



**BİR YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SIK KARŞILAŞILAN
ENFEKSİYONLARI ÖNLEME BAKIM PAKETİNİN ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Gülay YAZICI

**DOKTORA TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART 2016

Gülay YAZICI tarafından hazırlanan "Bir yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme bakım paketinin etkinliğinin değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç.Dr. Hülya BULUT

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Başkan: Doç.Dr. Azize KARAHAN

Hemşirelik Anabilim Dalı, Başkent Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Doç.Dr. Erdem KARABULUT

Biyoistatistik Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

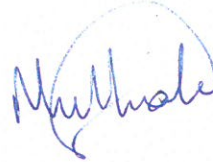
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Doç.Dr. Mevlüde KARADAĞ

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 10/03/2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

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.

Gülay YAZICI

10 Mart 2016

**BİR YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SIK KARŞILAŞILAN ENFEKSİYONLARI
ÖNLEME BAKIM PAKETİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
(Doktora Tezi)**

Gülay YAZICI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Mart 2016

ÖZET

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar hastanede kalış süresini uzatan ek tedavi maliyetlerini arttıran morbidite ve mortalitesi yüksek enfeksiyonlardır. Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) invaziv girişimlerin fazla olması nedeniyle enfeksiyon görülme oranı daha yüksektir. Ventilatör ilişkili pnömoniler (VİP), kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (Kİ-ÜSE), kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (Kİ-KDE) yoğun bakım ünitelerinde en sık görülen SHİE'dir. Araştırmada, yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme bakım paketinin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlandı. Araştırma, prospektif ve girişimsel araştırma olarak, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi'nde 1 Nisan-30 Eylül 2015 tarihleri arasında yapıldı. Araştırma, üç aşamada gerçekleşti. Birinci aşamada YBÜ hemşirelerine enfeksiyon önlemleri ve bakım paketleri konusunda eğitim verildi. İkinci aşamada, eğitim sonrasında bakım paketlerinin enfeksiyon hızlarına etkisi incelendi ve hemşirelere hangi noktalarda sorun yaşandığına yönelik geri bildirim verildi. Üçüncü aşamada ise verilen geri bildirim tekrar bakım paketine uyumun enfeksiyon hızlarına etkisi incelendi. Araştırmadaki İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler olarak sayı, yüzde, dönemler arasında uyum ve enfeksiyon hızlarının karşılaştırılmasında ki-kare testi, ortalama±standart sapma (ort±s) ve ortanca (minimum-maksimum) kullanıldı. Tüm sonuçlar için $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. VİP bakım paketine uyum durumu Nisan-Haziran döneminde % 44,4 (n=564), Temmuz-Eylül döneminde % 40,0 (n=490) olarak hesaplandı. Uyumlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($\chi^2=4,091$, $p=0,043$). Benzer şekilde Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE uyum durumlarının Temmuz-Eylül döneminde Nisan-Haziran dönemine göre düştüğü görüldü ($p<0,001$). VİP için 1000 ventilasyon gününde enfeksiyon hızları; Ocak-Mart, Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerinde sırasıyla 23,4, 12,6, 11,5 olarak elde edildi. Enfeksiyon hızlarında Ocak-Mart ve Nisan-Haziran dönemlerinde azalmanın olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonraki iki dönem arasında da anlamlı düşüşün olmadığı belirlendi. Kİ-KDE için ilgili dönemlerde enfeksiyon oranlarının istatistiksel olarak farklı olduğu görüldü ancak ikili karşılaştırmalar sonucunda dönemler arasında anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0,05$). Kİ-ÜSE için enfeksiyon hızları karşılaştırıldığında Temmuz-Eylül döneminde, diğer iki döneme göre daha fazla enfeksiyon gözlemlendi ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Nisan-Haziran dönemiyle Ocak-Mart dönemleri arasında enfeksiyon oranlarında anlamlı bir fark tespit edilmedi. Sonuç olarak, kanıta dayalı rehberler doğrultusunda hazırlanmış eğitim ile Bakım Paketi uygulamasının uyum oranının artmasıyla enfeksiyon hızlarını azalttığı görüldü.

Bilim kodu : 1032
Anahtar kelimeler : Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar, bakım paketleri
Sayfa sayısı : 124
Danışman : Doç. Dr. Hülya BULUT

EVALUATION OF THE EFFICACY OF CARE PACKAGE FOR THE PREVENTION
OF INFECTIONS COMMONLY ENCOUNTERED IN AN INTENSIVE CARE UNIT
(Ph. D. Thesis)

Gülay YAZICI

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES
March 2016

ABSTRACT

Health care-associated infections (HCAIs) are high morbidity and mortality infections that prolong the duration of hospitalisation and increase the costs of additional treatment. The rate of infections is higher in intensive care units (ICUs) due to the greater frequency of invasive interventions. Ventilator-associated pneumonias (VAPs), catheter-associated urinary system infections (CA-USIs) and catheter-associated bloodstream infections (CA-BIs) are the most commonly observed HCAIs in the intensive care units. This study aimed to evaluate the efficacy of care package for the prevention of infections commonly observed in an intensive care unit. The study was conducted as a prospective and interventional study in the Anaesthesiology and Reanimation Unit of the İbni Sina Training, Research and Application Hospital, which is affiliated with the Ankara University School of Medicine, between April 1, 2015 and September 30, 2015. The study was performed in three stages. The first stage, the ICU nurses were trained regarding the care packages and prevention of infection. In the second stage, the effects of the care packages on the infection rates were examined after the training, and the nurses were given feedback concerning the areas in which they experienced problems. In the third stage, the effect of compliance to the care package on rates of infection was investigated after feedback was given to the nurses. Statistical analyses and calculations were performed using the IBM SPSS Statistics 21.0 software. In evaluation of the data; descriptive statistics were described using frequency and percentage, while compliance and infection rates between different periods were compared using the Chi-square test, mean±standard deviation (mean±SD) and median (minimum-maximum). For all results, p value <0.05 was considered as statistically significant. Compliance rates to the VAP care package were calculated as 44.4% ($n=564$) for the period between April and June, and 40.0% ($n=490$) for the period between July and September. The difference between the compliance rates was found to be statistically significant ($X^2=4.091$; $p=0.043$). Similarly, the compliance to CA-BI and CA-USI were found to decrease in the period between July and September compared to the period between April and June ($p<0.001$). For VAP, the infection rates for 1000 ventilator days in the periods between January and March, April and June and July and September were determined as 23.4, 12.6 and 11.5, respectively. The infection rate was found to decrease in the period between April and June compared to the period between January and March; however, this was not statistically significant, and there was no significant decrease between the last two periods as well. The infection rate for CA-BI in the relevant periods were found to differ statistically; however, paired comparisons did not reveal any significant differences between the periods ($p>0.05$). When the infection rates were compared for the CA-USI, a greater number of infections was observed in the period between July and September compared to the other two periods, although these differences were not statistically significant ($p>0.05$). No statistically significant differences were identified in terms of infection rates between the April-June and January-March periods. In conclusion; the application of a Care Package along with a training program prepared according to evidence-based guidelines was found to decrease infection rates by increasing compliance.

Science code : 1032
Key words : Infections associated with health care services, care bundles.
Page number : 124
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Hülya BULUT

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım danışmanım Doç. Dr. Hülya BULUT'a, tez izlemimde bulunan Doç. Dr. Azize KARAHAN ve Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'a ayrıca katkılarından dolayı Prof. Dr. N. Yeşim ÇETİNKAYA ŞARDAN, Prof. Dr. Sevilay ŞENOL ÇELİK, Doç. Dr. Erdem KARABULUT, Doç. Dr. Feridun SEZGİN, Doç. Dr. Mevlüde KARADAĞ, Hemş. Serpil BAŞ ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi hemşireleri başta olmak üzere bütün ekibine, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli eşime, aileme ve motive eden arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonlar	7
2.1.1. Ventilatör ilişkili pnömoni	7
2.1.2. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu	12
2.1.3. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu.....	15
2.2. Bakım Paketleri	17
3. METOT VE YÖNTEM	21
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
KAYNAKLAR	45
EKLER.....	55
Ek-1. Hemşirelere İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu	56
Ek-2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi	57
Ek-3. Hemşirelerin Bilgi Düzeylerinde Hazır Bulunuşluk Ön Test-Son Test Soru Formu'nun Kapsam Geçerliliği İçin Uzman Görüşü	63
Ek-4. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formu	65

Sayfa

Ek-5. Uyuma Bakacak Hemşireler İçin Çizelge Örneği	66
Ek-6. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı	67
Ek -7. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi	115
Ek-8. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi'nin Kapsam Geçerliliği İçin Uzman Görüşü	116
Ek-9. Onay Sayfası	117
Ek-10. Etik Kurul Kararı.....	118
Ek-11. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	122
ÖZGEÇMİŞ	124

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. 2014 yılında YBÜ’de sık karşılaşılan enfeksiyon oranları.....	22
Çizelge 3.2. SHİE önleme bakım paketinin alt parametreleri	25
Çizelge 4.1. Hemşirelerin demografik özellikleri.....	29
Çizelge 4.2. Hemşirelerin SHİE ile ilgili bilgi puan ortalamalarının dağılımı	30
Çizelge 4.3. Hemşirelerin enfeksiyonu önleme bakım paketine uyumunun çalışmanın yapıldığı dönemlere göre dağılımları.....	30
Çizelge 4.4. Hemşirelerin mekanik ventilatöre bağlı hastalarda VİP bakım paketine uyum dağılımları	31
Çizelge 4.5. Hemşirelerin santral venöz kateter takılı hastalarda Kİ-KDE bakım paketine uyum dağılımları	32
Çizelge 4.6. SHİE önleme bakım paketi öncesi ve sonrası enfeksiyon hızları.....	33

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DVT	Derin Ven Trombozu
IHI	Institute for Healthcare Improvement
Kİ-KDE	Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu
Kİ-ÜSE	Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
SHİE	Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlar
SML	Sağlık Meslek Lisesi
VİP	Ventilatör İlişkili Pnömoni
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

1. GİRİŞ

Problem Durumu/ Konunun Tanımı

Hastane enfeksiyonları veya nozokomiyal enfeksiyonlar, yeni ifade şekliyle Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlar (healthcare-associated infections) (SHİE) hastaneye yatan hastaların en sık maruz kaldığı komplikasyonlardır (Çetinkaya Şardan, 2010). Dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olan, hastanelerdeki bakım kalitesinin en önemli göstergesi olarak kabul edilen ve hasta güvenliğini tehdit eden; SHİE, hastanın hastanede yatış süresinin uzamasına, morbidite, mortalite ve tedavi maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Akdeniz, 2002; Ding ve diğerleri, 2009; Oliveira, Kovner ve Silva, 2010; Çetinkaya Şardan, 2011). SHİE’de mortalite oranlarının % 4-33 arasında değiştiği, 4-33 (ortalama 12) gün ek yatış süresi ve 560-3.000 Amerika Birleşik Devletleri (ABD) doları ek maliyet getirdiği bildirilmektedir (Pittet ve diğerleri, 2008). Ülkemizde ise; hastanede yatış süresini ortalama 10 gün uzattığı, %16 mortalite ve ortalama 1.500 dolar ek maliyete yol açtığı bildirilmiştir (Öztürk, 2008). Dünyada her gün 1.4 milyon insanda SHİE geliştiği tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde hastaneye yatan hastaların %5-10’unda SHİE görülürken, bu rakam gelişmekte olan ülkelere %25’i aşmaktadır (Pittet ve diğerleri). Bu enfeksiyonların %75’inden fazlası kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (Kİ-ÜSE) ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) veya santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (Kİ-KDE) şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008; Ertürk ve diğerleri, 2012).

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar incelendiğinde; hastane kökenli üriner sistem enfeksiyonlarının yaklaşık %60-80’inin katetere bağlı olarak geliştiği görülmektedir (Gray & Center for Clinical, 2004). Ülkemiz için Kİ-ÜSE’nin genel oranını vermek mümkün olmamakla birlikte; bu enfeksiyonların en sık rastlanan hastane kökenli enfeksiyonlar olduğu belirtilmektedir (Arda ve diğerleri, 2012). Leblebicioğlu ve Esen (2003) tarafından yapılan çok merkezli bir araştırmada, üriner sistem enfeksiyonlarının yaklaşık %65’i üriner kateterle ilişkili bulunmuştur. SHİE arasında ikinci sırada yer alan; VİP, mekanik ventilasyon desteği alan hastaların %8-28’inde gelişen ve mortalite oranı %27-76’ya dek yükselen ciddi bir komplikasyondur (Safdar ve diğerleri, 2005). VİP’in, yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatış süresini 4,3 ile 6,1 gün, hastanede yatış süresini ise 6-30 gün uzattığı bildirilmiştir (Rello ve diğerleri, 2002). Hastane kökenli primer kan dolaşımı enfeksiyonlarının %85’inin ise kateterlere bağlı olduğu ve Kİ-KDE hızlarının hastane

büyüklüğüne, servise ve kateterin tipine göre değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir. ABD’de YBÜ’de her yıl 80.000 Kİ-KDE gelişmektedir ve bu enfeksiyonların her birinin maliyeti 6.000-40.000 dolar arasında değiştiği belirtilmektedir (Çetinkaya Şardan, 2013).

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların insidansı ülkelere, hastane ve hasta özelliklerine göre değişmekle birlikte hastane genelinde ortalama %3-17’dir. Bu oran YBÜ’de %25-50’ye çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008). YBÜ’de SHİE riskini artıran faktörler arasında; yatan hastaların ağır klinik seyri, yaşlı hastaların çokluğu, operasyon geçirmiş, immünosupressif olan, travmalı, metabolik bozukluğu ve malignitesi olan hastaların varlığı ve bu hastalara uygulanan invaziv girişimlerin sıklığı yer almaktadır (Rosentha ve diğerleri, 2006). SHİE hızlarının %53,6’sının ölümle sonuçlandığı göz önüne alındığında, bu enfeksiyonların önlenmesinin önemi dikkat çekmektedir (Alberti ve diğerleri, 2002; Yüceer ve Demir, 2009).

Yoğun bakım ünitesinde SHİE’nin önlenmesi hastanın üniteye kabulü ile birlikte başlayan bir süreç olup, yoğun bakım çalışanlarının Enfeksiyon Kontrol Komitesi ile interdisipliner bir ekip anlayışı içinde çalışmasını gerektirmektedir. Bu işbirliği ile izolasyon kurallarına uyulması sağlanmakta, incelemeler yapılarak salgınlar erken dönemde fark edilmekte, böylece hızlı ve doğru tanı konularak gerekli önlemlerin alınması sağlanmakta, bunun sonucunda da hasta bakım kalitesinin arttığı görülmektedir (Çetinkaya, 2002). Kaliteli bir sağlık bakımı sunumu ve oluşabilecek enfeksiyonların olumsuz etkilerinden korunmak için enfeksiyonların daha ortaya çıkmadan önlenmesi son derece önemlidir. Bu önlemler alınırken, bilimsel çalışmalarla sonuçları kanıtlanmış, hem kurum hem de hastalar tarafından uygulanması kabul edilebilecek kanıt değeri olan girişimlerin uygulanması gerekmektedir (Akbayrak ve Bağçivan, 2010).

Enfeksiyon kontrolü hasta güvenliğini ilgilendiren önemli bir başlıktır. Hastanelerde enfeksiyon kontrol programları kalite iyileştirme programları ile entegre edilerek SHİE hızları izlenmekte ve hastane içi yayılımın önlenmesine çalışılmaktadır (Yokoe ve Classen, 2008). SHİE’nin önlenmesi konusunda yapılan çalışmalar belirli bir hastane enfeksiyonunu önlemeye yönelik etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir paket halinde uygulanması ile sıfır hastane enfeksiyonu hedefine ulaşmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Jarvis, 2006; Kılınçalp; 2010; Cheema ve diğerleri, 2011; Zingg ve diğerleri, 2011). Berenholtz ve diğerleri (2004) tarafından Kİ-KDE’yi sıfırlamayı

hedefledikleri çalışmalarında; 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 uyum gösterirken, hemşirelerin yetkilendirilmesi ile uyum %100'e çıkarılmıştır. Çalışmanın yapıldığı YBÜ'de müdahale öncesi dönemde 11.3/1000 kateter günü olan Kİ-KDE hızı, müdahale sonrası dönemde 0/1000 kateter gününe gerilemiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Helmick ve diğerlerinin (2014) yaptığı bakım paketinin kullanıldığı başka bir çalışmada; VIP 1000 ventilatör gününde 2.50'den 1.60'a; Kİ-KDE'leri ise 1000 kateter gününde 2.38'den 0.73'e düştüğü saptanmıştır. Eom ve diğerlerinin (2014) VIP'i önlemeye yönelik yaptıkları çalışmada ise; VIP'in 1000 ventilatör gününde enfeksiyon hızları 4.08'den 1.16'ya düşmüştür.

Çalışmalardan elde edilen kanıtlara göre, yoğun bakım hastalarında bakım paketlerini entegre etmek gerekmektedir. Özellikle uyumun üst düzeyde tutulduğu durumlarda bakım paketlerinin etkinliği artmakta, mortalite ve morbiditede önemli düşüşe sebep olmaktadır (Horner ve Bellamy, 2012; Raad, 2012; Helmick ve diğerleri, 2014). 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 geri bildirim verilmesi gerekmektedir (Şardan, 2010).

Bakım paketlerinin uygulanması ve denetlenmesinde 24 saat boyunca hasta ile birlikte olan yoğun bakım hemşirelerinin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda bu paketlerin uygulanması ve kontrolü aşamasında hemşirelerin bulunmasının uyumu %100 artırdığı belirtilmektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Raad, 2012). Hem bu pakette yer alan girişimleri uygulayan hem de hasta bakımının devamını sağlayan bir

sağlık personeli olarak; yoğun bakım hemşirelerinin SHİE'nin önlenabilir olduğunun bilincinde olması, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen universal önlemler konusunda güncel bilgilere sahip olması ve bu bilgileri uygulama ile pekiştirerek hastalara en etkili bakımı vermesi beklenmektedir (Yüceer ve Demir, 2009).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, enfeksiyon kontrol önlem paketleri daha çok sadece bir SHİE'nin önlenmesi açısından ele alınmıştır. Ancak yoğun bakımdaki hastalarda aynı anda hem üriner katater, hem ventilatör desteği ya da santral venöz katater bulunabilmektedir. Bu çalışmada YBÜ'de sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme girişimlerinin yer aldığı ve hemşireler tarafından takip edilecek bir SHİE'yi önleme bakım paketi geliştirilerek enfeksiyon hızlarının düşürülmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada, yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme bakım paketinin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları

1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye yönelik verilecek eğitimin hemşirelik bilgi düzeylerine etkisi nedir?
2. Hemşirelerin “Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi”ne uyumları nedir?
3. “Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi” sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon hızlarını düşürmede etkili midir?

Araştırmanın Önemi

Günümüzde SHİE oranları, hastanelerdeki bakım kalitesinin en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. SHİE'lerin insidansı ülkelere, hastane ve hasta özelliklerine göre değişmekle birlikte hastane genelinde ortalama %3-17'dir. Bu oran YBÜ'de %25-50'ye çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008). Bu enfeksiyonların %75'inden fazlası Kİ-ÜSE, VİP, Kİ-KDE şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008; Ertürk ve diğerleri, 2012). SHİE, hastanın hastanede yatış süresinin uzamasına, morbidite, mortalite ve tedavi

maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Akdeniz, 2002; Ding ve diğerleri, 2009; Oliveira, Kovner ve Silva, 2010; Çetinkaya Şardan, 2011). Hastanelerde enfeksiyon kontrol programları kalite iyileştirme programları ile entegre edilerek SHİE hızları izlenmekte ve hastane içi yayılımın önlenmesine çalışılmaktadır (Yokoe ve Classen, 2008). SHİE'nin önlenmesi konusunda yapılan çalışmalar belirli bir hastane enfeksiyonunu önlemeye yönelik etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir paket halinde uygulanması ile sıfır hastane enfeksiyonu hedefine ulaşmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Jarvis, 2006; Kılınçalp; 2010; Cheema ve diğerleri, 2011; Zingg ve diğerleri, 2011). Ülkemizde de SHİE görülme insidansına ilişkin yapılan çalışmalara bakıldığında literatüre benzer şekilde sonuçlar olduğu ve bu durumun hastaların hastanede kalma süresini uzattığı (10gün) ve bakım maliyetini arttırdığı (1.500 dolar) şeklindedir. SHİE'nin önlenmesi ve kontrolü geliştirilen bakım paketleri ile mümkün olabileceği düşünülmektedir.

Tanımlar

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlar: Hastaneye yatış sırasında bulunmayan bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durum olarak tanımlanır. Temel koşul; hastalık kontrol ve önleme merkezi "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" tarafından tanımlanmış bölgeye özgü enfeksiyon tanı kriterlerinin tamamının "hastaneye yatışın 3. gününde veya daha sonraki dönemde" birlikte bulunması ve yatışta varolan enfeksiyon kriterlerine uymamasıdır (www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf).

Ventilatör İlişkili Pnömoni: Trakeotomisi olan veya entübe olan ve SHİE tanısının konulduğu günden önceki 48 saat içinde kalan dönemde solunuma destek olmak veya kontrol etmek amacıyla bir solunum cihazına bağlı olan hastalarda gelişen pnömoniye denir (Arman ve diğerleri, 2008).

Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu: Santral kateter veya umbilikal kateterin iki günden uzun süredir takılı olduğu hastalarda CDC'nin sürveyans 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 (Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013).

Kateter İlişkili Üriner sistem Enfeksiyonu: Üriner kateteri olan veya son iki gün içinde kateteri çıkarılmış olan hastalarda gelişen üriner sistem enfeksiyonları kateterle ilişkili olarak değerlendirilir. Semptomatik veya asemptomatik üriner sistem enfeksiyonlarına bağlı olarak bakteriüri görülebilir. Kateterle ilişkili bakteriüri genellikle asemptomatiktir. Üriner kateteri olan hastada, üriner sisteme ait semptom ve bulgularla birlikte anlamlı bakteriüri varlığı Kİ-ÜSE olarak tanımlanır (Arda ve diğerleri, 2012).

Sınırlılıklar

Araştırmada en önemli sınırlılık hasta/hemşire oranında oluşan değişimlerdir. Çalışmanın başında bu oran 2-3:1 iken çalışmanın ikinci aşamasında 4-5:1 olmuştur.

2. GENEL BİLGİLER

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar hastaneye yatan hastaların en sık maruz kaldığı komplikasyonlardır (Şardan, 2010). SHİE, hastaneye yatış sırasında bulunmayan bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durum olarak tanımlanır. Temel koşul; CDC tarafından tanımlanmış bölgeye özgü enfeksiyon tanı kriterlerinin tamamının “hastaneye yatışın 3. gününde veya daha sonraki dönemde” birlikte bulunması ve yatışta varolan enfeksiyon kriterlerine uymamasıdır (http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf). CDC verilerine göre ABD’de hastaneye yatan hastaların yaklaşık %5-10’unda SHİE gelişmekte ve bu enfeksiyonlar her yıl yaklaşık 100.000 hastanın ölümüne neden olmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008).

Yoğun bakım gerektiren hastaların doğru yönetimi, özellikle SHİE’ler yüzünden oldukça zordur. Enfeksiyon kontrolü amacıyla yapılan çalışmalarda çıkan sonuçlar, SHİE’nin yıllık 4,5-5,7 milyar dolarlık ek maliyet getirmesi, %35’e varan yüksek mortaliteye sahip olması ve önemli oranda önlenabilir olmasıdır (Gerberding, 2002; Burke, 2003). SHİE’ler yıllık 99.000 ölüme sebep olup, 28 ila 33 milyar dolarlık maliyete sebep olmaktadır (Helmick ve diğerleri, 2014). Sıklıkla SHİE’ler; Kİ-KDE, VİP, Kİ-ÜSE olarak karşımıza çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008).

2.1. Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonlar

2.1.1. Ventilatör ilişkili pnömoni

Ventilatör ilişkili pnömoninin, YBÜ’de en mortal seyreden, yatış süresini 4,3 ile 6,1 gün, hastanede yatış süresini ise 6-30 gün uzattığı bildirilmiştir (Rumbak, 2000; Rello ve diğerleri, 2002). Başka bir çalışmada, VİP’e atfedilen mortalite %20-33, ek maliyet ise 40.000-50.000\$ arasında değişmektedir (Coffin ve diğerleri, 2008). VİP gelişimindeki risk faktörleri hastaya ve hastaneye bağlı olmakla birlikte, endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon en önemlisidir. Entübe edilen ve mekanik ventilatöre bağlanan hastalarda pnömoni gelişme riskinin 6-21 kat arttığı bildirilmiştir (Diaz ve diğerleri, 2010). Bunların yanında hastaya bağlı risk faktörleri; hastalık ciddiyeti (APACHI II skoru>16), bozulmuş mental durum, Glasgow koma skoru<9, akut, kronik akciğer hastalığı, ciddi yanık, sigara,

nazogastrik ve enteral tüp kullanılması olarak sıralanabilir. Hastaneye bağlı risk faktörleri ise; hastaya supine pozisyon verilmesi, sağlık çalışanlarının yetersiz el hijyeni, uzamış mekanik ventilasyon, aseptik olmayan aspirasyon tekniği, ventilatör devrelerin kirli olması, mide pH'sında artış, ağız bakımı yapılmaması, subglottik aspirasyon yapılmaması, derin ven trombozu (DVT) profilaksisi yapılmaması, uzamış antibiyotik kullanımı, diğer hastalarla ve hastane çalışanları ile temas, invaziv uygulamalar olarak sıralanabilir (Kılınçalp, 2010).

Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik CDC ve bunlar esas alınarak ülkemize göre Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından düzenlenen kılavuzlardaki öneriler aşağıda yer almıştır (Arman ve diğerleri, 2008)

1. Sağlık çalışanlarının sürekli eğitimi ve kalite kontrol: Sağlık çalışanı ile ilişkili bakteriyel pnömonilerden korunmak için epidemiyoloji ve enfeksiyon kontrol yöntemleri konusunda eğitim gereklidir. Sağlık çalışanlarının sorumluluk düzeylerine göre, performans geliştirici davranış ve teknikler konusunda eğitimler yapılmalıdır (Arman ve diğerleri, 2008). Sağlık çalışanlarına enfeksiyon kontrolü ve ventilatöre bağlı hasta takibi konularında verilen bir günlük eğitimin sonrasında VİP hızında anlamlı azalma sağlandığı gösterilmiştir (Rosenthal ve diğerleri, 2006).
2. Hastaya uygun pozisyon verilmesi: Entübe hastaların sırt üstü pozisyonda izlenmesi, endotrakeal sekresyon birikimine bağlı bakteriyel kontaminasyon ve özellikle enteral beslenme sırasında gastrik aspirasyona sebep olacağı için VİP insidansını arttırmaktadır. Hasta yatak başı elevasyonun orofaringiyal, nazofaringiyal, gastrik sekresyonların aspirasyonunu azaltarak VİP hızlarında azalmaya yol açacağı öngörülmüştür (Nieuwenhoven ve diğerleri, 2006). Ayrıca hastanın spontan ventilasyonunun sağlanması ve ventilasyon parametrelerinde ilerleme sağlanması yatak başının yükseltilmesi ile mümkündür (Grap ve Munro, 2004). Supine pozisyondaki hastalar ventilatör takibinde basınç kontrollü izlemde yatak başı elevasyonu uygulanan hastalara göre daha az tidal volüme sahip olduğu belirtilmektedir. Yatak başı elevasyonu sağlanmasında ilk ve en önemli adım hastane çalışanlarının uyumunun sağlanmasıdır (Kılınçalp, 2010). Bununla birlikte yarı oturur pozisyonda hasta takibinin özellikle koksiks bölgesinde cilt bütünlüğünün bozulmasına neden olabileceği unutulmamalı ve bu olumsuz etkiyle karşılaşılmaması için hastaya sık pozisyon değişimi uygulanmalıdır (Craven, 2007).

3. El hijyeni ve aseptik teknik: Ventilatöre bağılı takip edilen hastalarda sağıık çalışanlarının el hijyenine zen göstermesi ve havayolundaki sekresyonların aspirasyonu sırasında aseptik teknik kullanılması enfeksiyona karşı etkin korunma sağlamaktadır. El hijyenine uyumun srekliiliğinin sağlanması sağıık çalışanlarına uygun eğitim verilmesi, el hijyen ürünlerinin, eldiven ve benzeri kişisel korunma malzemelerinin erişilebilir yerlerde olması büyük önem taşır. Sağıık alışanları ve hasta yakınlarının gözlemci ve uyaran olarak YB alışanlarının hastaya teması öncesinde hatırlatmalar yapması da el hijyenine uyumu arttırabilir (Aragon ve Sole, 2006). İyi el hijyeni; susuz ve alkol temelli bir ürünle veya antibakteriyel sabun ve su ile uygun yıkama yapılarak sağlanabilir (Kılınçalp, 2010).
4. Solunum sekresyonlarının aspirasyonu: VİP'in önlenmesinde en önemli basamaklarından biri solunum sekresyonlarının temizlenmesidir. Her seferinde tek kullanımlık kateterler kullanılarak yapılan açık aspirasyon ile birden fazla kez kullanılabilen kapalı sistem aspirasyonlar arasında VİP gelişim riski açısından fark gösterilmemiştir. Açık aspirasyon uygulanan hastalarda her aspirasyon için yeni ve steril bir kateter kullanılmalıdır. Aynı kateter kesinlikle tekrar kullanılmamalıdır. Solunum sekresyonlarının aspirasyonu sırasında steril veya temiz eldiven giyilmelidir. Solunum sekresyonları aspire edilirken endotrakeal tüp içine sıvı verilmemesi tercih edilmelidir. Fazla kurutu olan veya solunum sekresyonları çok kuruyan hastalarda aspirasyon için 5-15 ml steril sıvı içeren plastik ampuller kullanılmalı, ihtiyaç duyulan miktar endotrakeal tüp içine verildikten sonra steril kateter ile endotrakeal tüp içine girilerek aspirasyon işlemi yapılmalıdır. Aspirasyon işlemine devam edilmesi gerekiyor ise kullanılan ilk kateter yıkama solüsyonu ile yıkanır ve atılır. Yeni bir steril kateter ile aynı işlem tekrarlanır. Akciğer sekresyonları yeterince temizlendikten sonra yıkama solüsyonunda yıkanan kateter ile ağız sekresyonları aspire edilir, kateter atılır. Aspirasyon işlemi tamamlandıktan sonra kullanılan 5-15 ml'lik plastik ampul içinde sıvı kalmış ise bekletilmeden atılmalıdır. Yıkama solüsyonu olarak 500 ml'lik plastik veya cam şişeler içindeki steril sıvılar (serum fizyolojik veya steril su) kullanılmalıdır. Bu sıvılar 8 saatten uzun süre kullanılmamalı, yıkama solüsyonu çok kirlenmiş ise sekiz saat beklenmeden değiştirilmelidir. Solüsyon kabının üzerine kullanılmaya başlandığı tarih ve saat yazılmalıdır. Kapalı aspirasyon uygulanan hastalarda ise steril aspirasyon sıvısı kateter haznesine verilerek uygun teknikle aspirasyon tamamlanmalıdır. Kapalı aspirasyon kateterleri fonksiyon bozukluğu

gelişmesi, kateterin tıkanması, kateter kılıfının delinmesi durumlarında değiştirilmeli, aksi takdirde rutin olarak değiştirilmemelidir. Kapalı aspirasyon uygulanan hastalarda ağız içi sekresyonların aspirasyonu yukarıda tanımlanan şekilde ayrı, steril bir kateterle yapılır. Yeterli temizlik sağlanamaz ise aynı kateterle ikinci kez aspirasyon yapılabilir. Her aspirasyon seansı sonrasında kateter yıkanarak atılmalıdır. Ağız içi sekresyonların aspirasyonu için kullanılan kateterler hasta başında bekletilmemeli ve tekrar kullanılmamalıdır. Hastane vakum sistemine bağlı sabit aspiratörler aracılığı ile açık veya kapalı aspirasyon uygulanan her hastada aspiratörün içindeki tek kullanımlık torba işaretli seviyeye kadar dolunca yenisi ile değiştirilmeli, ayrıca her hasta için mutlaka torba, hortum ve varsa cam ucu değişimi de yapılmalıdır. Taşınabilir aspiratör kullanılmasından kaçınılması ancak başka bir olanak yok ise aspiratör kavanozu doldukça veya 24 saatte bir boşaltılıp uygun olarak işleme tabi tutulacak şekilde kullanılması önerilmektedir.

5. Peptik ülser profilaksisi: Bakteriyel kolonizasyon mide içeriği aspirasyonunda ve solunum sisteminde de bulunmaktadır. Mekanik ventilatörde izlenen hastaların büyük bir kısmında kullanılan peptik ülser profilaksi ilaçları mide pH'nın artmasına bağlı olarak bakteriyel kolonizasyonda artışa sebep olabilir. Bununla birlikte, Peptik ülser için ilaç kullanmak ciddi bir komplikasyon olan gastrointestinal sistem kanamalarını önleyebilir. H₂ reseptör antagonistleri veya proton pompa inhibitörlerinin kullanımı stres ülseri ve gastrointestinal kanama oranını azaltmanın yanında aspirasyon riskini de anlamlı olarak azaltmaktadır. Günümüzde halen VIP'in önlenmesinde peptik ülser profilaksisi kullanılması tavsiye edilmektedir.
6. Derin ven trombozu profilaksisi: Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda sedasyon uygulamasına oldukça sık başvurulur, bu gruptaki hastalar mobilitesi kısıtlanmış kritik hastalardır. Tüm bu sebeplerden dolayı mekanik ventilatöre bağlı olan hastalar DVT geliştirmeleri yönünden risk altındadırlar. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalar kontraendikasyon olmadığı sürece DVT profilaksisi almaları önerilmektedir.
7. Ağız bakımı: Hastada ağız hijyeninin sağlanması VIP riskini azaltabilir. Dış yüzeyini kaplayan dental plağın kolonizasyonu hastanın yoğun bakıma kabulünden sonraki 48 saat içinde gelişir, bu dönemde doğal olarak bulunan gram-pozitif streptokokların yerine gram-negatif bakteriler geçmeye başlar. Bu yeni kolonizasyon VIP için kaynak oluşturabilir. Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda mukozal immün yanıtta da birtakım değişiklikler meydana gelir. IgA; immün cevaba bağlı mikroorganizma

absorbsiyonunu kolaylaştırarak hava yollarında korunmada yardımcı görev yapar, mekanik ventilatöre bağlı izlenen hastalarda ise dental plak oluşması ve azalmış tükürük akımı bu hastalarda IgA üretiminde azalmaya neden olur. Tüm bu etkilerle yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalarda oral florada zamanla değişim meydana gelir (Sole ve diğerleri, 2007). Bu kolanzisyon ise aspirasyon yoluyla VİP'e neden olabilir (Kılınçalp, 2010).

