, et al. The incidence of infectious complications of central venous catheters at the subclavian, internal jugular, and femoral sites in an intensive care unit population. Crit Care Med 2005;33: 13-20; discussion 234-5) femoral katetere bağlı KDİ hızlarının da daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. İnternal jugüler veya subklavyen kateterlere oranla daha yüksek derin ven trombozu riski taşınması nedeniyle de femoral kateterlerden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Bir çalışmada (Parietti J, Thirion M, Megarbane B, et al. Femoral vs. jugular venous catheterization and risk of nosocomial events in adults requiring acute renal replacement therapy: a randomized controlled trial. JAMA 2008;299: 2413-22) femoral vene kateter yerleştirilen obez hastalarda kateter enfeksiyonu gelişme riskinin arttığı saptanmıştır. Erişkinlerdekinin aksine çocuk hastalarda femoral kateterlerle ilişkili mekanik komplikasyon insidansı düşüktür ve enfeksiyon riski femoral dışı diğer bölgelere takılan kateterlerinkine benzerdir. Sonuç olarak, erişkin hastalarda, enfeksiyon kontrolü yönünden bakıldığında subklavyen yol tercih edilmeli, ancak kateterin nereye takılacağına karar verirken diğer faktörler de (mekanik komplikasyon riski, subklavyen ven stenoza riski ve kateter takan kişinin becerisi gibi) göz önünde bulundurulmalıdır. İki meta-analizin

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

sonuçlarına göre SVK takılırken yatak başında yapılan iki boyutlu ultrasonografik inceleme, mekanik komplikasyon riskini, kateteri yerleştirmek için yapılan girişim sayısını standart kateter takma yöntemine göre önemli oranda azaltmaktadır. Bilimsel kanıtlar iki boyutlu ultrasonografinin Doppler ultrasonografiye oranla üstün olduğunu göstermektedir. Kateterin takılacağı bölge seçilirken hastanın rahatı, kateterin güvenle sabitlenebilmesi, asepisin korunabilmesi, hastayla ilgili faktörler (daha önceden var olan kateter, anatomik bozukluk, kanama diyatezi gibi), mekanik komplikasyon riski (kanama ve pnömotoraks gibi), yatak başı ultrasonografi yapma imkanının olup olmaması, kateteri takan kişinin deneyimi ve enfeksiyon riski hep birlikte değerlendirilmelidir (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

6. Kateter açık yaranın olduğu bir bölgeye takılmamalıdır.

7. Kateter giriş bölgesi her gün düzenli olarak kontrol edilmeli, değişiklikler kayıt altına alınmalıdır. Şeffaf yarı geçirgen poliüretan yara örtüleri kateter giriş yerinin sürekli olarak gözlenebilmesine olanak tanımasından dolayı standart gazlı bez ve flasterle kapamaya göre daha az sıklıkta pansuman değişimine gerek duyulur (Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

Şeffaf örtü kullanılıyorsa yedi gün, gazlı bez kullanılıyorsa 48 saatte bir pansuman değiştirilmelidir. Yapılan bir çalışmada; (Cristina R, Silveira CP, Braga F, Garbin LM, Galvão CM, The Use Of Polyurethane Transparent Film In Indwelling Central Venous Catheter, 2010) şeffaf kapama örtüleri kullanıldığında enfeksiyon belirtilerinin erken gözlemlendiği ve enfeksiyon oranlarının düştüğü gözlenmiştir.

8. Hastalara kateter giriş yerinde fark ettikleri herhangi bir değişiklik veya rahatsızlığı bildirmelerinin önemi anlatılmalıdır.

9. Kateteri takan kişi tarafından, kateterin takıldığı ve çıkarıldığı gün ve saatleri, kateter pansumanını yapan kişi tarafından ise pansuman değiştirilme tarihi standart bir forma kayıt edilmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

10. DİK giriş bölgesinin palpasyonu öncesinde ve sonrasında, kateter takılmasından, pansuman değiştirilmesinden ve kateterle ilgili her tür manipülasyondan önce ve sonra el hijyeni sağlanmalıdır. El hijyeni sağlamak için, ellerde gözle görülür bir kirlilik varsa su ve sabun ile el yıkama, ellerde gözle görülür bir kirlilik yoksa alkol bazlı el antiseptiği ile el ovma işlemi yapılmalıdır. Antiseptik solüsyon uygulanmasını takiben damar içi kateter giriş yeri palpe edilmemeli, palpe edilecekse mutlaka aseptik tekniğe uyulmalıdır. DİK takılması ve bakımı sırasında aseptik tekniğe uyulmalıdır.