8. Subglottik aspirasyon: Endotrakeal tüp kafının üzerinde biriken sekresyonların aspire edilmesinin önlenmesi için subglottik bölgenin aspirasyonunu sağlayan özel endotrakeal tüplerin kullanımının pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir. Subglottik bölge aspirasyonunun aralıklı değil, mümkün olduğunca sürekli olarak yapılması önerilmektedir (Abbott ve diğerleri, 2006). Subglottik sekresyonların aspirasyonu ile VİP hızlarında %50'lere varan azalma sağlandığı belirlenmiştir (Overend ve diğerleri, 2009).
9. Kaf basıncı izlenmesi: VİP patogenezinde kontamine üst hava yolu sekresyonlarının aspirasyonu önemli bir risk faktörüdür, mekanik ventilatöre bağlı hastalarda endotrakeal tüp balon basıncının 20 mmHg altında olması durumunda bu sekresyonların aspirasyonuna bağlı VİP gelişebilmektedir. Aspirasyonun önlenmesi için kaf dinlendirilmesi veya kafın söndürülmesi gibi işlemler yapılmamalı, kaf basıncı monitörizasyonu yapılarak kaf basıncı 20-35 cmH₂O arasında tutulmalıdır. Her hangi bir nedenle kafın söndürülmesi gereken durumlarda (tüpün seviyesinin değiştirilmesi, tüpün değiştirilmesi gerekliliği, vb) öncelikle ağız içi ve mümkünse subglottik bölge iyice aspire edilmelidir (Kılınçalp, 2010).
10. Ventilatör devrelerinin kontrol edilmesi: Mekanik ventilatörlerin iç donanımı rutin olarak sterilize veya dezenfekte edilmemelidir. Gözle görülebilir kirlenme veya mekanik fonksiyon bozukluğu olmadığı sürece solunum devreleri (hortum, ekshalasyon valf ve bunlara bağlı nemlendirici) belirli aralıklarla rutin olarak değiştirilmemelidir. Solunum devrelerinde biriken sıvı periyodik olarak boşaltılmalı, bu işlem sırasında temiz eldiven giyilmeli ve uygulamaya hasta tarafından başlanarak devredeki sıvının hastaya geri kaçmamasına dikkat edilmelidir. Yukarıda tanımlanan işlem öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır. Nemlendirici kaplarda mutlaka steril su kullanılmalıdır. Bu amaçla steril olmayan distile su, serum fizyolojik ve steril olmayan su kullanımı uygun değildir. Nemlendirici kapları (humidifier) içinde bulunan su azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalıdır. Temizlenip dezenfekte edilen

nemlendirici kaplar, kuruduktan sonra yerine takılarak tekrar steril su ile doldurulmalıdır. Tek kullanımlık tercih edilmelidir. Tekrar kullanılabilir özellikte ise yeni bir hasta için bir önceki hastadan kalan nemlendirici kabı kesinlikle kullanılmamalı, her yeni hasta için temizlenip dezenfekte edilmiş ve kurutulmuş yeni bir nemlendirici kabı kullanılmalıdır. Nemlendirici filtreler mekanik fonksiyon bozukluğu gelişmediği veya gözle görülebilir kirlenme olmadığı sürece rutin olarak değiştirilmemelidir. Solunum devresi değiştirildiğinde nemlendirici filtreler de değiştirilmelidir. Isıtıcı nemlendiricilerin yerine, kontrendikasyon yoksa ısı-nem tutucularının kullanımı önerilir. Tekrar kullanılabilen devreler, ancak otomatik makinelerde dezenfeksiyonu sağlanabiliyorsa kullanılmalıdır. Elle temizlik ve dezenfeksiyon kesinlikle yapılmamalıdır.

11. Sedasyon uygulaması: Öksürük ve diğer koruyucu refleksleri baskılayan kas gevşetici ilaç kullanımı ve derin sedasyon uygulamalarından kaçınılmalıdır. Sedasyon uygulamasına günlük ara vermenin mekanik ventilasyon ve yoğun bakımda yatış süresini azalttığı gösterilmiştir. Her gün hastanın uyanmasını sağlayacak şekilde sedasyona ara verilmelidir. Sedasyon uygulamasının ölçek kullanılarak yapılması önerilmektedir.

2.1.2. Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu

Santral venöz kateterler kritik birçok hasta için önemli olmakla birlikte Kİ-KDE olarak adlandırılan SHİE'ye sebep olabilmektedir (Water, 2011). Kİ-KDE özellikle yoğun bakımlarda yüksek maliyete neden olan, önlenemez, morbidite ve mortalite sebebidir (Halton, 2010). Kİ-KDE'ler en sık karşılaşılan SHİE arasında gösterilmiş olup, ölümlü sonuçlanan 99.000 SHİE'nin 31.000'i Kİ-KDE'dir (Kelevens, 2007). Kİ-KDE'nin gelişmesindeki risk faktörleri değişiklik göstermekle birlikte hasta, kateter ve hastane kaynaklı olabilir. Hastaya bağlı risk faktörleri; cilt bütünlüğünün bozulması (yanık, psöriyaz gibi), altta yatan hastalığın ağırlığı, başka bir bölgede enfeksiyon varlığı (hematojen yayılım), hastanın cilt mikroflorasında değişiklik olması olarak sıralanabilir. Katetere ve hastaneye bağlı risk faktörleri ise; kateterin yapısı (esneklik-sertlik, yapıldığı materyal trombojenite, mikrobiyal aderens özellikleri), kateter lümen sayısı, kateterin acil koşullarda takılması, kateter takılması ve bakımı sırasında aseptik teknikten uzaklaşılması, kateteri takan kişinin becerisi, kateter yerleştirme bölgesi (jugüler, subklavyen ve femoralden daha riskli), kateter yerleştirme şekli (cut-down, perkütanöz yerleştirmeden

daha riskli), kontamine antiseptik cilt solüsyonları, kateterin sık manipülasyonu, sağlık çalışanlarının hijyeni (el yıkama), kateter kullanım amacı (Total parenteral nütrisyon uygulanması daha riskli), kateterin kalma süresi (kateter kolonizasyonu ve Kİ-KDE olasılığı zamanla artar) şeklinde sıralanabilir (Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013).

Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik CDC ve bunlar esas alınarak ülkemize göre Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından düzenlenen kılavuzlardaki öneriler aşağıda yer almıştır (Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013; O'Grady ve diğerleri, 2011)

- 1- Sağlık çalışanlarının sürekli eğitim ve kalite kontrol: Çalışmalar intravasküler kateterlerin eğitimsiz kişiler tarafından takılması ve bakım verilmesi durumunda kateter kolonizasyonu ve Kİ-KDE riskinin artabileceğini, aseptik kateter bakımının standardizasyonunun ise enfeksiyon riskini azalttığını göstermiştir. Uzmanlaşmış IV ekiplerin kateter ilişkili enfeksiyonlar, komplikasyonlar ve maliyet üzerinde tartışmasız olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir (Miller ve Maragakis, 2012). Ayrıca, hasta başına düşen hemşire sayısının kritik bir seviyenin altına inmesi durumunda enfeksiyon riskinin arttığı bilinmektedir
- 2- Kateter ve takılma yerinin seçimi: Kateterin takılma yeri, takip eden kateter enfeksiyonu ve flebit gelişmesi riskini etkiler. Kateter takılma yerinin, kateter enfeksiyonu gelişmesine olan etkisi, kısmen tromboflebit gelişme riski ve yerel cilt florasının yoğunluğuyla ilgilidir (Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013). Kateter takılacak bölgedeki cilt florasının yoğunluğu Kİ-KDE için majör bir risk faktörüdür. Jugüler, subklavyen veya femoral bölgelere takılmış kateterlerde enfeksiyon hızlarını güvenilir bir şekilde karşılaştıran çalışma yoktur. Retrospektif gözlemsel çalışmalarda internal jugüler vene takılan kateterlerde kolonizasyon ve/veya Kİ-KDE gelişme riskinin subklavyen vene takılanlara oranla daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Traore, Liotier ve Souweine, 2005). Erişkin hastalarda femoral kateterlerde kolonizasyon oranının subklavyen ve internal jugüler kateterlere oranla daha yüksek olduğu gösterilmiş ve bazı çalışmalarda femoral Kİ-KDE hızlarının da daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Traore ve diğerleri, 2005, Lorente ve diğerleri, 2006). İnternal jugüler veya subklavyen kateterlere oranla daha yüksek derin ven trombozu riski taşınması nedeniyle de femoral kateterlerden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (Chittick ve Sherertz, 2010).

- 3- El hijyeni ve aseptik teknik: Kateter takılmadan önce ve takılı bulunduğu süre boyunca el hijyenine özen gösterilmesi ve kateter manipölasyonu sırasında aseptik teknik kullanılması enfeksiyona karşı etkin korunma sağlar. Uygun el hijyeni, alkol bazlı bir ürünle el ovalayarak veya su ve sabunla el yıkayarak sağlanabilir. Uygun aseptik teknikte her zaman steril eldiven gerekli değildir; periferik venöz kateterlerin takılması için steril olmayan yeni bir çift eldiven giyilmesi ve kateter giriş bölgesi antiseptik solüsyonla temizlendikten sonra o bölgeye tekrar dokunulmaması yeterlidir. Santral kateter takılırken kateter giriş yerine dokunulmaması mümkün olmadığı için steril eldiven giyilmelidir (Miller ve Maragakis, 2012).
- 4- Maksimum steril bariyer önlemleri: Santral venöz kateter takarken steril önlük, steril eldiven, bone, maske ve steril tüm vücut örtüsü (ameliyathanede kullanılan örtülere benzer) kullanılması maksimum steril bariyer önlemleri olarak tanımlanır. Maksimum steril bariyer önlemleri kullanılarak santral venöz kateter takılmasının Kİ-KDE'leri azalttığı saptanmıştır (Hu ve diğerleri, 2004; Arpa ve diğerleri, 2013).
- 5- Cilt hazırlığı: İntravasküler kateter giriş yerinin bakımında klorheksidin glukonadı povidon iyot veya alkolle karşılaştıran bir çalışmada klorheksidin glukonat grubunda kateter kolonizasyonu veya Kİ-KDE hızlarının daha düşük olduğu gösterilmiştir (Maki, Ringer ve Alvarado, 1991; Hu ve diğerleri, 2004; Arpa ve diğerleri, 2013) (Alkol içeren klorheksidin glukonat solüsyonları ile alkol içeren povidon iyot solüsyonlarını karşılaştıran çalışma yapılmamıştır). Üç kollu olan 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 Kİ-KDE'leri azalttığı tespit edilmiştir (Maki ve diğerleri, 1991; Hu ve diğerleri, 2004; Arpa ve diğerleri, 2013). Klorheksidin glukonat hem PVK'ların hem de SVK'ların takılması için standart cilt antiseptiği haline gelmiştir.
- 6- Kateter giriş yeri örtüleri veya pansuman materyali: Şeffaf yarı geçirgen poliüretan yara örtüleri kateter giriş yerinin sürekli olarak gözlenebilmesine olanak tanır ve standart gaz ve flasterle kapamaya göre daha az sıklıkta pansuman değişimine gerek duyulur. Pansuman materyali olarak şeffaf örtülerle gazlı bez kullanımını karşılaştıran çalışmaları değerlendiren bir meta-analizde iki grup arasında Kİ-KDE riski yönünden fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Hoffmann ve diğerleri, 1992). Kateter giriş yeri örtüsünün seçimi daha çok tercihe bağlıdır. Kateter giriş yerinden kan sızıntısı varsa gazlı bezden yana tercih kullanılır. Kİ-KDE riskini azaltmak için klorheksidin

glukonat emdirilmiş örtülerin kullanımı gündeme gelmiştir. YBÜ hastalarında klorheksidin emdirilmiş sünger örtüleri standart örtülerle karşılaştıran çok merkezli, randomize kontrollü, en geniş kapsamlı çalışmada bazal enfeksiyon hızlarının düşük olduğu durumlarda bile Kİ-KDE hızlarında azalma sağlandığı saptanmıştır (Timsit ve diğerleri, 2009).

- 7- Hasta bakımı: YBÜ hastalarının her gün %2'lik klorheksidin glukonat emdirilmiş bezlerle silinmesi, primer KDI hızlarını azaltmak için basit ve etkili bir yöntem olarak belirtilmektedir (Hu ve diğerleri, 2004; Arpa ve diğerleri, 2013).
- 8- Kateter tespit sistemleri: Kateterin tespit edilmesi, flebit riskini azaltmak, kateterin hareket etmesini ve yerinden çıkmasını önlemek yönünden önemlidir ve Kİ-KDE'lerin önlenmesi açısından da avantaj sağlayabilir. Kİ-KDE'lerin patogeneğinde cilt florasının perkütan giriş bölgesinden hareketi/göçü önemli bir basamaktır. İğnesiz sabitleme sistemleri kateter giriş yerinin çevresinde cilt bütünlüğünün bozulmasını önler ve bakteriyel kolonizasyon riskini azaltabilir. İğnesiz sistemler ayrıca sağlık çalışanlarının maruz kalabileceği kesici-delici alet yaralanması riskini de azaltır.
- 9- İnfüzyon setlerinin değiştirilmesi: İnfüzyon setlerinin rutin olarak değiştirilmesi için ideal zaman aralığını saptamaya yönelik çok sayıda kontrollü çalışma ve meta-analiz yapılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre infüzyon setlerinin 72-96 saatten daha sık aralıklarla değiştirilmesi daha güvenli ve maliyet-etkin değildir (Lai, 1998; Chittick ve Sheretz, 2010). Antiseptik kateterlerle birlikte kullanılması veya mikrobiyal üremeyi kolaylaştıran sıvıların (örneğin, parenteral beslenme veya kan) kullanılmaması durumunda infüzyon setlerinin yedi güne kadar güvenli bir şekilde kullanılabilir. Mikrobiyal üremeyi kolaylaştıran sıvılar Kİ-KDE için bağımsız risk faktörü olarak tanımlanmıştır ve bu tür ürünlerin infüzyonu için kullanılan setler daha sık değiştirilmelidir.

2.1.3. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu

Üriner kateterler hastaneye yatan hastaların %15-25'inde kullanılmakta, bu oran yoğun bakım hastalarında %75-90'lara çıkmaktadır ve bu hastanın hastanede kalış süresini uzatmakta ve mortaliteye sebep olmaktadır. Sık kullanım sonucunda; özellikle yoğun bakım hastalarında, %30-40 oranıyla üriner enfeksiyonların en sık gözlenen SHİE'ler arasında yer aldığı, üriner enfeksiyonların da %80'nin kaynağının üriner kateterizasyon

olduğu bildirilmektedir (Akpınar ve Yurttaş, 2004; Wilson ve diğerleri, 2009). Kİ-ÜSE'nin gelişmesindeki risk faktörlerine baktığımızda; bakım hataları, başka bir alanda aktif enfeksiyon varlığı, böbrek fonksiyon bozukluğu, diabetes mellitus, hastalığın şiddeti, kadın cinsiyet, kateterin kalış süresi, malnütrisyon, meatus kolonizasyonu, operasyon odası dışında kateter takılması, üreter stenti, kateter tıkanması, albumin düzeyinin düşük olması, kateter ve toplama sisteminin mesane düzeyinin üzerinde olması olarak sıralanabilir (Arda ve diğerleri, 2012).

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunun önlenmesine yönelik CDC ve bunlar esas alınarak ülkemize göre Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından düzenlenen kılavuzlardaki öneriler aşağıda yer almıştır (Carolyn ve diğerleri, 2009; Arda ve diğerleri, 2012).

- 1- Endikasyon: Kateter takılması endikasyonu açısından hasta değerlendirilir. Gereksiz kateter kullanılmasından kaçınılmalıdır.
- 2- Kalıcı kateterizasyona alternatif yöntemler: Kateter takma endikasyonu varsa öncelikle alternatif yöntemler değerlendirilmelidir. Kateter komplikasyonları nedeniyle uygunsa, aralıklı kateterizasyon ve kondom kateter gibi alternatif yöntemler uygulanmalıdır.
- 3- Kateter seçimi: Hastaya ve uygulamaya özel olarak en uygun çaplı kateter seçilmelidir. Kateter yabancı cisim etkisiyle üretra ve mesanede inflamasyona neden olabilir. Hastaya ve uygulamaya uygun olan en küçük çaplı kateter seçilmelidir. Gereğinden daha geniş kateterler komplikasyon riskini artırır. Kadınlar için 12-14 Ch (1 Charriere unit = 0.33 mm), erkekler için ise 14-16 Ch kateterler uygundur. Üriner kateter bakımı: İdrar drenajı için kapalı bir sistem kullanılmalı ve sistemin bütünlüğü bozulmamalıdır. Kateter ve kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulduğunda ikisi de değiştirilmelidir. Düzenli aralıklarla kateter veya drenaj sistemlerinin değiştirilmesi önerilmemektedir. Enfeksiyon veya obstrüksiyon durumunda kateter ve drenaj sistemi değiştirilmelidir. Obstrüksiyonlar önlenerek sürekli idrar akımı sağlanmalıdır. Drenaj sistemi yere dokunmadan mesane seviyesinin altında tutulmalıdır. Meatusta kir birikimi varsa kontaminasyonu önlemek için su ve sabunla temizlenmelidir. Periyodik yıkama veya antiseptiklerle silmenin enfeksiyonu önlemede faydası yoktur. Üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde rutin sistemik antibiyotikler veya üriner antiseptikler kullanılmamalıdır. Prostat veya mesane cerrahisi sonrası kanamalar

dışında mesane irrigasyonu önerilmemektedir. İdrar torbalarının boşaltma musluğu olmalıdır. Torba boşaltılması sırasında çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla her hasta için ayrı bir boşaltma kabı kullanılması önerilmektedir.

- 4- Obstrüksiyona yaklaşım: Obstrüksiyon varlığında kateter değiştirilmelidir. Obstrüksiyonun giderilmesi veya tanısı için irrigasyon yapılmamalıdır. Kapalı drenaj: Steril, sürekli kapalı drenaj sistemleri kullanılmalıdır. Gerekmedikçe kateter ve drenaj sistemi birbirinden ayrılmamalıdır. İdrar torbalarının altında boşaltma musluğu bulunmalıdır.
- 5- İdrar akımı: İdrar torbası ve toplayıcı sistemin tamamı mesane düzeyinin altında olmalı ve ters akım önlenmelidir. Torba yere değmemeli, yatağa sabitlenmelidir. İdrarın rahat akışının sağlanması için torba düzenli boşaltılmalı; boşaltma musluğu toplama kabıyla temas etmemelidir.
- 6- Kateter takılması: Aseptik teknikler ve steril malzeme kullanılarak takılmalıdır. Uygun bir antiseptik solüsyon ile uygulama alanı silinmelidir. Steril eldiven giyilmeli, steril örtü kullanılmalı, tek kullanımlık jeller kullanılarak kayganlaştırma sağlanmalıdır. Balonlu kateterde steril sıvı ile balon şişirilmelidir.
- 7- Kateterin çıkarılması: Kateter ihtiyacı her gün gözden geçirilmeli ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır.

2.2. Bakım Paketleri

Paket kavramı, ABD'de "Institute for Healthcare Improvement (IHI)" tarafından, sağlık hizmeti sunumunda istenilen sonuçlara ulaşmak için her zaman aynı şekilde uygulanması gereken işlemlere uyumu artırmak amacıyla gündeme getirilmiştir (Haraden, 2006; Şardan, 2010). Amacı, sağlık hizmetinin tamamen klinisyenlerin bireysel bilgi düzeyi, motivasyon durumu, yeteneğine bağımlı olması ve hastaların ancak %50'sinin güncel kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda önerilen tıbbi bakımı alabilmesidir (Marwick ve Davey, 2009). Bakım paketi, 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 oluşur. Uygulamaya başlamadan önce her bir basamak bir araya getirilerek paket oluşturulur ve sağlık hizmeti veren bir ekip tarafından paket kriterlerini karşılayan her hastaya belli bir zaman diliminde uygulanır (CDC, 2004). Zamanlama

paketin amacına göre değişir ve bazı paketlerin aynı hasta için tekrarlanarak uygulanması gerekir (Pronovost ve diğerleri, 2003). Paketlerin değerlendirilmesindeki anahtar prensip “ya hep ya hiç” mantığıyla yapılmasıdır. Parametrelerden birine uyumsuzluk saptanması durumunda diğer parametrelere de uyulmamış kabul edilir (Marwick ve Davey, 2009; Şardan, 2010). Bir paketin en fazla 3 ile 6 parametreyi içermesi önerilmektedir.

Dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olan, hastanelerdeki bakım kalitesinin en önemli göstergesi olarak kabul edilen ve hasta güvenliğini tehdit eden SHİE, hastanın hastanede yatış süresinin uzamasına, morbidite, mortalite ve tedavi maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Akdeniz, 2002). Enfeksiyon kontrolü hasta güvenliğini ilgilendiren önemli bir konudur. Hastanelerde enfeksiyon kontrol programları kalite iyileştirme programları ile entegre edilerek SHİE hızları izlenmekte ve hastane içi yayılımın önlenmesi çalışılmaktadır (Yokoe ve Classen, 2008). Çalışmalar, birçok kanıta dayalı uygulamanın birleştirildiği bakım paketi programlarının uygulamaya konulması ile çoğu SHİE'nin önlenmesinin mümkün olduğunu göstermiştir (Yokoe ve Classen, 2008; Lawrance&Fulbrook, 2011).

SHİE'yi önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamaların bir paket halinde uygulanması ile sıfır hastane enfeksiyonu hedefine ulaşmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Jarvis, 2006; Kılınçalp; 2010; Cheema ve diğerleri, 2011; Zingg ve diğerleri, 2011). Kullanılan paketin özellikleri; hastalara direk fayda sağlamaya, yoğun bakımda yatış süresini kısaltmaya, ekonomik yükü azaltmaya ve kaynak kullanımını iyileştirmeye böylelikle diğer hastalara da fayda sağlamaya yönelik olmalıdır (Horner ve Bellamy, 2012). Bu konuda ilk çalışma Berenholtz ve arkadaşları tarafından Kİ-KDE'yi sıfırlamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmalarında, müdahale öncesi dönemde 11,3/1000 kateter günü olan Kİ-KDE hızı, müdahale sonrası dönemde 0/1000 kateter gününe gerilemiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Berenholtz ve diğerleri, 2004). Amerika'da Youngquist ve diğerlerinin (2007) sıfır enfeksiyonu hedefledikleri bir çalışmada etkili eğitim ve geribildirim uygulamaları ile enfeksiyonu önleme paketi parametrelerine %100 uyum sağlanmış, VİP hızı da 1000'de 2,7'den 0'a gerilemiştir.

Bakım paketlerindeki anahtar prensip tüm bileşenlere yüksek uyum göstermektir. Paketlerin maksimum etkinliğe ulaşması için hasta yoğun bakım ünitesine ulaşmadan paketi uygulamaya başlamak ve hasta üniteden çıkana kadar eksiksiz uygulamak

gerekmektedir. Bakım paketindeki tüm basamakların yapıldı/yapılmadı/lokal olarak atlandı tarzında kontrol edilebilir olması gerekmektedir. Bakım paketi ulusal ve uluslar arası olarak genellikle standardize edilmiş olması gerekirken bazen lokal farklılıklar olabilmektedir. Fakat bunların makul mazeretleri olmalıdır. Örneğin spinal kord yaralanması bulunan bir hastaya, normalde bakım paketinde yer alan 30 derecelik yatak başı yüksekliği maddesinin uygulanamayacağı gibi. Bakım paketi denetimleri aslında girişimin doğru yapılıp yapılmadığından çok, yapılmış olup olmamasını sorgulamaktadır. Örneğin bir bakım paket denetimi herhangi bir hastaya ağız bakımı yapılıp yapılmadığını sorgulamaktadır; ama ağız bakımının ne kadar efektif yapıldığı konusunda bir sorgulama yapmamaktadır. Denetim anlamında her basamak eksiksiz uygulanırsa bakım paketi tatbik edilmiş sayılır, eğer basamakların birinde atlama mevcutsa, bunun makul bir sebebi olması beklenir. Aksi takdirde bakım başarısızlığından söz edilir (Deborah ve diğerleri, 2012). Özellikle uyumun üst düzeyde tutulduğu durumlarda bakım paketlerinin etkinliği artmakta, mortalite ve morbiditede önemli düşüşe sebep olmaktadır (Horner ve Bellamy, 2012). 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 geri bildirim verilmesi gerekmektedir (Şardan, 2010).

Aşağıdaki bölümde, yoğun bakımlarda sıklıkla karşılaşılan SHİE'lerden VİP, Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE'lerinde bakım paketlerinin kullanımının etkinliğini tartışan son çalışmalar özetlenmeye çalışılmıştır.

Kanıta dayalı uygulamalar baz alınarak IHI tarafından hazırlanan VİP bakım paketinde; yatak başı yüksekliği, günlük sedasyona ara verilmesi, mekanik ventilasyondan ayırma (weaning) hazırlığı, derin ven trombozu profilaksisi, klorheksidinle ağız bakımı yer almaktadır (Helmick ve diğerleri, 2014). Al-Thaqafy ve diğerlerinin (2014) yaptıkları bir çalışmada, 3,6 olan VİP hızı uygulanan paket sonrasında 1,0'a düşmüş, pakete uyum ise %90'dan %97'ye çıkmıştır. Azab ve diğerlerinin (2013) yaptıkları başka bir çalışmada, 1000 ventilatör gününde 16,2 olan VİP hızı, 6 aylık VİP paketi kullanım sonrasında 5,6'ya düşmüştür.

Kanıtı dayalı uygulamalar eşliğinde IHI tarafından hazırlanan Kİ-KDE bakım paketinde; el hijyeni, giriş sırasında maksimum bariyer koruması, klorheksidinle cilt antisepsisi, yer seçimi sırasında femoral bölgeden kaçınma, kateter gerekliliğinin günlük değerlendirilmesi yer almaktadır (Helmick ve diğerleri, 2014). Costello ve diğerlerinin (2008) pediatrik yoğun bakım ünitesinde Kİ-KDE'leri önlemeye yönelik yaptıkları çalışmalarında, 1000 kateter gününde Kİ-KDE hızı 7,8'den 2,3'e düşmüştür. Bakım paketlerinin uygulandığı başka bir çalışmada ise; uygulama öncesi 1000 kateter gününde 5,2 olan enfeksiyon hızı uygulama sonrasında sıfıra düşmüştür (Tatafi ve diğerleri, 2015).

Kanıtı dayalı rehberlere bakılarak hazırlanan bakım paketlerinde, el hijyeni, koruyucu ekipman giyilmesi, tek kullanımlık eldiven giyilmesi, kateterizasyon öncesi üretral meatusun salinle temizlenmesi, aseptik üriner örneklem alınması ve uygun sonda torbası konumlandırması yer almaktadır (Clarke ve diğerleri, 2013; Amine ve diğerleri, 2014). Jaggi ve Sissodia'nın (2012) Kİ-ÜSE'yi önlemeye yönelik kullandıkları bakım paketi sonrasında 10,6 olan enfeksiyon hızı 5,6'ya düşmüştür.

Yoğun bakımlarda hasta bakımı ile ilgili işlevleri birebir hemşireler yürütmektedir. Hemşirelerin sağlığın korunması ve geliştirilmesindeki rolleri göz önüne alındığında, yoğun bakımda enfeksiyonların önlenmesi ya da azaltılmasındaki hemşirelik uygulamalarının hasta güvenliğinin sağlanması açısından önemi yadsınamaz. SHİE'leri önlemeye yönelik uygulanan bakım paketlerinin uygulanması ve denetlenmesinde 24 saat boyunca hasta ile birlikte olan yoğun bakım hemşirelerinin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda bu paketlerin uygulanması ve kontrolü aşamasında hemşirelerin bulunmasının uyumu %100 artırdığı belirtilmektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Raad, 2012). Hem bu pakette yer alan girişimleri uygulayan hem de hasta bakımının devamını sağlayan bir sağlık personeli olarak; yoğun bakım hemşirelerinin SHİE önlenabilir olduğunun bilincinde olması, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen universal önlemler konusunda güncel bilgilere sahip olması ve bu bilgileri uygulama ile pekiştirerek hastalara en etkili bakımı vermesi beklenmektedir (Yüceer ve Demir, 2009).

Sonuç olarak bakım paketlerinin kısıtlı kanıtı rağmen efektif olduğu, kullanılmaya devam edeceği, uyumun daha fazla arttırılmasıyla daha iyi sonuçlar elde edilebileceği görülmüş olup bu konuda yeni çalışmalarla güncellemelere ve yeni bilgilere ihtiyaç vardır.

3. METOT VE YÖNTEM

Araştırmanın Şekli

Araştırma; yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önlemeye yönelik hazırlanan bakım paketinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla prospektif ve girişimsel bir araştırma olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma; Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi'nde uygulandı. Bu yoğun bakım ünitesi toplam 25 yataklı olup araştırmanın yürütüldüğü 1 Nisan-30 Eylül 2015 tarihleri arasında 18 yatak ile hizmet vermektedir. Dahili ve Cerrahi hastalarına bakım verildiği bu yoğun bakımda, yılda yaklaşık 250-300 hasta takip edilmektedir. Yoğun bakım ünitesinde toplam 37 hemşire iki vardiyada (08-16 gündüz shifti, gece shifti 16-08) çalışmakta ve gece shiftinde 8, gündüz shiftinde 10 hemşire görev almaktadır. Hasta-Hemşire oranı 2-3:1'dir. Ancak, araştırmanın uygulamaya başladığı dönemde 2 hemşire idari izinli olup haftada sadece 3 gün görev yapmaktaydı. Araştırma başladıktan 3 ay sonra 5 hemşire kurumdan istifa etmiştir. Hasta-Hemşire oranı 4-5:1 olmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde hafta içi her gün Enfeksiyon Kontrol Komitesi hemşiresi tarafından ziyaret edilmekte ve sürveyans yapılmaktadır. Enfeksiyon bulgusu varsa bu durum önce tüm ekibe sözlü olarak bildirilmekte ve ayrıca 3 aylık periyotlarda tüm enfeksiyon hızlarını (VİP, Kİ-KDE, Kİ-ÜSE, cerrahi yaralar, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu gibi) içeren bir belge ile yazılı olarak bildirilmektedir. Yapılması gereken önlemler konusunda YBÜ sorumlu hemşiresine sözel olarak bilgi verilmektedir ancak bu soruna yönelik eğitim verilmemektedir. YBÜ'de her yıl hizmet içi eğitim programında enfeksiyon önlemleri adı altında eğitim verilmektedir. YBÜ'nün 2014 yılındaki enfeksiyon oranları üç aylık periyotlar şeklinde Çizelge 3.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. 2014 yılında YBÜ’de sık karşılaşılan enfeksiyon oranları

ENFEKSİYONLAR	DÖNEMLER			
	Ocak-Mart	Nisan-Haziran	Temmuz-Eylül	Ekim-Aralık
VİP	%60	%44	%44	%43
Kİ-KDE	%16	%22	%24	%29
Kİ-ÜSE	%12	%22	%23	%8

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2015 yılı içinde yoğun bakımda yatan hastalar oluşturmuştur. Örneklemi ise; 01 Nisan-30 Eylül 2015 tarihleri arasında yoğun bakımda yatan tüm hastalar oluşturmuştur. Bundan dolayı örneklemimizde; VİP için, mekanik ventilatöre bağlanan bütün hastalar; kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu için, yoğun bakıma santral kateterli olarak devredilen ve kan kültürü negatif olan ya da yoğun bakım doktoru tarafından santral kateter takılan hastalar; kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu için, yoğun bakıma üriner kateterli olarak devredilen ve idrar kültürü negatif olan ya da yoğun bakımda üriner kateter takılan bütün hastalar oluşturmuştur. Bunların yanında yoğun bakıma geldiğinde enfekte olan ve kateteri olan/olmayan tüm hastalar sekonder bir enfeksiyon gelişme olasılığından dolayı çalışmamıza dahil edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada Kullanılan Araçlar

Araştırmada aşağıda yer alan ve araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan araçlar kullanılmıştır.

1.Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerinin bulunduğu soru formu

Formda (Ek-1) hemşirelerin, adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, hemşire olarak çalıştığı süre, yoğun bakımda çalıştığı süre ve SHİE ile ilgili eğitim alıp almadığı yer almıştır.

2. Hemşirelerin bilgi düzeylerinde hazır bulunuşluk ön-son test soru formu

Ön-test son-test soru formu (Ek-2), enfeksiyon gelişimini önlemede dikkat edilmesi gereken noktalar ile ilgili, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin bilgi düzeylerini ölçmek için araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir (Usluer ve diğerleri, 2006; Arman ve diğerleri, 2008; Şardan, 2010; O’Grady ve diğerleri, 2011; Alp ve diğerleri; Arda ve diğerleri, 2012; Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013). Form, beş seçenekli 20 sorudan ve “doğru” “yanlış” seçenekli 30 sorudan oluşmuştur. Form kapsam geçerliliğini değerlendirmek üzere alanında uzman altı öğretim üyesi ve bir enfeksiyon komitesi hemşiresi tarafından incelenmiştir. Uzmanlara formla birlikte formun bütün maddelerini içeren bir puanlama formu verilmiştir (Ek-3). Bu formda her madde için Waltz ve Baussel tarafından geliştirilen Kapsam Geçerlik İndeksi (Content Validity Index [CVI]) kullanılarak 1'den 4'e (1=Uygun değil, 2=Maddenin uygun şekle getirilmesi gerekiyor, 3=Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor, 4=Çok uygun) kadar bir değer verilmesi istenmiştir ve her madde için yorum yapılmasına imkan vermek için bir alan ayrılmıştır (Erefe, 2012). Sonra her bir madde için kapsam geçerlik indeksi maddeye 3 ve 4 puan veren uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek elde edilmiştir. Bütün uzmanlar her bir madde için sadece 3 veya 4 puan vermişlerdir. Bu nedenle kapsam geçerlik indeksi 1 olarak bulunmuştur. Kapsam Geçerlik İndeksi kullanılarak yapılan kapsam geçerliği analizine göre maddelerin anlaşılabilirlik düzeyleri belirlenmiştir. Veneziano ve Hooper tarafından oluşturulan, $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde kapsam geçerlik oranları 7 uzman için minimum değer 0.99 olarak belirlenmiştir (Yurdugül, 2005). Bu çalışmada yapılan analizler sonucunda formun kapsam geçerlik indeksi 1 olup, belirlenen minimum değer üzerinde bulunmuştur (Güven katsayısı: $1-\alpha=1-0.05=0.95$). Uzmanların önerileri doğrultusunda yapılan düzenlemeler sonucunda ön test-son test soru formunun son şekli verilmiştir.

Test iki bölümden oluşmuştur. İlk bölüm SHİE’yi önlemeye yönelik tüm stratejileri kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Çoktan seçmeli ve beş seçenekten oluşmuştur. İkinci bölüm ise; araştırmamızın ana hatlarını oluşturan VİP, Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE ilişkili önermelerden oluşmuştur. Her bir bölüm 10 sorudan oluşmuş olup hemşirelerden “doğru” “yanlış” şeklinde cevap vermeleri beklenmiştir. Form, hemşirelerin tümüne aynı anda verilerek, kendileri tarafından 20-25 dakika süre içinde cevaplamaları istenmiştir.

3. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formu

Enfeksiyonu önleme bakım paketi kontrol formu (Ek-4), hastanın adı-soyadı, dosya numarası, yaşı, cinsiyeti, tanısı, enfeksiyonu önleme bakım paketindeki parametrelerin her biri için ayın her gününde hangi saatte uyumun gözlendiğini gösterecek şekilde hazırlanmıştır. Enfeksiyonu önleme bakım paketi kontrol formu, yaptığımız eğitimlere katılmış, biri aynı kurumda diğeri farklı bir kurumda çalışan yoğun bakım deneyimi olan ve araştırmanın yapıldığı yoğun bakım ünitesi dışında çalışan iki hemşire tarafından doldurulmuştur. Enfeksiyonu önleme bakım paketine uyuma bakacak olan hemşirelere, araştırmacı tarafından haftalık olarak önceden hazırlanmış olan çizelge gönderilmiştir. Çizelgede (Ek-5) uyuma bakacak olan hemşirelerin yoğun bakıma hangi gün ve saatte gidecekleri yer almıştır. Örneğin, Mayıs ayının ilk haftasında pazartesi bir hemşirenin saat 15:00'da gitmesi istenmiş, salı günü 01:00'da gitmesi istenmiştir veya diğeri hemşirenin çarşamba günü 11:00'da gitmesi istenmiştir. Araştırmada yanlılığı önlemek için; yoğun bakımda çalışan hemşirelere, bakım paketine uyumun bakılacağı saatler hakkında bilgi verilmemiştir. Çizelgeye uygun şekilde yoğun bakıma gidilmiş ve form doldurulmuştur. Saatler günde bir kez değişken aralıklarla olacak şekilde hazırlanmıştır.

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyon Eğitim Materyali

Eğitim yoğun bakımda çalışan hemşirelere verilmek üzere hazırlanmıştır. Eğitim içeriği (Ek-6) araştırmacı tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanmıştır (Rello ve diğerleri, 2002; Safdar ve diğerleri, 2005; Rosental ve diğerleri, 2006; Usluer ve diğerleri, 2006; Pittet ve diğerleri, 2008; Arman ve diğerleri, 2008; Şardan, 2010; O'Grady ve diğerleri, 2011; Alp ve diğerleri, Arda ve diğerleri, 2012; Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013). Hazırlanan eğitim içeriği alanında uzman altı öğretim üyesi ve bir enfeksiyon komitesi hemşiresi tarafından incelenmiştir. Alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Eğitimin içeriği aşağıda belirtilen başlıklar altında belirlenmiştir.

- ✓ Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon nedir?
- ✓ Epidemiyolojisi ve risk faktörleri nelerdir?
- ✓ El hijyeni ve eldiven kullanımı.
- ✓ İzolasyon önlemleri.
- ✓ Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarının önlenmesi.

- ✓ Ventilatör ilişkili pnömoniler için risk faktörleri ve önlenmesi.
- ✓ Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi.
- ✓ Yoğun bakım ünitesinin temizliği ve tıbbi atıkların yönetimi
- ✓ Dezenfeksiyon-Sterilizasyon İlkeleri
- ✓ Ülkemizde/Dünyada enfeksiyonu önlemeye yönelik bakım paketine benzer uygulamalar var mıdır? Sonuçları nelerdir?

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketi

Bakım paketi (Ek-7) SHİE'yi önlemeye yönelik CDC ve bunlar esas alınarak ülkemize göre Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından düzenlenen kılavuzlardaki parametreler baz alınarak hazırlanmıştır (Usluer ve diğerleri, 2006; Pittet ve diğerleri, 2008; Arman ve diğerleri, 2008; O'Grady ve diğerleri, 2011; Alp ve diğerleri; Arda ve diğerleri, 2012; Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013). Bakım paketi SHİE'lerden en sık görülen, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, ventilatör ilişkili pnömoniler, kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları başlıkları altında hazırlanmıştır. Her bir başlığın içinde Çizelge 3.2'de belirtildiği şekliyle alt parametreler bulunmaktadır.

Çizelge 3.2. SHİE önleme bakım paketinin alt parametreleri

VİP	Kİ-KDE	Kİ-ÜSE
Yatak başı yüksekliği uygundur. Aspirasyon ihtiyacı yoktur. Ağız bakım ihtiyacı yoktur. Cuff basıncı uygundur. Ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur. Ventilatör devreleri kirli değildir. Peptik ülser profilaksisi alıyor. Derin ven trombozu profilaksisi alıyor.	Kateter ihtiyacı devam ediyor. Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır. Pansuman uygun şekilde yapılmıştır. Pansuman tarihi vardır. Mayi setlerinin değişimi yapılmıştır.	Kateter ihtiyacı devam ediyor. İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır. İdrar torbasından geri kaçış yoktur. İdrar torbasının yer ile teması yoktur.

Ayrıca bakım paketinde, hastanın adı-soyadı, dosya numarası, yaşı, cinsiyeti ve tanısı yer almıştır. Enfeksiyonu önleme bakım paketinin kapsam geçerliliği, konu ile uygunluğunu değerlendirmek üzere alanında uzman altı öğretim üyesi ve bir enfeksiyon komitesi hemşiresi tarafından incelenmiştir. Uzmanlara formla birlikte formun bütün maddelerini içeren bir puanlama formu verilmiştir (Ek-8). Yapılan analizler sonucunda formun kapsam geçerlik indeksi 1 olup, belirlenen minimum değer üzerinde bulunmuştur (Güven katsayısı: $1-\alpha=1-0.05=0.95$).

Araştırmanın Uygulanması

Araştırmacı, araştırmanın yapılabilmesi için gerekli kurum ve etik izinleri aldıktan sonra araştırmaya başlamıştır. Araştırma üç aşamada gerçekleşmiştir.

İlk aşamada; YBÜ sorumlu hekimi ve hemşiresi ile araştırmanın nasıl işleyeceği konuşulmuş ve bundan hemşire dışındaki bütün ekibin de (hekim, diğer yardımcı personeller vs.) haberdar olması istenmiştir. Sorumlu hekimden araştırma hakkında diğer bütün hekimleri, sorumlu hemşireden de diğer yardımcı personeli bilgilendirmesi istenmiştir. Sonra sorumlu hemşire ile bütün yoğun bakım hemşirelerine uyabilecek eğitim tarihi planlanmıştır. Ancak, eğitim sırasında YBÜ’de çalışacak hemşireler olacağı düşünüldüğünden eğitim iki günde verilmiştir. Eğitim, 12-13 Mart 2015 tarihlerinde verilmiştir. Hemşirelere eğitime başlamadan önce araştırma hakkında bilgilendirme yapılmış olup sözel ve yazılı onamları alınmıştır. Eğitime geçmeden önce ön-test uygulanmış olup, eğitim bittikten sonra aynı sorular tekrar sorulmuştur. Eğitim sonunda Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketini nasıl kullanacakları hakkında bilgi verilmiştir. Hemşirelere, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastalara bu paketi günde 4 kez (saat 10:00, 16:00, 22:00, 04:00) uygulayacakları söylenmiştir. İstenen saatlerde kriterlere uyan hastaların yanına gidilip bakım paketindeki parametreleri kontrol etmeleri istenmiştir. Örneğin, Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketindeki VIP bölümü için, alt parametrelerden “Yatak başı yüksekliği uygundur” ibaresi için hastaya bakılacak uygun ise (+) işareti koyulacak değil ise (-) işareti koyulup yatak başı uygun hale getirildikten sonra işaret (+) olarak değiştirilecektir. Bu kısımda işaret değişimi yapmadaki amaç, değişim gerektiren uygulamanın unutulmamasıdır. Bakım paketi hemşirelere, A3 kağıdında yoğun bakım yatak sayısı kadar çıktı alınarak ve preslenerek bunun yanında asetatlı kalem hemşire sayısı kadar temin edilerek verilmiştir. Bakım paketinin preslenerek hazırlanmasındaki amaç, günlük kontroller yapıldıktan sonra kolaylıkla temizlenip ertesi gün için hazır olması ve başka hastalar için de rahatlıkla kullanılabilmesidir. Eğitime katılmak istemeyen 7 hemşireye ise paketin nasıl kullanılacağı ya araştırmacı tarafından ya da sorumlu hemşire tarafından anlatılmıştır. Aynı zamanda eğitim içeriği sorumlu hemşireye verilmiş ve okumaları sağlanmıştır. Ayrıca hemşirelerin eğitim içeriğinin erişilebilir olmasını sağlamak amacıyla bilgisayara kaydedilmiştir. Bakım paketine uyuma bakacak olan hemşirelere ise, Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formunu nasıl dolduracakları anlatılmıştır. Hemşirelere, araştırmacı tarafından belirlenen gün ve saatte YBÜ’ye

gitmeleri ve önce hemşirelerin Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketini doldurup doldurmadıklarına bakmaları istenmiştir. Bakım paketi doldurulmadı ise “doldurulmadı” şeklinde not almaları istenmiştir. Dolduruldu ise hasta başına gitmeleri ve her bir parametreyi kontrol etmeleri istenmiştir. Örneğin, yoğun bakım hemşiresinin Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketinde Kİ-ÜSE bölümünün alt parametresi olan “İdrar torbasından geri kaçış yoktur” ifadesinin karşısında (+) işaretini görüyorsa hastaya bakıp bunun uygun olup olmadığını kontrol etmesi gerektiği söylenmiştir. Eğer uygun ise Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formuna her hasta için ayırdığı sayfasında gittiği gün ve saatin karşısına (+) işareti koyması uygun değil ise (-) işareti koyması istenmiştir.

İkinci aşama; eğitimden sonra 14 Mart 2015 tarihinde bakım paketinin uygulamaya konulmasıyla başlamıştır. Eğitimden sonraki oryantasyon süreci içinde, araştırmacı, sorumlu hemşire ve bakım paketine uyuma bakan hemşireler tarafından, yoğun bakım hemşireleri gözlemlenmiş ve hemşireler tarafından sorulan sorular cevaplandırılmıştır. Oryantasyon sürecinde pakete uyuma baktığımızda; VIP bakım paketi için %52,9, Kİ-KDE için %53,3, Kİ-ÜSE için %88,7 oranında uyum olduğu belirlendiği için 18 gün sonra araştırmanın uygulamasına başlanmıştır. Oryantasyon sürecinden sonraki 3 ay (Nisan-Mayıs-Haziran) enfeksiyon hızlarına bakılmış ve hemşirelere geri bildirim verilmiştir. Uyumda sorun olan başlıklar (ventilatör devrelerinde sıvı bulunması, kateter pansuman tarihlerinin yazılmaması, ağız bakımının yapılmaması vs) sorumlu hemşire ile görüşülüp eğitim verilmesi planlanmasına rağmen izin döneminin olmasından dolayı hemşirelere ulaşmada güçlük yaşanmıştır. Bundan dolayı sorumlu hemşire ile görüşülüp tekrar eğitimin verilmesi yerine ara vizitlerle eksik olunan noktaların tartışılacağı kararı alınmıştır. Ara vizitler sorumlu hemşire tarafından yapılmış olup, yoğun bakım hemşireleriyle soru-cevap şeklinde tartışılmıştır.

Araştırmanın üçüncü aşamasında ise; bu geri bildirimin 3 ay (Temmuz-Ağustos-Eylül) sonrasında, tekrar enfeksiyon hızlarına bakılmış ve genel olarak pakete uyum değerlendirilmiştir. Enfeksiyon hızları, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi’nden alınarak çalışmanın yapıldığı dönemin, bir önceki üç aylık dönemi (Ocak-Mart) ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nden yazılı izin alınmıştır (Ek-9). Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırma ve Etik Kurulu'ndan B.10.4İSM.4.06.68.49 sayılı izin alınmıştır (Ek-10). Araştırmaya katılan hemşirelerden sözlü ve yazılı izin alınmıştır (Ek-11).

Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılmıştır.

Araştırmanın verileri iki aşamada değerlendirilmiştir. İlk aşamada; 1 Nisan 2015-30 Eylül 2015 tarihleri arasında YBÜ'de yatan her hasta için doldurulan Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formunun her bir başlığında yer alan parametrelere bakıldı ve hepsinde (+) işareti varsa uyumlu, parametrelerin en az birinde bile (-) işareti varsa uyumsuz olarak kabul edilmiştir. İkinci aşamada ise; bu (-) işareti bulunan parametrelerin hangileri oldukları belirlenmiştir.

Araştırmada yer alan yaş, hizmet süresi, bilgi puanı vb. sürekli değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Demografik özelliklerdeki normal dağılan sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma ($\text{ort} \pm s$) ve normal dağılmayan değişkenler için ortanca (minimum-maksimum); test puanları için $\text{ort} \pm s$ ve kategorik değişkenler için sayı (%) değerleri verilmiştir. Ön-son test puanları bağımlı gruplarda t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerine ait enfeksiyon gözlenme durumları ve hemşirelerin pakete uyumlarını değerlendirmek üzere ki-kare testleri kullanılmıştır.

Enfeksiyon hızları ki-kare ile karşılaştırılmıştır. İkili karşılaştırmalar için anlamlı olan en küçük fark hesaplanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmanın bulgularının ilk bölümünde; hemşirelerin demografik özellikleri ve bilgi düzeylerinde ön-test son-test dağılımları yer almaktadır. İkinci bölümde, hemşirelerin enfeksiyonu önleme bakım paketine uyum ve uyumsuzluk durumları ve son bölümde ise yoğun bakım ünitesinde enfeksiyonu önleme bakım paketi kullanım öncesi ve sonrası enfeksiyon hızlarının dağılımları yer almaktadır.

I-Hemşirelerin demografik özellikleri ve bilgi puan dağılımları

Çizelge 4.1. Hemşirelerin demografik özellikleri

Özellikler	S (%)
Yaş	29,63±5,25 ¹
	28,0 (22,0 – 44,0) ²
Cinsiyet	
Erkek	3 (10,0)
Kadın	27 (90,0)
Eğitim durumu	
SML	2 (6,7)
Önlisans	2 (6,7)
Lisans	23 (76,6)
Yüksek Lisans	3 (10,0)
Toplam hizmet süresi	5,0 (1,0 – 23,0)
YBÜ'deki hizmet süresi	3,0 (1,0-23,0)
SHİE eğitim alma durumu	
Evet	25 (83,3) ³
Hayır	5 (16,7)

¹ortalama±standart sapma²ortanca(minimum-maksimum)³n(%)

Çalışmaya katılan 30 kişinin yaşları 22 ile 44 arasında değişmekte olup ortalama yaş 29,63±5,25 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.1). Katılımcıların % 90,0'ı (n=27) kadındır ve % 83,3'ü (n=25) SHİE eğitimine katılmıştır.

Çizelge 4.2. Hemşirelerin SHİE ile ilgili bilgi puan ortalamalarının dağılımı

	Ön-test $\bar{X} \pm S$ (min-maks)	Son-test $\bar{X} \pm S$ (min-maks)	t	p
SHİE ile ilgili Bilgi Testi	50,3±11,7	64,0±12,4	-4,394	<0,001
*Ske – VİP	53,3±11,5	71,3±12,8	-5,721	<0,001
Ske – Kİ-KDE	59,7±13,3	74,0±15,9	-3,794	<0,001
Ske – Kİ-ÜSE	54,0±11,9	74,0±17,5	-5,166	<0,001

*Ske:Sık karşılaşılan enfeksiyonlar

Hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası bilgi testi puan ortalaması sırasıyla 50,3±11,7 ve 64,0±12,4 olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.2). Eğitim sonrasında bilgi puanlarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($t=-4,394$, $p<0,001$). Hemşirelerin sık görülen enfeksiyonlardan VİP'in eğitim öncesi ve eğitim sonrası ön-test son-test puan ortalaması sırasıyla 53,3±11,5 ve 71,3±12,8 olarak elde edilmiştir. Eğitim sonrasında bilgi puanlarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($t=-5,721$, $p<0,001$). Sık görülen enfeksiyonlardan Kİ-KDE'nin eğitim öncesi ve eğitim sonrası puan ortalaması sırasıyla 59,7±13,3 ve 74,0±15,9 olarak elde edilmiştir. Eğitim sonrasında bilgi puanlarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($t=-3,794$, $p<0,001$). Sık görülen enfeksiyonlardan Kİ-ÜSE'nin eğitim öncesi ve eğitim sonrası puan ortalaması sırasıyla 54,0±11,9 ve 74,0±17,5 olarak elde edilmiştir. Eğitim sonrasında bilgi puanlarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($t=-5,166$, $p<0,001$).

II- Hemşirelerin enfeksiyonu önleme bakım paketine uyum ve uyumsuzluk durumları

Çizelge 4.3. Hemşirelerin enfeksiyonu önleme bakım paketine uyumunun çalışmanın yapıldığı dönemlere göre dağılımları

Aylar	Hemşirelerin Uyum Durumu		χ^2	p
	Uyumlu *n (%)	Uyumlu Değil n (%)		
VİP				
Nisan-Haziran	564 (44,4)	705 (55,6)	4,091	0,043
Temmuz-Eylül	490 (40,0)	722 (60,0)		
Kİ-KDE				
Nisan-Haziran	555 (47,0)	627 (53,0)	59,395	<0,001
Temmuz-Eylül	308 (30,8)	693 (69,2)		
Kİ-ÜSE				
Nisan-Haziran	1211 (87,1)	179 (12,9)	607,632	<0,001
Temmuz-Eylül	516 (41,4)	730 (58,6)		

*n: girişim sayısı

VİP bakım paketine uyum durumu Nisan-Haziran döneminde % 44,4 (n=564), Temmuz-Eylül döneminde % 40,0 (n=490) olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.3). Uyum durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=4,091$, $p=0,043$). Benzer şekilde Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE uyum durumlarının Temmuz-Eylül döneminde Nisan-Haziran dönemine göre düştüğü görülmüştür ($p<0,001$).

Çizelge 4.4. Hemşirelerin mekanik ventilatöre bağlı hastalarda VİP bakım paketine uyum dağılımları

VİP Bakım Paketi	Nisan-Haziran n (%)	Temmuz-Eylül n (%)
Uyum durumu		
Uyumlu	564 (44,4)	490 (40,0)
Uyumsuz	705 (55,6)	722 (60,0)
<i>İstatistiksel Analiz</i>	$\chi^2=4,091$; p= 0,043	
Hemşirelerin uyumsuz olduğu parametreler		
Yatak başı yüksekliği uygundur	14 (2,0)	44 (6,1)
Aspirasyon ihtiyacı yoktur	19 (2,7)	26 (3,6)
Ağız bakım ihtiyacı yoktur	89 (12,6)	157 (21,7)
Cuff basıncı uygundur	2 (0,3)	-
Ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur	345 (48,9)	93 (12,9)
Ventilatör devreleri kirli değildir	1 (0,1)	4 (0,5)
Aspirasyon ve ağız bakım ihtiyacı yoktur	40 (5,7)	16 (2,2)
Ağız bakım ihtiyacı yoktur ve ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur	38 (5,4)	17 (2,4)
*Aspirasyon ihtiyacı yoktur ve ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur	5 (0,7)	-
peptik ülser profilaksisi alıyor	4 (0,6)	-
Ventilatör evrelerinde sıvı birikimi yoktur ve ventilatör devreleri kirli değildir	18 (2,6)	-
Doldurulmadı	130 (18,3)	365 (50,6)
Toplam	705 (100,0)	722 (100,0)

* İki parametre doldurulmadı

Hemşireler VİP paketinde 564 (%44,4) girişimde uyum göstermiştir. VİP paketinde Nisan-Haziran döneminde % 48,9 'luk (n=345) oran ile en fazla ventilatör devrelerinde sıvı birikimi problemi yaşandığı gözlenmiştir (Çizelge 4.4). Temmuz-Eylül döneminde paketlerin % 50,6'sının (n=365) hiç doldurulmadığı ve % 21,7 (n=157) oranında hastaların ağız bakımlarının yapılmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.5. Hemşirelerin santral venöz kateter takılı hastalarda Kİ-KDE bakım paketine uyum dağılımları

Kİ-KDE Bakım Paketi	Nisan-Haziran n (%)	Temmuz-Eylül n (%)
Uyum durumu		
Uyumlu	555 (47,0)	308 (30,8)
Uyumsuz	627 (53,0)	693 (69,2)
<i>İstatistiksel Analiz</i>	$\chi^2=59,395$; p<0,001	
Hemşirelerin uyumsuz olduğu parametreler		
Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır	26 (4,1)	2 (0,3)
Pansuman uygun şekilde yapılmıştır	43 (6,9)	183 (26,4)
Pansuman tarihi vardır	324 (51,7)	109 (15,7)
Mayi setlerinin değişimi yapılmıştır	18 (2,8)	61 (8,8)
*Pansuman uygun şekilde yapılmıştır ve pansuman tarihi vardır	80 (12,8)	61 (8,8)
Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır ve pansuman tarihi vardır	19 (3,0)	3 (0,4)
Doldurulmadı	117 (18,7)	274 (39,6)
Toplam	627 (100,0)	693 (100,0)

* İki parametre doldurulmadı

Hemşireler Kİ-KDE paketinde 555 (%47,0) girişimde uyum göstermiştir. Kİ-KDE bakım paketinde Nisan-Haziran döneminde % 51,7 'lik (n=324) oran ile en fazla pansuman tarihlerinin yazılmadığı gözlenmiştir (Çizelge 4.5). Temmuz-Eylül döneminde paketin % 39,6'sının (n=274) hiç doldurulmadığı ve % 26,4 (n=183) oranında hastalara pansumanın uygun şekilde yapılmadığı görülmüştür.

Çizelge 4.6. Hemşirelerin üriner kateter takılı hastalarının Kİ-ÜSE bakım paketine uyum dağılımları

Kİ-ÜSE Bakım Paketi	Nisan-Haziran n (%)	Temmuz-Eylül n (%)
Uyum durumu		
Uyumlu	1211 (87,1)	516 (12,9)
Uyumsuz	179 (41,4)	730 (58,6)
<i>İstatistiksel Analiz</i>	$\chi^2=607,632$; p<0,001	
Hemşirelerin uyumsuz olduğu parametreler		
İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır	-	1 (0,1)
İdrar torbasından geri kaçış yoktur	-	285 (39,0)
İdrar torbasının yer ile teması yoktur	23 (12,8)	74 (10,1)
*İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır ve idrar torbasından geri kaçış yoktur	19 (10,6)	5 (0,7)
Doldurulmadı	137 (76,6)	365 (50,1)
Toplam	179 (100,0)	730 (100,0)

* İki parametre doldurulmadı

Hemşireler Kİ-ÜSE paketinde 1211 (%87,1) girişimde uyum göstermiştir. Kİ-ÜSE bakım paketinde Nisan-Haziran döneminde % 12,8'lik (n=23) oran ile en fazla idrar torbasının yer ile temasının olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.6). Temmuz-Eylül döneminde paketin % 50,1'inin (n=365) hiç doldurulmadığı ve % 39,0 (n=285) oranında hastaların idrar torbalarından geri kaçışın olduğu görülmüştür.

III- SHİE önleme bakım paketi öncesi ve sonrası enfeksiyon hızlarının dağılımları

Çizelge 4.6. SHİE önleme bakım paketi öncesi ve sonrası enfeksiyon hızları

Bakım paketleri	Aylar	Ocak-Mart	Nisan-Haziran	Temmuz-Eylül	χ^2	P
		n (Hız*) ‰	n (Hız) ‰	n (Hız) ‰		
VİP		30 (23,4)	16 (12,6)	14 (11,5)	6,934	0,031
Kİ-KDE		10 (8,9)	5 (4,2)	10 (9,9)	2,813	0,245
Kİ-ÜSE		10 (6,7)	8 (5,7)	13 (10,4)	2,107	0,349

*(İzlem döneminde gelişen enfeksiyon sayısı/İnvaziv araç günü) x 1000

VİP için 1000 ventilasyon gününde enfeksiyon hızları; Ocak-Mart, Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerinde sırasıyla 23,4, 12,6 ve 11,5 olarak elde edilmiştir (Çizelge 4.7). Enfeksiyon hızlarında Ocak-Mart ve Nisan-Haziran dönemlerinde azalmanın olduğu ancak anlamlı olmadığı sonraki iki dönem arasında da anlamlı düşüşün olmadığı belirlenmiştir. Kİ-KDE için ilgili dönemlerde enfeksiyon hızlarda düşüş görülmüş (8,9, 4,2) ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir (p>0,05). Kİ-ÜSE için enfeksiyon oranları karşılaştırıldığında Temmuz-Eylül döneminde, diğer iki döneme göre daha fazla enfeksiyon gözleendiği ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05). Nisan-Haziran dönemi ile Ocak-Mart dönemleri karşılaştırıldığında Kİ-ÜSE hızlarında düşüş gözlenmiş (6,7, 5,7) ancak istatistiksel olarak bir fark tespit edilememiştir (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar, hastanede kalış süresini uzatan ek tedavi maliyetlerini arttıran morbidite ve mortalitesi yüksek enfeksiyonlardır. SHİE özellikle YBÜ’lerde daha sıklıkla görülmektedir. Bunun en önemli nedeni YBÜ’lerde diğer bölümlere göre invaziv girişimlerin daha fazla uygulanması ve dirençli mikroorganizmaların bu alanda daha çok görülmesidir (Akdeniz, 2002; Orucu ve Geyik, 2008; Ding ve diğerleri, 2009; Oliveira, Kovner ve Silva, 2010; Çetinkaya Şardan, 2011). SHİE’nin mortalite oranlarının % 4-33 arasında değiştirdiği, 4-33 (ortalama 12) gün ek yatış süresi ve 560-3000 dolar ek maliyet getirdiği bildirilmektedir (Pittet ve diğerleri, 2008). Ülkemizde ise; SHİE’nin hastanede yatış süresinin ortalama 10 gün uzattığı, %16 mortalite ve ortalama 1500 dolar ek maliyete yol açtığı bildirilmiştir (Öztürk, 2008).

Yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastaların bakımı; oluşabilen komplikasyonların büyük bir kısmının önlenabilir olması nedeniyle oldukça önem kazanmıştır. Günümüzde başta VIP olmak üzere SHİE önlenabilir tıbbi hata olarak kabul edilmektedir (Beattie, Shepherd ve Maher, 2012; WHO, 2005-2006). VIP, Kİ-KDE, Kİ-ÜSE ile cerrahi alan enfeksiyonları YBÜ’de en sık görülen SHİE’dır. VIP mortalitesi en yüksek enfeksiyonlar olarak belirtilmektedir (Orucu ve Geyik, 2008; Pittet ve diğerleri, 2008). CDC ve Amerika Halk Sağlığı Örgütü SHİE’yi YBÜ’de hasta bakım kalitesinin bir göstergesi olarak kabul etmektedir (Tablan ve diğerleri, 2004; Jha, Orav, Ridgway, Zheng ve Epstein, 2008).

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların önlenmesi konusunda yapılan çalışmalar belirli bir hastane enfeksiyonunu önlemeye yönelik etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir paket halinde uygulanması ile sıfır hastane enfeksiyonu hedefine ulaşmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berenholtz ve diğerleri, 2004; Cheema ve diğerleri, 2011; Zingg ve diğerleri, 2011). Özellikle uyumun üst düzeyde tutulduğu durumlarda bakım paketlerinin etkinliği artmakta, mortalite ve morbiditede önemli düşüşe sebep olmaktadır (Horner ve Bellamy; 2012). Enfeksiyon kontrol önlem paketlerinin uygulamaya konulmasıyla hastalara kanıta dayalı, güvenli sağlık hizmetinin multidisipliner bir yaklaşımla sunulması için önemli bir fırsat yaratılmaktadır.

Kanıta dayalı rehberlere uyumda önemli engellerden biri bilgi eksikliğidir. Bilgisizlik uyumsuzluğun tek nedeni olmamakla birlikte, etkin önleme yaklaşımlarının geliştirilmesi

için teorik bilginin de gerekli olduğu kaçınılmazdır. Enfeksiyon önleme ilkeleri konusunda düzenlenen eğitim programlarının SHİE'nin görülme oranında azalmaya neden olması da teorik bilginin öneminin dolaylı da olsa kanıtıdır (Labeau, Vandijck, Claes, Van ve Blot, 2007). Örneğin; VIP'i önlemek için geliştirilen rehberlerin kullanımında hemşirelere uygulanan eğitim programlarının, geri bildirimlerin ve kontrollerin VIP gelişimini anlamlı oranda azalttığını ortaya koymaktadır (Zack ve diğerleri, 2002; Burns ve diğerleri, 2003). CDC'nin SHİE'yi önlemek için geliştirdiği rehberde, personel eğitiminin en önemli kriterlerden biri olduğunu vurgulamaktadır (Tablan, Anderson, Besser, Bridges ve Hajjeh, 2004). Yapılan çalışmalar da, enfeksiyonları önlemeye yönelik yapılan eğitimlerin SHİE'ler üzerinde olumlu etkiler olduğunu göstermiştir (Rosenthal ve diğerleri, 2006; Zack ve diğerleri, 2002). Başka bir çalışmada; yapılan eğitim ve motivasyon toplantılarının hemşirelerin bilgi düzeyinde anlamlı bir fark yarattığı gösterilmiştir (Sungur, 2011). Çalışmamızda, hemşirelerin SHİE'ye ilişkin eğitim alma durumuna bakıldığında, hemşirelerin %83,3'ünün eğitim aldığı görülmüştür (Çizelge 4.1.). Bununla birlikte hemşirelerin bilgi düzeyi değerlendirildiğinde, hemşirelerin bilgi puanında eğitim sonrasında anlamlı bir yükselme bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Yapılan bir çalışmada YBÜ hemşirelerine verilen eğitimler sonrasında VIP hızında %50'ye varan azalma sağlamanın mümkün olduğu bildirilmiştir (Zack ve diğerleri, 2002). Bu çalışmada da görüldüğü gibi özellikle eğitim SHİE'nin görülme oranında azalmaya neden olabilmektedir. Bununla birlikte pakete uyumun da özellikle kontrol edilmesi gerekmektedir. Pakete uyum kontrol edilmediğinde verilen eğitim sonrasında uyum düzeylerinde azalma olması kaçınılmazdır. Rello ve diğerleri tarafından Avrupa'nın farklı merkezlerinde yapılan bir çalışmada VIP önleme kurallarına uyumun %53 gibi düşük bir oranda olduğu görülmüştür. Bu çalışmada uyumsuzluğun esas nedeni yoğun bakım ünitelerinde malzeme eksikliği (%31) ve maliyet artışı endişesi (%16.9) olarak bildirilmiştir (Rello ve diğerleri, 2002). Çalışmamızda enfeksiyon önleme paketine uyumun çalışmanın başında yüksek olmasına rağmen, Nisan-Haziran döneminde %44,4 olduğu, bu uyumun Temmuz-Eylül döneminde ise %40,0'a düştüğü görülmüştür (Çizelge 4.3). Çalışmamızda uyumsuzluğun en önemli nedeninin değişen hasta/hemşire oranı olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte çalışmada uyum oranı düşük olmasına rağmen VIP hızında çalışmamızdan önceki dönem olan Ocak-Mart dönemi ile karşılaştırıldığında Nisan-Haziran döneminde 1000 ventilatör gününde 23,4 olan enfeksiyon hızının 12,6'ya düştüğü, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, Temmuz-Eylül döneminde ise

uyumun daha da düşmesiyle VİP hızında (11,5) fazla değişme olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.7). Cheema ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir girişimsel çalışmada VİP bakım paketine uyum için kontrol listeleri kullanılmış olup, VİP oranı her 1000 ventilatörlü gün sayısında 4,2'den 0,7'ye düşmüş olup, kontrol listeleri her gün hatırlatılmayıp, daha rahat bırakıldığında ise bu oran 4,8'e çıkmıştır. Hawe, Ellis, Cairns ve Longmate'nin (2009) benzer bir şekilde yapmış olduğu VİP bakım paketine uyum aktif/pasif katılım olarak karşılaştırılmış. Aktif dönemde enfeksiyon oranları 19,2'den 7,5'e düşmüş olup, pasif dönemde uyumunun son derece zayıf olup, enfeksiyon oranlarının arttığı görülmüştür.

Enfeksiyon önleme paketinde yer alan her bir enfeksiyonun alt parametreleri bulunmaktadır. Bu çalışmada hemşireler parametrelerden birine dahi uyumsuzluk gösterdiklerinde paketi uygulamamış olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada özellikle hemşirelerin uyumsuzluk gösterdiği parametrelerin saptanması daha sonra planlanan eğitim ve girişimler için yardımcı olacaktır. VİP ile ilişkili pakette uyumsuzluğun hangi alt parametrelerde görüldüğüne bakıldığında; Nisan-Haziran döneminde % 48,9'luk (n=345) oran ile en fazla ventilatör devrelerinde sıvı birikimi problemi yaşandığı, Temmuz-Eylül döneminde ise en fazla % 21,7 (n=157) oranında hastaların ağız bakımlarının yapılmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.4). Hastada ağız hijyeninin sağlanması VİP riskini azaltan en önemli uygulamadır. Endotrakeal tüp nedeniyle ağzın sürekli olarak açık kalması, tedavi için kullanılan ilaçlar, ağız yoluyla sıvı ve besin alınmaması, endotrakeal tüpün varlığı ve tespit için kullanılan flasterler, ağız ve çevresindeki doku bütünlüğünün bozulmasına ve periodontal hastalıklar, ağız kokusu, ağız kuruluğu, dudak çatlakları, stomatitis gibi çeşitli ağız sorunlarının gelişmesine yol açmaktadır (Abidia, 2007, McNeill, 2000). Tüm bu etkilerle YBÜ'lerde izlenen hastalarda oral florada zamanla değişim meydana gelir (Akın ve Eşer, 2006; Sole ve diğerleri, 2007; Berry, Davidson, Rolls ve Masters, 2007). Bu kolonizasyon ise aspirasyon yoluyla VİP'e neden olabilir. Ağız hijyeni çoğu sağlık çalışanı tarafından ihmal edilen bir konudur. Ventilatöre bağlı hastalarda %0.12-%0.2 klorheksidin glukonat içeren solüsyonlarla günde 4-6 kez ağız bakımı sağlanmasının VİP'in önlenmesinde etkili olduğu çok sayıda randomize kontrollü çalışmada gösterilmiştir (Cason, Tyner, Saunders ve Broome, 2002; Grap, Munro, Elswick, Sessler ve Ward, 2004).

Yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla karşılaştığımız SHİE'lerden Kİ-KDE; yüksek maliyete neden olan, önlenemez, morbidite ve mortalite sebebidir (Halton, 2010). Yapılan bir

çalışmada, Kİ-KDE bakım paketi kullanımının enfeksiyon hızlarını sıfırladığını göstermiştir (Tatafi ve diğerleri, 2015). Çalışmamızda Kİ-KDE hızına baktığımızda, Ocak-Mart dönemi ile karşılaştırıldığında Nisan-Haziran döneminde 1000 kateter gününde enfeksiyon hızının 8,9'dan 4,2'ye düştüğü, ancak bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, Temmuz-Eylül döneminde ise uyumun daha da düşmesiyle Kİ-KDE hızında (9,9) artış olduğu görülmüştür ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 4.3.). Çalışmamızda, pakete uyumun Nisan-Haziran döneminde %47,0 Temmuz-Eylül döneminde ise %30,8 gibi çok düşük olduğu görülmüştür (Çizelge 4.7). Pronovost ve diğerlerinin (2006) 103 tane YBÜ'de Kİ-KDE hızlarını düşürmek için 6-12 aylık dönemde bakım paketini uyguladıkları çalışmalarında, 1000 kateter gününde 7,7 olan enfeksiyon hızı 1,4'e düşmüştür. Furuya ve diğerleri (2011) 312 YBÜ'de uyguladıkları çalışmalarında Kİ-KDE hızları ile pakete uyum arasında çok kuvvetli bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları bakım paketinin alt parametrelerine bakıldığında; Nisan-Haziran döneminde %51,7'lik (n=324) oran ile en fazla pansuman tarihlerinin yazılmadığı, Temmuz-Eylül döneminde ise %26,4 (n=183) oranında hastalara pansumanın uygun şekilde yapılmadığı görülmüştür (Çizelge 4.5.). Kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde (bütünlüğü bozulduğunda) veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde mutlaka değiştirilmelidir (Bijman, Girbes, Kleijer ve Zwaveling, 1999; Çetinkaya ve diğerleri, 2013). Kısa süreli SVK'larda kateter giriş yeri gazlı bez ile kapatılmışsa pansuman iki günde bir, şeffaf örtü ile kapatılmışsa pansuman en az yedi günde bir değiştirilmelidir (Rasero ve diğerleri, 2000; Timsit ve diğerleri, 2009; Çetinkaya ve diğerleri, 2013). Kateter giriş yeri iyileşene kadar tünelli veya implante edilmiş SVK'lar üzerindeki şeffaf giriş yeri örtülerinin haftada birden daha sık değiştirilmesine gerek yoktur (kirlenmediği veya gevşemediği sürece) (Çetinkaya ve diğerleri, 2013). Pansuman materyali olarak şeffaf örtülerle gazlı bez kullanımını karşılaştıran çalışmaları değerlendiren bir meta-analizde iki grup arasında Kİ-KDE riski yönünden fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Hoffmann, Weber, Samsa ve Rutala, 1992; Çetinkaya ve diğerleri, 2013). Kateter giriş yeri örtüsünün seçimi daha çok tercihe bağlıdır. Kateter giriş yerinden kan sızıntısı varsa gazlı bezden yana tercih kullanılır. Gazlı bez ve flasterle kapamayı şeffaf örtülerle karşılaştıran randomize kontrollü çalışmaları değerlendiren sistemik bir derlemede Kİ-KDE, kateter ucu kolonizasyonu veya cilt kolonizasyonu yönünden aralarında anlamlı fark bulunmamıştır (Gillies ve diğerleri, 2003). Kİ-KDE riskini

azaltmak için klorheksidin glukonat emdirilmiş örtülerin kullanımı gündeme gelmiştir. YBÜ hastalarında klorheksidin emdirilmiş sünger örtüleri standart örtülerle karşılaştıran çok merkezli, randomize kontrollü, en geniş kapsamlı çalışmada bazal enfeksiyon hızlarının düşük olduğu durumlarda bile Kİ-KDE hızlarında azalma sağlandığı saptanmıştır (Timsit ve diğerleri, 2009). Bu bağlamda, pansumanda hangi ürünün kullanılması gerektiğini ve pansumanda kullanılan materyalin değiştirilme sıklığını ve pansuman tarihinin yazılmasını takip etmek gereklidir.