11. Eldiven kullanımı el hijyeni sağlama gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır.

12. Arteriyel, santral ve orta hat kateterleri takılırken steril eldiven giyilmelidir.

13. DİK'lerin pansumanı değiştirilirken temiz veya steril eldiven giyilmelidir.

14. SVK takarken steril önlük, steril eldiven, bone, maske ve steril tüm vücut örtüsü (ameliyathanede kullanılan örtülere benzer) kullanılması maksimum bariyer önlemleri olarak tanımlanır. SVK veya periferik yoldan yerleştirilen santral kateterlerin takılması ve kılavuz tel üzerinden değiştirilmeleri sırasında steril önlük, steril eldiven, bone, maske ve steril tüm vücut örtüsünden oluşan maksimum bariyer önlemleri kullanılmalıdır. Maksimum bariyer önlemleri kullanılarak SVK takılmasını, steril eldiven ve küçük steril örtü kullanılarak SVK takılmasıyla karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışmada maksimum bariyer önlemleri grubunda hem kateter kolonizasyonu (RR= 0.32, %95 GA, 0.10-0.96, p= 0.04) hem de kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (RR= 0.16, %95 GA, 0.02-1.30, p= 0.06) gelişme riskinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca, maksimum bariyer önlemleri kullanılan grupta enfeksiyonların çok daha geç dönemde geliştiği ve etkenin daha çok gram-negatif basiller olduğu görülmüştür. Pulmoner arter kateterleriyle ilgili bir çalışmada da maksimum bariyer önlemlerine uyumun enfeksiyon riskini azalttığı sonucuna varılmıştır. Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun (özellikle maksimum bariyer önlemlerine) iyileştirilmesine yönelik bir eğitim programını değerlendiren bir çalışmada ise maksimum bariyer önlemlerine uyum arttıkça SVK-KDİ'lerin azaldığı saptanmıştır. Küçük çaplı bir başka çalışmada ise (Carrer S, Bocchi A, Bortolotti M, et al. Effect of different sterile barrier precautions and central venous catheter dressing on the skin colonization around the insertion site. *Minerva Anestesiol* 2005;71: 197-206) maksimum bariyer önlemlerine uyulduğunda kateter giriş yerindeki cilt kolonizasyonu riskinin azaldığı gösterilmiştir (Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

15. SVK ve periferik arteriyel kateter takmadan önce ve pansuman değişimleri sırasında cilt % 2'lik klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyonla silinmelidir. Üç kollu bir çalışmada (%2'lik klorheksidin glukonat, %10 povidon iyot ve %70'lik alkolün karşılaştırıldığı) %2'lik klorheksidin glukonadın %10'luk povidon iyoda ve %70'lik alkole kıyasla SVK-KDİ'leri azalttığı tespit edilmiştir. Toplam 4143 kateterin değerlendirildiği bir meta-analizde klorheksidin glukonadın kateter ilişkili enfeksiyon riskini povidon iyoda oranla %49 oranında azalttığı sonucuna varılmıştır (%95 GA 0.28-0.88). Mevcut bilimsel kanıtlara dayanılarak yapılan bir ekonomik değerlendirmeye göre klorheksidin glukonat kullanımı povidon iyoda oranla kullanılan her kateter başına SVK-KDİ insidansında %1,6'lık, ölüm insidansında %0.23'lük azalmaya ve 113 dolarlık bir kazanca neden olmaktadır. Klorheksidin glukonat hem periferik venöz kateterlerin hem de SVK'ların takılması için standart cilt antiseptiği haline gelmiştir. Klorheksidin glukonat kullanımı için bir kontrendikasyon varsa alternatif olarak iyodofor veya %70'lik alkol kullanılabilir (Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

Yapılan çalışmalarda da (Dixon J, Carver R, Daily Chlorohexidine Gluconate Bathing With Impregnated Cloths Results In Statistically Significant Reduction In Central Line-Associated Bloodstream Infections, 2010, Menegueti MG, Ardison MM, Bellissimo-Rodrigues F, Gaspar GG, Martins-Filho OA, Lourencini Puga M, Laus AM, Basile-Filho A, Auxiliadora-Martinsa M, The Impact of Implementation of Bundle to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infection Rates, 2015) %2'lik klorheksidin kullanımının enfeksiyonu önlemede etkin olduğu görülmüştür.

16. Kalıcı kateter üzerindeki pansumanın, kateter giriş yeri iyileşene kadar bir haftadan daha sık aralıklarla değiştirilmesine gerek yoktur.

17. Hasta fazla terliyorsa, kateter giriş yerinden sızıntı varsa, kapama örtüsü olarak gazlı bez örtü tercih edilmelidir.

18. Kateter pansumanı kirlendiğinde, nemlendiğinde veya gevşediğinde mutlaka değiştirilmelidir.

19. Kateterin su ile temas etmemesi gerekir. Kateter, bağlantı cihazları ve kateter giriş yeri su geçirmez bir örtü ile kaplandıktan sonra, hastanın duş almasına izin verilmelidir.

20. Kateterin ucundan rutin kültür gönderilmemelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

21. Hemodiyaliz kateterleri dışında, kateter giriş yerine antibiyotik içeren krem uygulanmamalıdır. Basitrasin/gramisidin/polimiksin B içeren merhem kateter takılma alanına uygulanması ile plasebo kullanımı, 169 hemodiyaliz hastasında karşılaştırıldığında mortalite üzerine önemli etki gösterilmiştir. Plasebo grubundaki hastalarda, diğer gruba oranla daha fazla enfeksiyon geliştiği saptanmıştır (%34'e karşılık %12; RR= 0.35; %95 GA 0.18-0.68). Kateter günü üzerinden hesaplanan enfeksiyon sayısı ve bakteremi sayısı da plasebo grubunda daha yüksek bulunmuştur (4.1 enfeksiyon/1000 kateter gününe karşılık 1.02 enfeksiyon/1000 kateter günü; $p < 0.0001$; 2.48 bakteremi/1000 kateter gününe karşılık 0.63 bakteremi/1000 kateter günü; $p = 0.0004$). Altı aylık çalışma döneminde plasebo grubunda 13 olgu ölümle sonlanırken, diğer kolda ölüm gözlenmemiştir ($p = 0.004$). Bu çalışma hemodiyaliz hastalarında basitrasin/gramisidin/polimiksin B merhem kullanımının olumlu sonuç verdiğini göstermektedir (Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

22. Acil koşullarda takılan kateterler ve takılma sırasında aseptik kurallara uyma konusunda şüphe edilen SVK'lar en geç 48 saat içerisinde değiştirilmelidir.