Üriner kateterler yoğun bakım hastalarında %75-90 oranında kullanılmakta bu da hastanın hastanede kalış süresini uzatmakta ve mortaliteye sebep olmaktadır. Sık kullanım sonucunda; özellikle yoğun bakım hastalarında, %30-40 oranıyla üriner enfeksiyonların en sık gözlenen SHİE'ler arasında yer aldığı, üriner enfeksiyonların da %80'nin kaynağının üriner kateterizasyon olduğu bildirilmektedir (Akpınar ve Yurttaş, 2004; Wilson ve diğerleri, 2009). Çalışmamızda Kİ-ÜSE hızına baktığımızda, çalışmamızdan önceki dönem olan Ocak-Mart dönemi ile karşılaştırıldığında Nisan-Haziran döneminde 6,7'den 5,7'ye düştüğü, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, Temmuz-Eylül döneminde ise uyumun daha da düşmesiyle Kİ-ÜSE hızında (10,4) artış olduğu görülmüştür (Çizelge 4.3). Çalışmamıza benzer bakım paketinin uygulandığı başka bir çalışmada ise; Kİ-ÜSE hızı 1000 kateter gününde 107,4'den 29,5'e düşmüştür (Amine, Helal ve Bakr, 2014). Clarke ve diğerlerinin (2013) bakım paketi uyguladıkları başka bir çalışmada, enfeksiyon hızları 5,2'den 1,5'e düştüğü görülmüştür. Çalışmamızda, paket kullanım sonrasında enfeksiyon hızlarında anlamlı bir düşüşün olmaması pakete uyumun Nisan-Haziran döneminde %87,1 olduğu Temmuz-Eylül döneminde ise uyumun %12,9'a düşmesi ile açıklanabilir (Çizelge 4.7).

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları bakım paketinin alt parametrelerine bakıldığında; Nisan-Haziran döneminde % 12,8 'lik (n=23) oran ile en fazla idrar torbasının yer ile temasının olduğu, Temmuz-Eylül döneminde ise % 39,0 (n=284) oranında hastaların idrar torbalarından geri kaçışın olduğu görülmüştür (Çizelge 4.6). İdrar torbası ve toplayıcı sistemin tamamı mesane düzeyinin altında olmalı ve ters akım önlenmelidir. Torba yere değmemeli, yatağa sabitlenmelidir. İdrarın rahat akışının sağlanması için torba düzenli boşaltılmalı; boşaltma musluğu toplama kabıyla temas etmemelidir (Arda ve diğerleri, 2012).

Çalışmamızda pakete uyum arttıkça enfeksiyon hızlarında düşüş gözlenmiştir. Bu önemli bir bulgu olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlandırabilmek için uzun periyotta çalışmaların yapılması gerekmektedir. Helmick ve diğerlerinin (2014) yaptıkları çalışmada VIP ve Kİ-KDE enfeksiyon hızlarının paket öncesi döneme göre düşüş gösterdiği belirlenmiş, fakat uyum oranları ya da denetim oranları ile enfeksiyon hızları arasında bir korelasyon gösterilememiştir. Ancak bakım paketi kullanan YBÜ'lerde uyumun %95 ve üzerinde tutulduğunda enfeksiyon hızlarının azalacağı belirtilmektedir (Raad, 2012).

Hemşirelerin bakım paketine uyum durumuna bakıldığında, çalışmanın ilk döneminde (Nisan-Haziran) ikinci döneme göre (Temmuz-Eylül) daha yüksek olduğu ancak enfeksiyon hızlarında önemli bir etkiye neden olacak düzeyde olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.3). Pakete uyumsuzluğun nedenlerine bakıldığında; özellikle çalışmanın ikinci döneminde, hemşire sayısının başladığımız döneme göre düştüğü ve hasta/hemşire hemşire/hasta oranının değiştiği (başlangıç; 3:1, ikinci dönem; 5:1) görülmüştür. Bu durumda yoğun bakımda hemşire başına düşen hasta sayısı artmış, dolayısıyla iş yükü de artmıştır. YBÜ'lerde yeterli sayıda hemşire olması SHİE azaltılmasında ve önlenmesinde oldukça önemlidir. Yoğun bakımlarda hasta bakımı ile ilgili işlevleri birebir hemşireler yürütmektedir. Hemşirelerin sağlığın korunması ve geliştirilmesindeki rolleri göz önüne alındığında, yoğun bakımda VIP gelişiminin önlenmesi ya da azaltılmasındaki hemşirelik uygulamalarının hasta güvenliğinin sağlanması açısından önemi yadsınamaz (Sungur, 2011). Hasta başına düşen hemşire sayısının azalmasının artmış Kİ-KDE riski ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Çetinkaya ve diğerleri, 2013). Bunların yanı sıra çalışma süresince aldığımız geri bildirimlere göre yoğun bakımda ciddi bir malzeme eksikliğinin olduğu da belirtilmiştir. Kİ-ÜSE geliştirmekte olan ülkelerdeki YBÜ hastalarında gelişmiş olan ülkelere göre daha fazla görülmektedir. 2010 yılında, altı yıllık yapılan bir çalışmada Kİ-ÜSE hızı 1000 kateter günü başına 3,3 e karşı, 6,3 olarak belirlenmiştir (Rosenthal ve diğerleri, 2010). Geliştirmekte olan bir ülkede yapılan başka bir çalışmada bu oran 1000 kateter gününde 90,1 olarak bulunmuştur. Bu orandaki yüksekliğin nedeni de geliştirmekte olan ülkelerdeki kaynakların yetersizliği olarak düşünülmüştür. Kaynak yetersizliği olarak da malzeme eksikliği ve hasta/hemşire oranı gösterilmiştir (Amine ve diğerleri, 2014). Ayrıca çalışmamızın ikinci 3 aylık döneminde sorumlu hemşirenin uzun süre yoğun bakımda olmaması yani otoritenin de ortadan kalkması pakete uyumda önemli bir etken olarak da tartışılabilir. Özellikle paketlere uyumun artmasında denetimin önemli olduğu bilinmektedir. Bazı çalışmalar SHİE oranlarının yüksek olmasının nedenini kalite kontrol

önlemlerinin ve denetimin eksikliği olarak göstermektedir. (Karabey ve diğerleri, 2002; Rosenthal ve diğerleri, 2003; Higuera ve diğerleri, 2005).

Çalışmamızın yapıldığı dönemdeki hasta profiline baktığımızda; prognozu kötü, komplike ve uzun süre aynı hastaların yattığı görülmektedir. Uzun süre, komplike aynı hastaların yatması invaziv girişimlere daha uzun süre maruz kalmalarını gerektirmektedir. Amerikan Toraks Derneği'nin verilerine göre YBÜ'de mekanik ventilatöre bağlı olunan her gün VIP riskini % 1-3 oranında artırmaktadır (ATS, 2004). Kateterizasyon sürelerinin uzaması da enfeksiyon hızını arttırmaktadır (Çetinkaya ve diğerleri, 2013; Arda ve diğerleri, 2012). Bu nedenle YBÜ SHİE'nin önlenmesi açısından en önemli merkezler olarak ele alınmalıdır.

Sonuç olarak SHİE'lerin önlenmesi ya da en azından sıklığının azaltılması için enfeksiyon kontrol programlarının etkin biçimde uygulanması ve denetiminin sağlanması gereklidir. Ancak, hemşire uyumunun sağlanmasının enfeksiyon hızlarını azaltmada tek başına yeterli olamayacağı, yoğun bakım ünitelerinde çalışan tüm sağlık personelinin katılımıyla eğitimlerin sağlanması ve yeni geliştirilecek uygulamaların yapılması gerekmektedir. Literatüre baktığımızda kanıta dayalı rehberler gözetilerek hazırlanmış basit bir eğitimin ve beraberinde önlem paketi uygulamasının sağlık çalışanlarının davranış ve bakım kalitesini olumlu etkilediği görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız sonucunda;

1. YBÜ hemşirelerine verilen eğitim sonrasında hemşirelerin VIP, Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yükselme olduğu görülmüştür ($p<0,001$).
2. VIP, Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE bakım paketlerine uyum durumlarının Temmuz-Eylül döneminde Nisan-Haziran dönemine göre düştüğü görülmüştür ($p<0,001$).
3. VIP için 1000 ventilasyon gününde enfeksiyon hızları; Ocak-Mart, Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerinde sırasıyla 23,4, 12,6 ve 11,5 olarak elde edilmiştir. Enfeksiyon hızlarında Ocak-Mart ve Nisan-Haziran dönemlerinde azalmanın olduğu ancak anlamlı olmadığı, sonraki iki dönem arasında da anlamlı düşüşün olmadığı belirlenmiştir.
4. Kİ-KDE için 1000 kateter gününde enfeksiyon hızları, Ocak-Mart, Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerinde sırasıyla 8,9, 4,2 ve 9,9 olarak elde edilmiştir. Kİ-KDE için enfeksiyon hızlarının istatistiksel olarak farklı olduğu görülmüş ancak ikili karşılaştırmalar sonucunda dönemler arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$).
5. Kİ-ÜSE için 1000 kateter gününde enfeksiyon hızları, Ocak-Mart, Nisan-Haziran ve Temmuz-Eylül dönemlerinde sırasıyla 6,7, 5,7 ve 10,4 olarak elde edilmiştir. Kİ-ÜSE için enfeksiyon oranları karşılaştırıldığında Temmuz-Eylül döneminde, diğer iki döneme göre daha fazla enfeksiyon gözlemlendiği ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Nisan-Haziran dönemiyle Ocak-Mart dönemleri arasında bir fark tespit edilmemiştir.
6. Bakım paketine uyumun arttırılmasına yönelik değerlendirmelerin yapılması ve uyumsuzluğa neden olan durumların araştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abbott, C. A., Dremsa, T., Stewart, D. W., Mark, D. D. and Swift, C. C. (2006). Adoption of a ventilator-associated pneumonia clinical practice guideline. *Worldviews Evid Based Nursing*, 3 (4), 139-52.
- Abidia, R. (2007). Oral care in the intensive care unit: a review. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 8 (1), 1-8.
- Akbayrak, N. ve Bağçivan, G. (2010). Yoğun bakım ünitelerinde sık görülen enfeksiyonların önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalar. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13, 4.
- Akdeniz, S. (2002). Yoğun bakımda enfeksiyon kontrol hemşiresinin rolü. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2, 9-13.
- Akın, E. ve Eşer, İ. (2006). Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde etkin bir yol: hemşirelik bakımı. *Hemşirelik Forumu Dergisi*, 9 (3), 31-6.
- Akpınar, R. B., Yurttaş, A. ve Karahisar, F. (2004). Üriner kateterizasyona bağlı enfeksiyonun önlenmesinde hemşirenin rolü. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 1-8.
- Alberti, C., Brun-Buisson, C., Burchardi, H., Martin, C., Goodman, S. and Artigas, A. (2002). Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Medicine*, 28, 108-21.
- Al-Thaqafy, M. S., El-Saed, A., Arabi, Y. M. and Balkhy, H. H. (2014). Association of compliance of ventilator bundle with incidence of ventilator-associated pneumonia and ventilator utilization among critical patients over 4 years. *Annals of Thoracic Medicine*, 9 (4), 221–226.
- Amine, A. E. K., Helal, M. O. M. and Bakr, W. M. K. (2014). Evaluation of an intervention program to prevent hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections in an ICU in a rural Egypt hospital. *GMS Hygiene and Infection Control*, 9 (2), 2196-5226.
- Aragon, D. and Sole, M. L. (2006). Implementing best practice strategies to prevent infection in the ICU. *Critical Care Nursing Clinical North America*, 18 (4), 441-52.
- Arda, B., Ateş, K., Bakır, M., Güven, M., Karakoç, E. ve Özinel, M. A. (2012). Üriner Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Klavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, 16 (1), 1-18.
- Arda, Y., Aygün, H., Yalçınbaş, Y., San, D. ve Ulukol, A. (2013). Santral kateter bakımında şeffaf örtü ve klorheksidin glukonat emdirilmiş şeffaf örtü kullanılan pediyatrik kardiyovasküler cerrahi hastalarının kateter ilişkili enfeksiyon oranlarının karşılaştırılması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 15 (2), 57-67.

- Arman, D., Arda, B., Çetinkaya Şardan, Y., Bal Kayacan, Ç., Esen, F. ve Topeli İskit, A. (2008). Sağlık Hizmeti İle İlişkili Pnömoninin Önlenmesi Kılavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, 12, 2.
- Azab, S. R. B., Sayed, A. E. E., Abdulkaim, M., Mutairi, K. B. A., Saqabi, A. A. and Demerdash, S. E. (2013). Combination of ventilator care Bundle and regular oral with chlorhexidine was associated with reduction in ventilator associated pneumonia. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 29, 273-77.
- Beattie, M., Shepherd, A. and Maher, S. (2012). Continual improvement in ventilator acquired pneumonia bundle compliance: A retrospective case matched review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28 (5), 255-62.
- Berenholtz, S. M., Pronovost, P. J., Lipsett, P. A., Hobson, D., Earsing, K. and Farley, J. E. (2004). Eliminating catheterrelated bloodstream infections in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 32, 2014-20.
- Berry, A., Davidson, P., Rolls, K. and Masters, J. (2007). Systematic literature review of oral hygiene practices for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 16 (6), 552-62.
- Bijma, R., Girbes, A. R., Kleijer, D. J. and Zwaveling, J. H. (1999). Preventing central venous catheter-related infection in a surgical intensive-care unit. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 20, 618-20.
- Burke, J.P. (2003). Infection control-a problem for patient safety. *The New England Journal of Medicine*, 348, 651-56.
- Burns, S. M., Earven, S., Fischer, C, Lewis, R., Merrell, P. and Schubart, J. R. (2003). Implementation of an institutional program to improve clinical and financial outcomes of mechanically ventilated patients: one-year outcomes and lessons learned. *Critical Care Medicine*, 31 (12), 2752-2763.
- Cason, C. L., Tyner, T., Saunders, S. and Broome, L. (2002). Nurses' implementation of guidelines for ventilator-associated pneumonia from the Centers for Disease Control and Prevention. *Centers for Disease Control and Prevention Critical Care*, 11 (2), 141-9.
- Cheema, A. A., Scott, A. M., Shambaugh, K. J., Shaffer-Hartman, J. N., Dechert, R. E. and Hieber, S.M. (2011). Rebound in ventilator-associated pneumonia rates during a prevention checklist wash outperiod. *British Medical Journal of Quality Safety*, 20 (9), 811-17.
- Chittick, P. and Sherertz, R. J. (2010). Recognition and prevention of nosocomial vascular device and related bloodstream infections in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 38, 363-72. <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181e6cdca> PMID: 20647794.
- Clarke, K., Tong, D., Pan, Y., Easley, K. A., Norrick, B. and Ko, C. (2013). Reduction in catheter-associated urinary tract infections by bundling interventions. *International Journal for Quality in Health Care*, 25 (1), 43-9.DOI:10.1093/intqhc/mzs077.

- Coffin, S. E., Klompas, M., Classen, D., Arias, K. M., Podgorny, K. and Anderson, D. J. (2008). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 29 (1), 31-40.
- Costello, J. M., Morrow, D. F., Graham, D. A., Potter-Bynoe, G., Sandora, T. J. and Laussen, P. C. (2008). Systematic intervention to reduce central line-associated bloodstream infection rates in a pediatric cardiac intensive care unit. *Pediatrics*, 121, 915-923.
- Craven, D.E. (2007). Preventing ventilator-associated pneumonia in adults: sowing the seeds for change. *CHEST*, 130, 253.
- Çetinkaya-Şardan Y. (2011). İnfeksiyon kontrol ve hasta güvenliği konusunda yapılanlara örnekler. *Antibiyotik ve Kemoterapi Dergisi*, 25 (2), 17-20.
- Çetinkaya-Şardan, Y. (2000). Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* infeksiyonlarının epidemiyolojisi ve kontrolü. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 4, 205-17.
- Çetinkaya-Şardan, Y. (2002). Yoğun bakım ünitesi infeksiyonlarının izlemi, kontrolü ve korunma. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2, 16-25.
- Çetinkaya-Şardan, Y. (2010). İnfeksiyon Kontrolünde Paketler. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9 (4), 188-92.
- Çetinkaya-Şardan, Y., Güner, R., Çakar, N., Ağalar, F., Bolaman, Z. ve Yavaşoğlu, İ. (2013). Damar İçi Kateter İnfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 17 (2), 233-279.
- Diaz, E., Lorente, L., Valles, J. and Rello, J. (2010). Mechanical ventilation associated pneumonia. *Medicina Intensiva*, 34 (5), 318-24.
- 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.
- Eom, J.S., Lee, M. S., Chun, H. K., Choi, H. J., Jung, S. Y. and Kim, Y. S. (2014). The impact of a ventilator bundle on preventing ventilator-associated pneumonia: A multicenter study. *American Journal of Infection Control*, 42, 34-7.
- Erefe, İ. (2012). *Veri Toplama Araçlarının Niteliği*. içinde: Erefe İ, editörler. Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri. 4. Baskı. Ankara: Odak Ofset Matbaacılık, 169-188.
- Ertürk, A., Çopur Çiçek, A., Köksal, E., Şentürk Köksal, Z. ve Özyurt S. (2012). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların çeşitli klinik örneklerinden izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları, *Antibiyotik ve Kemoterapi Dergisi*, 26 (1), 1-9.
- Fulbrook, P. and Mooney, S. (2003). Care bundles in critical care: a practical approach to evidence- based practice. *Nursing in Critical Care*, 8, 6.

- Furuya, E. Y., Dick, A., Perencevich, E. N., Pogorzelska, M., Goldmann, D. and Stone, P. W. (2011). Central Line Bundle Implementation in US Intensive Care Units and Impact on Bloodstream Infections. *The Public Library of Science ONE*, 6 (1), 15452.
- Gerberding, J. L. (2002). Hospital onset infections: a patient safety issue. *Annals of Internal Medicine*, 137, 665-70.
- Gillies, D., O'Riordan, E., Carr, D., O'Brien, I., Frost, J. and Gunning, R. (2003). Central venous catheter dressings: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 44, 623-32.
- Grap, M. J. and Munro, C. L. (2004). Preventing ventilator-associated pneumonia: evidence-based care. *Critical Care Nursing Clinical North America*;16 (3), 349-58.
- Grap, M. J., Munro, C. L., Elswick, R. K. J., Sessler, C. N. and Ward, K. R. (2004). Duration of action of a single, early oral application of chlorhexidine on oral microbial flora in mechanically ventilated patients: a pilot study. *Heart Lung*, 33, 83-91.
- Gray, M. and Center for Clinical, I. (2004). What nursing interventions reduce the risk of symptomatic urinary tract infection in the patient with an indwelling catheter? *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 31 (1), 3-13.
- Halton, K. A., Cook, D., Paterson, D. L., Safdar, N. and Graves, N. (2010). Cost-effectiveness of a central venous catheter care bundle (provisional abstract). *The Public Library of Science ONE*, 5 (9), 1-11.
- Hawe, C. S., Ellis, K. S., Cairns, C. J. S. and Longmate, A. (2009). Reduction of ventilator-associated pneumonia: active versus passive guideline implementation. *Intensive Care Medicine*, 35 (7), 1180-86.
- Helmick, R. A., Knofsky, M. L., Braxton, C. C., Subramanian, A., Byers, P. and Lan, K. W. C. (2014). Mandated Self-reporting of Ventilator-Associated Pneumonia Bundle and Catheter-Related Bloodstream Infection Bundle Compliance and Infection Rates. *The Journal of the American Association Surgery*, 1627.
- Higuera, F., Rosenthal, V. D., Duarte, P., Ruiz, J., Franco, G. and Safdar, N. (2005). The effect of process control on the incidence of central venous catheter-associated blood stream infections and mortality in intensive care units in Mexico. *Critical Care Medicine*, 33 (9), 2022-7.
- Hoffmann, K. K., Weber, D. J., Samsa, G. P. and Rutala, W. A. (1992). Transparent polyurethane film as an intravenous catheter dressing. A meta-analysis of the infection risks. *The Journal of the American Medical Association*, 267, 2072-6.
- Horner, D. L. and Bellamy, M. C. (2012). Care Bundles in Intensive Care. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 12, 4.
- Hsieh, H. Y. and Tuite, P. K. (2006). Prevention of ventilator-associated pneumonia: what nurses can do. *Dimens Critical Care Nursing*, 25 (5), 205-8.

- Hu, K.K., Lipsky, B.A., Veenstra, D.L. and Saint, S. (2004). Using maximal sterile barriers to prevent central venous catheter-related infection: a systematic evidencebased review. *American Journal of Infection Control*, 32 (3), 142-46.
- İnternet: Alp, E., Kılıç, A. U., Tanrıverdi, T., Altun, D., Orhan, T. ve Ersoy, S. (2012). Enfeksiyon Kontrol Programı. [http:// hastaneler. Erciyes .edu.tr/ pdf/ enfeksiyon kontrol programi. pdf](http://hastaneler.erciyes.edu.tr/pdf/enfeksiyonkontrolprogrami.pdf) Son Erişim Tarihi: 01.12.2014.
- İnternet: Aydın, F., Esen, Ş., Günaydın, M., Gürler, B., Öztürk, R. ve Özyurt, M. (2011). Sterilizasyon Dezenfeksiyon Rehberi. [http:// www.hider.org.tr /global/ Dernek_Kilavuzlari/ DASrehber.pdf](http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/DASrehber.pdf) Son Erişim Tarihi: 09.01.2015.
- İnternet: Aygün, P. Yoğun bakımda infeksiyon kontrolü. [http:// www .hastaneinfeksiyonlaridergisi.org /managete/fu_folder/2004-02/html/2004-08-2-176-178.htm](http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2004-02/html/2004-08-2-176-178.htm) Son Erişim Tarihi: 10.01.2015.
- İnternet: Carolyn, V., Craig, A., Rajender, K., Gretchen, K. ve David, A. P. (2009). Guidline for prevention of catheter associated urinary tract infections. [http:// www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf](http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf) Son Erişim Tarihi: 10.01.2015.
- İnternet: CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf Son Erişim Tarihi: 03.02.2015.
- İnternet: Güvenli Tıbbi Atık Yönetimi. (2008). [http:// www.cygm.gov.tr/ CYGM/ Files/yayinlar/kitap/tibbiatikkilavuz.pdf](http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/yayinlar/kitap/tibbiatikkilavuz.pdf) Son Erişim Tarihi: 10.01.2015.
- İnternet: Haraden, C. What is a bundle? [http:// www.ihl.org/ IHI/Topics/ CriticalCare/IntensiveCare/ ImprovementStories/ WhatIsaBundle.htm](http://www.ihl.org/IHI/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/ImprovementStories/WhatIsaBundle.htm) Son Erişim Tarihi: 05.02.2015.
- Jaggi, N. and Sissodia, P. (2012). Multimodal supervision programme to reduce catheter associated urinary tract infections and its analysisto enable focus on labourand cost effective infection control measure sinatertiary care hospitalin India. *Journal of Clinical Diagnosis Respiratory* 6 (8), 1372-6.
- Jarvis, W.R. (2007). The United States approach to strategies in the battle against healthcare-associated infections, 2006: transitioning from benchmarking to zero tolerance and clinician accounatability. *Journal of Hospital Infection*, 65, 3-9.
- Jha, A. K., Orav, E. J., Ridgway, A. B., Zheng, J. and Epstein, A. M. (2008). Does the Leapfrog program helpidentify high-quality hospitals? *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 34 (6), 318-325.
- Johansen, T. E. B., Cek, M., Naber, K., Stratchounski, L., Svendsen, M. and Tenke, P. (2007). Prevalence of hospital-acquired urinary tract infections in urology departments. *European Urology*, 51, 1100-12.
- Karabey, S., Ay, P., Derbentli, S., Nakipoglu, Y. ve Esen, F. (2002). Hand washing frequenci esinan intensive care unit. *Journal of Hospital Infection*, 50 (1), 36-41. DOI:10.1053/jhin.2001.1132.

- Karabey, S., Çetinkaya Şardan, Y., Alp, E., Ergönül, Ö., Esen, Ş. ve Kaymakçı, H. (2008). El Hijyeni Kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 12, 1.
- Kılınçalp, S. (2010). *İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Ventilator İlişkili Pnömoni Önlem Paketi Uygulamasının Değerlendirilmesi*. Doktora Uzmanlık Tezi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı. Ankara.
- Klebens, R. M., Edwards, J. R., Richards, C. L., Horan, T. C., Gaynes, R.P. and Pollock, D. A. (2007). Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Reports*, 122 (2), 160–66.
- Labeau, S., Vandijck, D. M., Claes, B., Van, A. P. and Blot, S. I. (2007). Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia: an evaluation questionnaire. *American Journal of Critical Care*, 16, 371-77.
- Lawrence, P. and Fulbrook, P. (2011). The ventilator bundle and its impact on ventilator associated pneumonia: A review of the evidence. *British Association of Critical Care Nurses*, 16 (5), 222-34.
- Leblebicioglu, H. ve Esen, S. (2003). Turkish Nosocomial Urinary Tract Infection Study Group. Hospital-acquired urinary tract infections in Turkey: a nationwide multicenter point prevalence study. *Journal of Hospital Infection*, 53, 207-10.
- Lorente, L., Jimenez, A., Iribarren, J. L., Jimenez, J. J., Martin, M. M. and Mora, M. L. (2006). The micro-organism responsible for central venous catheter related bloodstream infection depends on catheter site. *Intensive Care Medicine*, 32, 1449-50.
- Maki, D. G., Ringer, M. and Alvarado, C. J. (1991). Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet*, 338, 33943.
- Marwick, C. and Davey, P. (2009). Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital? *Current Opinion in Infectious Diseases*, 22, 364-9.
- McNeill, H. (2000). Biting back of poor oral hygiene. *Intensive and Critical Care Nursing*, 16, 362-67.
- Miller, S. E. and Maragakis, L. L. (2012). Central line-associated bloodstream infection prevention, *Current Opinion Infectious Diseases*, 25 (4), 412-22. <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0b013e328355e4da> PMID: 22766647.
- Nieuwenhoven, C. A., Vandenbroucke-Grauls, C., Tiel, F. H., Joore, H. C., Schijndel, R. J., Tweel, I., Ramsay, G. and Bonten, M. J. (2006). Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *Critical Care Medicine*, 34 (2), 396-402.
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L., Dellinger, E. P., Garland, J. and Heard, S. O. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Centers for Disease and Control*, 52 (9), 162–93.

- 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.
- Orucu, M. ve Geyik, M. F. (2008). Yoğun bakım ünitesinde sık görülen enfeksiyonlar. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, 1.
- Overend, T. J., Anderson, C. M., Brooks, D., Cicutto, L., Keim, M., McAuslan, D. and Nonoyama, M. (2009). Updating the evidence-base for suctioning adult patients: a systematic review. *Can Respiratory Journal*, 16 (3), 6-17.
- Öztürk, R. (2008). *Hastane enfeksiyonları: sorunlar, yeni hedefler ve hukuki sorumluluk*. (Birinci Baskı). In S. N. Öztürk, R., Aygün, G. (Ed.), *Hastane Enfeksiyonları*. İstanbul: Aksu Basım Yayın, 23-29.
- Pittet, D., Allegranzi, B., Storr, S., Bagheri, N., Dziekan, G. and Leotsako, A. (2008). Infection control as a major World Health Organization priority for developing countries. *Journal of Hospital Infection*, 68 (4), 285-92.
- Pronovost, P. J., Berenholtz, S. M., Ngo, K. McDowell, M., Holzmueller. C. and Haraden, C. (2003). Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. *Journal of Critical Care*, 18, 145-55.
- Provonost, P., Needham, D., Berenholtz, S., Sinopoli, D., Chu, H. and Cosgrove, S. (2006). An Intervention to Decrease Catheter-related Bloodstream Infections in the ICU. *New England Journal of Medicine*, 355 (26), 2725-32
- Raad, N.C. (2012). *The Cost Effective Management Of Central Line-Associated Bloodstream Infections (Clabsis) Comparing The Central Line Bundle To Antimicrobialcoated Central Venous Catheters: A Systematic Review*. Theses of Master, The University Of Texas School Of Public Health, Houston, Texas.
- Rasero, L., Degl'Innocenti, M., Mocali, M., Alberani, F., Boschi, S. and Giraudi, A. (2000). Comparison of two different time interval protocols for central venous catheter dressing in bone marrow transplant patients: results of a randomized, multicenter study. *The Italian Nurse Bone Marrow Transplant Group (GITMO). Haematologica*, 85, 275-9.
- Rello, J., Lorente, C., Bodí, M., Diaz, E., Ricart, M. and Kollef, M. H. (2002). Why do physicians not follow evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia?: a survey based on the opinions of an international panel of intensivists. *CHEST*, 122 (2), 656-61.
- Rello, J., Ollendorf, D. A. and Oster, G. (2002). Epidemiology and outcomes of ventilator associated pneumonia in alarge US database. *CHEST*, 122 (6), 2115-21.
- Rosenthal, V. D., Guzman, S. and Crnich, C. (2006). Impact of an infection control program on rates of ventilator-associated pneumonia in intensive care units in 2 Argentinean hospitals. *American Journal of Infection Control*, 34 (2), 58-63.
- Rosenthal, V. D., Maki, D. G., Jamulitrat, S., Medeiros, E. A., Todi, S. K. and Gomez, D. Y. (2010). INICC Members. International Nosocomial Infection Control Consortium

- (INICC) report, data summary for 2003–2008, issued June 2009. *American Journal of Infection Control*, 38 (2), 95-104.e2.
- Rosenthal, V. D., Maki, D. G., Salomao, R. A., Alvarez, C., Mehta, Y. and Ramirez, F. H. (2006). Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Annals of Internal Medicine*, 145 (8), 582-91.
- Rosenthal, V. D., McCormick, R.D., Guzman, S., Villamayor, C. and Orellano, P.W. (2003). Effect of education and performance feedback on handwashing: the benefit of administrative support in Argentine hospitals. *American Journal of Infection Control*, 31 (2), 8592.
- Rumbak, M. (2000). VAP: Strategies for prevention and treatment. *Journal of Respiratory Diseases*, 21 (5), 321-7.
- Safdar, N., Dezfulian, C., Collard, H. R. and Saint, S. (2005). Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Critical care medicine*, 33, 2184.
- Sole, M. L., Poalillo, F. E., Byers, J. F. and Ludy, J. E. (2007). Bacterial growth in secretions and on suctioning equipment of orally intubated patients: a pilot study. *American Journal of Critical Care*, 16 (1), 28-36.
- Sungur, G. (2011). *Kanıt dayalı rehber kullanımında personel eğitiminin dahiliye yoğun bakım ünitesinde ventilatör ilişkili pnömoniye önlemeye etkisi*, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- 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: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports*, 53 (3), 1-36.
- Tatafi, D. E., Orford, N., Bailey, M. J., Chonghaile, M. N., Jenkins, J. L. and Athan, E. (2015). Effectiveness of a care bundle to reduce central line-associated bloodstream infections. *Medical Journal of Australia*, 202 (5), 247-249.
- Timsit, J. F., Schwebel, C., Bouadma, L., Geffroy, A., Garrouste-Orgeas, M. and Pease, S. (2009). Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association*, 301, 1231-41.
- Titworth, W. L., Hester, J., Correia, T. and Reed, R. (2012). Williams M, Guin P, Layon AJ, Archibald LK, Mocco J. Reduction of catheter-associated urinary tract infections among patients in a neurological intensive care unit: a single institution's success. *Journal of Neurosurgery*, 116 (4), 911-20. DOI:10.3171/2011.11.JNS11974
- Traore, O., Liotier, J. and Souweine, B. (2005). Prospective study of arterial and central venous catheter colonization and of arterial- and central venous catheter-related bacteremia in intensive care units. *Critical Care Medicine*, 33, 1276-80.

- Usluer, G., Esen, Ş., Dokuzoğuz, B., Ural, O., Akan, H. ve Yörük, C. (2006). İzolasyon Önlemleri Kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 10, 2.
- Waters, H.R., Korn, R.J., Colantuoni, E., Berenholtz, S.M., Goeschel, C.A. and Needham, D.M. (2011). The business case for quality: Economic analysis of the michigan keystone patient safety program in ICUs. *American Journal of Medical Quality*, 26 (5), 333-339.
- WHO guidelines on hand hygiene in health care. Advanced draft global patient safety challenge 2005-2006.
- Wilson, M., Wilde, M., Webb, M.L., Thompson, D., Parker, D. and Harwood, J. (2009). Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 36 (2), 137-154.
- Yokoe, D.S. and Classen, D. (2008). Improving patient safety through infection control. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 29 (1), 3-11.
- Youngquist, P., Carroll, M., Farber, M., Macy, D., Madrid, P. and Ronning, J. (2007). Implementing a ventilator bundle in a community hospital. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 33 (4), 219-25.
- Yurdugöl, H. (2005). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 1-6.
- Yüceer, S. ve Demir, S.G. (2009). Yoğun bakım ünitesinde nozokomiyal enfeksiyonların önlenmesi ve hemşirelik uygulamaları. *Dicle Tıp Dergisi*, 36 (3), 226-32.
- Zack, J.E., Garrison, T., Trovillion, E., Clinkscale, D., Coopersmith, C.M. and Fraser, V.J. (2002). Effect of an education program aimed at reducing the occurrence of ventilator-associated pneumonia. *Critical Care Medicine*, 30 (11), 2407-12.
- Zingg, W., Walder, B. and Didier, P. (2011). Prevention of catheter-related infection: toward zero risk?, *Current Opinion in Infectious Diseases*, 24, 377-384.

EKLER

Ek-1. Hemşirelere İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu

- 1) Yaşınız
- 2) Cinsiyetiniz ()Kadın ()Erkek
- 3) En son tamamladığınız hemşirelik programı:
 () Sağlık Meslek Lisesi
 () Ön Lisans
 () Lisans
 () Yüksek Lisans
 () Doktora
- 4) Hemşirelikte toplam hizmet süreniz (yıl).
- 5) Yoğun bakım ünitesindeki toplam çalışma süreniz.....(yıl).
- 6) Daha önce Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar (hastane enfeksiyonları=nozokomiyal enfeksiyonlar) ile ilgili eğitim aldınız mı?
 ()Evet () Hayır

Ek-2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

1-Aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar (nozokomiyal enfeksiyonlar = hastane enfeksiyonları) için değiştirilebilir risk faktörleridir?

- I- Yetersiz ve eğitimsiz sağlık personeli
 - II- Sağlık personelinin el hijyenine uyumunun düşük olması
 - III- Yanlış eldiven kullanımı
 - IV- Yaş
 - V- Gereksiz invaziv girişim uygulanması
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız IV D) I-II-III E) I-II-III-V

2-El hijyeni için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hasta ile her temas öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.
- B) Aynı hastada kirli bölgeden temiz bölgeye geçilirken eldiven çıkarılıp el hijyeni sağlanmalıdır.
- C) Hasta çevresinde bulunan yüzeyler ve tıbbi cihazlarla temas sonrası el hijyeni sağlanmalıdır.
- D) Alkollü el antiseptiği kullanıldıktan sonra ellerin hava ile temas ederek kuruması sağlanmalıdır.
- E) Eldiven giyilmesi gereken durumların öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.

3-El hijyeni için aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I- Alkollü el antiseptiği kullanılırken, ellerin kuru olmasına dikkat edilir.
 - II- Eller yıkandıktan sonra eldiven giyilecekse eller kuru olmalıdır.
 - III- Eller sıcak su ile yıkanmalıdır.
 - IV- El yıkama lavaboları sadece el yıkama için kullanılır.
- A) I-II B) III-IV C) I-II-III D) I-II-IV E) I-II-III-IV

Ek-2. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

4- Yoğun bakım ünitesinde eldiven giyilmesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

- I- Temas izolasyonu uygulanan hastaya dokunmadan el hijyeni sağlanıp eldiven giyilir.
 - II- Hastadan hastaya geçişte eller yıkanır ve eldiven değiştirilir.
 - III- Eldiven giyilmeden önce ve çıkarıldıktan sonra eller yıkanır.
 - IV- Sağlık personelinin ellerinde kesik, çizik ve çatlak varsa eldiven giyilir.
 - V- Kan içeren vücut sıvıları ile temas durumunda steril eldiven giyilir.
- A) Yalnız III B) Yalnız V C) III-V D) I-II-IV E) I-II-IV-V

5-Koruyucu ekipman giyme sırası hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

- A) önlük- maske- gözlük&yüz koruyucu- eldiven
- B) maske- gözlük&yüz koruyucu- önlük- eldiven
- C) gözlük&yüz koruyucu- önlük- maske- eldiven
- D) önlük- maske- eldiven- gözlük&yüz koruyucu
- E) maske- önlük- gözlük&yüz koruyucu- eldiven

6- Koruyucu ekipman çıkarma sırası hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

- A) maske- gözlük&yüz koruyucu- önlük- eldiven
- B) eldiven- önlük- maske- gözlük&yüz koruyucu
- C) eldiven- önlük- maske- gözlük&yüz koruyucu
- D) eldiven- gözlük&yüz koruyucu- önlük- maske
- E) eldiven- gözlük&yüz koruyucu- önlük- maske

7-Aşağıdaki mikroorganizmalardan hangisi ya da hangileri temas izolasyonu gerektirir?