23. Kateter giriş yerinde pürülan vasıfta mayi görülen ve hemodinamik yönden stabil olmayıp SVK-KDİ düşünülen hastalarda SVK değiştirilmelidir.

24. SVK-KDİ şüphesi bulunan hastalarda kateter değişimi kılavuz tel üzerinden yapılmamalıdır.

25. Katetere bağlı enfeksiyonu önlemek amacıyla rutin olarak kateter değişimi yapılmamalıdır.

26. SVK-KDİ'lerin azaltılmasına yönelik kapsamlı bir programın başarılı bir şekilde uygulamaya konulmasına rağmen SVK-KDİ hızlarında azalma sağlanamamış ise kateterin beş günden uzun süre yerinde kalması beklenen hastalarda klorheksidin/gümüş sülfadiazin veya minosiklin/rifampin kaplı bir SVK kullanılabilir. Kateter kolonizasyonu insidansına göre yapılan bir çalışmada (Walz JM, Avelar RL, Longtine KJ, Carter KL, Mermel LA, Heard SO, Anti-Infective External Coating Of Central Venous Catheters: A Randomized, Noninferiority Trial Comparing 5-Fluorouracil With Chlorhexidine/Silver Sulfadiazine In Preventing Catheter Colonization, 2010) fluorourasil (antimetabolit) ile kaplanan santral venöz kateterlerin kolonizasyonunun, klorheksidin ve gümüş sülfadiazin kaplı santral venöz kateterden daha düşük (sırasıyla% 2,9 ve% 5,3) olduğu gözlenmiştir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

27. SVK'ların takılması öncesinde veya kullanımı sırasında kateter kolonizasyonunu ya da SVK-KDİ gelişmesini önlemek amacıyla sistemik antimikrobiyal profilaksi önerilmez.
28. Profilaktik kilit solüsyonu, uzun süre kateterle izlenecek olan ve aseptik tekniğe tam olarak uyulmasına rağmen birden çok kere SVK-KDİ geçirme öyküsü olan hastalarda kullanılmalıdır.
29. Genel hasta popülasyonunda kateter ilişkili enfeksiyonları önlemek amacıyla rutin antikoagülan kullanılmamalıdır.
30. Katetere bağlı bir enfeksiyon kanıtlanmadığı ve herhangi bir şüphe olmadığı takdirde, infüzyon setleri ve bağlantılarının 72 saatten daha kısa sürede değiştirilmesi gerekli değildir.
31. Kan ve kan ürünleri verilmesinde infüzyonun arka arkaya devam etmesi durumunda başladığı saat itibariyle 24 saat sonra infüzyon seti değiştirilmelidir.
32. Lipid solüsyonlarının (glikoz ve aminoasitlerle kombine olarak verilen üçlü solüsyonlar veya tek başına uygulanan lipid solüsyonları) başladığı saat itibariyle 24 saat sonra infüzyon seti ve bağlantıları değiştirilmelidir.
33. Propofol infüzyonu için kullanılan setler, firma önerileri dikkate alınarak 6-12 saatte bir değiştirilmelidir.
34. Infüzyon seti bağlantılarının değiştirilme sıklığı infüzyon seti ile aynı olmalıdır.
35. Kapakların değiştirilme tarihi 72 saati geçmemeli, kaçakları ve kapalı sistem bütünlüğünün bozulmaması için sistemin tüm parçaları birbiri ile uyumlu olmalıdır.
36. Kontaminasyon riskini en aza indirmek için port kateteri giriş yeri uygun antiseptik solüsyonla silinmeli ve girişim steril araçlarla yapılmalıdır.
37. Lipidden oluşan solüsyonların infüzyonu 24 saat içinde tamamlanmalıdır.
38. Kan ve kan ürünleri transfüzyonu 4 saat içerisinde tamamlanmalıdır. İkinci bir kan ve kan ürünü verilmeyecek ise kan seti atılmalıdır.
39. Çok lümenli bir kateter kullanılıyorsa, lümenlerden biri sadece parenteral beslenme için ayrılmalıdır.
40. Kullanılmayan tüm üçlü musluklar kapalı tutulmalıdır.
41. Parenteral solüsyonlar, uygun hazırlama koşulları altında, aseptik tekniklerle hazırlanmalıdır.
42. Son kullanma tarihi geçmiş, bulanık ve içerisinde partikül gözlenen, kabında çatlak olan veya sızdıran parenteral solüsyonlar kullanılmamalıdır.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