- I- MRSA
 - II- VRE
 - III- A grubu beta-hemolitik streptokokus enfeksiyonu
 - IV- Çoklu dirençli *Pseudomonas aeruginosa* *Enterobacter cloacae*
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I-II D) I-II-IV E) I-II-III-IV

Ek-2. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

8-Temas önlemleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hasta tek kişilik odaya alınır.
- B) Odaya girişte steril olmayan eldiven giyilir.
- C) Hasta ile temasın olduğu durumlarda temiz önlük giyilir.
- D) Odadan çıktıktan sonra eldiven ve önlük çıkarılır.
- E) Hasta nakli en az düzeyde olur.

9- “..... önlemleri; büyük partiküllü ($>5\mu\text{m}$) damlacıkların geçişinin önlenmesinde standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır.” cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelir?

- A) Temas
- B) Damlacık
- C) Hava yolu
- D) Temas yolu
- E) Hava teması

10- “Hasta negatif basınçlı tek kişilik odaya yerleştirilmelidir.” cümlesi aşağıdakilerden hangisinde uygulanır?

- A) Temas önlemlerinde
- B) Damlacık önlemlerinde
- C) Hava yolu önlemlerinde
- D) Temas yolu önlemlerinde
- E) Hava teması önlemlerinde

11-Koruyucu maske (N95 solunum maskesi) aşağıdakilerden hangisinde kullanılır?

- A) Temas önlemlerinde
- B) Damlacık önlemlerinde
- C) Hava yolu önlemlerinde
- D) Temas yolu önlemlerinde
- E) Hava teması önlemlerinde

Ek-2. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

12- Hasta bakım alanlarının temizlik sıklığı belirlenirken nelere dikkat edilir?

- I- Hasta bakım alanlarının hastaya doğrudan temas ihtimali
 - II- Hasta bakım alanlarında el temasının sıklığı ve derecesi
 - III- Hasta bakım alanlarında çok fazla materyal bulunması
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I-II E) I-II-III

13-Çevre temizliği sağlanırken aşağıdakilerin hangisi ya da hangilerinde dezenfektan kullanmak gerekir?

- I- Dirençli gram negatif bakteriler
 - II- Metisiline dirençli stafilokok
 - III- Sağlık personellerinin odaları
 - IV- Kontamine hasta odaları ve eşyaları
 - V- Hastane merdivenleri
- A) I-II-III B) III-IV-V C) I-II-IV D) I-II-III-IV E) II-III-IV-V

14-Kirli çarşafklar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çarşafklar gözle görünür kirlenme olduğunda değişir.
- B) Kirli çarşaf toplandığında kesici-delici alet açısından kontrol edilir.
- C) Kirli çarşaf ile temiz çarşaf arasında el hijyeni sağlanır.
- D) Kirli çarşaf ayırımı hastadan uzaklaşınca yapılır.
- E) Temiz çarşafklarla kirli çarşafklar farklı odalarda muhafaza edilir.

15-Kan ve vücut sekresyonlarının temizliği için aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I- Temizliği yapacak personel, koruyucu ekipman giyer.
 - II- Kan ve vücut sekresyonu önce emici bir bezle uzaklaştırılır.
 - III- Orta-düşük düzey dezenfektanlar kullanılır.
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I-II E) I-II-III

Ek-2. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

16-Aşağıdaki atıkların hangisi evsel nitelikli atık grubuna girer?

- A) Bistüri
- B) Yemek atığı
- C) İnfeksiyöz vücut sıvısı
- D) Cam şişeler
- E) Ağır metal içeren atık

17- Aşağıdaki atıkların hangisi tıbbi atık grubuna girmez?

- A) Diyaliz atıkları
- B) Vücut parçaları
- C) Karantina atıkları
- D) Farmasötik atıklar
- E) Lam- lamel

18-Aşağıdakilerden hangisi kesici-delici atık grubuna girmez?

- A) Enjektör iğnesi
- B) Bistüri
- C) Lam-lamel
- D) Kırılmış cam flakon
- E) Pil

19-Aşağıdaki aletlerin hangisinde yüksek düzey dezenfeksiyon gerekir?

- A) İmplantlar
- B) Ördek-sürgü
- C) Laringoskop
- D) Termometre
- E) Foley kateter

20-Aşağıdaki aletlerin hangisinde düşük düzey dezenfeksiyon yeterlidir?

- A) Bronkoscopi cihazı
- B) Steteskop
- C) İmplantlar
- D) Laringoskop
- E) Termometre

Ek-2. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Bilgi Testi

SIK KARŞILAŞILAN ENFEKSİYONLARIN KONTROL LİSTESİ

1)Aşağıda sık Karşılansan enfeksiyonlar için verilen ifadelerin doğru mu yanlış mı olduğunu belirtiniz.

A-Ventilatör İlişkili Pnömoni için Kontrol Listesi	Doğru	Yanlış
1-Ventilatör devreleri üç günde bir değiştirilir.		
2-Sekresyonlar veya onlarla kontamine olmuş aletlerle temas öncesinde eldiven giyilir.		
3-Kapalı aspirasyon enfeksiyonu önlemede daha etkilidir.		
4-Kapalı aspirasyonda kullanılan kateter günlük değiştirilir.		
5-Entübasyon tüpü kuff basıncı en az 20 cmH ₂ O olur.		
6-Mekanik ventilatörün iç donanımı rutin olarak sterilize edilir.		
7-Nemlendirici kaplarda distile su kullanılır.		
8-Ambular her kullanım sonrasında sterilize edilir.		
9-Açık aspirasyonda maske ve gözlük kullanılır.		
10-Aspirasyonda yıkamak için kullanılan solüsyon kabının üzerine başlandığı tarih ve saat yazılır.		
B-Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları için Kontrol Listesi	Doğru	Yanlış
1-Kateter giriş bölgesi düzenli olarak kontrol edilir.		
2-Şeffaf örtü kullanıldığında kontrol için sadece kateter giriş bölgesine bakılır.		
3-Rutin kateter ucu kültürü gönderilmesine gerek yoktur.		
4-Kateteri takan kişi, kateterin takıldığı gün ve saatleri kaydeder.		
5-Periferik damar içi kateter takılırken steril eldiven giyilir.		
6-Flebit gelişimini önlemek için periferik venöz kateterler 7 günde bir değiştirilir.		
7-Santral venöz kateterlerin giriş yeri iyileştikten sonra kapatılmasına gerek yoktur.		
8-Propofol infüzyonu için kullanılan setler 12-24 saatte bir değiştirilir.		
9-Mayi dektroz ve aminoasit içeriyorsa infüzyon setleri 48 saatte bir değiştirilir.		
10-Kateter giriş yeri için steril gazlı bez veya steril, şeffaf yarı geçirgen örtüler kullanılır.		
C-Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları için Kontrol Listesi	Doğru	Yanlış
1-Hastaya gerekli ise üriner kateter takılır.		
2-Rutin olarak antimikrobiyal kaplanmış kateterler önerilir.		
3-Kadınlar için 16-18Ch, erkekler için 18-20 Ch kateterler uygundur.		
4-Her hasta için tek kullanımlık kayganlaştırıcı jel kullanılır.		
5-Drenaj sistemi yere dokunmadan mesane seviyesinin altında tutulur.		
6-Düzenli aralıklarla kateter veya drenaj sistemlerinin değiştirilmesi önerilir.		
7-Meatusta kir birikimini önlemek için periyodik yıkama veya antiseptikler önerilir.		
8-Obstrüksiyon oluştuğunda irrigasyon yapılır.		
9-İdrar torbaları dolduğunda torbalar değiştirilir.		
10-Kateter ihtiyacı her gün gözden geçirilir ve en kısa sürede çıkarılır.		

Ek-3. Hemşirelerin Bilgi Düzeylerinde Hazır Bulunuşluk Ön Test-Son Test Soru
Formu'nun Kapsam Geçerliliği İçin Uzman Görüşü

	Uygun değil	Maddenin uygun hale getirilmesi gerekiyor	Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor	Çok uygun	Öneri
SORU 1					
SORU 2					
SORU 3					
SORU 4					
SORU 5					
SORU 6					
SORU 7					
SORU 8					
SORU 9					
SORU 10					
SORU 11					
SORU 12					
SORU 13					
SORU 14					
SORU 15					
SORU 16					
SORU 17					
SORU 18					
SORU 19					
SORU 20					

Ek-3. (Devamı). Sık Karşılaşılan Enfeksiyonların Kontrol Listesi'nin Kapsam Geçerliliği İçin Uzman Görüşü

	Uygun değil	Maddenin uygun hale getirilmesi gerekiyor	Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor	Çok uygun	Öneri
A-Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları için Kontrol Listesi					
1-Kateter giriş bölgesi düzenli olarak kontrol edilir.					
2-Şeffaf örtü kullanıldığında kontrol için sadece kateter giriş bölgesine bakılır.					
3-Kateterin ucundan rutin kültür göndermeyi kaldır.					
4-Kateteri takan kişi, kateterin takıldığı gün ve saatleri kaydeder.					
5-Periferik damar içi kateter takılırken steril eldiven giyilir.					
6-Flebit gelişimini önlemek için periferik venöz kateterler 7 günde bir değiştirilir.					
7-Santral venöz kateterlerin giriş yeri iyileştikten sonra kapatılmasına gerek yoktur.					
8-Propofol infüzyonu için kullanılan setler 12-24 saatte bir değiştirilir.					
9-Mayi dekstroze ve aminoasit içeriyorsa infüzyon setleri 48 saatte bir değiştirilir.					
10-Kateter giriş yeri için steril gazlı bez veya steril, şeffaf yarı geçirgen örtüler kullanılır.					
B-Ventilatör İlişkili Pnömoni için Kontrol Listesi					
1-Ventilatör devreleri üç günde bir değiştirilir.					
2-Sekresyonlar veya onlarla kontamine olmuş aletlerle temas öncesinde eldiven giyilir.					
3-Kapalı aspirasyon enfeksiyonu önlemede daha etkilidir.					
4-Kapalı aspirasyonda kullanılan kateter günlük değiştirilir.					
5-Entübasyon tüpü kuff basıncı en az 20 cmH ₂ O olur.					
6-Mekanik ventilatörün iç donanımı rutin olarak sterilize edilir.					
7-Nemlendirici kaplarda distile su kullanılır.					
8-Ambular her kullanım sonrasında sterilize edilir.					
9-Açık aspirasyonda maske ve gözlük kullanılır.					
10-Aspirasyon için kullanılan yıkama solüsyonu en fazla 8 saat kullanılır.					
C-Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları için Kontrol Listesi					
1-Hastaya gereksiz kateter takılmasından kaçınılır.					
2-Rutin olarak antimikrobial kaplanmış kateterler önerilir.					
3-Kadınlar için 16-18Ch, erkekler için 18-20 Ch kateterler uygundur.					
4-Her hasta için tek kullanımlık kayganlaştırıcı jel kullanılır.					
5-Drenaj sistemi yere dokunmadan mesane seviyesinin altında tutulur.					
6-Düzenli aralıklarla kateter veya drenaj sistemlerinin değiştirilmesi önerilir.					
7-Meatusta kir birikimini önlemek için periyodik yıkama veya antiseptikler önerilir.					
8-Obstrüksiyon olduğunda irrigasyon yapılır.					
9-İdrar torbaları dolduğunda değiştirilir.					
10-Kateter ihtiyacı her gün gözden geçirilir ve en kısa sürede çıkarılır.					

Ek-4. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi Kontrol Formu

ENFEKSİYONU ÖNLEME BAKIM PAKETİ KONTROL FORMU																																
Hastanın Adı-Soyadı:																Dosya Nosu:																
Cinsiyeti:	Yaşı															Tanısı:																
Tarih		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
VENTİLATÖR İÇİN PARAMETRELER-Entübasyon gün sayısı:.....																																
Yatak başı yüksekliği uygundur.																																
Aspirasyon ihtiyacı yoktur.																																
Ağız bakım ihtiyacı yoktur.																																
Cuff basıncı uygundur.																																
Ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur																																
Ventilatör devreleri kirli değildir.																																
Peptik ülser profilaksisi alıyor.																																
Derin Ven Trombozu profilaksisi alıyor.																																
SANTRAL VENÖZ KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....																																
Kateter ihtiyacı devam ediyor																																
Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır.																																
Pansuman uygun şekilde yapılmıştır.																																
Pansuman tarihi vardır.																																
Mayi setlerinin değişimi yapılmıştır.																																
ÜRİNER KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....																																
Kateter ihtiyacı devam ediyor.																																
İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır.																																
İdrar torbasından geri kaçış yoktur.																																
İdrar torbasının yer ile teması yoktur.																																
Uygun/Evet/+															Uygun değil/Hayır/-																	

Ek-5. Uyuma Bakacak Hemşireler İçin Çizelge Örneği

Mayıs Ayı Uyum Takip Çizelgesi			
Tarih	Saat	Uyuma bakacak kişi	
1 Mayıs	15:00	Hem.X	
2 Mayıs	07:00	Hem.X	
3 Mayıs	21:00	Hem.X	
4 Mayıs	01:00	Hem.X	
5 Mayıs	11:00	Hem.Y	
6 Mayıs	19:00	Hem.X	
7 Mayıs	14:00	Hem.Y	
8 Mayıs	14:30	Hem.Y	
9 Mayıs	07:00	Hem.X	
10 Mayıs	14:00	Hem.X	
11 Mayıs	21:00	Hem.X	
12 Mayıs	19:00	Hem.X	
13 Mayıs	11:00	Hem.Y	
14 Mayıs	14:00	Hem.Y	
15 Mayıs	02:00	Hem.X	
16 Mayıs	09:00	Hem.X	
17 Mayıs	18:00	Hem.X	
18 Mayıs	11:00	Hem.Y	
19 Mayıs	09:00	Hem.Y	
20 Mayıs	19:00	Hem.X	
21 Mayıs	19:00	Hem.X	
22 Mayıs	14:30	Hem.Y	
23 Mayıs	07:00	Hem.X	
24 Mayıs	23:00	Hem.X	
25 Mayıs	09:00	Hem.Y	
26 Mayıs	14:00	Hem.Y	
27 Mayıs	07:00	Hem.X	
28 Mayıs	15:00	Hem.Y	
29 Mayıs	07:00	Hem.X	
30 Mayıs	19:00	Hem.X	
31 Mayıs	09:00	Hem.X	
Haziran Ayı Uyum Takip Çizelgesi			
Tarih	Saat	Uyuma bakacak kişi	
1 Haz.	10:00	Hem.X	
2 Haz.	19:00	Hem.X	
3 Haz.	18:30	Hem.X	
4 Haz.	14:00	Hem.Y	
5 Haz.	19:00	Hem.X	
6 Haz.	09:00	Hem.X	
7 Haz.	11:00	Hem.X	
8 Haz.	19:00	Hem.X	
9 Haz.	14:00	Hem.Y	
10 Haz.	01:00	Hem.X	
11 Haz.	09:00	Hem.Y	
12 Haz.	21:00	Hem.X	
13 Haz.	19:00	Hem.X	
14 Haz.	09:00	Hem.X	
15 Haz.	24:00	Hem.X	
16 Haz.	11:00	Hem.Y	
17 Haz.	21:00	Hem.X	
18 Haz.	15:00	Hem.Y	
19 Haz.	19:00	Hem.X	
20 Haz.	09:00	Hem.X	
21 Haz.	07:00	Hem.X	
22 Haz.	20:00	Hem.X	
23 Haz.	09:00	Hem.Y	
24 Haz.	14:30	Hem.Y	
25 Haz.	15:00	Hem.Y	
26 Haz.	24:00	Hem.X	
27 Haz.	18:00	Hem.X	
28 Haz.	09:00	Hem.X	
29 Haz.	09:00	Hem.Y	
30 Haz.	15:00	Hem.Y	

Ek-6. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- A. Amaç:** Eğitim sonunda hemşirelere; yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonları önlemede dikkat edilmesi gereken noktaları öğretmektir.
- B. Hedef Grup:** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi'nde çalışan hemşireler.
- C. Eğitim Zamanı ve Süresi:** Eğitim; 12-13 Mart 2015 tarihlerinde, günde 3 saat olmak üzere, toplam 6 saattir.
- D. Eğitim Yeri:** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Araştırma ve Uygulama Hastanesinin Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ünitesi Toplantı Salonu.
- E. Kullanılacak Yöntem ve Materyaller:** Eğitimde anlatım, demonstrasyon, soru – cevap teknikleri kullanılmıştır. Anlatılan konunun daha iyi anlaşılabilmesi için eğitim materyali olarak araştırmacı tarafından hazırlanan sunum kullanılmıştır.
- F. Konuların İşlenişi:** Konular hemşirelere; eğitim içeriği doğrultusunda hazırlanan sunumdan yararlanılarak anlatıldı. Soru-cevap tekniği kullanıldığında yanlışlar düzeltildi ve hemşirelerin soruları cevaplandırıldı.

G. Eğitimin Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

1. Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE) nedir?

Kazanım 1: Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların tanımını ayırt eder.

2. SHİE'nin epidemiyolojisi ve risk faktörleri nelerdir?

Kazanım 2: SHİE'nin özelliklerini ayırt eder.

Kazanım 3: SHİE'nin risk faktörlerini ayırt eder.

3. El hijyeni ve eldiven kullanımı.

Kazanım 4: El hijyeni kılavuzuna uygun olarak el hijyeni sağlar.

Kazanım 5: İzolasyon önlemleri kılavuzuna uygun olarak eldivenin ne zaman ve nasıl kullanılacağını ayırt eder.

4. İzolasyon önlemleri.

Kazanım 6: İzolasyon önlemleri kılavuzuna uygun olarak izolasyon önlemleri alır.

Kazanım 7: İzolasyon önlemlerine uygun olarak SHİE'den koruma/korunma önlemleri alır.

5. Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarının önlenmesi.

Kazanım 8: Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarından koruma önlemleri alır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

6. Ventilatör ilişkili pnömonilerin önlenmesi.

Kazanım 9: Ventilatör ilişkili pnömonilerden koruma önlemleri alır.

7. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi.

Kazanım 10: Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarından koruma önlemleri alır.

8. Yoğun bakım ünitesinin temizliği ve tıbbi atıkların yönetimi

Kazanımlar 11: Yoğun bakım ünitesinin temizliği için temizlik personelinin eğitimini sağlar.

Kazanımlar 12: Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak tıbbi atıkların toplanmasını ve ünite içi taşınmasını sağlar.

9. Dezenfeksiyon-Sterilizasyon İlkeleri

Kazanımlar 13: Kullanım amacına uygun dezenfektan ve antiseptik maddenin seçimini sağlar.

Kazanımlar 14: Aseptik teknik uygulama ilkeleri doğrultusunda klinik uygulamalarda aseptik teknikleri uygular.

Kazanımlar 15: Uygun dezenfektanı seçerek aseptik tekniğe uygun araç gereçlerin dezenfeksiyon işleminin uygulanmasına yardım eder.

Kazanımlar 16: Uygun dezenfektanı seçerek aseptik tekniğe uygun yüzeylerin dezenfeksiyon işleminin uygulanmasını sağlar.

10. Ülkemizde/Dünyada enfeksiyonu önlemeye yönelik bakım paketine benzer uygulamalar var mıdır? Sonuçları nelerdir?

Kazanımlar 17: SHİE'leri önlemeye yönelik yapılmış çalışmalarını ayırt eder.

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEME KONULU EĞİTİM İÇERİĞİ

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE) nedir?

Eski tanıma göre hastane enfeksiyonları veya nozokomiyal enfeksiyonlar, yeni ifade şekliyle sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar (healthcare-associated infections) (SHİE) hastaneye yatan hastaların en sık maruz kaldığı komplikasyonlardır (Şardan, 2010). SHİE, hastaneye yatış sırasında bulunmayan bir enfeksiyon etkenine veya toksinlerine bağlı olarak ortaya çıkan lokal veya sistemik bir durum olarak tanımlanır. Temel koşul; "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" tarafından tanımlanmış bölgeye özgü enfeksiyon tanı kriterlerinin tamamının "*hastaneye yatışın 3. gününde veya daha sonraki dönemde*" birlikte bulunması ve yatışta varolan enfeksiyon kriterlerine uymamasıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

(http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf). CDC verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde hastaneye yatan hastaların yaklaşık %5-10'unda sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon gelişmekte ve bu enfeksiyonlar her yıl yaklaşık 100.000 hastanın ölümüne neden olmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008).

SHİE'nin epidemiyolojisi ve risk faktörleri nelerdir?

SHİE, hastanın hastanede yatış süresinin uzamasına, morbidite, mortalite ve tedavi maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Akdeniz, 2002). SHİE' de mortalite oranlarının % 4-33 arasında değiştiği, 4-33 (ortalama 12) gün ek yatış süresi ve 560-3000 dolar ek maliyet getirdiği bildirilmektedir (Pittet et. al., 2008). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise hastanede yatış süresinin ortalama 10 gün uzattığı, %16 mortalite ve ortalama 1500 dolar ek maliyete yol açtığı bildirilmiştir (Öztürk, 2008). Dünyada her gün 1.4 milyon insanda SHİE geliştiği tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde hastaneye yatan hastaların %5-10'unda SHİE görülürken, bu rakam gelişmekte olan ülkelere %25'i aşmaktadır. Bu enfeksiyonların %75'inden fazlası kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu, ventilatör ilişkili pnömoni veya santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008).

SHİE insidansı ülkelere, hastane ve hasta özelliklerine göre değişmekle birlikte hastane genelinde ortalama %3-17'dir. Bu oran yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) %25-50'ye çıkmaktadır (Pittet ve diğerleri, 2008). YBÜ'nde SHİE riskini artıran faktörler arasında; yatan hastaların ağır klinik seyri, yaşlı hastaların çokluğu, operasyon geçirmiş, immüno-supressif, travmalı, metabolik bozukluğu ve malignitesi olan hastaların varlığı ve bu hastalara uygulanan invaziv girişimlerin sıklığı yer almaktadır (Rosentha ve diğerleri, 2006).

SHİE'lerin konağa ait risk faktörleri (yaş, alt hastalık, hastalığın ağırlığı, uygulanması gereken invaziv girişimler, v.b.) değiştirilemez faktörlerdir. Değiştirilebilir risk faktörleri ise enfeksiyon kontrol kurallarına yeterince uyulmaması nedeniyle hastaneye ve sağlık personeline ait faktörlerdir (hastanelerde alt yapı yetersizliği, yetersiz ve eğitimsiz sağlık personeli, sağlık personelinin el hijyenine uyumunun düşük olması ve yanlış eldiven kullanımı, gereksiz invaziv girişim uygulanması, asepsi ve antisepsi kurallarına uyulmaması, v.b.).

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

El hijyeni ve eldiven kullanımı.

El hijyeni

Ellerde vücut sıvı ve salgılarıyla gözle görülebilir kirlenme olduğunda ve sporlu bakteri enfeksiyonlarında, eller mutlaka su ve antiseptik özelliği olan sabun kullanılarak yıkanmalı ve kağıt havlu ile kurulmalıdır. Ellerde gözle görünür kirlenme yoksa %60-95 alkol içeren el antiseptiğiyle eller kuruyana kadar ovalanması yeterlidir (Karabey ve diğerleri, 2008).

El Hijyeni Sağlanması İçin Önerilen Durumlar

- ✓ Hasta ile her temas öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.
- ✓ Hasta çevresinde bulunan yüzeyler ve tıbbi cihazlarla temas sonrası hasta ile temas etmeden önce el hijyeni sağlanmalıdır.
- ✓ Her türlü invaziv girişim (küçük/büyük cerrahi girişimler, periferik veya santral damar içi katater takılması, endotrakeal entübasyon vb.) ve invaziv aletlerle temas (üretral katater, periferik veya santral damar içi katater, endotrakeal tüp, mekanik ventilatör devreleri, drenaj tüp ve kataterleri vb.) öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.
- ✓ Aynı hasta üzerinde kirli bölgeden temiz bölgeye geçilirken eldiven çıkarılarak el hijyeni sağlanmalı, sonrasında gerekirse yeniden eldiven giyilmelidir.
- ✓ İlaçların hazırlanması ve parenteral karışımların hazırlanmasına başlanmadan önce el hijyeni sağlanmalıdır.
- ✓ Tüm çalışanlar işe başlamadan önce, yemek öncesinde, tualete girmeden önce ve sonra, işten ayrılmadan önce el hijyenini sağlamalıdır.
- ✓ Eldiven giyilmesi gereken durumlarda, eldiven giymeden önce ve sonra el hijyeni sağlanmalı, temas sonrasında eldiven çıkarılarak yeniden el hijyeni sağlanmalıdır.

El Yıkama İşlemi Aşağıdaki Aşamalar İzlenerek Gerçekleştirilmelidir:

- ✓ El hijyeni öncesinde bütün takılar (yüzük, saat, bileklik v.b) çıkarılmalıdır.
- ✓ Eller suyla ıslatılmalıdır.
- ✓ Sabun dağıtıcısından 3-5 ml sıvı sabun alındıktan sonra, her iki elin yüzeyi, parmak araları ve başparmak, avuç içleri, sabun ve suyla iyice ovulmalı, takiben her iki elin parmak uçları, diğer avucun içerisinde ovularak su ve sabunun tüm elin iç ve dış yüzeyini kaplaması sağlanmalıdır. Bu işlem 30 sn süre ile yapılmalıdır.
- ✓ Akan su altında eller iyice durulanmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- ✓ Tek kullanımlık kağıt havlu ile eller kurulandıktan sonra musluk kağıt havlu ile kapatılmalıdır. Temiz ellerle musluğa dokunulmamalıdır.



El Hijyeninde Önemli Noktalar

- ✓ Alkollü el dezenfektanı kullanılırken, ellerin ıslak olmamasına dikkat edilmelidir.
- ✓ Eller yıkandıktan veya alkollü el dezenfektanıyla ovalandıktan sonra eldiven giyilecekse ellerin kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- ✓ Dermatit riskini artırabileceği için sıcak su kullanımından kaçınılmalıdır. Ellerin sık yıkanması ve alkollü el dezenfektanlarının kullanılması sonucu ellerde meydana gelecek kurumaya karşı, gün içerisinde sık sık nemlendirici kremler kullanılmalıdır.
- ✓ El tırnakları tırnak yatağını geçmemelidir. Suni tırnak ve oje kullanılmamalıdır.
- ✓ Eldiven kullanımının el hijyeni gerekliliğini ortadan kaldırmadığı unutulmamalıdır.
- ✓ El yıkama lavaboları başka amaçlarla kullanılmamalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

✓ *Eldiven kullanımı*

Eldiven giyilmesi, izolasyon önlemlerinden birisidir. Eldiven kullanımı, personelden hastaya, hastadan personele veya bir hastadan diğer bir hastaya enfeksiyon bulaş riskini azaltan önemli bir bariyer önlemi olmakla birlikte, ellerin yıkanmasının yerini tutmaz (Usluer ve diğerleri, 2006).

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 veya deri yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan korunmasını sağlamak.

Eldivenlerde küçük, görünmeyen yırtıkların olabilmesi, kullanım sırasında yırtılabilmeleri nedeniyle enfeksiyon riskini tamamen ortadan kaldırmaz. Eldivenlerin çıkartılması sırasında da eller kontamine olabilir. Bu yüzden eldiven giyilmeden önce ve çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalıdır.

Eldiven giyilmesinin ellerin kontaminasyonuna karşı tam bir koruma sağlamaz.

Eldivenler;

- 1-Kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoz membranlar, bütünlüğü bozulmuş deri, kontamine olmuş eşya ve çevre yüzeylerine temasta ve invaziv girişimlerde, enfeksiyon geçiş 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 eller yıkanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
- 4-Hastadan hastaya geçişte eller yıkanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.
- 5-Hasta odasından çıkmadan önce eldivenler dikkatli bir şekilde çıkartılmalı, eller yıkanmalı ve odada bulunan kontamine araç-gereç ve çevre yüzeylerine dokunulmamalıdır.
- 6-Eldivenler yıkanmamalı ve yeniden kullanılmamalıdır.
- 7-Enfeksiyon bulaşma riskinin fazla olduğu durumlarda çift kat eldiven (iki eldiven üst üste) giyilmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

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.

10-Vücudun steril bölgelerine yapılan müdahalelerde, açık yaralarda ve kullanılan malzemenin sterilliliğinin korunması durumunda steril eldiven giyilmelidir.

11-Aseptik teknik gerekmediğinde, rutin hasta bakımında, kan ve kan içeren vücut sıvıları ile veya kan ürünleri ile temas ihtimalinin bulunduğu hallerde ve kontamine cihazlarla temas durumunda temiz, steril olmayan tek kullanımlık eldivenler kullanılmalıdır.

12-Genel oda temizliği sırasında ve kanla kontamine olmuş yüzeylerin temizliği sırasında genel kullanım amaçlı eldivenler (kauçuk vb. dayanıklı malzeme) kullanılmalıdır. Genel kullanım amaçlı eldivenler, yırtılma ve yıpranma olmadığında yıkanarak tekrar kullanılabilir.

İzolasyon önlemleri

Standart önlemler (*Usluer ve diğerleri, 2006; Alp ve diğerleri, 2012*)

- Hastanedeki tüm hastalara, tanısına ve enfeksiyonu olup olmamasına bakılmaksızın uygulanması gerekmektedir.
- Her hastanın, kan, ter hariç tüm vücut sıvıları, bütünlüğü bozulmuş deri ve mukoz membranların potansiyel olarak enfeksiyöz olabileceği düşünülmelidir. Bu nedenle, bu bölgelere ve kan ve sekresyon temas durumunda veya bulaş ihtimalinde eldiven giyilmelidir.
- Eldiven giyilsin ya da giyilmesin kan, vücut sıvıları, sekresyon ve eksresyonlarla, kontamine aletlerle temastan sonra eller yıkanmalıdır. Eldivenler çıkartıldıktan sonra, hastadan hastaya geçerken eller yıkanmalıdır. Aynı hastada farklı vücut bölgelerinde çalışırken eller yıkanmalıdır.
- Rutin el yıkamada medikal olmayan sabunlar kullanılmalıdır.
- Salgın durumunda ya da hiperendemik durumda antimikrobiyal içerikli sabunlar ya da susuz antiseptik ajanlar kullanılmalıdır.
- 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

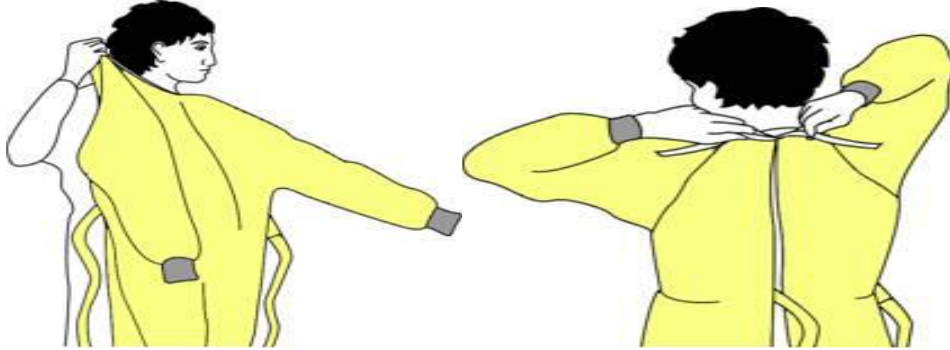
Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- eldiven değiştirilmelidir. Kullanım sonrası çevreye dokunmadan eldiven çıkartılmalı, eller yıkanmalıdır.
- Hastaya ait materyallerin sıçrama olasılığı olduğunda, sağlık çalışanı maske, gözlük, yüz siperliği kullanmalıdır.
- Deri ve giysileri, kan ve sekresyon bulaş ihtimalinde, temiz steril olmayan önlük giyilmelidir. Kirli önlük çıkarıldıktan sonra el hijyeni uygulanmalıdır.
- Kontaminasyonu önlemek için, koruyucu ekipmanlar belirtilen şekillerde giyilmeli ve çıkarılmalıdır.

Koruyucu ekipman giyme sırası:

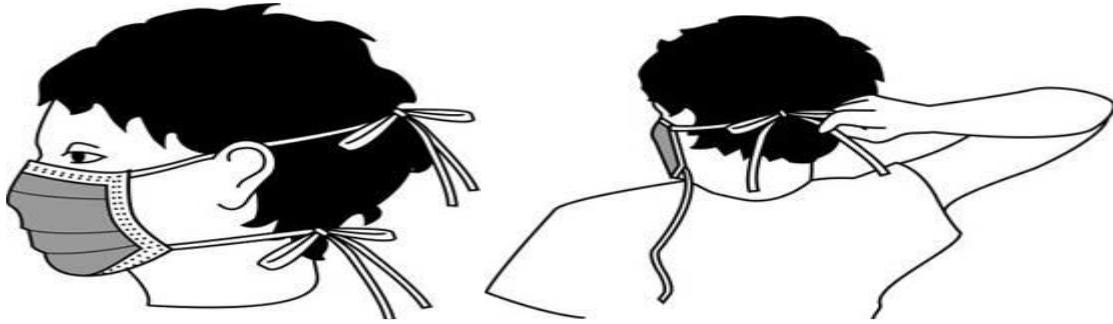
- Önlük
- Maske
- Gözlük - yüz koruyucu
- Eldiven

Önlük Giilmesi: Önlük malzemesi uygulanacak işleme göre seçilmelidir. Uygun tip ve boyutta olmalı, arkadan bağlanmalıdır. Eğer çok küçük ise biri önden diğeri arkadan iki tane önlük giyilmelidir.

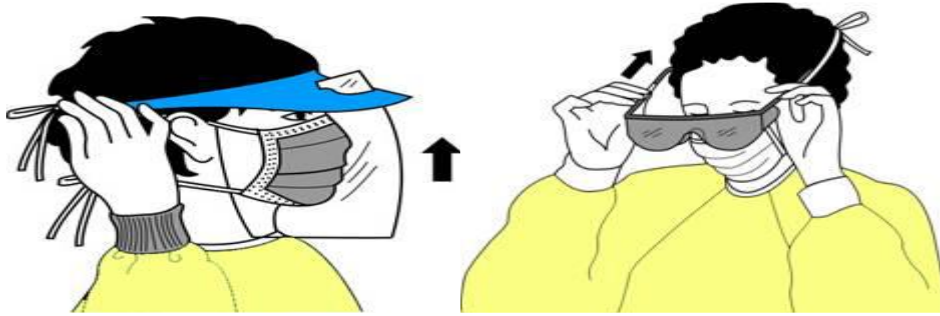


Maske Takılması: Burnu, ağzı ve çeneyi tamamen içine almalıdır. Yüze uygunluk tam olmalıdır. Maske takıldıktan sonra tükürük veya sekresyonlarla ıslandığı zaman değiştirilmeli, tekrar ve ortak kullanılmamalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı



Gözlük - Yüz Koruyucusu Giyilmesi: Gözleri ve yüzü tam olarak kapatmalı, yüze uygunluk tam olmalı, yüze oturmalı ancak sıkılamalıdır.



Eldiven Giyilmesi: Eldivenler en son giyilmeli, doğru tip ve boyutta eldiven seçilmeli, eldiven giymeden önce eller yıkanmalı veya el dezenfektanı ile ovalanmalı, önlüğün kol manşetleri üzerine çekilmelidir.



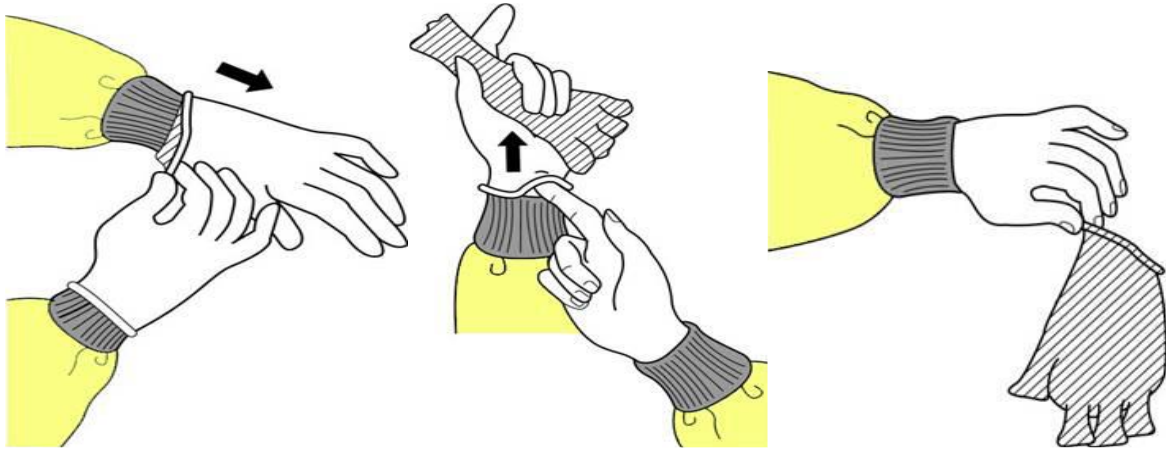
- Eldiven giyildikten sonra, temizden kirliye doğru çalışılmalı, eldiven ile çalışırken kendine ve çevreye kontamine temas sınırlanmalı, eldivenler tekrar kullanılmamalı, eldiven çıkartıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalı, eldiven üzerine el dezenfektanı uygulanmamalı veya eldivenli eller yıkanmamalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

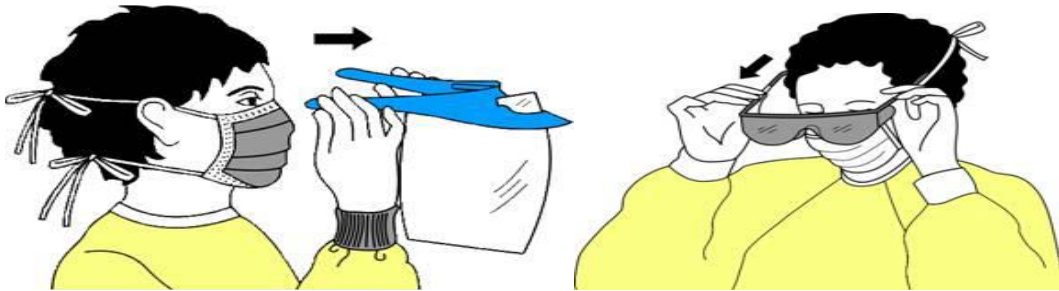
Koruyucu ekipman çıkarma sırası:

- Eldiven
- Gözlük - yüz koruyucu
- Önlük
- Maske

Eldiven Çıkarılması: Elin üzerinden sıyrılarak içi dışına çevrilmeli, diğer eldivenli el ile tutulmalı, eldivensiz parmakla bilekten diğer eldiven sıyırılmalı, içi dışına çevrilerek her iki eldivenden oluşan küçük bir torba şeklinde atılmalıdır.



Gözlük - Yüz Koruyucusu Çıkarılması: Eldivensiz ellerle çıkarılmalıdır.



Önlük Çıkarılması: Omuz kısımlarından tutulmalı, kontamine dış yüz içe doğru çevrilmeli, yuvarlayarak katlanmalı, çıkarıldığında sadece temiz taraf görünmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı



Maske Çıkarılması: Maske bağları (önce alttaki) çözülür, maskenin ön yüzü kontamine olduğu için elle temas etmemelidir, bağlardan tutularak atılır.

Tek Kullanımlık Araçlar uygun biçimde ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Yeniden kullanılabilecek aletler, sterilizasyon/dezenfeksiyon olmadan başka bir hasta için kullanılmamalıdır.

- Hastanın rutin bakımı, temizliği, dezenfeksiyonun uygun biçimde yapıldığı izlenmelidir.
- Yatak çarşaflarının çevreyi kontamine etmeden uygun biçimde çamaşırhaneye transferi sağlanmalıdır.
- Personel sağlığı için delici - kesici aletlerle yaralanmaya karşı önlemler alınmalıdır. İğnenin kılıfı ya da kapağı yerine takılmaya çalışılmamalıdır. Kullanılmış delici kesici aletler delinmeye karşı dirençli kapalı kaplar içinde biriktirilip uzaklaştırılmalıdır.
- Direkt ağızdan ağza resüsitasyon yaptırılmamalıdır.
- Hasta yerleştirilirken çevreyi kontamine etme potansiyeline göre yerleştirilmelidir.

Bulaştıricılığı yüksek olan hastalar tek kişilik odalara alınmalıdır.

Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler: İzolasyon yöntemleri ve izolasyon gerektiren Hastalıklar;

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Önlemler	Etkenler
Standart Önlemler: Tüm hastaların bakımında standart önlemlere uyulmalıdır.	
Temas İzolasyonu: Direk/doğrudan temas ile kolayca bulaşabilecek hastalığı olan veya kuşkulanan hastalar	
MRSA, VRE, GSBL, çoklu dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Clostridium difficile</i> , <i>Escherichia coli</i> O157:H7, hepatit A, Rotavirüs, şigella, parainfluenza enfeksiyonları Cilt difterisi, herpes simpleks(yenidoğan veya mukokütanöz), pediküloz, uyuz, impetigo, Açık apse, selülit veya dekübiti olanlar, stafilokokal fronkülozu olan çocuklar, zoster enfeksiyonu Ebola, Lassa, Marburg, Kırım-Kongo hemorajik ateşi	
Damlacık İzolasyonu: Damlacık yoluyla bulaşan enfeksiyonu olduğu bilinen veya kuşkulanan hastalar	
<i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> Difteri, boğmaca, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , A grubu beta-hemolitik streptokok enfeksiyonu, Adenovirüs, grip, kabakulak, parvovirüs, B19, kızamıkçık	
Solunum İzolasyonu: Solunum yolu ile bulaşabileceği bilinen veya kuşkulanan bir hastalığı olanlar	
Kızamık, varisella(yaygın zona dahil), tüberküloz, SARS, Viral hemorajik ateşler (Ebola, Lassa, Kırım - Kongo, Marburg)	

Temas Önlemleri:

- Mikroorganizmaların enfekte ya da kolonize hastalardan direkt temas ya da indirekt temasla (enfekte objelerle temas) bulaşmasını engellemek için standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır.
- Hasta tek kişilik odaya alınmalıdır. Tek kişilik oda yoksa aynı mikroorganizmayla enfeksiyonu olan hasta ile oda paylaşılabilir. Her ikisi de uygun olmadığında Enfeksiyon Kontrol Komitesinin önerileri doğrultusunda hasta izole edilmelidir.
- Odaya girişte steril olmayan, temiz eldiven giyilmelidir. Hasta veya çevresindeki cansız yüzeylerle temas ederken steril olmayan, temiz eldiven kullanılmalıdır. Vücut sekresyonları ile (dışkı ya da yara drenajı) temas sonrasında eldiven değiştirilmelidir.
- 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.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Odadan çıkmadan önce eldiven ve önlük çıkartılmalı, eller antimikrobiyal içeren sabunla yıkanmalı ya da el dezenfektanları kullanılmalıdır. Eldiven çıkartıldıktan ve eller yıkandıktan sonra odada hiçbir yere dokunulmamalıdır.
- Hasta nakli en az düzeyde olmalıdır. Mutlak gerektiğinde çevrenin kontamine olmamasına özen gösterilmelidir.
- Hasta araç gereçleri mümkünse hastaya özel olmalıdır. Başka hastalara kullanılacaksa dezenfekte edilmeli ya da steril edilmelidir.

Damlacık Önlemleri:

- Büyük partiküllü ($> 5\mu\text{m}$) damlacıkların geçişinin önlenmesinde standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır. Bulaşmanın olmaması için kaynak ve duyarlı kişi arasında yaklaşık 1 metreden fazla mesafe olmalıdır. Duyarlı kişiye burun-ağız-konjunktiva yoluyla bulaşma olabilir. Enfekte hastaların konuşması, öksürmesi ya da burun silmesi, aspirasyon, entübasyon, bronkoskopi gibi işlemleri sırasında bulaşma olabilir.
- Hasta tek kişilik odaya alınmalıdır.
- Eğer tek kişilik oda yoksa aynı mikroorganizma ile enfekte ve başka enfeksiyonu olmayan bir hasta ile aynı odayı paylaşabilir.
- Eğer farklı tanıli hastalarla aynı odayı paylaşması gerekiyorsa yataklar arası mesafe en az 1m olmalıdır.
- Özel havalandırmaya gerek yoktur.
- Sağlık personeli hastaya 1 metreden yakın mesafede çalışırken cerrahi maske takmalıdır.
- Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkarılmamalıdır. Oda dışına çıkacaksa cerrahi maske ile çıkarılmalıdır.

Hava Yolu Önlemleri:

- Damlacık çekirdeği ile bulaşan ($<5\text{mm}$ büyüklük) etkenlere karşı standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır. Boyutları $<5\text{mm}$ ya da daha küçük partiküller havada uzun süre asılı kalabilir ve uzak mesafelere taşınabilir. Bu şekilde havada asılı mikroorganizmalar aynı odadaki ya da daha uzak mesafedeki hastayı enfekte edebilir. Hava yolu ya da havalandırma aracılığıyla duyarlı konak enfekte olabilir.
- Hasta negatif basınçlı tek kişilik odaya yerleştirilmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Tek kişilik oda yoksa hasta aynı tanıyı almış bir diğer hastayla odasını paylaşabilir. Bu da uygun değilse Enfeksiyon Kontrol Kurulunun önerileri doğrultusunda hasta yerleşimi yapılmalıdır.
- Odanın saatteki hava değişimi 6–12 kez olmalıdır.
- Odanın havası, hastanenin diğer bölümlerine çıkmadan önce yüksek düzeyde filtrasyondan geçirilmeli ya da direkt dışarı atılmalıdır.
- Oda kapısı kapalı tutulmalıdır.
- Hastanın odasına girerken koruyucu maske (N95 solunum maskesi) takılmalıdır. Maske oda dışına çıktıktan ve oda kapısı kapandıktan sonra çıkarılmalıdır.
- Kızamık ya da suçiçeği tanısı almış hastaların odasına duyarlı kişiler ya da immün sistemi düşük kişiler girmemelidir. Mutlaka girmek durumunda olduklarında N95 solunum maskesi ile girmelidirler. Bu etkenlere karşı bağışık kişilerin maske kullanmalarına gerek yoktur. Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkarılmamalıdır. Gerekli hallerde, hastaya cerrahi maske kullanılarak oda dışına çıkartılmalıdır.
- Odaya teknik araçlar (hemodiyaliz makinesi, eko, USG, bronkoskopi cihazı, endoskopi cihazı vb.) alınmışsa odada temizlendikten sonra çıkarılmalıdır.
- Hasta odadan çıkarıldıktan sonra oda dezenfeksiyon kurallarına uygun olarak temizlenmelidir.

Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarının önlenmesi

Hastane kökenli primer kan dolaşımı enfeksiyonlarının (KDE) %85'inin kateterlere bağlı olduğu ve kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon (KİKDE) hızlarının hastane büyülüğüne, servise ve kateterin tipine göre değişmekle birlikte %2.5-6.5 arasında değiştiği bildirilmektedir (O'Grady et. al., 2011; Çetinkaya Şardan ve diğerleri, 2013).

Risk Faktörleri

Hastaya bağlı risk faktörleri

- Cilt bütünlüğünün bozulması (yanık, psöriyazis, v.b.)
- Altta yatan hastalığı ağırlığı
- Başka bir bölgede enfeksiyon varlığı (hematojen yayılım)
- Hastanın cilt florasında değişiklik olması
- Nötropeni

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Katetere/hastaneye bağlı risk faktörleri

- Kateterin yapısı (esneklik-sertlik, yapıldığı materyal, trombojenite, mikrobiyal aderens özellikleri)
- Kateter lümen sayısı
- Kateterin acil koşullarda takılması
- Kateter takılması ve bakımı sırasında aseptik teknikten uzaklaşılması
- Kateteri takan kişinin becerisi
- Kateter yerleştirme bölgesi (femoral>juguler>subklavyen)
- Kateter yerleştirme şekli (“cut-down”, perkutanöz yerleştirmeden daha riskli)
- Kontamine aseptik cilt solüsyonları
- Kateterin sık manipülasyonu
- Sağlık çalışanlarının el hijyeni
- Kateterin kullanım amacı (TPN uygulaması daha riskli)
- Kateterin kalma süresi (kateter kolonizasyonu ve kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu riski zamanla artar)

Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

- 1-Sadece eğitimli personel kateter takmalıdır.
- 2-KİKDE insidansını azaltabilmek için yoğun bakım ünitelerinde yeterli sayıda hemşire bulundurulmalıdır.
- 3-Kateter giriş bölgesi düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- 4-Şeffaf örtü kullanılan hastalarda kontrol amacıyla kateter giriş bölgesine bakılması yeterlidir. Gazlı bez kullanılan hastalarda, bütünlüğü bozulmamış gazlı bez üzerinden, bu bölgenin palpe edilmesi gereklidir.
- 5-Hastanın kateter giriş yerinde duyarlılık saptanması, gösterilebilen bir enfeksiyon odağı bulunmaksızın ateşinin çıkması veya lokal enfeksiyonu ya da kan dolaşım enfeksiyonu düşündüren bulguların saptanması durumunda kateter giriş yerindeki örtü kaldırılarak bu bölge incelenmelidir.
- 6-Hastalara kateter giriş yerinde fark ettikleri herhangi bir değişiklik veya rahatsızlığı bildirmeleri gerektiği söylenmelidir.
- 7-Kateteri takan kişi, kateterin takıldığı ve çıkarıldığı gün ve saatler, pansuman değiştirilme tarihleri standart bir forma kaydedilmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

8-Kateterin ucundan rutin kültür gönderilmemelidir

9-DİK giriş bölgesinin palpasyonu öncesinde ve sonrasında, kateter takılmasından, pansuman değiştirilmesinden ve kateterle ilgili her tür temastan önce ve sonra el hijyeni sağlanmalıdır.

10-Antiseptik solüsyon uygulanmasından sonra DİK giriş yeri palpe edilmemeli, palpe edilecekse mutlaka aseptik tekniğe uyulmalıdır.

11-Eldiven kullanılması el hijyeni gerekliliğini ortadan kaldırmamaktadır

12-DİK takılması ve bakımı sırasında aseptik tekniğe uyulmalıdır.

13-Periferik DİK takılırken temiz eldiven giyilmelidir. Cildin antiseptik solüsyonlarla temizlenmesini takiben kateter giriş bölgesi kesinlikle tekrar palpe edilmemelidir.

14-Arteryel veya santral kateter takılırken steril eldiven giyilmelidir.

15-DİK'ların pansumanı değiştirilirken temiz veya steril eldiven giyilmelidir.

16-SVK takılırken veya klavuz tel üzerinden kateter değiştirilirken bone, maske, steril önlük, steril eldiven ve büyük steril örtüden oluşan **maksimum bariyer önlemlerine** uyulmalıdır.

17-DİK takılmasından önce ve pansuman değişimi sırasında cilt uygun bir antiseptik solüsyonla (%2'lik klorheksidin, iyodofor veya % 70'lik alkol) temizlenmelidir.

18-Kateter takılmadan önce giriş yerine sürülen antiseptik solüsyonun hava ile temas ederek kuruması beklenmelidir (povidon iyot solüsyonu kullanımında en az iki dakika beklenmelidir).

19-Kateter giriş yerinin örtülmesi için steril gazlı bez veya steril, şeffaf yarı geçirgen örtüler kullanılmalıdır.

20-Kısa süreli kateterlerde kateter pansumanı, gazlı bez kullanılmış ise **iki günde bir**, şeffaf örtü kullanılmış ise en az **yedi günde bir** değiştirilmelidir.

21-Kateter giriş yeri iyileşene kadar, kalıcı kateterler üzerindeki pansumanın bir haftadan daha sık aralıkla değiştirilmesine gerek yoktur.

22-SVK'ların giriş yeri tamamen iyileştikten sonra kapatılmasına gerek yoktur.

23-Hasta fazla terliyorsa veya kateter giriş yerinden kanama veya sızdırma varsa, gazlı bez örtüler tercih edilmelidir.

24-Kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde mutlaka değiştirilmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

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

26-Hemodiyaliz kateterleri dışında, kateter giriş yerine antibiyotik içeren krem uygulanmamalıdır.

27-DİK'lerin takılacağı bölge seçilirken hem enfeksiyon hem de mekanik komplikasyon (pnömotoraks, subklavyen arter ponksiyonu, subklavyen ven laserasyonu, subklavyen ven stenozu, hemotoraks, tromboz, hava embolisi, kateterin yanlış takılması v.b) gelişme riski dikkate alınmalı ve yarar/zarar göz önünde bulundurularak komplikasyon (enfeksiyon ve enfeksiyon dışı) gelişme riskinin en düşük olduğu bölge ve teknik tercih edilmelidir.

28-İhtiyaç ortadan kalkar kalkmaz DİK çekilmelidir.

29-Erişkin hastalarda, flebit gelişimini önlemek için PVK'ler **72-96 saatte** bir değiştirilmelidir.

30-Aseptik kurallara uyularak takıldığı konusunda şüphe bulunan tüm DİK'ler en kısa zamanda (en geç 48 saatte) değiştirilmelidir.

31-Kateter giriş yerinde pürülan materyal görülen her tür SVK değiştirilmelidir.

32-Hemodinamik yönden stabil olmayan ve KİKDE düşünülen her hastada SVK değiştirilmelidir.

33-KİKDE şüphesi olan hastalarda kateter değiştirme işlemi kılavuz tel aracılığıyla yapılmamalıdır.

34-SVK, periferik yolla yerleştirilen santral kateterler, hemodiyaliz kateteri veya pulmoner arter kateterleri ve periferik arteriyel kateterler, katetere bağlı enfeksiyon gelişimini önlemek amacıyla rutin olarak değiştirilmemelidir.

35-Katetere bağlı enfeksiyon kanıtlanmadığı veya bu yönde bir şüphe olmadığı sürece, infüzyon setlerinin ve bunlarla ilgili her tür bağlantının 72 saatten daha kısa aralıklarla değiştirilmesi gerekli değildir.

36-Kan, kan ürünleri ve lipid solüsyonlarının (glikoz ve aminoasitlerle kombine olarak verilen üçlü solüsyonlar veya tek başına uygulanan lipid solüsyonları) verilmesi için kullanılan infüzyon setleri, infüzyonun başlamasını takiben **24 saat içinde** değiştirilmelidir. Solüsyon sadece dekstroze ve aminoasit içeriyorsa infüzyon setlerinin 72 saatten kısa aralıklarla değiştirilmesi gerekli değildir.

37-Propofol infüzyonu için kullanılan setler, üretici firma önerileri de dikkate alınarak her **6-12 saatte** bir değiştirilmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

38-İğnesiz bölümlerin değiştirilme sıklığı infüzyon setlerinin değiştirilme sıklığı ile aynı olmalıdır.

39-Kapakların değiştirilme sıklığı 72 saati geçmemelidir.

40-Kaçakları ve kapalı sistemin bütünlüğünün bozulmasını önlemek için sistemin tüm parçaları birbiriyle uyumlu olmalıdır.

41-Kontaminasyon riskini en aza indirmek için ‘giriş port’u uygun antiseptik solüsyonla (%70 alkol) silinmeli ve portlara mutlaka steril aletler kullanılarak giriş yapılmalıdır.

42-Lipid içeren solüsyonların (üçlü solüsyonlar gibi) infüzyonu **24 saat** içinde tamamlanmalıdır.

43-Sadece lipidden oluşan solüsyonların infüzyonu **12 saat** içinde tamamlanmalıdır. Eğer hacim yüklenmesi konusunda endişe duyuluyorsa bu süre 24 saate kadar uzatılabilir.

44-Kan ve kan ürünlerinin infüzyonu **4 saat** içinde tamamlanmalıdır.

45-Çok lümenli bir kateter kullanılıyorsa lümenlerden biri sadece parenteral beslenme için ayrılmalıdır.

46-Enjeksiyon portları sisteme giriş için kullanılmadan önce **%70 lik alkol** veya bir iyodofor ile temizlenmelidir.

47-Kullanılmayan bütün üçlü musluklar (stopcock) kapalı tutulmalıdır.

48-Bütün parenteral solüsyonlar eczanede, laminar hava akımı altında, aseptik teknik kullanılarak hazırlanmalıdır.

49-Son kullanım tarihi geçmiş olan veya bulanık olduğu görülen, içinde partikül bulunan, kabında çatlak olan veya sızdırdığı fark edilen hiçbir parenteral solüsyon kullanılmamalıdır.

50-Parenteral ilaçlar veya katkı maddeleri için mümkün olduğunca tek dozluk ampül veya flakonlar tercih edilmelidir.

51-Üretici firma tarafından önerildiği takdirde, multidoz flakonlar açıldıktan sonra buzdolabında saklanmalıdır.

52-Kullanım öncesinde multidoz flakonların giriş diyaframı % 70 lik alkolle temizlenmelidir.

53-Multidoz flakonların giriş diyaframına steril bir iğneyle girilmeli ve dokunarak kontamine edilmemelidir.

54-Sterilitesi bozulan multidoz flakonlar kullanılmadan atılmalıdır.

55-Enfeksiyon kontrolü amacıyla rutin olarak filtre kullanımı önerilmemektedir

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

56-Erişkinlerde periferik kateterler üst ekstremité venlerine takılmalıdır.

57-Flebit (ısı artışı, hassasiyet, eritem, damar trasesinin palpe edilmesi gibi) veya enfeksiyon belirti ve bulguları geliştiğinde veya iyi çalışmadığı tespit edildiğinde periferik kateterler değiştirilmelidir.

58-Hasta bakımı için gerekli olan en az sayıda port ve lümene sahip SVK'lar kullanılmalıdır.

59-Hemodiyaliz kateterleri, acil durumlar dışında kan alma ve hemodiyaliz dışı işlemler için kullanılmamalıdır.

60-Erişkin hastalarda enfeksiyon gelişim riskini azaltmak için tünelsiz SVK'lar juguler veya femoral ven yerine subklavyen vene takılmalıdır.

61-Hemodiyaliz ve ferezis amacıyla juguler veya femoral kateter tercih edilmelidir. Subklavyen ven, subklavyen ven stenozundan kaçınmak için, tercih edilmemelidir.

62-Sadece KİKDE şüphesi bulunan durumlarda kateter ucu kültüre gönderilmelidir.

63-Kan kültürü ateş çıkmaya başladığı dönemde alınmalıdır.

64-SVK'ya bağlı kan dolaşımı enfeksiyonundan şüphelenilen hastalardan bir periferik venden ve santral kateterden olmak üzere eş zamanlı en az iki kan kültürü alınmalıdır. Laboratuvar kağıdı üzerine kültür alınan bölge belirtilmelidir. Laboratuvarda üreme olduğunda, örneklerdeki üreme saati laboratuvar kağıdı üzerinde belirtilmelidir.

65-Kan kültürü erişkinde en az 10-20 ml ve antibiyotik tedavisi başlanmadan alınmalıdır.

66-Kan kültürü antibiyotik dozunun en uzak zamanında, yeni doz verilmeden hemen önce alınmalıdır.

67-Kan kültür vasatına kan konmadan önce, giriş diyaframı %70'lik alkolle silinmelidir. Kullanılan antiseptik solüsyonun kuruması beklenmelidir.

Ventilatör İlişkili pnömonilerin önlenmesi

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), mekanik ventilasyon (MV) desteği alan hastaların %8-28'inde gelişen ve mortalite oranı %27-76'ya dek yükselen ciddi bir komplikasyondur (Safdar et al, 2005). VİP'in, YBÜ'nde yatış süresini 4.3 ile 6.1 gün, hastanede yatış süresini ise 6- 30 gün uzattığı bildirilmiştir (Rello et al, 2002).

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

VİP Enfeksiyonlarında Risk Faktörleri (Arman ve diğerleri, 2008)

Hastaya bağlı risk faktörleri

- ✓ Endotrakeal entübasyon
- ✓ Hastalık ciddiyeti (APACHİ II skoru>16)
- ✓ Bozulmuş mental durum
- ✓ Glasgow koma skoru<9
- ✓ Akut, kronik akciğer hastalığı
- ✓ Ciddi yanık
- ✓ Sigara
- ✓ Nazogastrik ve enteral tüp kullanılması

Hastaneye bağlı risk Faktörleri

- ✓ Hastaya supine pozisyon verilmesi
- ✓ Sağlık çalışanlarının yetersiz el hijyeni
- ✓ Uzamış mekanik ventilasyon
- ✓ Aseptik olmayan aspirasyon tekniği
- ✓ Ventilator devrelerin kirli olması
- ✓ Mide pH'sında artış
- ✓ Ağız bakımı yapılmaması
- ✓ Subglottik aspirasyon yapılmaması
- ✓ Derin ven trombozu profilaksisi yapılmaması
- ✓ Uzamış antibiyotik kullanımı
- ✓ Diğer hastalarla ve hastane çalışanları ile temas
- ✓ İnvazif uygulamalar

Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

1- Sağlık çalışanı ile ilişkili bakteriyel pnömonilerden korunmak için epidemiyoloji ve enfeksiyon kontrol yöntemleri konusunda eğitim gereklidir. Sağlık çalışanlarının sorumluluk düzeylerine göre, performans geliştirici davranış ve teknikler konusunda eğitimler yapılmalıdır.

2- Sterilize veya dezenfekte edilecek tüm alet ve ekipman yıkanarak temizlenir. Tekrar kullanılacak ısı ve neme dayanıklı yarı kritik alet ve gereçler için (örneğin; cihazın alt

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

solunum yolu mukozasıyla direkt veya indirekt temas eden parçaları), buharla sterilizasyon (otoklav) veya yüksek-düzey dezenfeksiyon (nemli ısı ile $> 70^{\circ}\text{C}$ 'de 30 dakika) uygulanır. Isıya veya neme dayanıksız alet ve ekipman için ise "Food and Drug Administration (FDA)" onayına uygun olarak, düşük ısıyla sterilizasyon yöntemi kullanılır. Dezenfeksiyon uygulaması sonrasında, üzerinde dezenfektan kalmaması için alet ve gereçler durulanır, kurutulur ve paketlenir; bu işlemler sırasında yeniden kontamine etmemeye özen gösterilmelidir.

3-Kimyasal yöntemle dezenfekte edilmiş yarı kritik solunum gereçleri durulanırken steril su kullanımı tercih edilir. Steril su kullanımı mümkün değilse, $0.2\ \mu\text{m}$ 'lik filtreden süzölmüş su ve veya musluk suyu kullanılabilir, fakat bu durumda tüm parçaları son olarak izopropil alkol ile durulamak ve güçlü hava akımıyla veya kurutma kabiniinde hızla kurutmak gerekir.

4-Tek kullanımlık aletlerin tekrar kullanımından kaçınılmalıdır. Zorunluluk halinde sadece çok kolay temizlenebilir özellikte olan malzemeler için tekrar kullanım gündeme gelebilir.

5-Mekanik ventilatörlerin iç donanımı rutin olarak sterilize veya dezenfekte edilmemelidir.

6-Gözle görülebilir kirlenme veya mekanik fonksiyon bozukluğu olmadığı sürece, solunum devreleri (hortum, ekshalasyon valf ve bunlara bağlı nemlendirici) belirli aralıklarla rutin olarak değiştirilmemelidir.

7-Solunum devrelerinde biriken sıvı periyodik olarak boşaltılmalı, bu işlem sırasında temiz eldiven giyilmeli ve uygulamaya hasta tarafından başlanarak devredeki sıvının hastaya geri kaçmamasına dikkat edilmelidir. Tanımlanan işlem öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.

8-Nemlendirici kaplarda mutlaka steril su kullanılmalıdır. Bu amaçla steril olmayan distile su, serum fizyolojik ve steril olmayan su kullanımı uygun değildir.

9-Nemlendirici kapları (humidifier) içinde bulunan su azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalıdır. Temizlenip dezenfekte edilen nemlendirici kaplar, kuruduktan sonra yerine takılarak tekrar steril su ile doldurulmalıdır.

10-Tek kullanımlık solunum devreleri/nemlendirici kaplar tercih edilmelidir. Tekrar kullanılabilir özellikte ise yeni bir hasta için bir önceki hastadan kalan nemlendirici kabı kesinlikle kullanılmamalı, her yeni hasta için temizlenip dezenfekte edilmiş ve kurutulmuş yeni bir nemlendirici kabı kullanılmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

11-Nemlendirici filtreler mekanik fonksiyon bozukluğu gelişmediği veya gözle görülebilir kirlenme olmadığı sürece rutin olarak değiştirilmemelidir. Solunum devresi değiştirildiğinde nemlendirici filtreler de değiştirilmelidir.

12-Isıticılı nemlendiricilerin yerine, kontrendikasyon yoksa ısı-nem tutucularının kullanımı (HME) önerilir.

13-Tekrar kullanılabilen devreler, ancak otomatik makinelerde dezenfeksiyonu sağlanabiliyorsa kullanılmalıdır. Elle temizlik ve dezenfeksiyon kesinlikle yapılmamalıdır.

14-Oksijen tedavisi nemlendiricileri için steril su kullanılmalıdır. Bu amaçla serum fizyolojik, steril olmayan distile su ve steril olmayan su kullanılmaz.

15-Tek kullanımlık steril ısıticılı oksijen tedavisi nemlendiricilerinin kullanılması önerilir.

16-Oksijen tedavisi nemlendiricilerinin ısıtıcıları ile kullanılması önerilir.

17-Oksijen tedavisi nemlendiricisinin içindeki su miktarı azaldığında üstüne ekleme yapılmamalı, temizlenip dezenfekte edilen kaplar kuruduktan sonra yerine takılarak tekrar steril su ile doldurulmalıdır.

18-Kullanılmayan oksijen tedavisi nemlendiricileri boş, temiz ve kuru tutulmalıdır.

19-Yeni yatan bir hasta için bir önceki hastadan kalan oksijen tedavisi nemlendiricileri kesinlikle kullanılmamalı, her yeni hasta için temizlenip dezenfekte edilmiş ve kurutulmuş yeni bir oksijen tedavisi nemlendiricisi kullanılmalıdır.

20-Gezici oksijen tüpü ile transfer edilen hastalar için oksijen tedavisi nemlendiricisine su konulmasına gerek yoktur. Hastanın mutlaka nemlendirilmiş hava alma ihtiyacı var ise kendi oksijen flowmetresi ile transfer edilmelidir.

21-Nazal oksijen kanülleri ve maskeleri fonksiyon bozukluğu veya gözle görülebilir kirlenme olması durumunda değiştirilmelidir. Nazal oksijen kanülleri ve maskeler hastadan hastaya kullanılmamalıdır. Mekanik ventilasyon sırasında mümkün olduğunca ventilator devresine yerleştirilmiş adaptörler ile ölçülü doz inhaler kullanılmalıdır.

22-Nebulizasyon tedavisinde tek kullanımlık nebulizör maskelerin kullanımı önerilmektedir.

23-Devre içi nebulizör her kullanım (tedavi) sonrasında (daha sonra aynı hasta için kullanılacak olsa dahi) temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve kurutulmalıdır.

24-Nebulizör haznesine steril su veya steril distile su aseptik tekniğe uygun olarak konulmalıdır. Nebulizör aracılığı ile verilecek ilaçlar mümkün olduğunca tek kullanımlık olmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

25-Yüksek enfeksiyon riski nedeniyle buhar makinalarının kullanımından kaçınılmalıdır. Kullanımı zorunlu ise mutlaka steril su veya steril distile su ile doldurulmalı, su azaldıkça üstüne ekleme yapılmamalı, temizlenip dezenfekte edildikten ve kurutulduktan sonra yeniden steril su konularak çalıştırılmalıdır. İçindeki sıvı azalmamış olsa bile, her gün en az bir kez mutlaka boşaltılıp temizlenerek dezenfekte edilmelidir

26-Ambular her kullanım sonrasında temizlenip dezenfekte edilmelidir. Ayrılabilen her parçası ayrılarak temizlenmelidir.

27-Tek kullanımlık ambular hastaya ait olmalı ve başka bir hastaya kullanılmamalıdır.

28-Ambular hasta yatağına ve masasına bırakılmamalı, hasta başında ısıtıcı ve nemden uzak bir şekilde saklanmalıdır.

29-Ellerde gözle görünür kir veya proteinli bir madde ile ya da kan ve vücut sıvıları ile kontaminasyon söz konusu ise antimikrobiyal sabun ve su ile eller yıkanmalıdır. Mukoza, solunum sekresyonları veya solunum sekresyonları ile kontamine olmuş gereçlerle temas sonrası ellerde gözle görünür bir kirlenme söz konusu değilse, susuz alkol bazlı el antiseptikleri ile el hijyeni sağlanabilir.

30-El hijyeni eldiven kullanılsa da kullanılmasa da uygulanmalıdır. Eldivenli eller üzerine alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmamalıdır. Endotrakeal veya trakeostomi tüpü olan hastayla temas öncesi ve sonrasında, solunum devreleriyle temas öncesi ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır Solunum sekresyonları veya solunum sekresyonları ile kontamine olmuş aletlerle temas öncesinde eldiven giyilmelidir.

31-Hastadan hastaya geçerken, aynı hastada kontamine bir bölgeden solunum yolu veya solunum devreleri gibi temiz bir bölgeye geçerken, solunum sekresyonları veya solunum sekresyonları ile kontamine olmuş aletlerle temas sonrasında başka bir hasta, yüzey veya aletle temastan önce eldiven değişimi ve el hijyeni sağlanmalıdır.

32-Eldiven kullanıldıktan sonra hiçbir yere dokunmadan eldiven dikkatlice çıkarılmalı ve eller yıkanmalıdır. Solunum sekresyonları ile kontaminasyon riski olan durumlarda önlük giyilmeli, kirlenme durumunda ve bir başka hastaya geçmeden önce değiştirilmelidir. İşlem biter bitmez önlük çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır.

Maske ve gözlük: Açık aspirasyon, trakeostomi açılması gibi solunum sekresyonlarının yüze-göze sıçrama olasılığı olan durumlarda maske ve gözlük kullanılmalıdır.

Ziyaretçi kısıtlaması: Bulaşıcı enfeksiyon hastalığı geçiren ziyaretçiler dışında ziyaret kısıtlanmasına gerek yoktur.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

İzolasyon: Tanımlanmış veya şüphe edilen bulaşıcı hastalığı olan veya epidemiyolojik olarak önemli bir patojenle enfeksiyon sırasında, standart önlemlere ek olarak bulaşma yolunu engellemeye yönelik izolasyon önlemleri alınmalıdır. Çoklu antibiyotik direnci olan patojenlerin yayılımının önlenmesi için temas izolasyonu uygulanmalıdır.

Temas önlemleri (İzolasyon Kılavuzu'ndan): Epidemiyolojik olarak önemli ve temas yoluyla

bulaşan bir mikroorganizmayla enfekte ya da kolonize hastalara uygulanır.

- Hastanın yerleştirilmesi: Hasta özel odaya alınmalıdır. Özel oda yoksa, aynı mikroorganizmayla aktif enfeksiyonu olan bir başka hastayla oda paylaşılabilir.
- Eldiven ve el yıkama: Odaya girişte temiz, steril olmayan eldivenler giyilmelidir. Enfektif materyalle (dışkı ya da yara drenajı) temas sonrasında eldiven değiştirilmelidir. Odadan çıkmadan önce eldiven çıkarılmalı, eller antimikrobiyal içeren sabunla yıkanmalı ya da susuz el dezenfektanları kullanılmalıdır. Eldiven çıkarıldıktan ve el hijyeni sağlandıktan sonra odada hiçbir yere dokunulmamalıdır.
- Önlük: İshali olan, ileostomi ya da kolostomisi olan veya yara drenajı olan hastanın odasına girmeden önce önlük giyilmelidir. Önlük temiz olmalıdır, steril olması gerekmez. Odadan çıkmadan önlük çıkarılmalıdır.
- Hasta nakli: En az düzeyde olmalıdır. Mutlak gerektiğinde, çevrenin kontamine olmamasına özen gösterilmelidir.
- Hasta araç-gereçleri: Mümkünse hastaya özel olmalıdır. Başka hastalara kullanılacaksa dezenfekte edilmeli ya da steril edilmelidir.
- Galoş: Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından galoş kullanımı gereksizdir. Galoş giyilmesi sırasında ellerin kontaminasyonu enfeksiyon riskini artırmaktadır.