43. İlaçlar ve katkı maddeleri mümkün olduğunca tek kullanımlık flakonlar şeklinde kullanılmalıdır.
44. Eğer multidoz flakonlar kullanılacaksa; açıldıktan sonra buzdolabında saklanmalı ve kullanımına devam edildiği sürece flakonun giriş diyaframı %70'lik alkolle silinmelidir.
45. Sterilitesi bozulan veya şüphe edilen multidoz flakonlar kullanılmadan atılmalıdır.
46. Hasta bakımı için gerekli olan en az sayıda lümenli kateter kullanılmalıdır.
47. Erişkin hastalarda enfeksiyon gelişimini en aza indirmek için tünelsiz SVK'lar juguler veya femoral venin yerine subklavyen vene takılmalıdır.
48. Hemodiyaliz ve ferezis amacıyla juguler veya femoral kateter tercih edilmelidir. Subklavyen ven stenozundan kaçınmak amacıyla subklavyen ven tercih edilmemelidir.
49. Sadece SVK-KDİ şüphesi bulunan hastalarda kateter ucu kültür amaçlı gönderilmelidir.
50. Kan kültürü hastanın ateşi çıkmaya başladığı dönemde alınmalıdır.
51. SVK'ya bağlı kan dolaşımı enfeksiyonundan şüphelenilen hastalarda, aynı anda hem periferik hem de kateterden kan kültürü alınmalı, kültürlerin üzerine mutlaka bu durum belirtilmeli ve laboratuvarı üreme olduğunda üreme saati kayıt altına alınmalıdır.
52. Kan kültürü erişkinde 10-20 ml ve antibiyotik tedavisi başlamadan alınmalıdır.
53. Hastanın antibiyotik tedavisi var ise, antibiyotik dozunun en uzun zamanında, yeni doz verilmeden hemen önce kan kültürü alınmalıdır.
54. Kan kültür vasatının giriş diyaframının sterilitesinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Eğer kontaminasyon oldu ise giriş diyaframı %70'lik alkol ile silinerek kuruması beklenmelidir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarını (SVK-KDİ) Önleme Paket (Bundle) Çalışması

SVK-KDİ Önleme Paket (Bundle) Çalışması Nedir?

Etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış önlemlerin eş zamanlı olarak (bundle approach= paket yaklaşımı) uygulamaya konulmasıyla çoğu sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonun önlenmesinin mümkün olduğunu göstermiştir. “Paket (Bundle) çalışması; her biri tek tek uygulandığında hastanın iyileşme sürecini ve sonuçları olumlu yönde etkileyen, hepsi birlikte uygulandığında ise teker teker uygulanmalarına oranla daha iyi bir sonuca ulaşılmasını sağlayan birkaç girişimin veya müdahalenin bir araya gelmesinden oluşmaktadır” (Çetinkaya-Şardan ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

SVK-KDİ Paket (Bundle) Çalışmasının Önemi Nedir?

Paket kavramı, Amerika Birleşik Devletleri’nde “Institute for Healthcare Improvement” tarafından, sağlık hizmeti sunumunda arzu edilen sonuçlara ulaşmak için her zaman aynı şekilde uygulanması gereken işlemlere uyumu artırmak amacıyla gündeme getirilmiştir. Bunun en önemli gerekçesi sağlık hizmetinin sunum şeklinin tamamen klinisyenlerin bireysel bilgi düzeyi, motivasyon durumu ve yeteneğine bağımlı olması ve hastaların ancak %50’sinin güncel bilimsel kanıtlar doğrultusunda önerilen tıbbi bakımı alabilmesidir. Paketlerin içinde, hastanın iyileşme sürecini ve sonuçları olumlu yönde etkileyen 4-6 bileşenin bulunması önerilir. Paketlerin takibi ya hep ya hiç mantığıyla yapılır. Bileşenlerden birine uyumsuzluk saptanması durumunda diğer bileşenlere de uyulmamış olduğu varsayılır (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

“Enfeksiyonları önleme paket (bundle) çalışmaları SHİE’leri izlemede ele alınmış, birden fazla enfeksiyon ile mücadelede kullanılmıştır. Enfeksiyon kontrol önlem paketlerinin uygulamaya konulmasıyla hastalara kanıta dayalı, güvenli sağlık hizmetinin multidisipliner bir yaklaşımla sunulması için önemli bir fırsat yaratılmaktadır. Arzu edilen sonuç veya çıktılara ulaşabilmek için paket içinde yer alan elemanların kanıta dayalı, kolay uygulanabilir olması ve uyumun takip edilerek ilgililere geribildirim verilmesi gerekmektedir” (Çetinkaya-Şardan, ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

CDC Kılavuzu SVK-KDİ’yi Önlemede Paket (Bundle) Önerileri

1. El hijyeni

2. Maksimum bariyer antisepsisi Maksimum bariyer önlemleri kullanılarak SVK takılmasını, steril eldiven ve küçük steril örtü kullanılarak SVK takılmasıyla karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışmada maksimum bariyer önlemleri grubunda hem kateter kolonizasyonu (RR= 0.32, %95 GA, 0.10-0.96, p= 0.04) hem de santral katetere ilişkin kan dolaşımı enfeksiyonu (RR= 0.16, %95 GA, 0.02-1.30, p= 0.06) gelişme riskinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca, maksimum bariyer önlemleri kullanılan grupta enfeksiyonların çok daha geç dönemde geliştiği ve etkenin daha çok gram-negatif basiller olduğu görülmüştür. Pulmoner arter kateterleriyle ilgili bir çalışmada da maksimum bariyer önlemlerine uyumun enfeksiyon riskini azalttığı sonucuna varılmıştır. Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun (özellikle maksimum bariyer önlemlerine) iyileştirilmesine yönelik bir eğitim programını değerlendiren bir çalışmada ise maksimum bariyer önlemlerine uyum arttıkça SVK-KDİ’lerin azaldığı saptanmıştır. Küçük çaplı bir başka çalışmada ise (Carrer S, Bocchi A, Bortolotti M, et al. Effect of different sterile barrier precautions and central venous catheter dressing on the skin colonization around the insertion site. *Minerva Anestesiol* 2005;71: 197-206) maksimum bariyer önlemlerine uyulduğunda kateter giriş yerindeki cilt kolonizasyonu riskinin azaldığı gösterilmiştir (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