Trakeostomi zamanlaması ve trakeostomili hasta bakımı

- Trakeostomi açılırken asepsi kurallarına uyulmalıdır. Trakeostomi kanülü, sadece gerekli olduğunda değiştirilmeli ve değiştirilirken temiz önlük giyilmeli, aseptik teknik kullanılmalıdır. Takılan trakeostomi kanülü steril olmalı veya dezenfekte edilmiş olmalıdır.
- Trakeotomi kanül çevresine antimikrobiyal topikal pomat kullanılmamalıdır.
- Trakeostromi stroma bakımı: El hijyeni uygulanır, steril olmayan eldiven giyilir. Eski pansuman çıkarıldıktan sonra stroma bölgesi steril serum fizyolojik ile silinir, steril gazlı bez ile kurulanır. Stroma bölgesi enfekte olmadığı sürece epitelizeasyonu geciktirebileceği

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

için iyotlu bileşikler kullanılmamalıdır. Trakeostomi tüpünün kumaş bağları kirlendikçe değiştirilir. İşlem bittiğinde el hijyeni sağlanır.

İç kanül temizliği: El hijyeni uygulanır, steril olmayan eldiven giyilir. İç kanül çıkarılır, ön temizlik uygulandıktan sonra yarı kritik alet dezenfeksiyonu için uygun bir dezenfektan seçilerek dezenfekte edilir. İç kanül steril su ile yıkanır, kurutulur ve hastaya yerleştirilir. El hijyeni sağlanır.

- Trakeostomi bakımı bittikten sonra stroma alanındaki kanama, kızarıklık, ödem, koku, hassasiyet ve sıcaklık değişiklikleri hemşire bakım planına kaydedilir. Her seferinde tek kullanımlık kateterler kullanılarak yapılan açık aspirasyon ile, birden fazla kez kullanılabilen kapalı sistem aspirasyonlar arasında ventilator ilişkili pnömoni (VİP) gelişim riski açısından fark gösterilememiştir. Açık aspirasyon uygulanan hastalarda her aspirasyon için yeni ve steril bir kateter kullanılmalıdır. Aynı kateter kesinlikle tekrar kullanılmamalıdır. Solunum sekresyonlarının aspirasyonu sırasında steril eldiven giyilmesi tercih edilse de, VİP gelişimini önlemesine dair kanıt olmadığından kesin kullanımı konusunda görüş birliği yoktur.

- Solunum sekresyonları aspire edilirken endotrakeal tüp içine sıvı verilmemesi tercih edilmelidir. Fazla kurutu olan veya solunum sekresyonları çok kuruyan hastalarda aspirasyon için 5-15 mL steril sıvı içeren plastik ampuller kullanılmalı, ihtiyaç duyulan miktar endotrakeal tüp içine verildikten sonra, steril kateter ile endotrakeal tüp içine girilerek aspirasyon işlemi yapılmalıdır. Aspirasyon işlemine devam edilmesi gerekiyor ise kullanılan ilk kateter yıkama solüsyonu ile yıkanmalı ve atılmalıdır. Yeni bir steril kateter ile aynı işlem tekrarlanmalıdır. Akciğer sekresyonları yeterince temizlendikten sonra yıkama solüsyonunda yıkanan kateter ile ağız sekresyonları aspire edilmeli, kateter atılmalıdır. Tek sefer aspirasyon yeterli olmuş ise aynı kateter yıkama solüsyonunda yıkandıktan sonra ağız sekresyonlarının aspirasyonu için kullanılmalı ve yıkanarak atılmalıdır. Aspirasyon işlemi tamamlandıktan sonra kullanılan 5-15 ml'lik plastik ampul içinde sıvı kalmış ise bekletilmeden atılmalıdır.

- Yıkama solüsyonu olarak 500 ml'lik plastik veya cam şişeler içindeki steril sıvılar (serum fizyolojik veya steril su) kullanılmalıdır. Bu sıvılar sekiz saatten uzun süre kullanılmamalı, yıkama solüsyonu çok kirlenmiş ise sekiz saat beklenmeden değiştirilmelidir. Solüsyon kabının üzerine kullanılmaya başlandığı tarih ve saat yazılmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Kapalı aspirasyon uygulanan hastalarda steril aspirasyon sıvısı kateter haznesine verilir ve uygun teknikle aspirasyon tamamlanır. Kapalı aspirasyon kateterleri fonksiyon bozukluğu gelişmesi, kateterin tıkanması, kateter kılıfının delinmesi durumlarında değiştirilmeli, aksi takdirde rutin olarak değiştirilmemelidir. Kapalı aspirasyon uygulanan hastalarda ağız içi sekresyonların aspirasyonu yukarıda tanımlanan şekilde ayrı, steril bir kateterle yapılır. Yeterli temizlik sağlanamaz ise aynı kateterle ikinci kez aspirasyon yapılabilir. Her aspirasyon seansı sonrasında kateter yıkanarak atılmalıdır. Ağız içi sekresyonların aspirasyonu için kullanılan kateterler hasta başında bekletilmemeli ve tekrar kullanılmamalıdır.

- Hastane vakum sistemine bağlı sabit aspiratörler aracılığı ile açık veya kapalı aspirasyon uygulanan her hastada aspiratörün içindeki tek kullanımlık torba işaretli seviyeye kadar dolunca yenisi ile değiştirilmeli, ayrıca her hasta için mutlaka torba, hortum ve varsa cam ucu değişimi de yapılmalıdır.

- Taşınabilir aspiratör kullanılmasından kaçınılması, ancak başka bir olanak yok ise aspiratör kavanozu doldukça veya 24 saatte bir boşaltılıp, uygun olarak işleme tabi tutulacak şekilde kullanılması önerilmektedir.

Pozisyon: Aspirasyonun önlenmesi için hastanın başının mümkün olduğunca 45 derece, en azından 30 derece yukarıda tutulması gerekmektedir. Bu, özellikle enteral beslenme uygulaması sırasında daha da önem kazanmaktadır.

Subglottik aspirasyon: Endotrakeal tüpün kafının üzerinde biriken sekresyonların aspire edilmesinin önlenmesi için subglottik bölgenin aspirasyonunu sağlayan özel endotrakeal tüplerin kullanımının özellikle erken pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir. Subglottik bölge aspirasyonunun aralıklı değil, mümkün olduğunca sürekli olarak yapılması önerilmektedir.

Kaf basıncının izlenmesi: Aspirasyonun önlenmesi için kaf dinlendirilmesi veya kafın söndürülmesi gibi işlemler yapılmamalı, kaf basıncı monitorizasyonu yapılarak kaf basıncı 20-30cmH₂O arasında tutulmalıdır. Herhangi bir nedenle kafın söndürülmesi gereken durumlarda (tüpün seviyesinin değiştirilmesi, tüpün değiştirilmesi gerekliliği vb.) öncelikle ağız içi ve mümkünse subglottik bölge iyice aspire edilmelidir.

Beslenme:

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Enteral beslenmenin VİP gelişimini arttığını gösterilmişse de, alternatifi olan parenteral beslenmenin komplikasyonlarının daha fazla olması nedeni ile yoğun bakım hastalarının mümkün olduğunca erken enteral yoldan beslenmeleri önerilmektedir.
- Yukarıda da bahsedildiği gibi, özellikle beslenme sırasında hastanın bağı yukarıda tutulmalı ve mümkün olduğunca orogastrik beslenme uygulanmalıdır.
- Beslenme tüpünün mümkün olduğunca postpilorik bölgede yer alması ve tüp takıldıktan sonra yerinin grafi ile gösterilmesi önerilmektedir. Sürekli infüzyon şeklinde beslenme, aralıklı bolus tarzında beslenmeye tercih edilmelidir.
- Tüpün hedeflenen yerde olup olmadığı aralıklı olarak kontrol edilmelidir.

Entübasyon ve mekanik ventilasyon uygulaması, süresi:

- Mümkün olan ve tıbbi kontrendikasyon bulunmayan durumlarda, entübasyon yerine noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulanmalıdır. NIMV uygulanması ile pnömoni riski azalmaktadır.
- Reentübasyon pnömoni riskini arttırmaktadır. Mümkün olduğunca önlenmelidir. Mekanik ventilasyon süresi uzadıkça pnömoni riski arttığından, mekanik ventilasyon süresi kısa tutulmaya çalışılmalıdır. Bu amaçla protokollü “weaning” denemeleri yapılmalı, “weaning” denemeleri T-parça denemesi veya basınç destekli mod ile yapılmalıdır.
- Öksürük ve diğer koruyucu refleksleri baskılayan kas gevşetici ilaç kullanımı ve derin sedasyon uygulamalarından kaçınılmalıdır. Sedasyon uygulamaları skalalar kullanılarak yapılmalıdır. Sedasyon uygulamasına günlük ara vermenin mekanik ventilasyon ve yoğun bakımda yatış süresini azalttığı gösterilmiştir. Bu nedenle, her gün hastanın uyanmasını sağlayacak şekilde sedasyona ara verilmesi gerekmektedir.
- YBÜ’lerde yeterli sayıda personel bulundurulmasının yatış süresi ve mekanik ventilasyon süresini azalttığı gösterilmiştir.

Kolonizasyonun önlenmesi:

- Pnömoni gelişiminde en önemli risk faktörü orofarengeal kolonizasyon olduğundan, ağız içinin klorheksidin ile temizlenmesinin kardiyak cerrahi geçirmiş hasta grubunda pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir. Ancak, tüm yoğun bakım hastaları için kullanımının önerilebilmesi için daha fazla çalışmaya gerek vardır. Yoğun bakım hastalarında iyi bir ağız hijyeni sağlanmalıdır. Ağız hijyeni her mesai döneminde en az bir kez diş, yanak ve dili kapsayacak şekilde mekanik temizlik yapılarak sağlanmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- GİS kanaması profilaksisi için sukralfat kullanımı ile H2 reseptör bloker kullanımının VİP gelişimini önleme açısından birbirlerine üstünlükleri gösterilememiştir. H2 reseptör blokerleri GİS kanamasını sukralfata oranla daha fazla önlemektedirler. GİS kanama riski yüksek hastalarda (mekanik ventilasyon, şok) H2 reseptör blokerleri tercih edilmelidir. Sukralfat kullanılması düşünüldüğünde direkt mideye uygulanması gerektiği akılda tutulmalıdır.

Postoperatif Pnömoninin Önlenmesi

- Tüm hastaların operasyondan en az altı-sekiz hafta önce sigara ve alkolü bırakmaları gerekmektedir. Tüm postoperatif hastalara derin nefes alma egzersizi yaptırılması ve medikal kontrendikasyon yoksa yataktan en kısa sürede çıkmasının ve hareket etmesinin sağlanması önerilmektedir.

- Pnömoni riski yüksek hastalarda zorlu spirometre kullanımı önerilmektedir.

32- Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda sedasyon uygulamasına oldukça sık başvurulur, bu gruptaki hastalar mobilitesi kısıtlanmış kritik hastalardır. Tüm bu sebeplerden dolayı mekanik ventilatöre bağlı olan hastalar DVT geliştirmeleri yönünden risk altındadırlar. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalar kontraendikasyon olmadığı sürece DVT profilaksisi almalıdırlar. VİP gelişmesi açısından risk oluşturmada mekanik ventilatöre bağlı hastaların izlemindeki olumlu etkileri nedeniyle DVT profilaksisi genel bir hasta güvenliği önlemi olarak “VİP Önlem Paketi” parametreleri arasına alınmıştır (Kılınçalp, 2010).

33- Hastada ağız hijyeninin sağlanması VİP riskini azaltabilir. Diş yüzeyini kaplayan dental plağın kolonizasyonu hastanın yoğun bakıma kabulünden sonraki 48 saat içinde gelişir, bu dönemde doğal olarak bulunan gram-pozitif streptokokların yerine gram-negatif bakteriler geçmeye başlar. Bu yeni kolonizasyon VİP için kaynak oluşturabilir (Sole et al.; 2007). Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda mukozal immün yanıtta da birtakım değişiklikler meydana gelir. IgA; immün cevaba bağlı mikroorganizma absorpsiyonunu kolaylaştırarak hava yollarında korunmada yardımcı görev yapar, mekanik ventilatöre bağlı izlenen hastalarda ise dental plak oluşması ve azalmış tükürük akımı bu hastalarda IgA üretiminde azalmaya neden olur. Tüm bu etkilerle yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalarda oral florada zamanla değişim meydana gelir (Sole et al.; 2007, Kılınçalp, 2010). Bu kolanzisyon ise aspirasyon yoluyla VİP’e neden olabilir. Ventilatöre bağlı hastalarda

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

%0.12-%0.2 klorheksidin glukonat içeren solüsyonlarla günde 4-6 kez ağız bakımı sağlanmasının VIP'in önlenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir (Cason et al.; 2002).

Kateter İlişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi

Hastaların %15-25'ine hastanede yattığı süre içinde en az bir kez üretral kateter uygulandığı tahmin edilmekte ve üretral kateter kullanım sıklığının son yıllarda arttığı bildirilmektedir (Johansen ve diğerleri, 2007).

Hastane kökenli üriner sistem enfeksiyonlarının yaklaşık %60-80'i katetere bağlı olarak gelişmektedir. Ülkemiz için kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının genel oranını vermek mümkün olmamakla birlikte; araştırmalarda bu enfeksiyonların en sık rastlanan hastane kökenli enfeksiyonlar olduğu görülmektedir (Gray, 2004).

Üriner Kateterizasyon Endikasyonları (Arda ve diğerleri, 2012)

- ✓ Akut idrar retansiyonu
- ✓ İnfravezikal obstrüksiyon
- ✓ Ürolojik ya da genitoüriner sisteme komşu yapılara cerrahi girişim
- ✓ Cerrahinin uzun sürmesi
- ✓ Operasyonda yüksek miktarda infüzyon yapılan ya da diüretik alan hastalar
- ✓ İdrar çıkış miktarının doğru saptanması gereken ciddi hastalar
- ✓ Operasyon süresince izlenmesi gereken hastalar
- ✓ Açık sakral ya da perineal yarası bulunan inkontinanslı hastalar
- ✓ Uzun dönem hareketsiz kalması gereken hastalar
- ✓ Mesane içi ilaç uygulamaları
- ✓ Mesanenin tanı amaçlı doldurulması

Risk Faktörleri

- ✓ Bakım hataları
- ✓ Başka bir alanda aktif bir enfeksiyon varlığı
- ✓ Böbrek fonksiyon bozukluğu
- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Drenaj torbalarının mikrobiyal kolonizasyonu
- ✓ Hastalığın şiddeti
- ✓ Kadın cinsiyet
- ✓ Kateterin kalış süresi
- ✓ Malnütrisyon

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- ✓ Meatus kolonizasyonu
- ✓ Operasyon odası dışında kateter takılması
- ✓ Üreter stenti

Enfeksiyon kontrol önlemleri

- 1- Kateter takılması endikasyonu açısından hasta değerlendirilir. Gereksiz kateter kullanılmasından kaçınılmalıdır.
- 2- Kateter takma endikasyonu varsa öncelikle alternatif yöntemler değerlendirilmelidir. Kateter komplikasyonları nedeniyle uygunsa, aralıklı kateterizasyon ve kondom kateter gibi alternatif yöntemler uygulanmalıdır.
- 3- Kalıcı üriner kateter yerleştirilmesinin zorunlu olmadığı ve diğer alternatif yöntemlerin uygulanamadığı her durumda aralıklı kateterizasyon öncelikle tercih edilmelidir. Aralıklı kateterizasyon hastane ortamında mutlaka aseptik teknikle uygulanmalıdır.
- 4- İdrar retansiyonu veya mesane çıkım obstrüksiyonu olmayan erkek hastalarda eksternal kateterler kalıcı kateterlere bir alternatif olarak dikkate alınmalıdır.
- 5- Hastaya ve uygulamaya özel olarak en uygun çaplı kateter seçilmelidir. Lateks, hidrojel veya silikon kateterlerin, kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonu riskini azalttığını gösteren yeterli kanıt yoktur. Hastaya ve uygulamaya uygun olan en küçük çaplı kateter seçilmelidir. Gereğinden daha geniş kateterler komplikasyon riskini artırır. Kadınlar için 12-14Ch (1 Charriere unit = 0.33 mm), erkekler için ise 14-16 Ch kateterler uygundur.
- 6-Rutin olarak antimikrobilyal kaplanmış kateterler önerilmemektedir.
- 7- Üriner kateter sadece doğru teknik ve aseptik yöntemleri bilen ve bakımını yapabilen eğitimli kişiler tarafından uygulanmalıdır.
- 8- Kateter takılırken kayganlaştırıcı kullanımının yararını gösteren kanıt düzeyi düşük çalışmalar mevcuttur. Antiseptik içeren kayganlaştırıcılar ile içermeyen kayganlaştırıcıları karşılaştıran çalışmalarda enfeksiyonu önlemede arada anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir. Çapraz kontaminasyonu engellemek amacıyla her hasta için tek kullanımlık kayganlaştırıcı jel kullanılması gereklidir.
- 9-İdrar drenajı için kapalı bir sistem kullanılmalı ve sistemin bütünlüğü bozulmamalıdır. Kateter ve kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulduğunda ikisi de değiştirilmelidir.
- 10-Düzenli aralıklarla kateter veya drenaj sistemlerinin değiştirilmesi önerilmemektedir. Enfeksiyon veya obstrüksiyon durumunda kateter ve drenaj sistemi değiştirilmelidir.
- 11-Obstrüksiyonlar önlenerek sürekli idrar akımı sağlanmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

12-Drenaj sistemi yere dokunmadan mesane seviyesinin altında tutulmalıdır.

13-Meatusta kir birikimi varsa kontaminasyonu önlemek için su ve sabunla temizlenmelidir. Periyodik yıkama veya antiseptiklerle silmenin enfeksiyonu önlemede faydası yoktur.

14-Üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde rutin sistemik antibiyotikler veya üriner antiseptikler kullanılmamalıdır.

15-Prostat veya mesane cerrahisi sonrası kanamalar dışında mesane irrigasyonu önerilmemektedir.

16-İdrar torbalarının boşaltma musluğu olmalıdır. Torba boşaltılması sırasında çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla her hasta için ayrı bir boşaltma kabı kullanılmalıdır.

17-Obstrüksiyon oluştuğunda irrigasyon yapılmamalı, kateter ve drenaj sistemi değiştirilmelidir.

18-Rutin bakteriyolojik incelemeler gereksizdir. Ancak enfeksiyon şüphesinde yapılmalıdır.

19-Torba boşaltılması sırasında çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla her hasta için ayrı bir boşaltma kabı kullanılmalıdır.

20-Kateter ihtiyacı her gün gözden geçirilmeli ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır.

Yoğun bakım ünitesinin temizliği ve tıbbi atıkların yönetimi

SHİE gelişimini etkileyen pek çok faktör içerisinde hasta çevresinin temizliği önemli yer tutar. Çevresel yüzeylerden hastalara mikroorganizmaların doğrudan bulaş olmakla birlikte, bu yüzeylerle temas etmiş eller ile dolaylı olarak ta bulaş olabilmektedir. El hijyeninin sağlanması bulaşı azaltmakla birlikte, çevrenin uygun şekilde temizlenmesi de ellerin ve aletlerin kontaminasyonunu azaltarak hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde önemli rol oynar. Sağlık kurumlarında çevre temizliği estetik amaçlı da gereklidir. Yoğun bakım sorumlusu, Enfeksiyon Komitesi ile işbirliği yaparak temizlik personeline temizlik standartlarına uyum konusunda periyodik eğitim vermeli ve gerekli kontrolleri yapmalıdır (Alp ve diğerleri, 2012).

Çevre Temizliği

Temizlikte iki amaç vardır; bunlardan biri mikroorganizmaların çoğalmasını ve yayılmasını önlemek, diğeri ise görünümü ve fonksiyonu devam ettirmeyi sağlamak ve yıpranmayı önlemektir. Temizlik deterjan veya dezenfektan kullanımı ile yapılabilir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Deterjanların antimikrobiyal etkisi yoktur. Deterjanlarla temizliğin mikrobiyolojik etkisi mekanik olarak mikroorganizmaların uzaklaştırılması ile olur. Ancak temizlik dikkatsizce ve yüzeysel yapılırsa ters yönde etki yapar ve temizlik sırasında mikroorganizmalar daha geniş bir alana yayılır, diğer eşyalar kontamine olur. Bu nedenle temizlik personeline, temizlik standartları konusunda düzenli eğitim vermek önemlidir. Sağlık kurumlarında vakumlu makinelerin kullanılması ile daha güvenilir ve yeterli temizlik sağlanabilir (Alp ve diğerleri, 2012).

Yer ve yüzeylerde bulunan mikroorganizma sayısı çevrede bulunan insan ve aktivite sayısına, neme, mikrobiyal üremeyi destekleyen madde varlığına, havada asılı bulunan mikroorganizmaların üreme hızına, yüzeyin şekli ve tipine göre değişmektedir. Hasta bakım alanlarının temizlik sıklığı ve dezenfeksiyonu belirlenirken, bu alanların hastaya doğrudan temas ihtimali, bu alanlarla el temasının sıklığı ve derecesi, yüzeyin vücut maddeleri ve çevresel mikroorganizma kaynakları ile kontaminasyon ihtimali dikkate alınmalıdır. Ayrıca temizlik yapılırken en az kontaminasyonun olduğu alandan en yoğun kontaminasyonun olduğu alana doğru temizlik yapılmalıdır (Alp ve diğerleri, 2012).

Bazı etkenler için çevrede kolonizasyon epidemiyolojik olarak önemli bulunmuştur. *Clostridium difficile*, metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA), VRE, *A. baumannii* ile gelişen infeksiyonlarda çevresel kontaminasyonun önemli bir parametre olduğu görülmüştür. Özellikle *C. difficile* infeksiyonu salgınlarında çevrenin bu bakteri sporları ile kontamine olduğu ve bu sporları ortadan kaldırarak (vakum, dezenfeksiyon) kontrolün sağlanabileceği belirtilmiştir (http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2004-02/html/2004-08-2-176-178.htm).

Örneğin, bir VRE salgını sırasında etken bakteri hasta karyolaları, çamaşırlar ve yatak çarşaflarından %15 oranında saptanmıştır. MRSA salgını sırasında hasta odalarında çevre teması sonrası sağlık çalışanlarının eldivenlerinde, hastalara temas edenlerden daha çok MRSA saptanmıştır. Hastanemiz YBÜ’nde saptanan VRE salgını sırasında ise hasta karyolasında etkenin varlığı gösterilebilirken diğer çevre örneklerinde üreme olmamıştır. Yine hastanemiz YBÜ’nde saptanan karbapeneme dirençli *A. baumannii* salgını sırasında ünitelerde yüzeylerin yoğun olarak *A. baumannii* ile kontamine olduğu saptanmış ve salgının sonlandırılmasında bu kontaminasyonun ortadan kaldırılması etkili olmuştur Ek-6.

(Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

(http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2004-02/html/2004-08-2-176-178.htm).

Sağlık ile ilgili hizmet veren alanlar gözle görünür olarak temiz olmalı, yüzeylerde toz ve kir olmamalıdır. Yüzeylerdeki tozda kuru şartlarda gram pozitif bakteriler, nemli şartlarda ise gram negatif bakteriler ürer. Ayrıca tozda mantarlar bulunur ve ıslak malzemelerde mikroorganizmalar çoğalır. Çevredeki toz ve kirin uzaklaştırılması için düzenli olarak temizlik yapılmalıdır. Sağlık kurumlarında tercih edilen iki temizlik yöntemi vardır; kuru temizlik ve ıslak temizlik. Kuru temizlikte çok az su kullanılır veya hiç su kullanılmaz. Ancak hiç su kullanılmayan ve toz oluşturma riski olan kuru temizlik yöntemleri hasta bakım alanlarında tercih edilmemelidir. HEPA filtreli vakumlu makinelerle yapılan kuru temizlik yöntemi idealdir. Kuru ve ıslak temizlik yöntemi arasındaki seçim, yüzeyin organik kir içeriği ve temizlenecek alanın özelliğine göre değişir. Kuru temizlik, yerler ve özel cihazlar için tercih edilir. Kuru temizlik yönteminin avantajı temizlik sırasında yerlerin kuru kalması ve hastalar ve sağlık personeli için kayma riski taşımasıdır. Aynı zamanda ıslak temizlik yöntemi gram negatif bakterilerle kolonizasyon ve bu bakterileri çevreye yayma riski taşımaktadır. Kuru temizlik yönteminde nadiren böyle bir risk söz konusudur. Ancak kuru temizlik yöntemi bazı yüzeylerden kirin uzaklaştırılmasında yeterli olmaz, böyle durumlarda ıslak temizlik yöntemi tercih edilmelidir. Islak temizlik yöntemi sıklıkla yoğun bakım üniteleri gibi kan ve sekresyonların yoğun olduğu üniteler için gereklidir. Genellikle geniş yüzeylerin ıslak yöntemle temizliğinin ardından kuru paspaslama yapılır. Islak temizlik, gram negatif bakteri kontaminasyonu ve yayılımının önlenmesi için belirlenen standartlara uygun yapılmalıdır. Bu yöntemde genellikle çift kova kullanılır, kovalardan biri temiz ve deterjanlı/dezenfektanlı su için, diğeri ise kirli su içindir. Temizlik suları kullanımdan hemen önce hazırlanmalı, kesinlikle sular bekletilmemeli ve kullanım sırasında sık sık değiştirilmelidir. Temizlik suları havalandırması iyi olan ortamda hazırlanmalı ve hazırlık sırasında sağlık personeli koruyucu ekipman (eldiven, maske, önlük, v.b.) giyilmelidir. Kullanım sonrası kirli sular hasta bakım alanlarındaki lavabolara dökülmemeli, atık suların döküldüğü alanlardan uzaklaştırılmalıdır (Alp ve diğerleri, 2012).

Sağlık kurumlarında temizlik sıklığı, temizlik alanlarına el teması sıklığı ve derecesine ve yüzeyin kontaminasyon derecesine göre yapılmalıdır. Temizlik sıklığı sağlık kurumunun

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

temizlik standartları içerisinde yer almalıdır. Sık kullanılan ve dokunulan bölümler daha sık temizlenmelidir. Hasta bakım alanları periyodik olarak, kontaminasyonun hemen ardından ve hasta taburcu olduğunda temizlenmelidir.

Hasta odasındaki eşyaların (yatak, etejer, v.b.) temizliği ve gerekli durumlarda (kan ve sekresyon varlığında, pek çok ilaca dirençli mikroorganizma ile kontaminasyon,v.b.) dezenfeksiyonu düzenli olarak yapılmalıdır. Eşyalar her hastadan sonra ve aynı hastada gözle görünür kirlenme olduğunda mutlaka temizlenmelidir.

Hastane yüzeylerinde (yer, duvar, pencere, kapı, v.b.) gözle görünür kir olmamalıdır. Çevresel yüzeylerin rutin olarak deterjanlarla temizlenmesi ve kirin uzaklaştırılması yeterlidir. Bazen deterjanlar, dezenfektanlar ve temizlik ekipmanları çevre için kontaminasyon kaynağı olabilir. Kontaminasyon sıklıkla gram negatif bakteriler ile olmaktadır. Kontaminasyon bazen malzemelerin hazırlığı sırasında da olabilir. Temizlik solüsyonları günlük olarak, kullanımdan hemen önce hazırlanmalıdır ve solüsyonlar kullanım sırasında sık sık değiştirilmelidir.

Hasta bakım alanlarında ve ameliyathanelerde altı yapışkanlı paspasların kullanımı enfeksiyonları düşürmede etkisizdir. Sadece hastane içerisindeki inşaat çalışmaları sırasında ayaklar ile gelecek tozu azaltır (Alp ve diğerleri, 2012).

Çevre Temizliğinde Deterjan ve Dezenfektan Kullanımı

Hasta bakım alanları dışında kalan bölümlerin (merdivenler, sağlık personeli ve idare odaları, v.b.) deterjan ve suyla temizlenmesi yeterlidir. Eğer kritik olmayan yüzeylerde ve eşyalarda kan ve sekresyon bulaşı söz konusu ise dezenfektanlar kullanılmalıdır. Ayrıca epidemiyolojik açıdan önemli mikroorganizmalarla (pek çok ilaca dirençli gram negatif bakteriler, metisiline dirençli stafilokok, vankomisine dirençli enterokok, v.b.) kontamine veya enfekte hasta odaları ve eşyalarında ve viral salgınlarda (hepatit A virüs, koronavirüs, rotavirüs, norovirüs, v.b.) dezenfektanlar kullanılmalıdır. Dezenfektanların kullanılacağı yüzeylerde eğer kan ve sekresyonlarla kirlenme söz konusu ise, mutlaka ön temizlik yapılmalıdır. Çünkü kan ve sekresyon gibi organik maddeler dezenfektanları inaktive eder. Aynı zamanda dezenfektanların doğru konsantrasyonlarda ve önerilen temas süresince kullanılması da çok önemlidir.

Yer-yüzey temizliğinde düşük düzey dezenfektan kullanılmalı, yüksek düzey dezenfektanlar bu amaç için kullanılmamalıdır. Klor bazlı dezenfektanlar yer-yüzey ve diğer geniş alanların dezenfeksiyonu için tercih edilen bir dezenfektandır. Bakterisidal, tuberkülosidal ve fungisidal etkinliğe sahiptir. Klorlu dezenfektanlar organik materyalle (kan, diğer vücut sekresyonları gibi) temas ettiğinde klor proteinlerle birleşir ve etkinliği azalır. Bu nedenle mutlaka ön temizlik yapılmalıdır. Eğer böyle bir ön temizlik yapılmaz

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

ise mikroorganizmaların inaktivasyonu için çok yüksek düzeylerde dezenfektan kullanımı gereklidir. Kan ve diğer vücut sekresyonları ile kontamine ve ön temizlik yapılamayacak yüzeylerde kullanılması gereken konsantrasyon %0.5 (5000 ppm, 1:10 dilüsyon) olmalıdır. Eğer ön temizlik yapılmış ise %0.05 (500 ppm, 1:100 dilüsyon) konsantrasyon etkinlik için yeterlidir. Ancak *Mycobacterium tuberculosis*'in inaktivasyonu için 1000 ppm gibi yüksek konsantrasyonlar gereklidir. Yüzeyler temizlendikten sonra klorlu dezenfektan ile en az 5 dakika temas ettirilmelidir ve daha sonrada havalandırma yapılmalıdır.

Sodyum hipokloritin etkili ve ucuz bir dezenfektandır. Ancak bazı hastalarda solunum problemlerine neden olabilir. Sodyum hipokloritin kullanılmadığı durumlarda fenol ve kuarterner amonyum bileşikleri alternatif olarak kullanılabilir. Küçük yüzeylerin ve aletlerin dezenfeksiyonu için %70 alkol kullanılabilir, ancak geniş yüzeylerin dezenfeksiyonunda alkol kullanılmamalıdır. Hasta bakım alanlarında dezenfektanlar buharlaştırılmamalıdır.

Temizlik Malzemeleri

Temizlik malzemelerinde tek kullanımlık ürünler idealdir, ancak bu ürünler maliyet etkin değilse tekrar kullanılabilir temizlik malzemeleri kullanılabilir. Sağlık kurumlarında farklı alanlarda (hasta bakım alanları, mutfak, tuvalet, banyo, v.b.) farklı malzemeler kullanılmalıdır. Bunun sağlanabilmesi için malzemelerde renk ayırmasına gidilmesi önerilir. Örneğin hasta bakım alanlarında mavi, tuvaletlerde kırmızı, mutfakta sarı malzeme kullanımı ile malzemelerin karışması önlenir. Temizlik bezleri kaliteli olmalı ve temizlik sonrası tüy bırakmamalıdır. Tekrar kullanılacak olan malzemeler her temizlik sonunda ve yoğun kontaminasyon sonrası yıkanmalıdır. Temizlik malzemeleri yüksek ısıda (> 71°C) veya dezenfektanlarla düşük ısıda yıkanmalıdır. Temizlik malzemelerinin tekrar kullanım öncesi kuru olmasına dikkat edilmelidir.

Çarşaflar

Hastalar tarafından kullanılan çarşaflar birçok mikroorganizma ile kontamine olur. Çarşaflardaki mikroorganizmalar hastalar için patojenik olabilir ve hastalara enfeksiyon bulaşında rol oynayabilir. Ayrıca her hastanın temiz çarşafı yatma hakkı vardır. Temiz ve kirli çamaşırların toplanma, ayrıştırılma, saklanma, yıkanma ve taşınma koşullarının nasıl olması gerektiği iyi bilinmelidir. Temiz ve kirli çamaşırlar her basamakta ayrı tutulmalıdır. Hastanelerde kullanılan çarşaflar defalarca yıkamaya dayanıklı olmalıdır. Kirilenmenin kolaylıkla görünebilmesi için açık renkli olmalı ve kolay yıkanabilmelidir. Yeni çarşaflar

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

kullanımdan önce bir kez yıkanmalıdır. Yıkanan çarşaf lar çamaşırhanede kontrol edilmeli ve üzerinde gözle görünür leke ve kir olmamalıdır. Hasta kullanım alanlarına gönderilmeden önce çarşaf ların kuru olduğundan emin olunmalıdır. Yıkamadan hemen sonra çarşaf lar üzerindeki maksimum mikroorganizma sayısı 2 koloni oluşturan ünite/cm²'dir. Ancak *Enterobacteriaceae* ve *Staphylococcus aureus* ürememelidir.

Temiz çarşaf lar hasta bakım alanlarındaki çamaşır odalarına gönderilirken neme, toza ve haşerata karşı korunmalıdır. Çarşaf ları taşıyan arabaların üzeri, ıslanmaya ve toza karşı, kapalı tutulmalıdır. Çamaşırhane tarafından çarşaf taşıyan arabalar düzenli olarak yıkanmalıdır. Eğer çarşaf taşıyan arabalar her gün yıkanmayacaksa, temiz çarşaf ları taşıyan arabalarla kirli çarşaf ları taşıyan arabalar ayrı olmalıdır. Eğer çarşaf lar hastane dışındaki çamaşırhanede yıkanacaksa, taşıma aracında da kirli ve temiz çamaşır lar farklı konteynerlerle taşınmalı, temiz çarşaf ların üzeri toza ve neme karşı sıkıca kapatılmalıdır. Taşıma aracı da kirlenme oldukça ve en azından haftada bir kez yıkanmalıdır.

Temiz çarşaf lar tozdan uzak bir ortamda saklanmalı, kirlenmeye ve neme karşı korunmalıdır. Temiz çarşaf larla kirli çarşaf lar aynı odada muhafaza edilmemelidir. Temiz çarşaf paketini açmadan önce sağlık personeli ellerini yıkamalı veya alkol bazlı el dezenfektanı ile ovalamalıdır. Temiz çarşaf lar çamaşır odalarından hasta bakım alanlarına taşınırken de kirlenmeye ve neme karşı korunmalıdır.

Hastaların kullandığı çarşaf lar gözle görünür kirlenme olduğunda hemen değiştirilmelidir. Gözle görünür kirlenme yoksa sürekli yatan hastalarda her gün, sürekli yatmayan hastalarda (örneğin fizik tedavi hastası) haftada bir değiştirilmelidir. Kirli çarşaf toplandığında kesici-delici alet açısından kontrol edilmelidir. Kirli çarşaf toplandıktan sonra temiz çarşafa dokunmadan önce eller yıkanmalı veya alkol bazlı el dezenfektanı ile ovalanmalıdır. Kirli çarşaf lara mümkün olduğunca az ve dikkatli dokunulmalıdır. Kirli çarşaf ayırımı hasta odasında yapılmalıdır. Kirli çarşaf lar toplanırken kan ve sekresyon bulaş riski varsa, sağlık personeli koruyucu ekipmanı (eldiven, önlük, maske, v.s.) giymelidir.

Şarbon, viral hemorajik ateş veya genetik olarak değişmiş mikroorganizmalarla enfekte hastaların çamaşır ları ayrı toplanmalı ve çamaşırhaneye gönderilmeden önce otoklavlanmalıdır. Uyuz hastalarının çamaşır ları, çamaşırhaneye gönderilmeden önce 48 saat plastik torba içerisinde tutulmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Çamaşır torbaları sağlam, neme dayanıklı, toz barındırmayan, açılıp kapanması kolay olan ve yıkanabilir özellikte veya tek kullanımlık olmalıdır. Çamaşır toplanırken torbalar temiz olmalıdır. Islak çamaşırlar nedeniyle ıslanan torbalar ayrı bir plastik torba içinde taşınmalıdır. Çamaşır torbaları kuru ortamda saklanmalıdır. Torbalar dolar dolmaz ağzları bağlanmalı, kirli çamaşır deposuna gönderilmeli ve oradan da günlük olarak çamaşırhaneye gönderilmelidir. Böylelikle koku ve küf oluşumu önlenmiş olur. Çamaşır torbaları kolay taşınabilir olmalı ve taşınırken yere sürünmemelidir. Çamaşır torbalar ıslak ise, taşıyan personel eldiven giymelidir. Kirli çamaşır torbaları taşındıktan sonra eller yıkanmalıdır.