3. Klorheksidin ile cilt antisepsisi: (Cilt % 2'lik klorheksidin glukonat içeren alkollü bir solüsyonla silinmelidir. Üç kollu bir çalışmada (%2'lik klorheksidin glukonat, %10 povidon iyot ve %70'lik alkolün karşılaştırıldığı) %2'lik klorheksidin glukonadın %10'luk povidon iyoda ve %70'lik alkole kıyasla SVK-KDİ'leri azalttığı tespit edilmiştir. Toplam 4143 kateterin değerlendirildiği bir meta-analizde klorheksidin glukonadın kateter ilişkili infeksiyon riskini povidon iyoda oranla %49 oranında azalttığı sonucuna varılmıştır (%95 GA 0.28-0.88). Mevcut bilimsel kanıtlara dayanılarak yapılan bir ekonomik değerlendirmeye göre klorheksidin glukonat kullanımı povidon iyoda oranla kullanılan her kateter başına SVK-KDİ insidansında %1,6'lık, ölüm insidansında %0.23'lük azalmaya ve 113 dolarlık bir kazanca neden olmaktadır. Klorheksidin glukonat hem PVK'ların hem de SVK'ların takılması için standart cilt antiseptiği haline gelmiştir. Klorheksidin glukonat kullanımı için bir kontrendikasyon varsa alternatif olarak iyodofor veya %70'lik alkol kullanılabilir Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

4. En uygun kateter yeri seçimi: Erişkin hastalarda femoral kateterlerde kolonizasyon oranının subklavyan ve internal jugüler kateterlere oranla daha yüksek olduğu gösterilmiş ve bazı çalışmalarda (Lorente L, Jimenez A, Iribarren J, Jimenez J, Martin M, Mora M, The micro-organism responsible for central venous catheter related bloodstream infection depends on catheter site. Intensive Care Med 2006;32: 1449-50, Nagashima G, Kikuchi T, Tsuyuzaki H, et al. To reduce catheterrelated bloodstream infections: is the subclavian route better than the jugular route for central venous catheterization? Infect Chemother 2006;12: 363-5, Traore O, Liotier J, Souweine B, Prospective study of arterial and central venous catheter colonization and of arterial- and central venous catheter-related bacteremia in intensive care units. Crit Care Med 2005;33: 1276-80, Deshpande K, Hatem C, Ulrich H, et al. The incidence of infectious complications of central venous catheters at the subclavian, internal jugular, and femoral sites in an intensive care unit population. Crit Care Med 2005;33: 13-20; discussion 234-5) femoral katetere bağlı KDİ hızlarının da daha yüksek olduğu rapor edilmiştir.

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

5. SVK gerekliliğini günlük gözlemlemek ve gereksiz hatların çıkarılmasını sağlamak

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde 2016 Yılı SVK-KDİ Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinin 2016 yılı santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının hedef değeri Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nce belirlenmiştir. Hedef değeri belirlemede, kurum, bir eğitim araştırma hastanesi olduğundan dolayı, Türkiye genelindeki eğitim araştırma hastaneleri anestezi yoğun bakımlar sonuçlarını UHESA (Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Sistemi) verilerine ulaşarak kıyaslama imkânı bulmuştur. 2016 yılı UHESA özet verilerine göre Türkiye geneli eğitim araştırma hastaneleri anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitelerinin SVK-KDİ ağırlıklı ortalama değeri 4,6 şeklindedir.

Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinin; santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları yıllık sonuçlarına bakıldığında ise, sonuçların hedef değer üzerinde olduğu görülmüştür. 2017 yılı Ocak ayı itibarıyla 2016 yılının istatistik sonuçları görülmüş ve bu sonuçlar için pre analitik incelemeler yapılmıştır. Bu incelemelerin sonuçları şu şekildedir:

Araştırmanın yapıldığı hastanede; toplamda 52 yatak kapasiteli 9 ayrı yoğun bakım ünitesi invaziv sürveyans kapsamındadır. Anestezi ve Reanimasyon yoğun bakım üniteleri ise toplamda 17 yatak kapasitesinde üç ayrı yoğun bakım şeklindedir. Yoğun bakım ünitelerinin 2016 yılı içerisinde santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu toplam sayısı 62 olup, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım ünitelerinin toplam enfeksiyon sayısı 34'tür. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde belirlenen SVK-KDİ'ler tüm yoğun bakım ünitelerinde toplam belirlenen SVK-KDİ'lerin %55'ini oluşturduğu görülmüştür. Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde 34 tane santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanısının 19 tanesinin femoral damar içine, 15 tanesinin ise juguler damar içine takılan kateterlerde olduğu 34 tanının 9 tanesinin ise uzun süre yoğun bakım ünitelerinde yatan üç hastaya ait olduğu görülmüştür. SVK-KDİ tanısı konulan yoğun bakım

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

ünitelerindeki tüm tanılarının (62 tanı) , hastaların yatış tarihi-tanı ilişkisi oranına bakıldığında, %72,5 oranında yatış tarihinin 15. gününden sonra, % 27,5 oranında ise yatış tarihinin ilk 15 gününde tanılandığı gözlenmiştir. SVK takılma tarihi – tanı tarihi oranına bakıldığında da aynı oranlar görülmüştür.