Yatak ve Ekipmanları

Yatak ve ekipmanlarının temizliğinde iki amaç vardır: birincisi estetik, diğeri ise yatakların kontaminasyonuna bağlı hastane enfeksiyonlarının önlenmesidir. Her ne kadar yatak ve ekipmanlarının hastane enfeksiyonlarının gelişimi için kaynak olduğunu kanıtlamak zor olsa da, özellikle *S. aureus*, enterokoklar, *Acinetobacter baumannii* ve *C. difficile* gibi çevrede uzun süre yaşayan mikroorganizmaların yayılımı açısından önemli olabilir.

Yataklar temizlik maddelerine ve dezenfektanlara (alkol, klor gibi) dayanıklı maddelerden yapılmalıdır. Eğer sağlık kurumunda yatak yıkama makineleri kullanılıyorsa yüksek ısıya, yüksek basınca ve kullanılan kimyasallere de dayanıklı olmalıdır. Yatak yıkama ve dezenfeksiyon sırasında boşluklarında ıslaklık kalmayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Ayrıca yıkama ve dezenfeksiyon işlemleri kolaylıkla yapılabilmelidir. Yatak, hasta taburcu olduktan veya gözle görünür kirlenme olduğunda tamamen temizlenmelidir. Eğer hasta uzun süre yatıyorsa, en azından ayda bir kez yatak tamamen temizlenmelidir. Düzenli temizlik ile yatağın altında toz birikmesi önlenmelidir. Kısa süreli (<48 saat) yatan hastalarda kontaminasyon riski (kolostomi olan hastalar, açık yarası olan hastalarda olduğu gibi) yok ise, yatakların hasta değişiminde temizlenmesine gerek yoktur. Ancak hasta değişimi sırasında yatakta gözle görünür kir olmamasına dikkat edilmeli ve bu yataklar en azından haftada bir kez temizlenmelidir. Yatakların temizlenme yöntemi olarak makine ile temizleme elle temizlemeye tercih edilmelidir. Burada yataklar merkezi yatak yıkama ünitesine getirilmekte ve yataklar makine içine komple konarak, 85°C’de yıkanmaktadır. Makine ile yıkama yöntemi kullanan sağlık kurumu, merkezi üniteye yatağı göndermeden önce üzerinde kan veya vücut sekresyonu varsa temizlemeli ve %70 alkol veya 1000 ppm klor kullanarak dezenfekte etmelidir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Elle temizleme yönteminde yatakların özel bir üniteye veya odaya taşınmasına gerek yoktur. Hasta odasında temizlik yapılabilir. Ancak temizlik sırasında herhangi bir hemşirelik hizmeti veya tıbbi işlem uygulanmamalıdır. Temizlikte mikrofiber bezler veya emiciliği iyi olan bezler kullanılmalıdır. Her yatakta temiz bir bez ve ayrı bir deterjanlı su kullanılmalıdır. Kan ve sekresyon varsa temizlenmeli ardından %70 alkol veya 1000 ppm klor ile dezenfekte edilmelidir. Yatak altlarının temizliği unutulmamalıdır. Deterjanlı su hasta odalarındaki lavabolara dökülmemelidir, bu suların döküldüğü ayrı bir lavabo olmalıdır.

İzolasyon odasındaki yataklar hasta odasında temizlenmelidir. Yataklar temizlendikten sonra 250 ppm klor ile dezenfekte edilmelidir. Eğret kan ile kontaminasyon varsa temizlik sonrası 1000 ppm klor ile dezenfekte edilmelidir. Yataklara bağlı traksiyon ve ekstensiyon ekipmanı gibi tüm ekipmanlardaki temizlik standartları da yataklarla aynıdır. Temizlik ve dezenfeksiyon sıklığı ve prensipleri yataklarla aynıdır. Düzenli temizlik ile toz oluşumu önlenmelidir. Yatak başındaki sehpa ve üzerleri günlük olarak ve üzerinde gözle görünür kirlenme olduğunda temizlenmelidir. Yatak minderlerinin su geçirirmeyen ve içine hava alan plastik kılıfı olmalıdır. Yatak kılıfları her hastadan sonra ve gözle görünür kirlenme olduğunda temizlenmeli ve 250 ppm (kan varlığında 1000 ppm) klor veya %70 alkol ile dezenfekte edilmelidir. Eğer hasta uzun süre yatıyorsa en azından ayda bir yatak kılıfları temizlenmelidir. Yatak kılıfının plastik yüzeyi her hastadan sonra kontrol edilmeli ve eğer hasarlanma varsa yenisi ile değiştirilmelidir.

Kan ve Vücut Sekresyonlarının Temizliği

Kan ve vücut sekresyonu döküldüğünde temizliği yapacak personel, koruyucu ekipmanı giymelidir. Kan ve vücut sekresyonu önce emici bir bezle uzaklaştırılmalı, ardından dezenfektanlı bezle alan temizlenmelidir. Burada kullanılacak olan dezenfektanlar orta-düşük düzey etkinliğe sahip olmalıdır. Bu amaçla sodyum hipoklorit en sık tercih edilenidir. Eğer ortamdaki materyal temizlenmişse 1:100 seyreltme oranı (500-615 ppm klor) yeterlidir. Eğer ortamdaki kan ve sekresyon fazla ise ve ön temizlik yapılmamışsa 1:10 seyreltme oranı (5000-6150 ppm klor) kullanılmalıdır.

İzolasyon Odalarının Temizliği

Temizlikte dezenfektanlar kullanılmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Banyo ve Tuvalet Temizliği

Banyo her hasta kullanımı sonrası temizlenmelidir. Banyo ve duş suyla kaba kirlerinden arındırıldıktan sonra temiz bir bezle önce fayanslar, ardından lavabo ve duş teknesi temizlenmelidir. En son olarak zemin yıkanmalıdır. Tuvaletler ise günde en az iki kere ve gözle görünür kirlenme oldukça temizlenmelidir. Tuvalette önce sifon çekilerek kaba kirlerinden arındırılmalı, ardından deterjanla tuvalet fırçalanmalı ve durulama yapılmalıdır. En son olarak zemin temizlenmelidir. Banyo ve tuvaletlerde epidemiyolojik olarak önemli bir mikroorganizma ile enfekte veya kolonize hasta kullanmadığı ve salgın olmadığı sürece dezenfektan kullanımına gerek yoktur. Banyo ve tuvalet temizliğinde kullanılan temizlik malzemeleri başka hasta alanlarında kesinlikle kullanılmamalıdır (Alp ve diğerleri, 2012).

Tıbbi Atık Yönetimi

Sağlık hizmetlerinin, sağlık problemlerini azaltma ve insan sağlığına yönelik potansiyel riskleri yok etme amaçlarını gerçekleştirmek için tehlikeli atıklar yaratması kaçınılmazdır. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre tıbbi atık, sağlık kuruluşlarından kaynaklanan **enfeksiyöz atık, patolojik atık ve kesici-delici atıkları** ifade etmektedir. Daha geniş bir tanımlamayla “tıbbi atık” tanımı (Güvenli tıbbi atık yönetimi, 2008),

- ✓ Mikrobiyolojik laboratuvar atıklarını,
- ✓ Kan, kan ürünleri ve bunlarla bulaşmış nesneleri,
- ✓ Kullanılmış ameliyat giysilerini (kumaş, önlük ve eldiven ve benzeri),
- ✓ Diyaliz atıklarını (ekipmanlar),
- ✓ Karantina atıklarını,
- ✓ Bakteri ve virüs içeren hava filtrelerini,
- ✓ Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesneleri,
- ✓ Vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar ve benzeri atıkları (insani patolojik atıklar),
- ✓ Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşlerini,
- ✓ Enjektör iğnelerini,
- ✓ İğne içeren diğer kesicileri,
- ✓ Bistürileri,
- ✓ Lam-lameli,
- ✓ Kırılmış diğer cam ve benzeri nesneleri kapsamaktadır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

EVSEL NİTELİKLİ ATIKLAR		
A: Genel Atıklar	B: Ambalaj Atıklar	
Sağlıklı insanların bulunduğu kısımlar, hasta olmayanların muayene edildiği bölümler, ilk yardım alanları, idari birimler, temizlik hizmetleri, mutfaklar, ambar ve atölyelerden gelen atıklar: B, C, D, E, F ve G gruplarında anılanlar hariç, tıbbi merkezlerden kaynaklanan tüm atıklar.	Tüm idari birimler, mutfak, ambar, atölye v.s den kaynaklanan tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir atıklar: - Kağıt, karton, plastik, cami metal vb	
TIBBİ ATIKLAR		
C: Enfeksiyöz Atıklar	D: Patolojik Atıklar	E: Kesici Delici Atıklar
Enfeksiyöz ajanların yayılımını önlemek için taşınması ve imhası özel uygulama gerektiren atıklar: I. Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları - Kültür ve stoklar - Enfeksiyöz vücut sıvıları - Serolojik atıklar - Diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam/lamel, pipet, petri vb) II. Kan kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesneler III. Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük ve eldiven v.b) IV. Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar) V. Karantina atıkları VI. Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri, VII. Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesneler	Anatomik atık dokular, organ ve vücut parçaları ile ameliyat, otopsi v.b. tıbbi müdahale esnasında ortaya çıkan vücut sıvıları: - Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, plaseenta, kesik uzuvlar v.b (insani patolojik atıklar) - Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri	Batma, delme sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar: - enjektör iğnesi, - iğne içeren diğer kesiciler - bistüri - lam-lamel - cam pastör pipeti - kırılmış diğer cam v.b

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

TEHLİKELİ ATIKLAR	RADYOAKTİF ATIKLAR
Fiziksel veya kimyasal özelliklerinden dolayı ya da yasal nedenler dolayısı ile özel işleme tabi olacak atıklar - Tehlikeli kimyasallar - Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar - Amalgam atıkları - Genotoksik ve sitotoksik atıklar - Farmasötik atıklar - Ağır metal içeren atıklar - Basınçlı kaplar	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu mevzuatı hükümlerine göre toplanıp uzaklaştırılır.

Tıbbi atıkların yönetimine ilişkin ilkeler şunlardır (Güvenli tıbbi atık yönetimi, 2008);

- ✓ Tıbbi atıkların çevre ve insan sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesi yasaktır.
- ✓ Tıbbi, tehlikeli ve evsel atıkların oluşumunun ve miktarının kaynağında en aza indirilmesi esastır.
- ✓ Tıbbi atıkların, tehlikeli ve evsel atıklar ile karıştırılmaması esastır.
- ✓ Tıbbi atıkların kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, biriktirilmesi, taşınması ve bertarafı esastır.
- ✓ Tıbbi atıkların yarattığı çevresel kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı tıbbi atık üreticileri, taşıyıcıları ve bertarafçıları kusur şartı olmaksızın sorumludurlar.
- ✓ Tıbbi atıkların yönetiminden sorumlu kişi, kurum/kuruluşlar, bu atıkların çevre ve insan sağlığına olabilecek zararlı etkilerinin azaltılması için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler.
- ✓ Tıbbi atık üreticileri atıklarının bertarafı için gerekli harcamaları karşılamakla yükümlüdürler.
- ✓ Tıbbi atık üreten sağlık kuruluşları ile bu atıkların taşınması ve bertarafından sorumlu belediyelerin/özel sektör firmalarının tıbbi atık yönetimiyle ilgili personelinin periyodik olarak eğitimden ve sağlık kontrolünden geçirilmesi ve tıbbi atık yönetimi kapsamındaki faaliyetlerin bu personel tarafından yapılması esastır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Atıkların kaynağında ayrı toplanması

Sağlık kuruluşlarında oluşan atıklar tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, evsel nitelikli atıklar ve ambalaj atıkları olarak sınıflandırılmalı ve birbirleri ile karışmadan kaynağından ayrı olarak toplanmalıdır.

Evsel nitelikli atıklar: Evsel nitelikli atıklar siyah renkli plastik torbalarda toplanırlar, sadece bu iş için ayrılmış taşıma araçları ile geçici atık deposuna veya konteynerine götürülür ve ayrı olarak geçici depolanırlar. Evsel nitelikli atıklar toplanmaları sırasında tıbbi atıklar ile karıştırılmazlar. Karıştırılmaları durumunda tıbbi atık olarak kabul edilirler.

Ambalaj Atıkları: Kâğıt-karton, plastik ve metal ambalaj atıkları, kontamine olmamaları şartıyla mavi renkli plastik torbalarda toplanırlar. Serum ve ilaç şişeleri gibi cam ambalaj atıkları ise yine kontamine olmamaları şartıyla cam ambalaj kumbaralarında, kumbara olmaması halinde ise diğer ambalaj atıkları ile birlikte mavi renkli plastik torbalarda toplanırlar.

Tıbbi Atıklar : Tıbbi atıklar, başta doktor, hemşire, ebe, veteriner, diş hekimi, laboratuvar teknik elemanı olmak üzere ilgili sağlık personeli tarafından oluşumları sırasında kaynağında diğer atıklar ile karıştırılmadan ayrı olarak biriktirilirler. Tıbbi atıkların toplanmasında kırmızı renkli özel plastik torbalar kullanılır. Bu torbaların teknik özellikleri;

- ✓ torbalar yırtılmaya, delinmeye, patlamaya ve taşımaya dayanıklı olmalıdır,
- ✓ orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden üretilmelidir,
- ✓ sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olmalıdır,
- ✓ torbaların çift kat kalınlığı 100 mikron olmalıdır,
- ✓ torbaların kaldırma kapasitesi ise en az 10 kilogram olmalıdır,

-Torbaların her iki yüzünde görülebilecek büyüklükte “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “DİKKAT TIBBİ ATIK” ibaresi bulunmalıdır

-Tıbbi atık torbaları $\frac{3}{4}$ oranında dolduklarında yenisi ile değiştirilmelidir.

-Tıbbi atıkların bir alt grubu olan kesici ve delici atıklar ise diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak özel plastik veya lamine kartondan yapılmış kutular içinde toplanmalıdır.

-Kesici-delici atık kaplarının teknik özellikleri;

- ✓ kaplar delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı olmalıdır,
- ✓ su geçirmemeli ve sızdırmaz olmalıdır,
- ✓ açılma ve karıştırmaya imkan sağlamayacak şekilde dizayn edilmelidir,

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- ✓ kapların üzerinde “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK” ibaresi bulunmalıdır.
- ✓ kaplar, en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulmalı, ağızları kapatılmalı ve kırmızı plastik torbalara konulmalıdır.

Tehlikeli Atıklar: Sağlık kuruluşlarında oluşan genotoksik atıklar, farmasötik atıklar, ağır metal içeren atıklar, kimyasal atıklar ve basınçlı kaplar diğer atıklardan ayrı olarak toplanmalı ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre bertaraf edilmelidir. Ünitelerde oluşan röntgen banyo suları ise Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda geri kazanılmalı veya bertaraf edilmelidir.

Atıkların Ünite İçinde Taşınması: Ünite içinde tıbbi ve evsel nitelikli atıklar ayrı ayrı taşınmalıdır. Bu araçlar turuncu renkli olmalı, üzerlerinde “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “Dikkat! Tıbbi Atık” ibaresi bulunmalıdır.

-Tıbbi atıklar ile evsel nitelikli atıklar aynı araca yüklenmemeli ve taşınmamalıdır.

Dezenfeksiyon-Sterilizasyon İlkeleri

Tanımlar (Aydın ve diğerleri, 2011)

Antisepsi: Canlı doku üzerindeki veya içindeki mikroorganizmaların öldürülmesi veya üremelerinin engellenmesidir.

Asepsi: Mikroorganizmaların korunmuş bir alana ulaşmalarının önlenmesi ve bunun devamlılığının sağlanmasına asepsi, bu amaçla yapılan işlemlerin tamamına aseptik teknik denir.

Temizlik: Kir ve organik maddelerin mekanik olarak uzaklaştırılması işlemidir.

Dekontaminasyon: Dezenfeksiyon/sterilizasyon öncesinde, fiziksel ve/veya kimyasal yöntemlerle bir yüzey veya malzemeden organik madde ve patojenleri uzaklaştırmak, güvenli hale getirme işlemidir.

Sterilizasyon: Herhangi bir maddenin ya da cismin üzerinde bulunan tüm mikroorganizmaların, sporlar dahil, öldürülmesidir.

Dezenfeksiyon: Cansız maddeler ve yüzeyler üzerinde bulunan mikroorganizmaların (bakteri sporları hariç) yok edilmesi veya üremelerinin durdurulmasıdır. Dezenfeksiyon işlemi, bakteri sporları ve mikobakterileri etkileme seviyelerine göre yüksek, orta ve düşük dezenfeksiyon olarak 3 sınıfta değerlendirilir.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- ✓ **Yüksek düzey dezenfeksiyon:** Sporisit özelliği olan kimyasallarla sterilizasyon için gerekenden (3 saat) daha kısa sürede (5-20 dakika) uygulanan, bazı bakteri sporları hariç tüm mikroorganizmaları inaktive eden dezenfeksiyon şeklidir
- ✓ **Orta düzey dezenfeksiyon:** Bakteri sporlarına etki göstermeyen, fakat mikobakteri ve diğer mikroorganizmalara (genellikle 15 dakikada) etkili olan dezenfeksiyon şeklidir.
- ✓ **Düşük düzey dezenfeksiyon:** Bakteri sporu, mikobakteri ve zarfsız virüslere etkisiz olan, ancak bir kısım vejetatif mikroorganizmalar ve zarflı büyük virüslere (genellikle 10 dakikada) etkili olan dezenfeksiyon şeklidir.

Spaulding sınıflaması

Tıbbi aletler taşıdıkları enfeksiyon riskine göre üç gruba ayrılır. Bu aletler ve uygulanması gereken sterilizasyon veya dezenfeksiyon işlemleri;

- ✓ **Kritik Aletler:** İmplantlar, cerrahi aletler, kateterler gibi steril dokulara ve steril vücut boşluklarına giren aletler **steril olmalı** ya da **yüksek düzey dezenfeksiyonu** yapılmalıdır.
- ✓ **Yarı kritik Aletler:** Anestezi ekipmanları, larengoskop, solunum devreleri, spekulumlar, fleksibl endoskoplar, nebülizer kapları, oftalmik araçlar gibi mukoza veya bütünlüğü bozulmuş cilt ile temas eden malzemelerin yüksek düzey dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Termometre (rektal-oral) ve hidroterapi tanklarının **orta düzey dezenfeksiyonu** yeterlidir.
- ✓ **Kritik Olmayan Aletler:** Steteskop, EKG elektrodları, ördek-sürgü, yatak çarşafı vb. bütünlüğü bozulmamış ciltle temas eden aletlerin **düşük düzey dezenfeksiyonu** yapılmalıdır.

Dezenfeksiyon Düzeylerine Göre Kimyasal Dezenfektanlar

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

Yüksek düzey dezenfeksiyon	Dezenfektan – Konsantrasyon Gluteraldehit %>2
	Ortoftalaldehit 50.55 Hidrojen Peroksit %7.5 Perasetik Asit %0.23 Hipoklorid 10000 ppm
Orta düzey dezenfeksiyon	Etil – İzopropil Alkol %70 İyot 50-150 ppm Hipoklorid 1000-5000 ppm Fenol Bileşikleri %0.4-5
Düşük düzey dezenfeksiyon	Kuarterner Amonyum Bileşikleri %0.5-2 Hipoklorid 50-500 ppm

Uygulama**Dezenfeksiyon İşlemi Aşağıdaki Sıralamaya Uygun Olarak Yapılmalıdır:**

- 1. Temizleme:** Tıbbi malzemeler kullanıldıktan hemen sonra üzerindeki kan / sekresyon kurumadan akan su altında temizlenmelidir.
- 2. Kurulama:** Ön temizliği yapılan tıbbi malzemeler, dezenfeksiyon öncesinde mutlaka kurulanmalıdır.
- 3. Dezenfeksiyon:** Dezenfeksiyon için kullanılacak kimyasal dezenfektan üretici firma önerilerine göre sulandırıldıktan sonra tıbbi malzemeler bu solüsyon içine tamamen daldırılmalı ve önerilen temas süresine uyulmalıdır.
- 4. Durulama:** Dezenfeksiyon sonrası steril distile suyla iyi bir durulama yapılmalıdır.
- 5. Kurulama:** Durulanan tıbbi alet kurulanmalıdır.
- 6.Saklama:** Dezenfeksiyonu tamamlanmış tıbbi alet, kontaminasyona sebep olmayacak şekilde kapalı bir kutuda muhafaza edilmelidir.

Tıbbi Alet Dezenfeksiyonunda Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar:

- Dezenfekte edilecek malzemenin mutlaka mekanik ön temizliği yapılmalıdır.
- Dezenfektanlar üretici firma önerilerine uygun oranda sulandırılmalıdır.
- Dezenfektan solüsyonlarının hazırlığı havalandırması iyi olan bir odada yapılmalıdır.
- Tıbbi aletler dezenfeksiyon öncesi ayrılabilen parçaları ayrılmış olarak dezenfektana maruz bırakılmalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Dezenfektan solüsyonun etki süresi iyi bilinmeli ve temas süresine uyulmalıdır.
- Solüsyon güneş ışığından korunmalıdır.
- Dezenfektan kullanan kişiler eldiven takmalı, gerektiğinde maske ve önlük kullanmalıdır.
- Dezenfektan solüsyon azaldıkça üstüne ilave yapılmamalıdır.

Sterilizasyon Yöntemleri

1. Kuru sıcaklık sterilizasyon yöntemi
2. Basınçlı buhar sterilizasyon yöntemi
3. Düşük sıcaklıkta sterilizasyon yöntemleri
 - a. Etilen oksit ile sterilizasyon
 - b. Formaldehit ile sterilizasyon
 - c. Gaz plazma sterilizasyonu
 - d. Perasetik asit sterilizasyonu
 - e. Gamma radyasyonu ile sterilizasyon

Steril Malzemelerin Depolanması ve Raf Ömrü

- Steril malzeme rafları yerden 20-30 cm yukarda ve tavandan 15 cm aşağıda, hava sirkülasyonu için duvardan 5 cm önde ve yangın emniyeti için yangın söndürme musluklarından 45 cm uzakta olmalıdır
- Steril malzemeler ıslanma riskine karşı lavabo altında depolanmamalıdır, ıslanan steril malzeme kontamine kabul edilir
- Yere düşen her malzeme paketin delinmesi ve içeriğinin zarar görmesi açısından gözden geçirilmelidir
- Toz koruyucu şeffaf örtü içindeki ısı ile kapatılmış steril poşet hala kapalı ise bu paket kontamine olmamış var sayılır, eğer zarar görmüşse paketin tekrar işleme tabi tutulması gerekmektedir
- Steril olarak kullanılması planlanan her malzeme bir kontrol numarası ile belirlenmeli ve kaydı tutulmalıdır. Bu kontrol numarasında malzemenin hangi sterilizatörde steril edildiği, sterilizasyon tarihi, çevri sayısı belirtilmelidir.
- Steril edilen malzemenin paketi ıslanır, yırtılır, delinir veya son kullanma tarihi geçerse kullanılmamalıdır.

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

- Steril depolama alanında kemirgen ya da böcek bulunması önleyecek önlemler alınmalıdır. Bu amaçla ilaçlama yapılırsa steril malzemenin ilaçlara maruz kalması engellenmelidir. Böcek ya da kemirgen içeren alanlar steril depolama alanı olarak kullanılamaz.
- Kullanımda ilk steril edilip depolanan malzemeler önce kullanılır.
- Steril disposable malzemenin son kullanma tarihi geçer ise, malzeme açılıp yeni paketleme malzemeleriyle tekrar paketlenip yeniden steril edilmelidir.

Ülkemizde/Dünyada enfeksiyonu önlemeye yönelik bakım paketine benzer uygulamalar var mıdır? Sonuçları nelerdir?

Enfeksiyon kontrolü hasta güvenliğini ilgilendiren önemli bir başlıktır. Hastanelerde enfeksiyon kontrol programları kalite iyileştirme programları ile entegre edilerek SHİE hızları izlenmekte ve hastane içi yayılımın önlenmesi çalışılmaktadır (Yokoe ve Classen, 2008). SHİE önlenmesi konusunda özellikle son 20 yıl içinde yapılan çalışmalar belirli bir hastane enfeksiyonunu önlemeye yönelik etkinliği kanıtlanmış girişimlerin bir paket halinde uygulanması ile sıfır hastane enfeksiyonu hedefine ulaşmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berenholtz et. al., 2004; Jarvis, 2006; Kılınçalp; 2010; Cheema et. al., 2011; Zingg et. al., 2011). Berenholtz ve arkadaşları tarafından kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını (Kİ-KDE) sıfırlamayı hedefledikleri çalışmalarında; 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 uyum gösterirken, hemşirelerin yetkilendirilmesi ile uyum %100'e çıkarılmıştır. Çalışmanın yapıldığı YBÜ'de müdahale öncesi dönemde 11.3/1000 kateter günü olan Kİ-KDİ hızı, müdahale sonrası dönemde 0/1000 kateter gününe gerilemiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Berenholtz et al, 2004). Paketlerin kullanıldığı başka bir çalışmada; ventilatör ilişkili pnömoni 1000 ventilatör gününde 2.50'den 1.60'a; Kİ-KDE'leri ise 1000

Ek-6. (Devamı). Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Konulu Eğitim Planı

kateter gününde 2.38'den 0.73'e düştüğü saptanmıştır (Helmick et al, 2014). Eom ve arkadaşlarının ventilatör ilişkili pnömoniye önlemeye yönelik yaptıkları çalışmada; ventilatör ilişkili pnömoninin 1000 ventilatör gününde enfeksiyon oranları 4.08'den 1.16'ya düşmüştür (Eom et al, 2014).

Özellikle kompiyansın üst düzeyde tutulduğu durumlarda bakım paketlerinin etkinliği artmakta, mortalite ve morbiditede önemli düşüşe sebep olmaktadır (Horner ve Bellamy, 2012). 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 geri bildirim verilmesi gerekmektedir (Şardan 2010).

Ek -7. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi

ENFEKSİYONU ÖNLEME BAKIM PAKETİ				
HASTANIN ADI-SOYADI:	DOSYA NO:	HASTANIN TANISI:		
UYGULAMALAR	10:00	16:00	22:00	04:00
VENTİLATÖR İÇİN PARAMETRELER-Entübasyon gün sayısı:.....				
Yatak başı yüksekliği uygundur.				
Aspirasyon ihtiyacı yoktur.				
Ağız bakım ihtiyacı yoktur.				
Cuff basıncı uygundur.				
Ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur.				
Ventilatör devreleri kirli değildir.				
Peptik ülser profilaksisi alıyor.				
Derin Ven Trombozu profilaksisi alıyor.				
SANTRAL VENÖZ KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....				
Kateter ihtiyacı devam ediyor.				
Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır.				
Pansuman uygun şekilde yapılmıştır.				
Pansuman tarihi vardır.				
Mayi setlerinin değişimi yapılmıştır.				
ÜRİNER KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....				
Kateter ihtiyacı devam ediyor.				
İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır.				
İdrar torbasından geri kaçış yoktur.				
İdrar torbasının yer ile teması yoktur.				

Ek-8. Enfeksiyonu Önleme Bakım Paketi'nin Kapsam Geçerliliği İçin Uzman Görüşü

	Uygun değil	Maddenin uygun hale getirilmesi gerekiyor	Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor	Çok uygun	Öneri
A-VENTİLATÖR İÇİN PARAMETRELER-Entübasyon gün sayısı:.....					
1- Yatak başı yüksekliği uygundur.					
2- Aspirasyon ihtiyacı yoktur.					
3- Ağız bakım ihtiyacı yoktur.					
4- Cuff basıncı uygundur.					
5- Ventilatör devrelerinde sıvı birikimi yoktur.					
6- Ventilatör devreleri kirli değildir.					
7- Peptik ülser profilaksisi alıyor.					
8- Derin Ven Trombozu profilaksisi alıyor.					
B-SANTRAL VENÖZ KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....					
9- Kateter ihtiyacı devam ediyor.					
10- Santral venöz kateterin pansuman ihtiyacı karşılanmıştır.					
11- Pansuman uygun şekilde yapılmıştır.					
12- Pansuman tarihi vardır.					
13- Mayi setlerinin değişimi yapılmıştır.					
C-ÜRİNER KATETER İÇİN PARAMETRELER: Kateter gün sayısı:.....					
14- Kateter ihtiyacı devam ediyor					
15- İdrar torbası ve kateteri mesane seviyesinin altındadır.					
16- İdrar torbasından geri kaçış yoktur.					
17- İdrar torbasının yer ile teması yoktur.					

Ek-9. Onay Sayfası



T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hastaneler Başhekimliği
İbni Sina Araştırma ve Uygulama Hastanesi
Hastane Müdürlüğü, Yazı İşleri Birimi



Sayı : 96487027-806.01.03/4100

16.02.2015

Konu : Gülay YAZICI'nın tez çalışması hk.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 16.01.2015 tarih ve 1368 sayılı yazınız.

Enstitünüz hemşirelik programı doktora öğrencisi Gülay YAZICI'nın Doç.Dr.Hülya BULUT danışmanlığında yürüteceği "Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasını, Hastanemiz Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı'nda yapması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize saygılarımla rica ederim.

Prof.Dr. Ayşe Adile KÜÇÜKDEVECİ
Başhekim

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile onaylanmıştır.

Hacettepe Mah.Talatpaşa Bulvarı No:48/50 Sıhhiye Altındağ/ANKARA
Telefon No:(312)508 23 55 Belgeçer No:(312)508 23 55
e-posta: yazisil@medicine.ankara.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için:
AÇIKTIN
Memur

Ek-10. Etik Kurul Kararı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli Kamu Hastaneleri Birliği 2 Nolu Genel Sekreterliği
Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Baştabipliği
Klinik Araştırma Etik Kurulu

Sayı : B.10.4.İSM.4.06.68.49/

11.03.2015

Konu: Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Etik Kurul Kararı

**KEÇİÖREN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMA
ETİK KURULU**

“Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi”adlı klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç,yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına ve kurulumuz kararının başvuru sahibi tarafından sağlık bakanlığına arzına gerek olmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Op.Dr. Ömer Faruk TANER
Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Ek-10. (Devamı) . Etik Kurul Kararı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Keçiören Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Pınarbaşı Mahallesi Sanatoryum Cad. Ardahan Sokak No:25 Keçiören / ANKARA
	TELEFON	3569000/1117
	FAKS	3569043
	E-POSTA	etikkurulkeah@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Hülya BULUT			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşirelik			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü			
VARSA İDARİ SORUMLU/YÜRÜTÜCÜ/UNVANI/ ADI/SOYADI				
DESTEKLEYİCİ				
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☒ Doktora Tezi		
	Diğer ise belirtiniz:			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Op. Dr. Ömer Faruk TANER
İmza:

BAŞLIĞIDIR
Zelina ÖZBİLGE
Keçiören Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Sekreteri

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

Ek-10. (Devamı) . Etik Kurul Kararı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☒		Eğitim Planı, kontrol Listesi ,Bilgi Testi,Enfeksiyon Önleme Bakım Paketi
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:769	Tarih: 11.03.2015		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Op.Dr.Ömer Faruk TANER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza
Op.Dr.Ömer Faruk TANER Bşk.	Plastik Ve Rekonstrüktif Cerrahi	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç.Dr. Derun Taner ERTUĞRUL	Endokrinoloji	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr Ahmet ERGÜN	Fizyoloji	Ankara Üniv. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Mustafa N. İLHAN	Halk Sağlığı, İş Ve Meslek Hastalıkları	Gazi Üniv. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Op. Dr. Ömer Faruk TANER
İmza:

ASLI GİBİDİR
Zeliha ÖZBİLGE
Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Sekreteri

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

Ek-10. (Devamı) . Etik Kurul Kararı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Mehmet Ali ERGÜN	Tıbbi Genetik	Gazi Üniv. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Ecz. Dr. Işıl ÖZAKCA	Farmakoloji (PhD)	Ankara Üniv.Ecz.Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç.Dr. Nermin ÇAPAN	Göğüs Hastalıkları	Atatürk Göğüs Hst.Ve Göğüs Cer. E.A.H.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Op. Dr. Selim Şakir Erkmen GÜLHAN	Göğüs Cerrahisi	Atatürk Göğüs Hst.Ve Göğüs Cer.E.A.H.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Baran ACAR	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Semih DEĞERLİ	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Av. Abdullah Emin TEKİN	Avukat	Serbest	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Necmettin TEKİN	Din Görevlisi	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

SLİ GİBİDİ
 Zeliha ÖZB/LGE
 Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
 Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Sekreteri

Etik Kurul Başkanının
 Unvanı/Adı/Soyadı:Op. Dr. Ömer Faruk TANER
 İmza:

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

Ek-11. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

“Bir Yoğun Bakım Ünitesinde Sık Karşılaşılan Enfeksiyonları Önleme Bakım Paketinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi” isimli bir araştırmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu araştırma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalında, Doç. Dr. Hülya Bulut’un sorumluluğu altındadır.

Günümüzde Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonların (SHİE) oranları, hastanelerdeki bakım kalitesinin en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, ventilatör ilişkili pnömoniler, kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları en sık görülen SHİE’lerdir. Enfeksiyon kontrolü amacıyla son yıllarda yapılan çalışmalarda açığa çıkan en önemli bulgular, hastane enfeksiyonlarının yıllık 4.5-5.7 milyar dolarlık ek maliyet getirmesi, %35’e varan yüksek mortaliteye sahip olması ve önemli oranda önlenabilir olmasıdır.

Araştırmada, yoğun bakım ünitesinde sık karşılaşılan enfeksiyonları önleme bakım paketinin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada, sizlerin sosyo-demografik özelliklerinizin bulunduğu soru formu, sizlere uygulama öncesi verilecek eğitim, uygulamada kullanacağınız “Enfeksiyonu önleme bakım paketi” yer alacaktır.

Araştırmada sizden beklenen Enfeksiyonu önleme bakım paketi’nde yer alan parametrelerin hastanızda uygulayıp uygulamadığınızı kontrol etmektir. Araştırmada, siz herhangi bir risk veya rahatsızlıkla karşılaşmayacaksınız.

Araştırmada size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz.

Araştırmaya katılımınızın sona erdirilmesini gerektiren durum, araştırma başladığında yoğun bakımda çalışıp uygulama devam ederken yoğun bakımdan ayrılmanızdır. Araştırmanın devam etmesi için öngörülen süre 6,5 aydır.

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

ADI : Gülay YAZICI

GÖREVİ : Araştırmacı

TELEFON : 0 505 319 40 54

Ek-11. (Devamı) Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün,

Araştırmacının,

Adı-Soyadı:

Adı-Soyadı:

Tarih:

Tarih:

İmza:

İmza:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı: Yazıcı, Gülay

Uyruğu: T.C.

Doğum Tarihi ve Yeri: 10/08/1980 Trabzon

Medeni Hali: Evli

Telefon: 0 (312) 324 45 84

e-posta: gtanrikulu61@gmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Doktora	Gazi Üniversitesi/Hemşirelik Bölümü	Devam ediyor
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Hemşirelik Bölümü	2010
Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi/ Hemşirelik Bölümü	2002
Lise	Trabzon Atatürk Lisesi Yabancı Dil Ağ. Bölüm	1998

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2013- devam ediyor	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Araştırma
Görevlisi		
2011-2013	Gazi Ü. Sağlık Araş. ve Uyg. Merkezi GHYB	Sorumlu Hemşire
2002-2011	Gazi Ü. Sağlık Araş. ve Uyg. Merkezi	Acil Servis Servis Hemşiresi

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

Bulut, H., Tanrikulu, G., Dal, U. ve Kapucu, S. (2013). How Much Do ED Patients Know About Medication Prescribed for Them on Discharge A Pilot Study in Turkey. *Journal of Emergency Nursing*, 39(3):e27-32.

Bulut, H., Yazıcı, G., Demircan, A., Keleş, A. ve Demir, SG. (2015). Determining Emergency Physicians' and Nurses' Views Concerning Older Patients: A Mixed-Method Study. *International Emergency Nursing*, 23(2):179-84.



GAZİ GELECEKTİR..