Tanılardaki mikroorganizma dağılımına bakıldığında, tüm yoğun bakım üniteleri için mikroorganizma sayısının 75, 13 tanının ise polimikrobiyal (birden fazla mikroorganizma ile konulan tanı) olduğu görülmüştür. Mikroorganizmaların içerisinde *Acinetobacter Baumannii*'nin %25,3 ile başı çektiği, diğer mikroorganizmaların ise, % 22,6 ile *Klebsiella spp*, % 17,3 ile *Enterococcus spp*, % 12 ile *Candida spp*, % 6,6 ile *E. Coli*, % 4 ile *Enterobacter cloacea* ve *S. marcenses*, % 2,6 ile *Pseudomonas Aeruginosa* ve *KNS*, % 0,75 ile *P. Mirabilis* ve diğer gram negatif basiller olduğu görülmüştür. SVK-KDİ tanılarının hem 15. gün ve öncesinde hem de 15. gün ve sonrasında görüldüğü mikroorganizma olarak da *Acinetobacter Baumannii* ' nin yüksek oranda olduğu yapılan çalışmada gözlenmiştir.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde Yapılacak Olan Paket (Bundle) Parametreleri

1. El hijyeni
2. SVK takımı sırasında maksimum bariyer önlemlerine uyulması
3. SVK için femoral venin kullanımından kaçınılması
4. SVK takılma aşamasında cilt temizliği için klorheksidin kullanılması
5. SVK takıldıktan sonra uygun kateter giriş yeri örtülerinin kullanılması
6. Hastada günlük SVK gerekliliğinin değerlendirilmesi

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Ülkemizde ve Dünyada Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Bakım Paketine Benzer Uygulamaların Sonuçları Nelerdir?

Paket yaklaşımının ilk uygulama alanlarından biri SVK-KDİ'lerin önlenmesinde olmuştur. Bu konuda ilk başarılı çalışmalardan biri Johns Hopkins Hastanesinde Berenholtz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Berenholtz S, Pronovost PJ; and 10 more, Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. Critical Care Medicine, 2004, 32(10):2014-20). SVK-KDİ'leri sıfırlamayı hedefleyen bu çalışmada personel eğitimi, santral kateter takılırken kullanılacak tüm malzemeleri birlikte bulunduran bir kitin hazırlanarak kullanıma sokulması, kateter gerekliliğinin günlük olarak değerlendirilmesi, kateter takılırken enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun gözlenmesi ve acil durumlar dışında uyumsuzluk saptanması halinde hemşireye işlemi durdurma yetkisi verilmesi şeklinde beş farklı girişimde bulunulmuştur. Kateter takma işleminin gözlenmesi sırasında kullanılan standart kontrol listesi “paket yaklaşımı” ile değerlendirilmiş, kateteri takan veya asiste eden kişinin herhangi bir basamakta uygunsuzluğu tespit edilirse işlemin tamamı uygunsuz olarak kayıt altına alınmıştır. Müdahale öncesi dönemde hekimlerin kateter takma işlemlerinin sadece %62'sinde enfeksiyon kontrol önlemlerine tam uyum gösterirken, hemşirelerin yetkilendirilmesiyle tam uyum %100'e çıkarılmıştır. Çalışmanın yapıldığı YBÜ'de müdahale öncesi dönemde (1998 başı) 11.3/1000 kateter günü olan SVK-KDİ hızı, müdahale sonrası dönemde (2002 sonu) 0/1000 kateter gününe gerilemiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı dönemde sadece konuyla ilgili eğitim dışında başka bir müdahale yapılmayan YBÜ'de ise SVK-KDİ hızlarında istatistiksel yönden anlamlı bir azalma olmamıştır. (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

DİK enfeksiyonları için oluşturulan önlem paketlerinin başarıyla uygulandığı çok merkezli çalışmalar da bulunmaktadır. Pronovost ve arkadaşları tarafından (Pronovost PJ, Berenholtz S, An Intervention To Decrease Catheter-Associated Bloodstream Infections In The ICU, 2006) Michigan eyaletindeki 103 YBÜ'yü kapsayan bir çalışmada, el hijyeni, santral kateter takarken maksimum bariyer önlemlerine uyum, klorheksidinle cilt antisepsisi sağlanması, femoral kateter kullanımından kaçınılması ve gereksiz kateterlerin hemen çekilmesinden oluşan bir paketin uygulamaya konulmasıyla SVK-KDİ hızlarında çok ciddi (%66) ve kalıcı bir azalma sağlanmıştır (bazal santral KİKDI hızı 7.7/1000 kateter günü, 18 ay sonunda santral KİKDI hızı 1.3/1000 kateter günü, $p < 0.002$). (Grady N, Alexander M, Burns A, Dellinger P, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011).

Önlem ve bakım paketlerinin kullanıldığı bir çalışmada; bir yoğun bakım ünitesinde çalışma süresince 212'si erkek, 162'si kadın olmak üzere toplam 374 hastada, 413 farklı santral venöz kateter, 2100 santral kateter günü boyunca kullanılmıştır. Çalışma süresince toplam 13 kateterde santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu gelişirken, santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyon hızı 3 olarak tespit edilmiştir. Bu sonucun ünitenin önceki yıl istatistik sonuçları (5,2) ile kıyaslandığında anlamlı düzeyde enfeksiyonun azalttığı görülmüştür (Polat, 2013).

Leblebicioğlu ve diğerlerinin çok merkezli yaptığı bir çalışmada; müdahaleler, eğitim, sonuç ve süreç gözetimi, oranların geri bildirimi ve performans geribildirimi paketini içeren SVK-KDİ için çok boyutlu bir yaklaşımın uygulanmasının enfeksiyon oranında anlamlı azalmalara neden olduğu gösterilmiştir. Temel SVK-KDİ oranı 1000 kateter gününde 22,7 iken, müdahale süresi boyunca 1000 kateter gününde 12 oranına düşmüştür. (IRR 0.613; %95 GA 0.43 - 0.87; $P < 0.007$) (Leblebicioğlu H, Öztürk R, Arıkan Akan Ö, Sirmatel F, Ozdemir D, Uzun C, Turgut H, Ersoz G, Koksal İ, Özgültekin A, Esen Ş, Ulger F, Dilek A, Yilmaz H, Dikmen Y, Aygün G, Tulunay M, Oral M, Ünal N, Cengiz M, Yilmaz L, Geyik MF, Şahin A, Erdogan S, Sacar S, Sungurtekin H, Uğurcan D, Kaya A, Kuyucu N, Yılmaz G, Kaya S, Ulusoy H, İnan A, Impact of a multidimensional infection control approach on

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

central line-associated bloodstream infections rates in adult intensive care units of 8 cities of Turkey: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium, 2013).

Yüce ve Alp'in, Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Enfeksiyon Kontrol Demetleri, adlı çalışmalarında; 1. Kateter palpasyonu öncesinde ve sonrasında, kateter takılmasından, pansuman değiştirilmesinden ve kateterle ilgili her tür temastan önce ve sonra el hijyeninin sağlanması, 2. Hastanın ihtiyacına göre lümen sayısı en az olan kateterin tercih edilmesi, 3. Femoral bölgeye kateter uygulanmasından kaçınılması, 4. Kateter uygulaması sırasında palpasyon öncesi derinin dezenfekte edilmesi, 5. Kateter uygulaması sırasında eldiven, önlük, maske ve bone gibi maksimal bariyer önlemlerinin alınması, 6. Dezenfeksiyon için öncelikli olarak %2'lik klorheksidinli solüsyon; ulaşılamaz ise %0,5'lik iyot veya %70'lik etanol tercih edilmesi, 7. Dezenfekte edilen alan çapının erişkinde 20, çocukta 8 cm üzerinde olmasına dikkat edilmesi, 8. Kateter uygulaması sırasında steril tekniğe uyulmamış ise 48 saat içinde kateterin değiştirilmesi, 9. Uzun süreli kateterlerde uygulama günleri ve uygulayıcıların kaydedilmesi, 10. Kuru spançlı kapama örtülerinin 48 saat, yarı geçirgen jelli kapama örtülerinin 7 günde bir değiştirilmesi, 11. Kapama örtüleri açıldığında, kirlendiğinde veya ıslandığında hemen değiştirilmesi, 12. Kapama örtüsü değişim gününün kaydedilmesi, 13. Kateter uygulanması ve bakımı konusunda personele devamlı eğitim verilmesi, 14. Kateter gereksiniminin günlük kontrol edilmesi ve gereksiz kateterlerin kısa sürede çıkarılması, parametreleri ele alınmış ve enfeksiyon hızının düşürülmesinde anlamlı sonuçlara varılmıştır. Gazlı bez ile yapılan standart kateter örtüleri ve antiseptikli yarı geçirgen şeffaf örtülerin karşılaştırıldığı bir uygulamada SVK-KDİ hızları sırası ile 1000 kateter gününde 6,5 ile 1,5 olarak hesaplanmıştır. Klorheksidin ile yapılan cilt ve kateter giriş yeri bakımı uygulaması öncesi ve sonrası SVK-KDİ hızlarının karşılaştırıldığı bir uygulamada, enfeksiyon hızının 1000 kateter gününde 3,1'den 0,4'e gerilediği rapor edilmiştir. Sonuç olarak SVK-KDİ önleme demetlerinin uygulanması, bu konuda personele uygun ve düzenli eğitimin verilmesi ve sonuçların periyodik olarak paylaşılması ile SVK-KDİ'ye bağlı mortalite hızının %58 oranında azaldığı rapor edilmiştir (Infection Control Bundles for the Prevention of Hospital Infections, Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği 2016).

EK-7. (devam) SVK-KDİ önlem paketi eğitim içeriği

Menegueti MG ve diğerlerinin yaptığı bir çalışmada ise; SVK-KDİ'yi önlemek için beş önlem: 1) el hijyeni; 2) kateter yerleştirilirken maksimum bariyer önlemleri; 3) klorheksidin ile kutanöz antisepsi; 4) yetişkin hastalarda son çare olarak femoral venin santral venöz kateter olarak kullanılması; 5) santral venöz kateterin gerçekten gerekli olup olmadığı hakkında günlük değerlendirme, parametreleri ile enfeksiyon oranlarının düşmesi gözlenmiştir. SVK-KDİ hızı, önlemleri uygulama programından önce 1000 kateter gününde 9,3 iken, önlemleri uygulama programından sonra 1000 kateter gününde 5,1 olarak bulunmuştur (Menegueti MG, Ardison MM, Bellissimo-Rodrigues F, Gaspar GG, Martins-Filho OA, Lourencini Puga M, Laus AM, Basile-Filho A, Auxiliadora-Martinsa M, The Impact of Implementation of Bundle to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infection Rates, 2015).

Enfeksiyon kontrol önlem paketlerinin uygulamaya konulmasıyla hastalara kanıta dayalı, güvenli sağlık hizmetinin multidisipliner bir yaklaşımla sunulması için önemli bir fırsat yaratılmaktadır. Arzu edilen sonuç veya çıktılara ulaşabilmek için paket içinde yer alan elemanların kanıta dayalı, kolay uygulanabilir olması ve uyumun takip edilerek ilgililere geribildirim verilmesi gerekmektedir (Şardan ve diğerleri, Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu, 2013).

EK-8. Etik kurul kararı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR TARİHİ: 12.06.2017
KARAR NO : 39/20

Hastanemiz Anestezi ve Yoğun Bakım Ünitelerinde yapılması planlanan ve Hemşire Aysun ACUN' a ait olan "Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım-I, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım-II, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım-III Kliniklerinde Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri' nde Santral Venöz Katater İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları için Önlem Paketi (Bundle) Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Güleser SAYLAM
Başkan

Prof. Dr. S.İbrahim AKDAĞ
Başkan Yard.

Uz. Dr. S. Dinçer YETİŞ
Üye

Prof. Dr. Bahadır KÜLAH
Üye

Uz. Dr. Ali YALÇINDAĞ
Üye

Yrd. Doç. Dr. Burcu KÜÇÜK BİÇER
Üye

Prof. Dr. Sibel ÖRSEL
Üye

Doç. Dr. Jülide ERGİL
Üye

Prof. Dr. E. Pelin KELİCEN UĞUR
Üye

Av. Harun KOZAN
Üye

Dr. Ferda ALP KULAN PINARLI
Üye

Hülya BALTA
Üye

Biyom. Müh. Burcu DEMİR
Üye

EK-9. Aydınlatılmış onam ve gönüllü bilgilendirme formu

AYDINLATILMIŞ ONAM VE GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

I-Araştırmayla İlgili Bilgi Verilmesi; Hekim ve Hemşireler İçin Aydınlatılmış Onam Formu

- Anestezi Ve Reanimasyon Yoğun Bakım Üniteleri'nde Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları İçin Önlem Paketi (Bundle) Etkinliğinin Değerlendirilmesi adlı çalışmada, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların tedavileri için santral kateter yerleştirilmesi sonucu, santral kateter ile ilişkili enfeksiyonlardan hastaların korunması amaçlanmıştır.
- Çalışmada; sizlere yöneltilen soruların amacı, enfeksiyon kontrol programları hakkında bilgi durumunuzun görülmesidir.
- Hastanenin Enfeksiyon Kontrol Hemşireleri tarafından yoğun bakım üniteleri günlük sürveyans kapsamında değerlendirilecektir.
- Bu çalışma 01 Temmuz 2017- 31 Aralık 2017 tarihleri arasında sürecek olup, bu tarihler arasındaki ilgili yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar için geçerli olacaktır.
- Hastane enfeksiyonları içerisinde özellikle yoğun bakım ünitelerinde sık rastlanan invaziv araç ilişkili enfeksiyonlardan hastaları korumak için, standart önlemler yanı sıra bazı ek enfeksiyon kontrol önlemleri gerekmektedir. Bu ek önlemleri alınması ve uygulanması sırasında sizlerin vereceği yanıtlar yol gösterici olacaktır. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir; elde edilecek bilgiler bilimsel yayımlarda kullanılacaktır.

II-Gönüllünün Haklarıyla İlgili Bilgi Verilmesi

Araştırmada yapılacak olan tanıtıcı özellikler formu genel olarak kişisel rahatsızlık verecek soruları içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda formu uygulayan kişiye, tamamlamak istemediğinizi söylemeniz yeterli olacaktır. Çalışma sonunda, bu çalışmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Katılımcının,
Ad, Soyad:
Tarih:
İmza:

Araştırmacının,
Ad, Soyad:
Tarih:
İmza:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ACUN, Aysun
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 02/09/1985 Aydın
 Medeni hali : Bekâr
 Telefon : 0 507 2104506
 e-mail : aysunacun@hotmail.com



Eğitim

Derecesi	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi /Hemşirelik Bölümü	2018-devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi /Hemşirelik Bölümü	2006
Lise	Aydın/Sultanhisar Atça Lisesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2011-devam ediyor	SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH	Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği
2009-2011	SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH DYBÜ	Yoğun Bakım Hemşiresi
2006-2009	Gazi Ü. Sağlık Araş. ve Uyg. Merkezi DYBÜ	Yoğun Bakım Hemşiresi

Yabancı Dil

İngilizce



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

